



# **manuale di tecniche di indagine**

## **1 - pianificazione della produzione dei dati**

**istat**  
istituto centrale  
di statistica

**note e relazioni**  
anno 1989 n. 1

# INDICE

Pagina

<b>PRESENTAZIONE</b> .....	<b>7</b>
----------------------------	----------

## **CAPITOLO 1 - DEFINIZIONE DEI CONTENUTI INFORMATIVI**

<b>1. CONSIDERAZIONE DELLE ESIGENZE CONOSCITIVE</b> .....	<b>9</b>
Introduzione .....	9
Analisi del fenomeno .....	13
Campo di osservazione .....	19
Selezione delle variabili significative .....	21
<b>2. COSTITUZIONE DI COMMISSIONI E GRUPPI DI LAVORO</b> .....	<b>23</b>
<b>3. SISTEMA INFORMATIVO STATISTICO E PROGETTAZIONE CONCETTUALE</b> .....	<b>26</b>
Il sistema informativo statistico .....	26
La progettazione concettuale .....	27
Vantaggi della progettazione concettuale .....	28
Articolazione della metodologia di progettazione .....	30
<b>4. ANALISI DEGLI ELEMENTI COSTITUTIVI DEL PROCESSO PRODUTTIVO DEI DATI</b> .....	<b>30</b>
Schema preliminare di riferimento .....	30
Unità di rilevazione .....	33
Unità d'analisi .....	34
Studio delle variabili .....	38
Natura delle variabili .....	38
Riferimento temporale delle variabili .....	40
Variabili territoriali .....	40
Specificità delle variabili .....	41
Variabili di sommario .....	41
Classificazioni .....	43
Vincoli sulle classificazioni .....	44
Integrazione tra macrodati di indagini diverse .....	45
Microdati .....	47

## **CAPITOLO 2 - ATTIVITÀ ORGANIZZATIVE**

<b>1. MODELLAME: STAMPA, SPEDIZIONE, IMMAGAZZINAMENTO</b> .....	<b>49</b>
Introduzione .....	49
Stampa .....	49
Spedizione .....	50
Immagazzinamento e registrazione .....	51
<b>2. SENSIBILIZZAZIONE DEI RESPONDENTI</b> .....	<b>51</b>
Introduzione .....	51
Contenuti della campagna .....	52
Modalità di svolgimento della campagna .....	53
<b>3. DISPOSIZIONI E ISTRUZIONI PER GLI ORGANI PERIFERICI</b> .....	<b>54</b>
Introduzione .....	54
I contenuti .....	55
Aspetti grafico-editoriali .....	57
<b>4. ATTIVITÀ ISPETTIVA</b> .....	<b>61</b>
Introduzione .....	61
Controlli in fase di acquisizione .....	61
Controlli mirati e pianificati .....	62

<b>5. SELEZIONE DEGLI OPERATORI E COMPENSI AGLI ORGANI PERIFERICI</b> .....	<b>63</b>
Introduzione .....	63
Scelta degli operatori sul campo .....	64
Eventuali vincoli sui compensi .....	66
Strumenti di controllo .....	66
Procedura standard per il pagamento dei compensi .....	67
<b>6. DIFFUSIONE DEI RISULTATI</b> .....	<b>68</b>
Introduzione .....	68
Alcune possibili forme di diffusione .....	69
Promozione .....	70
<b>RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI</b> .....	<b>71</b>

## PRESENTAZIONE

Il presente fascicolo è il primo di una serie di fascicoli nei quali si è deciso di articolare il *Manuale di tecniche di indagine* la cui preparazione è stata curata dal Reparto Studi dell'Istituto.

Il *Manuale* si configura come guida per la razionalizzazione delle operazioni di rilevazione ed è stato pure concepito quale strumento didattico da utilizzare ai fini della formazione dei funzionari dell'Istat. Poiché nell'effettuazione di indagini statistiche sono impegnati molti altri organismi pubblici e privati, si ritiene che esso possa costituire uno strumento utile anche per l'attività di questi organismi, in particolare di quelli che hanno un qualche ruolo nel sistema informativo socio-economico del Paese.

Il *Manuale* prende in esame i vari segmenti del *ciclo produttivo* nei quali si sviluppa normalmente ogni indagine statistica cogliendo aspetti che vanno dalla costruzione del disegno campionario al controllo della qualità dei dati, dall'analisi delle caratteristiche delle varie tecniche di indagine alla definizione di criteri standardizzati per la presentazione dei risultati. Pensato inizialmente per le indagini condotte con il metodo del campione, in particolare per quelle sulle famiglie, nella sua definitiva articolazione esso detta norme valide per fasi di lavoro riscontrabili nelle rilevazioni totali ed allarga pertanto il suo campo di applicazione che finisce per comprendere la generalità delle indagini.

La sua impostazione riflette il desiderio di colmare il divario fra il *libro di testo* ed il *manuale operativo*. Se da un lato infatti non si rinuncia al rigore della formalizzazione e si introducono spunti di innovazione sul piano metodologico, dall'altro si tengono ben presenti le esigenze del lavoro sul campo e risulta quindi ampio lo spazio riservato alle esemplificazioni.

Al momento il *Manuale* consta dei seguenti fascicoli:

- 1. Pianificazione della produzione di dati**
- 2. Il questionario: progettazione, redazione, verifica**
- 3. Tecniche di somministrazione del questionario**
- 4. Tecniche di campionamento: teoria e pratica**
- 5. Tecniche di stima della varianza campionaria**
- 6. Il sistema di controllo della qualità dei dati**
- 7. Le rappresentazioni grafiche di dati statistici**

Alcuni di essi sono già in corso di stampa; anche gli altri — dei quali esiste una versione provvisoria — saranno pubblicati nei prossimi mesi.

In ogni caso va precisato che il *Manuale* non è da considerarsi completato in quanto è previsto che ai fascicoli oggi programmati se ne aggiungano altri mano a mano che l'attività di ricerca avrà portato a termine l'esplorazione di aspetti che per ora sono stati solo individuati.

## CAPITOLO 1 - DEFINIZIONE DEI CONTENUTI INFORMATIVI

### 1. CONSIDERAZIONE DELLE ESIGENZE CONOSCITIVE

L'attività statistica, com'è noto, ed in via del tutto generale, può considerarsi come l'applicazione «di tecniche aventi per fine la conoscenza quantitativa dei fenomeni collettivi» (Leti, 1986).

Introduzione

La realtà peraltro è costituita anche da fenomeni non collettivi, la cui conoscenza però non richiede l'adozione di tecniche statistiche: esse infatti possono essere applicate solo a fenomeni che si manifestano in un collettivo e si applicano perciò ad una pluralità di osservazioni, quindi gruppi di unità distinte tra loro oppure osservazioni ripetute su di una stessa unità.

Occorre inoltre notare che la conoscenza dei fenomeni collettivi non postula necessariamente il ricorso a tecniche statistiche: esse sono indispensabili solo per analizzarne gli aspetti quantitativi, quindi per misurarli e per classificare le unità del collettivo allo studio.

La definizione fornita all'inizio circo-scrive quindi in modo appropriato il segmento della realtà all'interno del quale possono trovare applicazione tali tecniche. Nonostante questo, però, l'insieme dei fenomeni collettivi, e quindi il campo di applicazione della statistica, si presenta molto eterogeneo: si va dai fenomeni naturali come quelli fisici, astronomici, botanici, meteorologici, ecc. a quelli demografici, sociali, economici, psicologici, ecc..

Naturalmente un istituto nazionale di statistica seleziona opportunamente i fenomeni collettivi con riferimento ai quali perseguire i propri obiettivi statutori di ricerca e conoscenza, lasciando al mondo universitario e scientifico, ad altri istituti di ricerca ed ai singoli studiosi il compito di approfondirne aspetti specifici, nonché di indagare sugli altri fenomeni collettivi che non rientrano nella propria sfera di interesse.

Non è certo agevole definire quali debbano essere i fenomeni collettivi che interessano un istituto di statistica, né ciò rientra negli obiettivi di questo manuale. È sufficiente ricordare due aspetti, di carattere del tutto generale, che guidano tale difficile scelta:

- a) la natura pubblica di un istituto nazionale di statistica, operante cioè al servizio della collettività e quindi finanziato con pubblico denaro. Tale peculiarità fa sì che siano normalmente giudicati di interesse quei fenomeni collettivi la cui conoscenza è necessaria per l'amministrazione dello Stato e per le opportune scelte di politica economica e sociale;
- b) la natura scientifica di un istituto di statistica, che opera quindi

anche necessariamente con finalità di ricerca. Ciò implica da un lato che l'attività statistica svolta nell'Istituto ha un carattere in genere diverso da quella eventualmente svolta presso molti altri enti pubblici non statistici, presso i quali si configura come attività collaterale e di supporto alla funzione statutaria, quasi sempre come sottoprodotto di attività amministrativa. Dall'altro lato comporta una continua attenzione ai mutamenti che si verificano nella realtà economica, demografica e sociale, all'evolversi dei fenomeni che sono già sotto osservazione ed al sorgere di nuovi fenomeni.

Le esigenze conoscitive che sorgono relativamente ai fenomeni d'interesse quindi possono talvolta provenire dall'esterno (Amministrazione dello Stato, Governo, forze sociali, mondo scientifico ed accademico, ecc.), e in taluni casi l'Istituto può essere tenuto a recepirle come suo compito statutario. In altri casi invece deve essere la sensibilità degli stessi ricercatori dell'Istituto ad individuare le problematiche emergenti nella realtà d'interesse: questo secondo tipo di approccio alla realtà, autonomo e interno all'Istat, presuppone ovviamente non solo competenza settoriale, ma anche doti di capacità critica e disponibilità ad un costante aggiornamento culturale nell'ambito delle specifiche aree informative di interesse dell'Istituto stesso.

Se il primo tipo di acquisizione, dall'esterno, delle esigenze conoscitive costituirà sempre un canale primario di attivazione dei processi produttivi di dati in Istituto, va senz'altro sottolineata l'opportunità di stimolare sempre di più l'attività propositiva interna, affinché l'Istituto non sia solo un centro dove si formano e operano professionisti dell'esecuzione di indagini, ma anche un osservatorio privilegiato della realtà socio-economica, ad un apprezzabile livello culturale e scientifico.

È naturale che sia nel caso di esigenze conoscitive recepite come input esterno dall'Istat, sia nel caso di proposte operative maturate all'interno, assume un ruolo importante, sia pur in modo diverso, l'apporto del mondo scientifico ed accademico.

Nel primo caso l'apporto può configurarsi come consulenza richiesta su temi di particolare rilevanza, sui quali l'Istituto è chiamato istituzionalmente, o è comunque interessato, a fornire il proprio contributo. Nel secondo caso invece tale apporto può assumere le caratteristiche di contributo indiretto fornito alla formazione e, soprattutto, all'aggiornamento culturale e scientifico dei ricercatori che operano in Istat.

Va in questa direzione, allo stato dei fatti, la partecipazione di funzionari dell'Istituto a commissioni e a gruppi di lavoro incaricati di fornire contributi scientifici utili sul piano operativo. Questa

peraltro non è l'unica forma ipotizzabile di collaborazione perché esistono già situazioni che vedono impegnati ricercatori dell'Istituto a fianco di esponenti del mondo scientifico nel quadro di specifici progetti di ricerca. L'istituzione di ulteriori forme di cooperazione col mondo universitario e la formalizzazione di quelle già esistenti può contribuire alla crescita scientifica e culturale dell'Istat.

In conclusione però, qualunque sia la fonte che evidenzia la carenza di informazioni statistiche relative ad una certa area di interesse, esterna oppure interna, si viene a determinare una situazione che deve essere affrontata a livello di vertice.

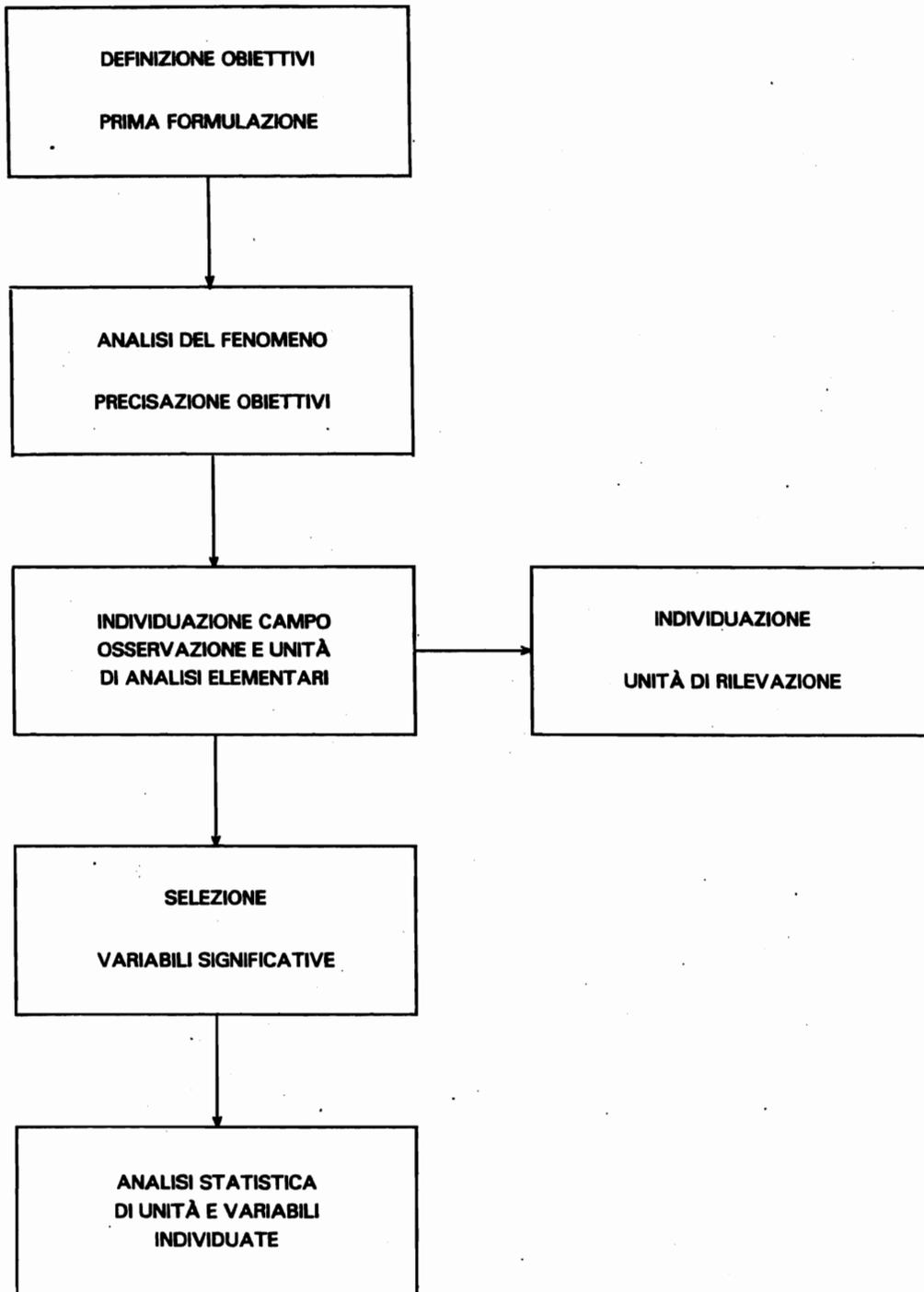
La decisione finale di attivare un nuovo processo produttivo di dati (o l'introduzione di modifiche o aggiornamenti sostanziali nel contesto di processi produttivi già esistenti) spetta infatti ovviamente agli organi dirigenti dell'Istat ed è ancora perciò completamente a monte del ciclo produttivo dei dati.

Essa viene preceduta da una fase di valutazione dell'importanza delle carenze informative o delle esigenze conoscitive evidenziate nei modi sopra descritti, nel corso della quale possono essere utilizzate risorse esterne, ma anche gli esperti di settore interni.

È questa la fase in cui può essere decisa la costituzione di commissioni di studio o di gruppi di lavoro, al fine di fornire un valido supporto ai reparti che saranno eventualmente incaricati della gestione del processo produttivo dei dati. Di tali commissioni o gruppi si parla più diffusamente nel secondo paragrafo. A questo punto è sufficiente evidenziare che esse possono avere diverse funzioni, ma che non hanno comunque la responsabilità della gestione del processo produttivo dei dati, che ricade invece naturalmente sui reparti operativi interessati. In generale si può dire che esse collaborano prevalentemente alla fase di definizione degli obiettivi e partecipano a quella successiva di analisi dettagliata del fenomeno allo studio, ma possono talora anche essere chiamate a dare il proprio contributo con riferimento a tutti gli aspetti riguardanti il processo produttivo dei dati, fino a seguire l'attività operativa del reparto interessato ed a partecipare fattivamente all'analisi dei risultati.

L'ultima fase che rimane ancora a monte del processo produttivo dei dati è quella della *definizione degli obiettivi* dell'indagine, sia pure espressi ancora in forma generica e non strutturata, in prima formulazione. Come si è visto ad essa può concorrere l'apporto di una commissione di studio o di un gruppo di lavoro, anche se questo non si verifica sempre. In ogni caso, comunque avvenga questa prima formulazione degli obiettivi, essa segna il termine dei passi preliminari e attiva in concreto il processo produttivo dei dati

Figura 1

**DEFINIZIONE CONTENUTI INFORMATIVI**

chiamando in causa in prima persona gli esperti di settore interessati e le rispettive unità operative.

Si può dire che, una volta definiti gli obiettivi in prima formulazione, come descritto in precedenza, ha inizio il vero e proprio ciclo produttivo dei dati. Ovviamente una delle fasi più delicate è quella iniziale in cui, a partire da idee, indicazioni o proposte ancora molto generiche, si tratta di definire con la maggiore precisione possibile i contorni del fenomeno relativamente al quale si sono manifestate carenze informative, entrando nel merito ed affrontandone gli aspetti specifici.

**Analisi del fenomeno**

È probabilmente opportuno in questo caso ricorrere ad esempi concreti. A partire ad esempio da una formulazione di obiettivi che esprime genericamente la necessità di individuare le *cause del calo dei livelli di fecondità* che si è recentemente verificato nel nostro Paese, è verosimile che un'indagine presso le famiglie sia il canale più idoneo per ottenere le informazioni desiderate, sia direttamente, tramite le domande contenute nel questionario, rivolte a conoscere l'atteggiamento delle coppie nei confronti del problema, sia indirettamente, tramite le opportune analisi statistiche. Una volta acquisita la preventiva e necessaria conoscenza degli aspetti teorici e demografici riguardanti la fecondità, sarà importante chiarire se si intende lavorare sulla fecondità nel suo complesso (cioè su tutte le fasce di età della popolazione femminile in età feconda) oppure se si ritiene più produttivo limitare l'indagine a determinate fasce più giovani di donne, che sono quelle più direttamente investite dal verificarsi del fenomeno. Bisognerà stabilire in che modo tenere conto della diversa propensione alla procreazione delle varie generazioni di donne che si intendono considerare, differenziandola possibilmente in ragione del numero di figli eventualmente già avuti (valutando ad esempio l'applicabilità di procedimenti di ponderazione basati sui valori dei quozienti specifici di fecondità per età e, se disponibili, per ordine di nascita).

Una ulteriore importante restrizione può essere posta a seconda che ci si voglia riferire alla sola fecondità interna al matrimonio (che rappresenta l'aspetto di gran lunga prevalente, in termini quantitativi, del fenomeno) oppure alla fecondità tout-court. Tale scelta, come si intuisce, è decisiva ai fini della successiva fase di individuazione delle unità d'analisi e delle unità di rilevazione e implica valutazioni sia di ordine tecnico-statistico che di ordine organizzativo. Sarà anche necessario valutare se riferirsi solo alla donna, come soggetto attivo ritenuto importante ai fini del verificarsi del fenomeno, oppure anche alla coppia, nel suo insieme e/o disgiuntamente. Una volta compiuta questa prima parziale definizione del fenomeno, occorrerà poi formulare ipotesi di lavoro sui gruppi di

cause che si possono ritenere influenti sul fenomeno. Nel novero di tali cause andranno considerate, oltre a quelle di natura più strettamente demografica (quali l'età, lo stato civile e il numero dei figli eventualmente già avuti) anche le ragioni di bilancio ed il reddito familiare, i problemi di spazio e di vivibilità connessi con le dimensioni dell'abitazione, le motivazioni ricollegabili agli impegni professionali della donna, il desiderio di disporre di quote maggiori di tempo da dedicare ad attività diverse da quella lavorativa, una più intensa percezione del proprio ruolo di genitore-educatore, la formazione culturale e religiosa, le aspettative sul futuro proprio, del figlio e della collettività in genere, ecc.. Tali elementi saranno poi indispensabili nel corso della fase di individuazione delle variabili significative.

Se invece l'obiettivo conoscitivo, ad esempio, riguardasse i mutamenti intervenuti nel recente periodo nel modo di educare i figli, che possiamo chiamare *nuovi comportamenti educativi*, occorrerà prima di tutto definire cosa significa recente periodo e di conseguenza individuare l'intervallo temporale cui riferirsi. Quindi sarà necessario individuare quelli che possono essere considerati comportamenti educativi, sia nel senso di intervento attivo del genitore in una particolare situazione, sia nel senso di astensione dall'intervento. Si dovrà poi differenziare la gamma dei comportamenti in relazione all'età dei figli e stabilire le opportune soglie al fine di individuare il campo di osservazione. Occorrerà infine precisare i mutamenti nel tipo di sollecitazioni che i bambini ricevono dall'ambiente esterno non familiare ed in che modo i genitori reagiscono a tali sollecitazioni, distinguere accuratamente le sollecitazioni esterne da quelle familiari al fine di tentare in seguito una misurazione della rispettiva influenza sull'educazione del bambino, precisare le modalità di intervento dell'ambiente scolastico nel processo educativo, tracciare un profilo delle classi socio-professionali cui appartengono i genitori al fine di dotarsi degli strumenti necessari per poter poi effettuare analisi differenziali su di esse, ecc..

Da questi due esempi, peraltro molto sintetici e puramente indicativi, si evince la complessità e la grande importanza di questa prima fase del processo produttivo: una insufficiente o superficiale analisi del fenomeno allo studio infatti comprometterebbe irrimediabilmente la completezza e la effettiva utilizzabilità delle informazioni finali ottenute.

D'altra parte risulta anche evidente il ruolo centrale che necessariamente assume in questa fase la figura dell'*esperto di settore*, che normalmente fa parte del reparto incaricato dell'indagine, anche se in taluni casi può avere il supporto dell'attività di esperti di altri reparti oppure di esperti esterni: solo una profonda cono-

scienza del fenomeno allo studio infatti può indirizzare l'analisi nei giusti binari.

Ciononostante, oltre all'esperienza nello specifico settore d'interesse, è necessario anche effettuare un'opera di *documentazione* rispetto al fenomeno allo studio, che sia la più ampia e approfondita possibile. A questo proposito è possibile fornire alcune indicazioni sui canali informativi da attivare per predisporre tale documentazione, anche se evidentemente in questa sede non è possibile entrare nello specifico dei singoli fenomeni, ma ci si limiterà ad effettuare un panorama di massima delle fonti da consultare. Emerge, una volta di più, la centralità della figura dell'esperto di settore, interno od esterno che sia: la sua esperienza infatti non solo è *direttamente* indispensabile per effettuare l'analisi del fenomeno allo studio, ma anche *indirettamente*, per individuare i canali privilegiati tramite i quali ottenere eventuali ulteriori informazioni ed arricchire così il quadro di riferimento necessario per il corretto completamento della fase di analisi.

In linea del tutto generale, le principali fonti cui far riferimento possono considerarsi:

**Precedenti esperienze interne all'Istat.** Questa forma di documentazione è la più immediata ed è generalmente disponibile, oltre che per i fenomeni correntemente rilevati in Istituto, anche per quelli con ciclo di osservazione più ampio oppure irregolare. Sarà molto utile l'analisi di esperienze maturate nell'ambito di indagini relative a fenomeni della stessa natura di quello allo studio, o che comunque hanno con esso aspetti in comune (nel caso dei due esempi citati all'inizio del paragrafo si potrà fare riferimento all'indagine sulle strutture ed i comportamenti familiari). È ovvio che i problemi sono in genere assai più semplici da risolvere quando tale fonte è disponibile, in quanto in tali casi risulta generalmente più agevole disegnare ex novo il quadro di riferimento del fenomeno.

**Precedenti esperienze esterne all'Istat.** In questo caso ovviamente i problemi di documentazione sono molto maggiori. Il primo obiettivo da porsi in questa fase è quello di disporre di un panorama esaustivo delle esperienze già effettuate nel campo specifico da altri istituti od enti di ricerca pubblici o privati e, naturalmente, delle esperienze maturate o in corso nell'ambito universitario (dovendo pianificare un'indagine sulle cause del calo delle nascite, ad esempio, si potrebbe far riferimento all'indagine campionaria sulla fecondità in Italia condotta nel 1979 dalle università di Padova, Firenze e Roma). Talvolta non si sa a priori nemmeno se sono state effettuate altre esperienze nel campo, ed in queste situazioni generalmente soccorre l'appoggio dell'esperto di set-

tore interno od esterno che indirizza la ricerca documentale nei giusti binari. A tale proposito, non sono infrequenti casi di indagini condotte sullo specifico argomento d'interesse, ma in ambiti territoriali limitati: tali indagini non sono utilizzabili naturalmente dal punto di vista dei risultati, bensì da quello dell'analisi del fenomeno effettuata, dei contenuti informativi definiti e delle tecniche e metodologie impiegate.

**Precedenti esperienze internazionali.** Questo tipo di fonte è generalmente facilmente accessibile, ove le esperienze siano maturate nell'ambito degli istituti nazionali di statistica — in particolare nei Paesi della Comunità Europea o in quelli industrializzati in genere — o di organismi internazionali (ad esempio per una indagine sul calo delle nascite potrebbe farsi riferimento alla «World Fertility Survey» dell'I.S.I.). Più problematico è invece venire a conoscenza di esperienze sviluppate al di fuori dell'ambito statistico ufficiale ed in modo completamente autonomo da esso: in tal caso è opportuno in genere ricorrere al contributo dell'esperto per ottenere le opportune indicazioni.

**Documentazione bibliografica.** Un ulteriore canale informativo da non trascurare si fonda su una adeguata documentazione bibliografica, che può supplire adeguatamente, in parte o in tutto, alla carenza di canali informativi alternativi e che — pur richiedendo impegno laborioso e tempi lunghi di predisposizione — permette talvolta di individuare aspetti salienti del fenomeno o esperienze significative già maturate altrove, in grado di arricchire il quadro informativo che si vuole ottenere. Da non trascurare, in questo caso, l'opportunità di servirsi eventualmente anche degli archivi della rassegna stampa, per argomenti che hanno ricevuto una particolare attenzione da parte dei mass media: potrebbero infatti essere utili per individuare interlocutori privilegiati da contattare o altri canali di documentazione da attivare.

**Documentazione statistica.** Estremamente importante è acquisire tutta la documentazione statistica disponibile, relativa non tanto allo specifico fenomeno allo studio (perché ovviamente in tal caso rientrerebbe nelle prime due fonti elencate), bensì a tutti quei fenomeni che risultano essere ad esso affini e per i quali sono disponibili dati statistici relativi a variabili non specifiche del fenomeno, ma comunque su di esso presumibilmente influenti e perciò da utilizzare *anche* nel processo produttivo che sta nascendo. Questo tipo indiretto di documentazione è utile segnatamente nei casi in cui si riscontra una particolare carenza di altri elementi informativi ed è quindi indicato quando si è alle prese con processi produttivi da impostare *ex novo*. Sta al ricercatore riuscire ad individuare quegli aspetti particolari del fenomeno allo studio per i

quali esiste già documentazione statistica e che siano ovviamente rilevanti nel contesto del processo produttivo da avviare: mettendo opportunamente insieme dati statistici sul maggior numero di variabili che si ritengono connesse al fenomeno allo studio, è possibile disegnarne almeno i contorni e trarre indicazioni utili ai fini sia dell'analisi del fenomeno stesso sia dell'individuazione di ulteriori aspetti relativamente ai quali approfondire il lavoro di documentazione. Per rifarsi agli esempi illustrati in precedenza, nel caso di un'indagine sulle cause del calo delle nascite, è possibile ottenere utile documentazione statistica prima di tutto dalle serie temporali e territoriali degli indici di fecondità totale e dei quozienti specifici per età. Si potranno anche utilizzare i dati censuari, sottoponendone un campione ad elaborazioni particolari, per ottenere informazioni, ad esempio, sui nuclei familiari con o senza figli, nei quali la moglie abbia fino a 35 anni di età: in tal modo sarà possibile ricavare dati dettagliati sulle caratteristiche socio-professionali e sulla distribuzione territoriale delle madri e/o delle coppie i quali, incrociati opportunamente con il numero di figli già avuti e con i valori dei quozienti specifici di fecondità per età (che possono essere assunti a misura della propensione ad avere figli), forniranno un quadro informativo estremamente utile ai fini dei necessari approfondimenti del fenomeno. Preziosi potranno poi rivelarsi anche i risultati dell'indagine sulle strutture ed i comportamenti familiari, in particolare quelli che riguardano la donna e la famiglia. Da non trascurare infine i dati delle statistiche demografiche tratti dalle schede di nascita, relativi alla distribuzione dei nati per diverse caratteristiche del padre e della madre, che consentono di avere un primo articolato quadro di alcuni importanti aspetti del fenomeno (utilizzando ad esempio la tavola sui nati vivi per ordine di nascita, età della madre, settore di attività e posizione nella professione del padre) o anche di fissare alcuni punti fermi utili per le successive fasi di individuazione del campo di osservazione (quanti nati da madri inferiori a 20 e superiori a 35, quanti nati illegittimi, ecc.). Rifacendosi invece all'altro esempio relativo all'ipotetica indagine sui nuovi comportamenti educativi, si potrebbe ricorrere anche qui a un campione di dati di censimento sulla distribuzione dei nuclei familiari con almeno un figlio sotto una certa età (da ottenere con elaborazioni particolari), ai dati forniti dall'indagine sulle strutture ed i comportamenti familiari, ai dati sulla frequenza presso gli asili e le scuole materne ed elementari pubbliche e private, agli indici di ascolto dei programmi per ragazzi, alle vendite di giocattoli per tipo, ecc..

Uno strumento estremamente utile nella fase di predisposizione della documentazione statistica può essere considerato il Sistema Dizionario Dati Statistici (SDDS): tale sistema, la cui struttura è stata messa recentemente a punto presso il servizio SPI (Barcaroli, Sil-

vestri, 1988) è attualmente in fase di predisposizione, con l'inserimento delle notizie relative alle diverse indagini. Il SDDS è in sostanza l'archivio dei metadati (cioè delle informazioni) relativi alla produzione statistica dell'Istituto. Tale sistema consente sia la gestione dei metadati (inserimenti e variazioni) sia la *navigazione* all'interno del sistema stesso. Proprio questa seconda caratteristica lo rende particolarmente adatto a rintracciare la documentazione statistica: la navigazione consente infatti di ottenere tutte le informazioni riguardanti un'indagine, dalla descrizione delle unità di rilevazione e di analisi coinvolte, fino a quella delle variabili e delle classificazioni utilizzate, fornendo infine notizie anche sulle modalità di esecuzione delle indagini stesse. Il dizionario dei dati perciò, oltre che per l'utente esterno, sarà estremamente utile anche per l'utente interno il quale potrà utilizzare tale strumento ai fini gestionali per pianificare una nuova indagine in un'ottica integrata e compatibile con i diversi sistemi informativi in cui man mano va articolandosi l'attività produttiva dell'Istituto.

**Sondaggi presso utenti e/o operatori del settore.** È possibile infine ricorrere a metodi di sondaggio diretto (contatti epistolari, riunioni, interviste) presso i supposti potenziali utenti dei risultati dell'indagine che si vuole impostare o presso operatori specializzati del settore interessato che non occorre coinvolgere stabilmente in attività di consulenza. Si può immaginare infatti che costoro suggeriscano l'approfondimento di particolari aspetti del fenomeno o manifestino particolari esigenze conoscitive e che siano in possesso, nello stesso tempo, di informazioni utili ai fini della definizione del quadro di riferimento. Ovviamente l'individuazione stessa dell'utenza dipende molto dal tipo di indagine e di fenomeno allo studio: nel caso del censimento, ad esempio, si può pensare di interpellare, su temi specifici, gli enti locali, che sono utilizzatori privilegiati dei dati censuari, oltre che operatori principali nel corso della fase di rilevazione. Particolarmente utili si possono rivelare in questo caso eventuali archivi dell'utenza abituale di dati statistici, ma soprattutto, come già più volte sottolineato, il contributo dell'esperto di settore.

A partire dunque dalla prima formulazione degli obiettivi, dalla documentazione così raccolta e con il contributo fondamentale dell'esperto di settore, è possibile effettuare o perfezionare l'analisi del fenomeno brevemente esemplificata in precedenza. Nel corso dell'analisi vengono specificati di volta in volta, ed in modo sempre più preciso e articolato, gli obiettivi che inizialmente sono soltanto delle indicazioni fornite in forma generica. Al termine della fase di analisi saranno definiti in modo dettagliato e circostanziato quali sono i particolari aspetti del fenomeno che interessano, in maniera tale da permettere finalmente un approccio di tipo stati-

stico al problema. Dovrà essere cioè possibile, a partire dalla definizione analitica degli obiettivi e degli aspetti di interesse del fenomeno, individuare in modo non equivoco il collettivo o i collettivi d'interesse, e quindi il campo di osservazione dell'indagine, le unità d'analisi e le unità di rilevazione interessate. Dovrà inoltre essere possibile formulare plausibili ipotesi sulle variabili che a priori vengono ritenute influenti ai fini della manifestazione del fenomeno.

Si è detto che dalla fase di analisi del fenomeno dipende logicamente quella successiva che consiste nella individuazione del *campo di osservazione* dell'indagine, e cioè del collettivo (popolazione) o dei collettivi all'interno dei quali il fenomeno allo studio si manifesta. A questo punto dovrebbero essere stati già definitivamente superati e risolti quei problemi di definizione del fenomeno che hanno necessariamente costituito una fonte di indeterminazione ed incertezza nel corso della fase di analisi, per cui, introdotti i necessari elementi di chiarezza sugli obiettivi e predeterminati quelli che saranno i binari lungo i quali si muoverà il processo produttivo dei dati, occorrerà effettuare le scelte tecnicamente e statisticamente più idonee ai fini del raggiungimento di tali obiettivi.

**Campo di  
osservazione**

La prima, in ordine logico, è per l'appunto *l'individuazione del collettivo statistico* rispetto al quale andare poi a definire le variabili da rilevare. Si è già accennato al fatto che può talvolta essere necessario ed opportuno definire più di un collettivo statistico cui riferirsi ed anche questa scelta dipende dagli elementi acquisiti nel corso della fase di analisi effettuata precedentemente.

Nel caso, più volte citato, di un'indagine sui nuovi comportamenti educativi, non sarà probabilmente sufficiente considerare un unico collettivo statistico di base, costituito dai genitori con figli al di sotto di una certa età, ma occorrerà anche riferirsi al particolare collettivo delle coppie (se esistono) all'interno delle quali l'interazione di padre e madre produce un *comportamento educativo di coppia*, da trattare separatamente rispetto ai singoli comportamenti individuali dei genitori. Se invece il fenomeno da studiare riguardasse ad esempio le condizioni abitative delle famiglie, potrebbe probabilmente essere preferibile operare sui due distinti collettivi di base *famiglie* ed *abitazioni occupate dalle famiglie* anziché sulle sole famiglie.

In ogni caso si tratta a questo punto di individuare la o le *unità d'analisi elementari* sulle quali costruire il processo produttivo, cioè le unità di analisi con riferimento alle quali andare poi a rilevare le modalità con cui si manifestano le variabili significative selezionate. Il concetto di unità d'analisi elementare verrà poi ripreso e approfondito nel paragrafo 4 e nella stessa sede si vedrà che a

partire dalle unità d'analisi elementari può essere utile definire e costruire unità d'analisi più complesse e, in corrispondenza a queste, altri collettivi il cui studio sia funzionale agli obiettivi dell'indagine.

Con riferimento all'ipotetica indagine sui nuovi comportamenti educativi sarà ad esempio corretto considerare come unità d'analisi elementari sia i singoli genitori sia le coppie, in quanto ad entrambe le unità possono fare riferimento specifiche e distinte variabili nell'ambito del fenomeno dello studio. Nel caso invece di un'indagine sulle condizioni abitative sarà opportuno considerare come unità d'analisi elementare unicamente la famiglia, ed eventualmente l'abitazione da essa occupata, dato che le variabili specifiche di questo fenomeno si riferiscono prevalentemente ad esse, mentre avrebbe meno significato considerare tale anche il singolo individuo. In questa fase interessano soprattutto le unità d'analisi elementari (in quanto è con riferimento ad esse che il fenomeno si manifesta) ed i rispettivi collettivi statistici di base su cui operare.

Una volta definiti i collettivi cui riferirsi e le unità d'analisi elementari, si pone il problema di individuare l'*unità di rilevazione* più indicata ai fini dell'assunzione delle necessarie informazioni sulle unità d'analisi. La scelta dell'unità di rilevazione non implica solo valutazioni di carattere tecnico e statistico, concernenti ad esempio l'idoneità a cogliere la o le unità di analisi prescelte, l'esistenza di elenchi base dai quali estrarre il campione o comunque individuare un insieme di unità, i procedimenti di estrazione e di sostituzione, ecc., ma anche considerazioni di natura organizzativa, come la distribuzione sul territorio delle unità stesse, la effettiva accessibilità ed il contatto materiale con esse, la notificazione delle operazioni di rilevazione, ecc..

È chiaro che, in questa fase di definizione dei contenuti informativi, risultano tendenzialmente prevalenti le valutazioni di carattere tecnico-statistico e che in teoria l'organizzazione della rilevazione dovrebbe essere funzionale alla soddisfazione delle esigenze statistiche preventivamente determinate. È però anche opportuno sottolineare come spesso sia necessario tenere in debito conto le eventuali carenze organizzative degli organismi che collaborano con l'Istituto nel corso della fase di rilevazione, allo scopo di effettuare scelte che siano realistiche e compatibili rispetto alle effettive potenzialità della rete di rilevazione: data, ad esempio, l'estrema variabilità dello stato di aggiornamento e del grado di informatizzazione degli elenchi anagrafici sul territorio nazionale, potrebbe rivelarsi più arduo del previsto lavorare (sempre rifacendosi all'esempio concreto) su unità di rilevazione quali le famiglie o i nuclei con almeno un componente al di sotto di una certa età, e ciò

indipendentemente dalla problematica di natura strettamente statistica riguardante la conoscenza dell'universo e l'estrazione del campione.

Definiti i collettivi e le unità d'analisi elementari su cui operare, non è ancora conclusa la fase di individuazione degli elementi sui quali fondare il processo produttivo dei dati. Resta infatti ancora da affrontare uno dei nodi senz'altro più delicati e cioè quello della selezione delle variabili significative ai fini della efficace descrizione del fenomeno.

**Selezione  
delle variabili  
significative**

Il problema può, molto sinteticamente, essere distinto in due parti. Da un lato si tratta di esplicitare le variabili descrittive e specifiche del fenomeno, che riflettono quindi il modo o l'intensità con cui esso si manifesta con riferimento all'unità di analisi elementare considerata. Dall'altro occorre selezionare altre variabili, che possono o meno essere specificatamente attinenti al fenomeno stesso, ma che comunque, in qualche misura, sono ad esso connesse, in quanto lo influenzano o sono da esso influenzate (cfr. paragrafo 4).

Entrambe le operazioni, come si intuisce, sono particolarmente delicate, in quanto nel primo caso si tratta di riuscire a mettere efficacemente in luce le modalità di manifestazione del fenomeno, nel secondo caso occorre invece formulare delle ipotesi di lavoro su quelle che si ritiene possano essere le cause e/o le conseguenze del verificarsi del fenomeno stesso.

Una inadeguata definizione delle *variabili descrittive* (specifiche) renderà infatti inadeguata anche la raffigurazione finale del fenomeno e, d'altra parte, una non felice selezione delle *variabili connesse* provocherà difficoltà molto serie nella fase di interpretazione dei risultati, col rischio di renderli infine inutilizzabili.

Anche in questo caso, per affrontare correttamente il problema, è necessario ricorrere al quadro di riferimento ottenuto nel corso della fase di analisi del fenomeno, descritta in precedenza. Se il quadro ottenuto è completo ed esaustivo (quindi coerente rispetto agli obiettivi formulati), sarà più agevole rendere esplicite le variabili che rappresentano le forme di manifestazione del fenomeno e quelle che si ritiene che lo influenzino o ne siano influenzate. Soprattutto per quanto riguarda le variabili connesse, sia quelle che rappresentano le cause sia quelle che misurano gli effetti, oltre che il buon esito della fase di analisi e, naturalmente, la sensibilità del ricercatore, può risultare particolarmente utile la *documentazione statistica* acquisita in precedenza, che può evidenziare significative relazioni con le variabili descrittive già individuate.

Da queste ultime considerazioni si evince, tra l'altro, come in effetti il momento della definizione degli elementi che costituiranno le basi del processo produttivo dei dati, comporta operazioni fortemente legate tra loro, sicché stabilire una loro rigida successione cronologica è puramente indicativo. Pur essendo infatti le fasi di

analisi del fenomeno, delle definizioni del campo di osservazione e di selezione delle variabili da rilevare, logicamente distinte e successive, è ovvio che l'intero ciclo di operazioni può essere riattivato in presenza di nuovi elementi emersi nel corso della fase di selezione delle variabili.

Per quanto riguarda quest'ultima fase è opportuno ricorrere ancora una volta alla consueta esemplificazione, che può essere utile a rendere più chiaro quanto appena esposto. Completando la serie di esempi relativi alla ipotetica indagine sui nuovi comportamenti educativi, immaginiamo allora di dover individuare le variabili descrittive di questo specifico fenomeno. Per quanto riguarda l'unità d'analisi *singolo genitore* la prima potrebbe essere ad esempio il tempo dedicato, effettivamente e personalmente, alla cura del figlio nell'arco della giornata, informazione questa di tipo oggettivo. Si potrebbe poi introdurre una variabile che definisca i modi, più o meno attivi, con i quali tale cura viene esercitata. Fondamentale poi sarebbe conoscere l'atteggiamento, in una scala che va dall'autoritario al permissivo, che caratterizza il contatto con il figlio, il grado di autonomia di costui per quanto riguarda la programmazione del proprio tempo, i modi di vestirsi e nutrirsi, i rapporti con gli altri bambini e con gli altri adulti, il modo di esprimersi, ecc.. Interessante sarebbe anche far emergere le aspettative dei genitori verso i figli. Volendo infine riferirci all'unità d'analisi «coppia», potrebbe essere interesse rilevare i modi nei quali si esplica (o non si esplica) l'atteggiamento di coppia.

Per quanto riguarda le variabili che si ritengono influenti sul fenomeno, possono essere distinte a seconda dell'unità di analisi cui fanno riferimento. Nel caso dell'unità «singolo genitore» sarà il caso di includere nel lotto di quelle prescelte il sesso, l'età, lo stato civile, la professione, il titolo di studio, la posizione nella professione, ecc. ... Per l'unità «coppia» sarà interessante definire una variabile le cui modalità individuano lo *status* professionale o socio-professionale di entrambi i genitori: tutti e due occupati (ed eventualmente con che caratteristiche professionali), marito disoccupato e moglie occupata (che occupazione), marito occupato e moglie disoccupata oppure casalinga, ecc... Considerando infine l'unità «famiglia» o «nucleo familiare», potranno essere utilizzate, per arricchire la griglia di parametri attraverso cui filtrare le informazioni, variabili quantitative quali la «dimensione della famiglia», il «numero di figli» o «durata del matrimonio», oppure variabili qualitative quali «composizione della famiglia». Questi ed altri elementi utili ai fini della selezione delle variabili significative, potrebbero ad esempio ricavarsi da un'analisi preventiva effettuata su di un campione di famiglie o di nuclei familiari censuari con almeno un componente sotto una certa età.

## 2. COSTITUZIONE DI COMMISSIONI E GRUPPI DI LAVORO

Come accennato nel precedente paragrafo, l'eventuale costituzione di una Commissione di studio o di un Gruppo di lavoro, si colloca ancora a monte del processo produttivo dei dati. Il grado di coinvolgimento dei reparti operativi in questa fase è però già auspicabile ed importante e si concretizza, da parte degli esperti del reparto, nell'attività autonoma di valutazione delle esigenze conoscitive e nella formulazione di proposte innovative per ovviare alle carenze individuate.

Di conseguenza il reparto, anche in questo caso, riveste un ruolo attivo, sia pure ancora solo propositivo, in quanto ha acquisito, in base all'attività preliminare di valutazione, elementi che possono essere assai utili ai fini della costituzione di Commissioni di studio o di Gruppi di lavoro: questa operazione si viene così ad inserire armonicamente nel progetto complessivo di ideazione dell'indagine, il che contribuisce a creare fin dall'inizio quell'indispensabile clima di fiducia reciproca e di collaborazione tra i componenti del gruppo che costituisce il presupposto necessario affinché il lavoro dia i risultati desiderati. In tal modo, inoltre, verranno poste le basi per garantire la piena autonomia degli operatori del reparto rispetto alle decisioni della Commissione o del Gruppo. Verranno altresì evitate situazioni di ambiguità che nuocciono alla funzionalità del processo produttivo dei dati e le cui conseguenze ricadono poi sugli operatori stessi, i quali in definitiva rimangono comunque i responsabili dell'applicazione delle scelte effettuate e dell'andamento del lavoro.

Per quanto riguarda le Commissioni di studio, esse vengono costituite quando le problematiche da affrontare sono particolarmente complesse, ed anche al fine di intensificare i legami dell'Istituto con altri enti ed istituzioni scientifiche di ricerca. In tal caso può essere ritenuto opportuno avvalersi dell'apporto di conoscenze ed esperienze non appartenenti esclusivamente ad esso: spesso gli esperti dei quali viene richiesto il contributo sono professori universitari ed in tal modo viene istituito un contatto con l'ambiente scientifico, utile non solo ai fini della pianificazione delle singole indagini, ma anche all'allargamento delle basi culturali e dell'esperienza dei funzionari dell'Istituto.

Il Gruppo di lavoro, generalmente senza esterni, viene invece considerato più adatto quando sono già stati individuati aspetti specifici relativamente ai quali si considerano necessari contributi di altri settori dell'Istituto: l'attività del Gruppo di lavoro è perciò generalmente di tipo operativo, in misura più marcata di quanto non avvenga in una Commissione.

Tra i requisiti che dovrebbero essere garantiti al momento della

costituzione di una Commissione, sulla base dell'esperienza maturata nei reparti operativi (a), è il caso di segnalare:

*una contenuta numerosità dei componenti.* Oltre un certo limite infatti sussiste il rischio di dover gestire un numero eccessivo di contributi, non sempre tra loro concordanti, e quindi di dover spendere molte energie in un continuo sforzo di mediazione che può alla fine rivelarsi paralizzante per l'attività della Commissione. Esiste inoltre il rischio opposto, e cioè che l'eccesso dei componenti, e la conseguente impossibilità di creare autentiche possibilità di interazione tra essi, porti all'autoesclusione di fatto di alcuni di essi, a scapito dei risultati. Ovviamente non è possibile dare delle indicazioni precise a questo proposito, anche perché il numero dei componenti può dipendere dal grado di complessità del fenomeno allo studio. In caso di fenomeni particolarmente articolati e complessi, che richiedono perciò il contributo di varie e diverse competenze specifiche, un suggerimento molto utile, al fine di far fronte contemporaneamente alle contrapposte esigenze di contenimento del numero e di completezza dei contributi, può essere quello di creare un nucleo stabile di esperti cui affiancare di volta in volta, e solo per il tempo necessario, altri esperti su temi specifici;

*una composizione programmata e mirata,* che tenga cioè, per quanto possibile, conto delle indicazioni e delle specifiche esigenze del Reparto e ciò al fine di creare, come si accennava in precedenza, un clima di armonia tra tutti i partecipanti indispensabile al buon esito dei lavori;

*una composizione bilanciata,* che garantisca quindi un ragionevole equilibrio tra membri interni ed esterni, considerando anche il fatto che spesso le attività e le elaborazioni di supporto gravano in misura non indifferente sugli operatori interni al reparto;

*una composizione modulare,* che consenta perciò, se necessario, la costituzione di uno o più sottogruppi di lavoro cui affidare lo studio di argomenti specifici e/o lo svolgimento delle relative attività ed elaborazioni di supporto. Nel caso che sia necessario formare più sottogruppi occorre anche affrontare il problema del coordinamento dell'attività di questi, compito che in linea di massima spetta al Presidente della Commissione;

*un ruolo attivo del reparto nella formazione dei compiti.* Si fa in questo caso riferimento non al mandato di carattere generico affi-

---

(a) A questo riguardo sono stati consultati, tramite interviste non strutturate, alcuni dirigenti e funzionari dell'Istituto.

dato dall'Istituto alla Commissione, quanto alla individuazione dei compiti specifici che, sui singoli argomenti, devono essere assolti dalla Commissione stessa o da sottogruppi interni ad essa o, infine, dai singoli componenti. In tal modo il lavoro degli esperti diventa veramente funzionale agli obiettivi del reparto che, avendo preventivamente definito un preciso *piano di lavoro*, è in grado di individuare che tipo di contributi sono necessari e di tenere sotto controllo l'andamento delle attività. In questa maniera viene anche evitato l'inconveniente che gli obiettivi della Commissione, o i compiti dei singoli esperti, vengano modificati nel corso del tempo, il che può provocare giustificati malumori da parte degli esperti stessi che vedono disattese le loro aspettative iniziali, in base alle quali avevano accettato di fornire il proprio contributo. Uno degli strumenti più idonei a disposizione del Reparto, per far sì che l'attività proceda in modo coerente con il piano prefissato, è l'utilizzo della struttura preposta alla segreteria della commissione, costituita normalmente da una o più persone interne al reparto stesso. Tale struttura assume un ruolo di coordinamento, e di ausilio al Presidente, essenziale per il buon andamento dei lavori;

*chiarezza sui vincoli e sui limiti* relativi alle competenze della commissione. Tali limitazioni possono ad esempio sussistere nei confronti delle competenze di altre commissioni di studio o gruppi di lavoro o anche di singoli reparti dell'Istituto. È perciò opportuno che siano definite fin dall'inizio per evitare incertezze, discordanze, ambiguità o ridondanze.

Per quanto riguarda il grado di coinvolgimento delle commissioni nelle varie fasi che costituiscono il processo produttivo dei dati, ovviamente ciò dipende in gran parte dal mandato loro conferito ed anche dal grado di complessità del fenomeno.

Normalmente esse partecipano alla fase di definizione dei contenuti informativi: ciò può avvenire a diversi livelli di specificazione e la partecipazione può limitarsi esclusivamente all'analisi del fenomeno (tracciando quindi le linee guida lungo le quali si dovrà muovere il processo produttivo dei dati) oppure potrà estendersi alla individuazione del campo di osservazione e delle variabili significative o anche all'analisi statistica delle unità d'analisi e di rilevazione individuate, delle variabili selezionate ed alla scelta delle opportune classificazioni.

Non è escluso però che in taluni casi la partecipazione della commissione si possa estendere anche alla programmazione delle operazioni, alla scelta delle tecniche di rilevazione più opportune e delle metodologie di campionamento, alla predisposizione del questionario, alla predisposizione del piano di tabulazione o infine anche alle fasi di elaborazione, verifica e validazione dei risultati.

È importante sottolineare ancora una volta che, anche nei casi in cui il lavoro della commissione procede parallelamente alle fasi

operative e si affianca di fatto in modo interattivo al processo produttivo dei dati (quindi dalla fase di analisi del fenomeno fino alla presentazione dei risultati), la responsabilità della gestione dell'indagine ricade comunque sui funzionari del Reparto i quali d'altra parte, in tal modo, vedono preservata la propria autonomia operativa nei confronti della commissione stessa.

### 3. SISTEMA INFORMATIVO STATISTICO E PROGETTAZIONE CONCETTUALE

#### Il sistema informativo statistico

Una volta acquisiti, nel corso delle fasi preliminari, tutti gli elementi necessari per descrivere in modo soddisfacente il fenomeno d'interesse, l'attività dello statistico si integra con quella dell'informatico o, comunque, utilizza gli strumenti tecnologici e/o metodologici messi a disposizione dagli informatici.

In genere infatti sono diverse le opzioni che si presentano a chi deve tracciare le linee programmatiche del processo produttivo ai fini del raggiungimento degli obiettivi prefissati. È proprio la delicatezza di questa scelta che richiede l'introduzione di criteri obiettivi e rigorosi, i quali assicurano la congruità delle scelte adottate rispetto alla coerenza generale del sistema.

È ben noto, a questo proposito, come sia in corso in Istituto una profonda trasformazione del modo di produrre i dati statistici, nel senso indicato dal gruppo BSP nel 1982.

Tra i principi generali enunciati dal Gruppo, i più rilevanti da un punto di vista strettamente tecnico-statistico sono quelli della organicità all'interno del singolo processo produttivo e quello della organicità complessiva tra processi produttivi diversi, relativi ad una stessa area informativa.

Tali principi sono ben espressi dai concetti di *integrazione verticale* e di *integrazione orizzontale*. Nel primo caso viene definita l'esigenza di garantire la coerenza delle scelte operate e delle definizioni adottate all'interno del singolo processo produttivo nel corso di tutte le sue fasi. Nel secondo caso viene sottolineata la necessità di garantire la possibilità di utilizzare informazioni provenienti da processi produttivi diversi che siano relativi ad una stessa area informativa.

L'osservanza di tali principi, nel corso di ciascun singolo processo produttivo di una certa area informativa, consente quindi di mettere in relazione le informazioni provenienti da fonti diverse, in modo tale che l'insieme dei processi produttivi affini e delle relazioni che possono essere instaurate tra essi formino un *sistema informativo statistico* (nel seguito sistema informativo).

Il disegno globale prevede che per ciascuna area di interesse possa essere costruito un sistema informativo alimentato dai

processi produttivi affini: in questa ottica più ampia ciascun sistema informativo si configura come un sotto-sistema nell'ambito di una rete informativa gerarchica più vasta che costituisce il sistema informativo complessivo. Ovviamente il grado di coerenza e di organicità interno ad un sottosistema sarà più elevato che non a livello di sistema nel suo complesso. Nel seguito, per chiarezza di esposizione, ci si riferirà però al sistema informativo come all'insieme dei processi produttivi affini e della relazioni instaurabili tra essi, con riferimento perciò ad una specifica area di interesse, cioè al livello gerarchico minimo di sistema informativo (sistema informativo del lavoro, dell'istruzione, ecc.).

Dal punto di vista di colui o di coloro che sono chiamati a pianificare e/o gestire il singolo processo produttivo, l'esistenza di questo disegno globale e di questa nuova concezione del modo di produrre informazioni, comporta il recepimento di un approccio integrato alla produzione del dato: occorrerà in altri termini avere come obiettivo non più solo la completezza e la coerenza interna della singola indagine, bensì anche quella del sistema informativo all'interno del quale l'indagine si va ad inserire e pensare quindi in termini di sistema informativo e non più di singola indagine.

Come si accennava in precedenza però, perché la costruzione di un sistema informativo sia effettivamente possibile, occorre applicare a ciascun processo produttivo interno ad esso una metodologia di progettazione dei dati unica ed integrata, che garantisca perciò la coerenza interna del sistema informativo.

Una tale metodologia si configura quindi come la chiave di volta ai fini della effettiva applicazione alle indagini dell'Istituto del nuovo modo di produrre dati statistici. È comprensibile perciò che sia stato effettuato un notevole sforzo in questo senso, culminato con la messa a punto del *Manuale per la progettazione concettuale dei dati statistici* (Istat, 1989), destinato non solo agli informatici, ma anche ai reparti al fine di facilitare l'applicazione della metodologia proposta alle singole indagini.

Si è detto in precedenza che la caratteristica distintiva di un sistema informativo è la possibilità di mettere in relazione informazioni provenienti da processi produttivi diversi ma facenti parte di una stessa area informativa (integrazione) e che tale caratteristica sussiste se sono state garantite l'integrazione verticale (interna al singolo processo produttivo) e l'integrazione orizzontale (tra processi produttivi diversi e affini).

L'integrazione, in buona sostanza, consiste quindi nella possibilità di istituire confronti o legami tra dati (che possono essere sia dati disaggregati o microdati sia dati aggregati o macrodati) pro-

La progettazione  
concettuale

venienti da fonti diverse. Perché tali confronti o legami siano effettivamente istituibili è però necessario ovviamente che vi sia omogeneità nella descrizione dei dati: *deve cioè essere possibile descriverli in modo formale e non ambiguo.*

L'obiettivo delle metodologie di progettazione concettuale dei dati è per l'appunto quello di consentire una descrizione formale e non ambigua dei microdati e dei macrodati (che costituiranno rispettivamente, in linea di massima, l'input e l'output del processo produttivo), tale cioè da poter essere interpretata *in modo univoco* anche da chi non l'ha effettuata.

Tale descrizione inoltre, in quanto *concettuale*, si riferisce esclusivamente agli aspetti formali della realtà ed è quindi non solo indipendente dai mezzi con i quali viene operativamente ottenuto l'output, ma anche stabile nel tempo (se non variano ovviamente né i presupposti reali né gli obiettivi con riferimento ai quali essa è stata prodotta).

Una siffatta descrizione della realtà viene denominata *schema concettuale*. Uno schema concettuale è quindi il risultato dell'applicazione della metodologia di progettazione concettuale ad una specifica realtà di interesse e contiene la descrizione formale e non ambigua dei dati disaggregati (microdati) che dovranno essere prodotti, nonché dei dati aggregati (macrodati) che saranno il risultato dei processi di aggregazione ed elaborazione condotti sui dati disaggregati.

Non è questa la sede per presentare la metodologia nella sua applicazione, cioè per esporre come in effetti avviene la costruzione di uno schema concettuale, cosa approfonditamente descritta nel manuale citato. Basti qui accennare che ciò avviene mediante l'applicazione di un modello concettuale costituito da un insieme di strutture di rappresentazione della realtà, partendo ovviamente dalle informazioni precedentemente raccolte su di essa nella fase di considerazione delle esigenze conoscitive, e introducendole via via nello schema in modo tale da ottenere una descrizione completa della realtà stessa.

#### **Vantaggi della progettazione concettuale**

Si è già ricordato in che fase della programmazione di un'indagine interviene il passo di progettazione concettuale. La fase di valutazione delle esigenze conoscitive e quella di analisi della realtà di interesse (che nel *Manuale per la progettazione concettuale* viene definita fase di analisi dei requisiti) è prevalentemente di competenza dello statistico e si colloca a monte di tutte le altre, configurandosi come il necessario presupposto ad esse.

Esistono però, ai fini della effettiva costruzione di un sistema informativo, dei passi successivi alla realizzazione dello schema concettuale, che consistono nella *immersione* dello schema concettuale ottenuto all'interno del particolare ambiente tecnologico

esistente: queste fasi successive, denominate progettazione logica e progettazione fisica di un sistema informativo sono di stretta competenza degli informatici e non riguardano pertanto il *Manuale di tecniche d'indagine*.

La fase di progettazione concettuale invece, intermedia tra quella di analisi della realtà e quella di progettazione logica e fisica, coinvolge sia lo statistico, che lavora in termini di integrazione verticale, cioè nell'ottica della progettazione di uno specifico processo produttivo, e rischia di trascurare i vincoli logici di un sistema informativo, sia l'informatico che lavora invece in una logica integrata di progettazione del sistema informativo e deve rendere tecnicamente realizzabili i legami che garantiscano il maggior grado possibile di integrazione orizzontale tra processi produttivi diversi, ma facenti riferimento ad una stessa area informativa.

Uno dei vantaggi più rilevanti dell'utilizzo delle metodologie di progettazione concettuale è quello di garantire una effettiva interazione tra statistico ed informatico, visto che la costruzione dello specifico schema concettuale richiede il contributo di entrambi, evitando equivoci ed ambiguità che possono poi riflettersi negativamente sul prodotto finale: inoltre il rigore formale che ne contraddistingue l'impostazione favorisce la comunicazione tra gli operatori e la chiarezza delle specifiche di progetto. Di conseguenza ne risulta facilitata anche l'individuazione della successione delle operazioni da compiere per raggiungere gli obiettivi prefissati. Lo schema concettuale oltretutto costituisce la migliore documentazione possibile del progetto perché la sua struttura è tale da consentire di ricostruire agevolmente in qualsiasi momento l'iter della sua formulazione, anche dopo molto tempo.

Dalla natura concettuale e formale della metodologia di progettazione discende poi un ulteriore importantissimo vantaggio, cui si è accennato in precedenza: lo schema concettuale viene costruito in modo autonomo e indipendente dall'ambiente tecnologico all'interno del quale verrà poi materialmente realizzato e ciò implica che esso resta valido nel tempo. Di conseguenza, dal punto di vista dello statistico che gestisce il processo produttivo, esso può costituire un importante punto di riferimento e una garanzia di continuità rispetto ai criteri di trattamento dei dati anche nel caso di mutamenti dell'ambiente tecnologico o di avvicendamento degli interlocutori informatici abituali.

È ovvio però che tale stabilità nel tempo dello schema concettuale viene a cadere nel momento in cui si producono modificazioni nella realtà di interesse oppure vengono stabilite variazioni degli obiettivi conoscitivi. In situazioni come queste, lo schema concettuale prodotto in precedenza, e quindi obsoleto, può essere facilmente integrato e modificato in base ai nuovi elementi conoscitivi acquisiti, e ciò proprio in virtù del formalismo che è alla base della sua architettura.

**Articolazione  
della metodologia  
di progettazione**

La metodologia di progettazione concettuale proposta, denominata MIDAS (Metodologia integrata per la progettazione di dati statistici) si articola in due parti distinte:

- a) il modello Entità/Relazioni (E/R) concepito per la progettazione dei dati disaggregati (microdati);
- b) il modello concettuale statistico (MCS) concepito per la progettazione dei dati aggregati (macrodati).

I due modelli corrispondono in effetti a due distinte fasi del processo produttivo per cui è stato ritenuto opportuno tenerli distinti, il che facilita la costruzione dei corrispondenti schemi concettuali. È ovvio però che essi sono strettamente connessi e — in particolare — la costruzione dello schema concettuale dei dati aggregati dipende dalla configurazione dello schema concettuale dei dati disaggregati.

Il modello E/R viene presentato nel capitolo 4 del *Manuale per la progettazione concettuale di dati statistici* cui si rimanda per la relativa descrizione. In questa sede è opportuno parlarne per due motivi:

- a) nello schema concettuale dei dati disaggregati, che è l'output dell'applicazione alla realtà dello schema E/R, vengono introdotti alcuni elementi costitutivi del processo di produzione del dato che richiedono una preventiva analisi da parte dello statistico. Solo questa fase di analisi statistica preliminare consentirà di portare a buon esito la costruzione dello schema concettuale;
- b) il patrimonio informativo descritto dallo schema concettuale dei dati disaggregati viene riportato sul questionario, il cui contenuto è conseguenza diretta della applicazione del modello E/R. Il modello E/R verrà perciò ampiamente ripreso ed utilizzato nel fascicolo 2, relativo alla predisposizione del questionario, nel quale sono riportate esemplificazioni concrete.

Il modello MCS (cfr. capitolo 6 del Manuale citato) invece, viene utilizzato in particolare per quanto riguarda il segmento del processo produttivo che dai dati disaggregati (microdati) conduce alla costruzione dei dati aggregati (macrodati).

#### 4. ANALISI DEGLI ELEMENTI COSTITUTIVI DEL PROCESSO PRODUTTIVO

**Schema  
preliminare  
di riferimento**

Nei paragrafi precedenti sono stati analizzati gli aspetti relativi all'acquisizione delle necessarie informazioni sulla realtà d'interesse e ai vincoli che intervengono nel processo produttivo del dato, nell'ambito della costruzione dei sistemi informativi.

In questa fase perciò, in linea di massima, e salvo modifiche di carattere non sostanziale che possono essere proposte in corso d'opera:

- a) sono già stati chiaramente esplicitati ed espressi in forma strutturata gli obiettivi da raggiungere, nell'ottica del singolo processo produttivo (cioè indipendentemente dell'esistenza del sistema informativo all'interno del quale il singolo processo produttivo si va a collocare);
- b) sono già noti il campo di osservazione, le unità di rilevazione presso cui raccogliere le informazioni, le unità d'analisi con riferimento alle quali acquisirle, le variabili caratteristiche del fenomeno d'interesse;
- c) sono già stati accertati gli eventuali vincoli dovuti all'esistenza del sistema informativo di area, che vanno perciò a condizionare la programmazione dell'indagine, nell'ottica dell'integrazione orizzontale (cioè tra processi produttivi differenti, ma affini);
- d) è disponibile la metodologia (la progettazione concettuale) sulla base della quale realizzare concretamente sia l'integrazione verticale sia quella orizzontale, mediante la collaborazione operativa tra statistici ed informatici.

Da parte del gestore dell'indagine, a questo punto, al fine di poter proficuamente applicare la metodologia di progettazione concettuale, sarà necessario effettuare una *analisi statistica preventiva* di quelli che si configurano come gli elementi costitutivi del processo produttivo, con riguardo perciò agli aspetti strettamente statistici ad essi relativi: solo in tal modo infatti è possibile concretizzare e dettagliare lo schema concettuale relativo al fenomeno allo studio.

A tal fine è necessario che il gestore dell'indagine, indipendentemente da quella che sarà l'architettura finale dello schema concettuale, tracci autonomamente uno *schema preliminare di riferimento* del fenomeno, che costituisca un valido strumento sia dal punto di vista statistico che dal punto di vista operativo, nell'ottica del singolo processo produttivo.

Una volta tracciato lo schema di riferimento ed analizzati dal punto di vista tecnico-statistico gli elementi che lo costituiscono, lo statistico potrà, su tale base, dare il via alla fase vera e propria della progettazione concettuale, eventualmente in collaborazione con l'informatico, essendo già in possesso di tutte le informazioni necessarie a dar vita allo schema concettuale.

Una generalizzazione dello schema preliminare di riferimento può essere considerato lo schema riportato in figura 2. Al suo interno infatti, in un'ottica strettamente statistica per quanto riguarda la terminologia adottata e con una logica non integrata perché tutta interna al singolo processo produttivo, sono compresi gli elementi costitutivi della prima fase del processo produttivo stesso, fino all'ottenimento dei microdati. Alcuni di tali ele-

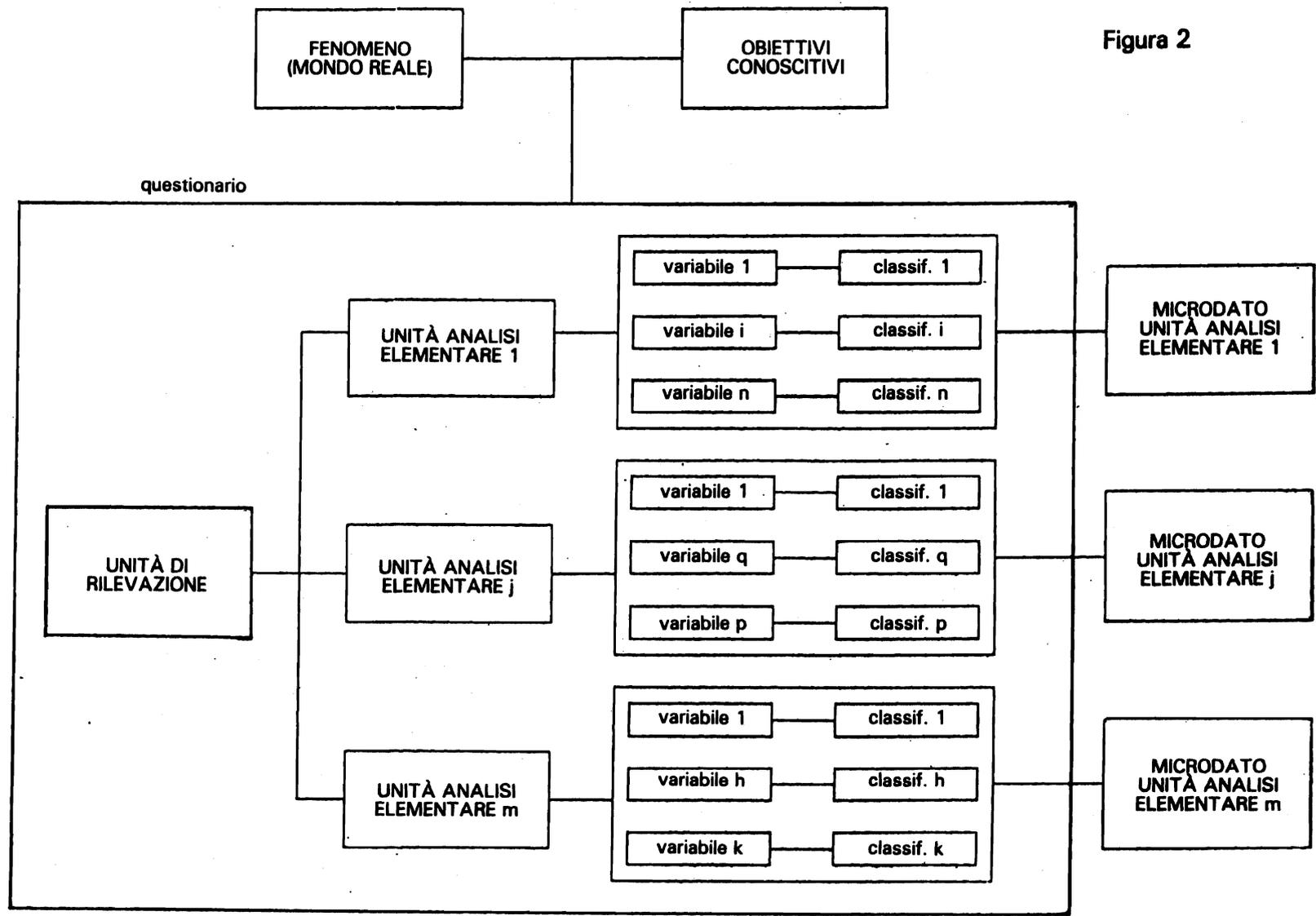


Figura 2

menti e in particolare, con riferimento alla figura 2, *le unità d'analisi, le variabili, le classificazioni ed i microdati* verranno poi ricondotti all'interno dello *schema concettuale dei dati disaggregati* dopo l'applicazione del modello E/R e, all'interno di tale schema concettuale, avranno denominazioni diverse, tipiche della terminologia adottata nella progettazione concettuale.

Al momento della predisposizione dello schema preliminare di riferimento però, non è ancora necessario per lo statistico utilizzare la progettazione concettuale e la sua terminologia, alle quali, come si diceva in precedenza, si deve far ricorso in un momento successivo. Nel presente paragrafo perciò, che descrive un approccio dal punto di vista statistico agli elementi costitutivi del processo produttivo dei microdati, verrà utilizzata la stessa terminologia impiegata nello schema preliminare di riferimento riportato in fig. 2: si parlerà così di unità di rilevazione (che tra l'altro non è un elemento da prendere in considerazione ai fini dell'applicazione del modello E/R), di unità d'analisi, di variabili, di classificazioni e di microdati.

La descrizione si ferma alla produzione dei microdati perché in quel momento si sono rese disponibili tutte le informazioni tecnico-statistiche necessarie ad affrontare con profitto la fase di progettazione concettuale dei dati disaggregati (modello E/R) e di predisposizione del questionario, mentre nella fase successiva — corrispondente all'applicazione del modello MCS per la progettazione dei dati aggregati (microdati) — vengono utilizzati gli elementi già analizzati dal punto di vista statistico nello schema di riferimento ed introdotti successivamente nello schema concettuale dei dati disaggregati (microdati).

Dal particolare punto di vista (operativo) della gestione dell'indagine, *l'unità di rilevazione* è l'elemento strumentale presso il quale vengono assunte, e conseguentemente riportate sul questionario, le informazioni elementari relative alle unità d'analisi. Non sempre corrisponde all'unità di analisi e normalmente, ma non necessariamente, è unica per ciascuna rilevazione. Nel caso del censimento della popolazione, ad esempio, si hanno ben tre distinte unità di rilevazione: famiglia, convivenza ed abitazione non occupata.

La funzione dell'unità di rilevazione si esaurisce nel momento in cui l'attività di rilevazione è stata portata a compimento con successo, però i problemi ad essa connessi non sono solo di ordine organizzativo (ad es. individuazione puntuale sul territorio o comunque contatto con essa, sensibilizzazione dei respondent, ecc.), ma anche di tipo tecnico-statistico (ed es. estrazione o individuazione dagli archivi, preparazione degli elenchi, sostituzioni delle unità non contattate, ecc.).

Unità di  
rilevazione

Per alcuni dei problemi cui si è accennato si prefigurano di solito soluzioni completamente diverse, a seconda della natura dell'unità di rilevazione stessa o, se si preferisce, a seconda della natura dell'indagine. È intuibile che l'organizzazione tipica di un'indagine presso le famiglie ha ben poco in comune con quella di un'indagine presso le aziende agricole o presso le imprese, o le scuole, ecc.. Diversa è l'impostazione del questionario, diversa la rete di rilevazione, diversa la tecnica di acquisizione dell'informazione elementare e talvolta sono diversi anche i problemi di natura tecnica che occorre affrontare.

In seguito a tali considerazioni è evidente che si frappongono ostacoli molto seri ad eventuali tentativi di generalizzazione delle indicazioni che qui occorre fornire. È praticamente impossibile infatti che esse risultino valide contemporaneamente per tutte le indagini dell'Istituto, o anche semplicemente per indagini di natura diversa, se non a costo di introdurre un livello di genericità tale da renderle praticamente scontate ed inservibili.

Si è quindi stabilito di orientare il testo — in questa sede — solo alle indagini presso le famiglie, al fine di poter entrare con un certo grado di specificità nel merito dei vari problemi ad esse connessi e di poter fornire un prodotto effettivamente utilizzabile come schema di riferimento operativo.

Tale indirizzo ovviamente non ha effetti soltanto su quanto appena detto a proposito delle unità di rilevazione, ma ha ricadute anche sugli altri elementi che costituiscono lo schema operativo di riferimento, ed è pertanto evidente che le considerazioni qui svolte non sempre si adattano alla gestione delle indagini presso unità di rilevazione di altra natura.

#### Unità d'analisi

Le *unità d'analisi* sono gli elementi base sui quali si fonda tutta l'attività successiva alla fase di rilevazione. Esse fanno normalmente riferimento ad un'unica unità di rilevazione, mentre può avvenire che ad una unità di rilevazione corrispondano più unità d'analisi (ad es: ad una famiglia, vista come unità di rilevazione, possono corrispondere le due unità d'analisi famiglia e componente della famiglia).

Le unità d'analisi possono essere definite come le entità elementari — e quindi singolarmente individuabili — di un particolare universo (o popolazione) di riferimento (ad esempio universo degli individui, universo delle famiglie, ecc.) alle quali viene *associato* un particolare insieme di determinazioni delle variabili prese in esame: tanto maggiore è il numero di variabili considerate, tanto più elevata è la probabilità che tale insieme di determinazioni corrisponda biunivocamente ad una specifica unità di analisi. Tale eventualità va tenuta presente e può costituire un problema da affrontare — nel quadro del vincolo del segreto statistico — soprattutto quando

è prevista la fornitura dei dati elementari all'utenza, il che tende ad avvenire sempre più di frequente.

Può essere utile proporre, dal nostro punto di vista operativo, una tipologia relativa alle unità di analisi che fa riferimento all'esistenza o meno, sul questionario, di notizie *direttamente riferibili ad essa*:

*unità di analisi di tipo «elementare»* (ad es: il singolo componente la famiglia, ma anche la stessa famiglia, l'abitazione, ecc.) cioè le unità d'analisi cui corrispondono determinazioni che hanno un riscontro diretto su questionario. Si tratta in questo caso, per così dire, della «particella statistica» minima di un sistema informativo: associato ad essa esiste sempre il corrispondente microdato che, traendo origine direttamente dal questionario, è quindi la semplice traduzione in codici numerici di notizie acquisite in fase di rilevazione (sottoposte soltanto a registrazione ed, eventualmente, a revisione e correzione);

*unità di analisi di tipo «aggregato»* (possono essere tali, ad esempio, la famiglia oppure il nucleo familiare, o ancora la famiglia di fatto, ma non il singolo componente della famiglia) le quali cioè — pur essendo a tutti gli effetti delle vere e proprie unità d'analisi — devono essere costruite, a partire dai microdati relativi alle unità di tipo elementare, mediante procedimenti di riaggregazione effettuati sulla base della chiave di identificazione dell'unità stessa (nel caso dell'unità aggregata famiglia) o di determinazioni assunte da particolari variabili nelle unità di analisi elementari (ad es: relazione di parentela con il capo famiglia nel caso dell'unità aggregata nucleo familiare). Le unità di analisi aggregate possono non dare necessariamente origine ad un microdato, in quanto è possibile ottenere le informazioni relative ad esse direttamente a partire dai microdati delle unità elementari e, d'altra parte, non risultano sul questionario notizie direttamente riferibili ad esse. Può però talvolta essere opportuno (il che in effetti spesso avviene per comodità di elaborazione) creare, in corrispondenza ad esse, altri microdati, per l'appunto ricorrendo a passi di elaborazione effettuati sui microdati relativi alle unità elementari.

Fornite tali definizioni, c'è da rilevare che l'appartenenza dell'unità di analisi all'una o all'altra categoria può dipendere ovviamente dalla intrinseca natura dell'unità stessa (ad es: il componente della famiglia, per sua natura, può essere solo unità elementare, perché non potrebbe essere disaggregabile in alcun'altra unità d'analisi), ma anche dalle scelte effettuate nella fase di impostazione dell'indagine.

Nella realtà si possono presentare infatti una molteplicità di casi dei quali è opportuno fornire una casistica a titolo esemplificativo.

**Esempio 1.** Il caso più semplice è quello in cui l'unità elementare è il singolo individuo, ad esempio uno studente scelto a caso dagli elenchi degli iscritti all'università, per una indagine sulle aspettative professionali. Lo studente in tal caso è contemporaneamente unità di rilevazione ed unità di analisi elementare ed è possibile associare ad esso un microdato elementare. A partire dal file di questi microdati elementari è possibile costruire un altro file di microdati che si riferiscono però ad una unità di analisi aggregata, ad esempio l'ateneo di iscrizione, sempreché naturalmente sia stato previsto per ciascuno studente il codice identificativo di ateneo. Questo può consentire di agevolare le elaborazioni per alcune tavole in cui l'unità considerata è l'ateneo di iscrizione.

**Esempio 2.** L'unità di rilevazione è la famiglia, ma il questionario distribuito alle famiglie (o ai capifamiglia) è composto esclusivamente di fogli individuali (uno per componente della famiglia). In tal caso i singoli componenti costituiscono le uniche unità di analisi elementari dell'indagine. A partire dal file dei microdati relativi ai componenti sarà però possibile costruire:

- a) un file di microdati relativi all'unità di analisi aggregata famiglia (sempreché ad ogni componente sia associato il codice della famiglia)
- b) un file di microdati relativi all'unità di analisi aggregata comune (sempreché ad ogni componente sia associato il codice del Comune)
- c) ecc....

**Esempio 3.** L'unità di rilevazione è la famiglia ed il questionario è composto di un foglio familiare e di più fogli individuali. In questo caso, dopo la registrazione e l'eventuale correzione, disporremo in realtà di due file — distinti o, comunque, distinguibili — di microdati relativi alle due distinte unità di analisi elementari «componente» e «famiglia». A partire da essi — da uno solo o da entrambi — possono essere costruiti i microdati relativi alle unità di analisi aggregate sezione di censimento, sezione elettorale, circoscrizione, Usl, Comune, Provincia, ecc... se esistono, nei microdati elementari, i relativi codici identificativi.

**Esempio 4.** Situazione identica a quella dell'esempio 3. Può essere però utile *integrare* le notizie che formano i microdati relativi alle unità d'analisi elementari «famiglia» con ulteriori notizie, ricavate mediante elaborazioni effettuate sui microdati relativi alle unità elementari «componente», allungando perciò il record relativo alle famiglie.

**Esempio 5.** L'unità di rilevazione è la famiglia ed il questionario è composto esclusivamente da un foglio familiare: non vi sono perciò contenute notizie attribuibili singolarmente a ciascun componente. Può

essere considerata di questo tipo — ad esempio — l'indagine sui consumi o si può immaginare un'indagine sulle condizioni abitative delle famiglie italiane in cui non interessi, il riferimento disaggregato a ciascuno dei componenti della famiglia. In tal caso la famiglia è l'unica unità d'analisi elementare e, a partire dai microdati ad essa relativi, si potranno costruire microdati relativi alle unità di analisi aggregate Comune, Provincia, ecc.... Merita di essere sottolineato il fatto che, in questo caso, il riferimento ai componenti può avvenire solo in modo aggregato attraverso le determinazioni di particolari variabili, dette *variabili di sommario*. Si tratta in questo caso, di variabili quantitative definite dal *numero di casi* con cui certi elementi compaiono nell'unità d'analisi. Nel nostro esempio variabili di sommario dell'unità elementare famiglia potrebbero essere il *numero di componenti*, il *numero di componenti maschi*, il *numero di componenti occupati*, ecc.... È del tutto evidente di conseguenza che in questo caso i singoli componenti *non sono unità d'analisi* e non possono essere analizzati autonomamente, ma che il riferimento ad essi passa per le varie determinazioni delle variabili di sommario, e solo di quelle previste (ad esempio se ho una variabile di sommario «numero dei maschi» e una «numero degli occupati» non posso conoscere il numero dei maschi occupati).

**Esempio 6.** L'unità di rilevazione è la famiglia. Sono assenti fogli individuali, ma nel foglio familiare sono richieste notizie anche relativamente alla abitazione occupata dalla famiglia. In tal caso, di fatto, si configurano due distinte unità d'analisi elementari, la famiglia e l'abitazione occupata dalla famiglia stessa, anche se teoricamente sarebbe possibile lavorare su di un unico file di microdati in cui le caratteristiche dell'abitazione siano viste come caratteristiche della famiglia che la occupa.

**Esempio 7.** L'unità di rilevazione è la famiglia, ma sono presenti sia il foglio familiare sia quelli individuali. Sono inoltre richieste alla famiglia notizie relative all'abitazione. Saremo perciò in presenza di tre differenti unità di analisi elementari: la famiglia, il componente e l'abitazione occupata dalla famiglia.

Naturalmente possono essere formulati molti altri esempi diversi da quelli riportati, che mettano in evidenza come sia essenziale definire con esattezza non solo quali devono essere le unità d'analisi coinvolte nell'indagine ma anche con quali modalità esse vengono rappresentate all'interno del questionario, al fine di ottenere una costruzione di microdati che sia ottimale per le successive elaborazioni.

È opportuno ricordare che, in tutti i casi nei quali ci si trova in presenza di più unità di analisi (come nell'esempio 7), va posta particolare attenzione alla *identificazione degli universi (popolazioni) di riferimento* di ciascuna unità. Ciò vale soprattutto, ma non soltanto, per le indagini campionarie in cui l'unità «guida» è quella

che coincide con l'unità di campionamento. Riprendendo l'esempio 7, alle tre unità di analisi elementari famiglia, componente e abitazione, corrisponderanno i tre universi (popolazioni) delle famiglie, dei componenti delle famiglie (e non della popolazione tout-court) e delle abitazioni occupate dalle famiglie (e non delle abitazioni in genere).

Nel caso di un'indagine campionaria in cui l'unità di campionamento è la famiglia occorrerà tenere presente che il disegno campionario basato sull'unità famiglia non implica necessariamente ed automaticamente che l'attendibilità dei risultati sia estendibile anche agli universi delle unità d'analisi che non coincidono con l'unità di campionamento.

#### Studio delle variabili

All'interno del quadro di riferimento operativo, l'attività di analisi delle variabili che determinano la configurazione del fenomeno, e delle classificazioni ad esse associate, assume un'importanza centrale per tre ragioni principali:

- a) consente di definire le modalità di ciascuna variabile e quindi di poter associare alla singola unità d'analisi non solo il cosa rilevare (le variabili), ma anche il come ciascuna variabile si manifesta nella singola unità; operativamente ciò significa poter definire una classificazione, nonché le specifiche modalità che compaiono in ciascun microdato e, di conseguenza, il tracciato record ed il piano di registrazione;
- b) consente di avere gli elementi per poter costruire adeguatamente il questionario
- c) consente di dotarsi degli strumenti per passare dai microdati ai macrodati mediante la messa a punto di procedure di aggregazione informatizzate condotte sui primi, sulla base delle classificazioni prescelte (piano di compatibilità, piano di tabulazione, elaborazioni di controllo ed accessorie).

È quindi opportuno effettuare una vera e propria radiografia di ciascuna variabile al fine di individuarne con esattezza natura e caratteristiche, di valutare se e come possa essere misurata con riferimento alle singole unità di analisi ed in che modo, infine, sfruttare dal punto di vista operativo le conclusioni raggiunte.

#### Natura delle variabili

Per quanto riguarda la natura e le intrinseche caratteristiche, le variabili prese in esame possono considerarsi (Leti, 1986):

- a) qualitative non ordinabili o sconnesse
- b) qualitative ordinabili (rettilinee o cicliche)
- c) quantitative misurabili (continue o discrete)

Con riferimento alle variabili più comunemente utilizzate nel corso delle indagini presso le famiglie è possibile dire che sono del primo tipo il sesso e lo stato civile perché le relative modalità non sono misurabili né è possibile ordinarle gerarchicamente. Per quanto riguarda lo stato civile potrebbe essere individuato un ordinamento rispetto alla successione temporale in base alla quale avvengono i passaggi di stato, ma tale scala ordinale, oltre a contenere una certa dose di arbitrarietà (ad es: lo stato civile di «coniugato» non necessariamente segue quello di «celibe»), non è poi facilmente utilizzabile statisticamente.

Sempre del primo tipo si possono poi considerare, per esempio, la condizione professionale o non professionale, la professione, l'attività economica, ecc..

Sono del secondo tipo le variabili non misurabili, ma ordinabili in successione temporale o gerarchica. Sono tali, ad esempio, variabili come l'anno d'inizio dell'attività lavorativa, che è di tipo rettilineo (perché è possibile individuare una modalità che ne costituisce l'inizio cronologico ed un'altra che ne costituisce la fine) oppure il mese di nascita, non in combinazione con l'anno, che è invece di tipo ciclico (perché la determinazione della prima e dell'ultima modalità è del tutto arbitraria). Altri esempi di variabili qualitative ordinabili rettilinee possono essere considerate la posizione nella professione, per il concetto di gerarchia ad essa connesso ed il titolo di studio.

Le variabili del terzo tipo sono quantitative e misurabili, come, ad esempio, l'età ed il numero di figli avuti. L'età è una variabile continua, tale cioè che scelte due modalità qualsiasi di essa è sempre possibile determinarne una terza che sia maggiore della prima e minore della seconda: la misurazione di una variabile continua è perciò intrinsecamente imprecisa, perché le sue modalità sono comunque costituite da raggruppamenti in classi. Ad esempio la modalità «25 anni» rappresenta in realtà la classe di età di persone comprese tra 25 anni precisi — compleanno — e 26 anni meno un giorno, e così via anche scegliendo intervalli temporali più ristretti. Con riferimento ai consumi, la spesa, ad esempio per abbigliamento, viene rilevata in migliaia di lire, sicché la modalità 357.000 rappresenta in realtà la classe, di ampiezza mille, 356.500 — 357.499. Altre variabili continue possono considerarsi il reddito, il tempo impiegato per raggiungere il luogo di lavoro, la superficie dell'abitazione, ecc..

Il numero di figli avuti è invece una variabile discreta perché è sempre possibile trovare per essa due modalità distinte, all'interno delle quali non ne esiste alcun'altra possibile. La misurazione delle variabili discrete non richiede necessariamente, di conseguenza, un raggruppamento in classi delle modalità. Altre variabili discrete possono essere considerate, ad esempio, il numero dei componenti la famiglia, il numero di stanze dell'abitazione, ecc.

**Riferimento  
temporale  
delle variabili**

Le variabili relative ad una singola unità di analisi possono inoltre essere classificate rispetto al modo con il quale le rispettive modalità entrano in relazione con il tempo. Riguardo a questo aspetto possono perciò considerarsi:

- a) invarianti da un certo momento in poi;
- b) di stato;
- c) di flusso.

Possono considerarsi del primo tipo, ed esempio, il luogo di nascita oppure l'età al primo matrimonio, o ancora l'anno di nascita.

Sono del secondo tipo invece l'età, lo stato civile ed il luogo di residenza: esse infatti assumono le rispettive modalità con riferimento ad un determinato istante di tempo.

Infine i consumi, il reddito, il numero degli spostamenti per motivi di lavoro, l'ammontare mensile dei nati, che sono variabili di flusso, vengono individuate facendo riferimento ad un intervallo di tempo.

**Variabili  
territoriali**

Un aspetto molto importante per le indagini dell'Istituto, e che merita di conseguenza di essere evidenziato all'interno del discorso sulle caratteristiche delle variabili, è quello relativo al riferimento territoriale delle unità d'analisi.

Tale riferimento territoriale, che avviene di norma mediante l'associazione codice-luogo (anche se potrebbe essere espresso da un campo alfa-numeric o dalle coordinate geografiche) può assumere un diverso significato rispetto all'unità d'analisi di riferimento, ed in particolare può:

- a) individuare l'unità di rilevazione sul territorio al momento della rilevazione: in tal caso il codice di riferimento territoriale fa parte della chiave di identificazione della unità stessa;
- b) assumere le caratteristiche di una variabile accessoria, in quanto non necessaria alla identificazione dell'unità d'analisi. Il legame con l'unità d'analisi, in questo caso, è del tutto analogo a quello di qualsiasi altra variabile non territoriale. Sono di questo tipo variabili territoriali come il luogo di residenza cinque anni prima, il luogo di lavoro, il luogo di nascita, ecc.;
- c) permettere la ricomposizione di unità di analisi aggregate mediante l'accumulazione dei microdati relativi alle unità di analisi elementari. Ciò può essere importante per la costruzione di sistemi informativi basati su microdati relativi ad unità di analisi aggregate di natura territoriale (ad esempio: notizie a livello regionale per tutta una serie di indagini).

Un'ulteriore distinzione, che ha significato esclusivamente in un'ottica operativa, si può fare con riferimento al grado di specificità di una variabile rispetto al fenomeno oggetto di studio. A tal fine è possibile distinguere le variabili in:

**Specificità  
delle variabili**

- a) generiche (o standard o strutturali);
- b) specifiche.

Nel primo gruppo vanno fatte rientrare quelle che sono ricorrenti nella maggioranza delle indagini sulle famiglie condotte in Istituto e rispetto alle quali è quindi opportuno tenere conto dei vincoli di omogeneità e di standardizzazione introdotti relativamente alle corrispondenti classificazioni. Si possono considerare appartenenti a questo gruppo il sesso, l'età, lo stato civile, il luogo di residenza, la professione, la condizione professionale, ecc..

Le altre, inerenti in misura più o meno stretta al fenomeno oggetto di studio, si possono considerare appartenenti al secondo gruppo. Possono considerarsi tali variabili quali il tipo di località prescelta (per un'indagine sulle vacanze), il numero di ore lavorate (per un'indagine sulle forze di lavoro), il tipo di svago prescelto (per un'indagine sul tempo libero), ecc.. Normalmente variabili di questa natura sono meno soggette a vincoli di natura interna e/o internazionale e in certi casi, inoltre, sono così specifiche che il tipo di classificazione adottato può anche essere studiato ed impostato ex-novo anche senza ricorrere ad eventuali esperienze precedenti. Non mancano tuttavia esempi di variabili specifiche che devono far riferimento a classificazioni standard (ad esempio classificazione delle malattie e cause di morte).

Nell'ambito delle variabili quantitative discrete di tipo specifico, è opportuno segnalarne un gruppo particolare, che possono essere chiamate *variabili di sommario*, le quali hanno la caratteristica di poter essere utilizzate sia come variabili di classificazione (in base alle cui modalità si classificano le unità d'analisi), sia come quantità oggetto di classificazione, pur non essendo in effetti delle unità di analisi.

**Variabili  
di sommario**

Possiamo distinguere a questo proposito due casi:

**1. la variabile di sommario ha un riscontro diretto sul questionario.** In questo caso essa viene rappresentata sul questionario dalla frequenza con cui un determinato elemento compare con riferimento all'unità di analisi. Se un'indagine prevede esclusivamente un foglio familiare — e di conseguenza l'unità di analisi elementare è costituita dalla famiglia — potranno ad esempio essere definite le variabili di sommario «numero di componenti», «numero di occupati» e «numero di maschi» che con riferimento a ciascuna famiglia assumeranno i corrispettivi valori. Analoga-

mente, se l'unità d'analisi elementare è l'abitazione, si potrà definire la variabile di sommario «numero di stanze». In entrambe le situazioni sarà possibile:

- a) classificare le unità di analisi elementari, secondo le determinazioni delle variabili di sommario. Ad esempio famiglie per numero di componenti o abitazioni per numero di stanze;
- b) affiancare alle frequenze delle unità di analisi, già classificate secondo altre variabili, le frequenze cumulate delle variabili di sommario. Ad esempio, famiglie e relativi componenti classificati per provincia e classe di reddito; oppure abitazioni e relative stanze classificate per titolo di godimento e anno di costruzione.

Non sarà invece possibile effettuare alcuna analisi sui singoli componenti autonomamente senza passare per il filtro dell'unità d'analisi famiglia: non sarà ad esempio possibile ottenere il numero dei maschi occupati perché, con riferimento all'unità famiglia, non è stata definita la variabile «numero dei maschi occupati», ma solo quelle «numero dei maschi» e «numero degli occupati»;

**2. la variabile di sommario non compare sul questionario** ma viene ottenuta mediante elaborazioni effettuate sui microdati relativi alle unità elementari. Ad esempio se un'indagine prevede sia il foglio familiare che i fogli individuali, può essere utile aggiungere al microdato relativo alla famiglia alcune variabili di sommario ottenute tramite elaborazione sui componenti come «numero dei componenti con oltre 65 anni di età» «numero dei laureati», ecc... In questo secondo caso però a differenza del precedente, sarà possibile risalire all'informazione «numero degli ultrasessantacinquenni laureati», semplicemente elaborando i microdati relativi all'unità elementare componente, anziché quelli relativi alla famiglia.

Nel primo caso è evidente che i componenti non sono unità di analisi, ma costituiscono semplicemente determinazioni della variabile di sommario «numero dei componenti». Nel secondo caso invece i componenti sono vere e proprie unità di analisi a partire dalle quali vengono definite, in seguito ad elaborazioni, le variabili di sommario.

Va sottolineato che a livello di macrodato, cioè dopo l'effettuazione dei procedimenti di aggregazione, può diventare impossibile distinguere aggregazioni di unità di analisi da determinazioni aggregate di variabili di sommario. Ad esempio osservando una tabella contenente il numero delle famiglie e i relativi componenti per regione di residenza, in assenza di ulteriori informazioni, è impossibile sapere se i componenti costitui-

scono o meno unità di analisi e — ai fini dell'utilizzatore — può essere anche inutile saperlo. È però essenziale che il produttore delle informazioni tenga presente questa distinzione per ottimizzare l'impatto del questionario. Se infatti da un lato è opportuno non appesantire troppo il modello, eliminando i fogli individuali o magari riducendone l'ampiezza, dall'altro occorre valutare attentamente la perdita di informazione che si verifica in conseguenza di tale scelta.

A ciascuna variabile prescelta per descrivere il manifestarsi del fenomeno va associata la corrispondente classificazione.

#### Classificazioni

In genere si può definire una classificazione come l'insieme delle modalità che la variabile assume. È chiaro che questa definizione del tutto generale riassume e comprende situazioni reali del tutto diverse sia dal punto di vista della numerosità delle modalità che della complessità architettonica della classificazione stessa.

I criteri in base ai quali ad una variabile viene associata una certa classificazione sono generalmente:

- a) la natura peculiare della variabile stessa (se continua, discreta, qualitativa, ordinabile, ecc.);
- b) il grado di articolazione in modalità ritenuto necessario con riguardo al fenomeno e richiesto nell'ambito delle esigenze conoscitive precedentemente espresse;
- c) l'eventuale esistenza di vincoli di omogeneità e standardizzazione (nel caso di variabili generiche o standard) e comparabilità, anche nel tempo.

È opportuno sottolineare che con il termine «classificazione», si intende in questo caso riferirsi al livello di massimo dettaglio con cui la variabile viene espressa, cioè alle modalità le cui determinazioni trovano diretto riscontro sia all'interno del questionario che nel microdato relativo alla singola unità d'analisi.

È del tutto ovvio che, nei casi in cui venga ritenuto opportuno, tale articolazione massima può anche non comparire mai esplicitamente a livello di macrodato e risultare quindi del tutto trasparente all'utilizzatore, ma è importante che si valuti attentamente se tutti i macrodati richiesti siano effettivamente ottenibili, con gli opportuni procedimenti di aggregazione, a partire dai microdati che vengono generati sulla base della classificazione prescelta. In molti casi, in effetti, le classificazioni effettivamente visibili dall'utilizzatore sono in realtà ricomposizioni della classificazione massima prescelta.

Da quanto si è detto risulta chiaro che l'elemento «classificazione» interviene in due momenti distinti, all'interno del processo

produttivo. Un primo momento (costruzione dei microdati), cui si fa specifico riferimento in questo fascicolo, è quello in cui essa va definita e articolata in modalità possibili, al fine di consentire la predisposizione del questionario e di rendere esplicito il tipo di relazione da instaurare con l'unità d'analisi: esaurita questa fase è possibile associare gli opportuni codici alle modalità stabilite, ponendo così le basi per la costruzione fisica del microdato.

Il secondo momento (costruzione dei macrodati), operativamente successivo e distinto, è quello in cui si procede all'aggregazione dei microdati già esistenti sulla base della classificazione (massima o ridotta, cioè ottenuta per ricomposizione della classificazione massima) di una o più variabili: l'output di questa operazione è un insieme di macrodati.

Nella fase di passaggio dai microdati ai macrodati si rende spesso necessario il raggruppamento in classi delle modalità originarie. Tale operazione (che per le variabili quantitative continue è condizione per la loro misurabilità), può non essere sempre indispensabile sia per le variabili qualitative sia per quelle quantitative discrete. Lo stato civile, ad esempio, non necessita di norma di aggregazioni di modalità, ma utilizza la stessa articolazione sia a livello di microdati che di macrodati: ciò dipende naturalmente dallo scarso numero di modalità in cui la variabile si articola. Al contrario la professione compare in genere a livello di massima articolazione solo nei microdati, mentre nei macrodati viene solitamente evidenziata a livello più o meno aggregato.

Pur essendo le due fasi succitate (la scelta della classificazione per i microdati e la sua eventuale riduzione per i macrodati) operativamente distinte è opportuno ricordare ancora che il buon esito della seconda è vincolato all'attenta programmazione della prima, in quanto ovviamente le sole classi possibili di macrodati che si possono ottenere nel corso di questa seconda fase sono vincolate alle classificazioni massime prescelte nel corso della prima.

#### **Vincoli sulle classificazioni**

Tra i criteri in base ai quali una classificazione viene associata ad una certa variabile — date per espresse le esigenze conoscitive relative al fenomeno ed avendo già parlato della natura delle variabili — è necessario ora soffermarsi sull'eventuale esistenza di vincoli di qualsiasi natura che impongano o rendano opportuna la scelta di una determinata articolazione di modalità.

Tali vincoli possono essere in linea di massima di tre tipi:

- a) vincoli dovuti all'esistenza di standard internazionali di classificazione;
- b) vincoli dovuti all'esigenza di comparabilità dei macrodati nel tempo;
- c) vincoli dovuti all'esigenza di rendere possibile la comparabilità

(per variabili uguali) e/o l'integrazione (per variabili diverse) di macrodati prodotti da indagini differenti.

Naturalmente la distinzione tra essi non è sempre così netta, soprattutto tra il primo ed il terzo tipo di vincoli, dato che talvolta gli standard internazionali vengono poi utilizzati anche per indagini di grande rilevanza nazionale.

Il primo tipo di vincoli riguarda le indagini che devono attenersi agli standard raccomandati in sede internazionale: in tali casi non è sempre strettamente necessario adottare rigidamente la classificazione raccomandata, ma occorre aver cura che quella prescelta sia comunque ragguagliabile ad essa.

Per quanto concerne la comparabilità dei macrodati nel tempo, quando esiste la possibilità di costruire e/o aggiornare delle serie storiche relativamente ad un certo fenomeno, essa va ovviamente salvaguardata, anche se si può affermare che si tratta di un'esigenza cui fa già riscontro una risposta sufficientemente adeguata. Normalmente infatti l'esigenza di comparabilità della serie nel tempo nasce autonomamente all'interno della stessa unità operativa incaricata dell'indagine, da parte della quale quindi non è richiesta alcuna forma di coordinamento con altre unità operative: la classificazione viene seguita nel tempo con continuità e ciò in genere è sufficiente a garantire la comparabilità della serie o, in caso di variazione nella classificazione, la possibilità di ricostruirla secondo i nuovi criteri.

Più complesso si presenta il discorso relativo al terzo tipo di vincoli, cioè quelli che nascono dall'esigenza di porre a confronto macrodati della stessa natura originati da indagini diverse oppure di integrare tra loro macrodati differenti non solo per quanto riguarda la provenienza, ma anche per quanto riguarda la natura.

Da qualche tempo infatti anche nel campo demografico-sociale, terreno privilegiato di studio delle indagini presso le famiglie, si avverte più acuto il bisogno di integrazione, cioè di poter «ritagliare» informazioni provenienti da indagini diverse, per ricomporle secondo schemi di sintesi che trattano contemporaneamente più aspetti di un'area informativa o addirittura che traversano contemporaneamente più sottoaree del sociale (ad es.: lavoro, tempo libero, istruzione, salute, ecc.).

È logico che una tale operazione comporti una non irrilevante componente di arbitrarietà dovuta alla eterogenea provenienza dei macrodati messi a confronto, originati da indagini effettuate con finalità e modalità diverse, secondo criteri tecnici diversi ed in tempi diversi e che tale componente di arbitrarietà sia, in una certa misura, ineliminabile.

Ciò non toglie che sia possibile porsi come obiettivo il raggiun-

**Integrazione  
tra macrodati  
di indagini diverse**

gimento di un standard minimo di comparabilità formale, che consente di porre le basi per la costruzione di un sistema informativo integrato che utilizzi come fonte di approvvigionamento di dati le indagini condotte presso le famiglie nonché eventualmente altre indagini dell'area socio-demografica.

Il raggiungimento di tale obiettivo viene comunque garantito dalla corretta applicazione della metodologia di progettazione concettuale, come si è visto in precedenza, ma non è inopportuno analizzare preliminarmente il problema anche da un punto di vista statistico.

È noto che il metodo più efficace per ottenere informazioni confrontabili relativamente a più sottoaree del campo demossociale consiste nel mettere a fattor comune la singola unità d'analisi per più indagini, in modo da poter attribuire ad essa microdati diversi, fra loro comparabili ed integrabili in modo assolutamente corretto dal punto di vista logico e formale.

In alternativa, e sempreché vi sia identità (o almeno forte somiglianza) nella definizione dell'unità d'analisi di riferimento, la possibilità di produrre macrodati utilizzabili in modo integrato con altri macrodati di diversa provenienza passa per la standardizzazione delle classificazioni di alcune variabili che risultano quasi sempre presenti in tutte le indagini presso le famiglie (e cioè quelle che sono state precedentemente definite variabili standard o generiche).

Teoricamente si può dire che quanto maggiore è il numero delle variabili in comune tra due o più indagini, tanto più elevato è il numero di incroci che si possono istituire tra le variabili stesse: ciò implica un maggior grado di dettaglio nel confronto tra macrodati di diversa natura e/o provenienza e, di conseguenza, un elevato grado di integrazione potenziale tra le informazioni raccolte dalle diverse indagini. Ovviamente il confronto è formalmente possibile solo se le classificazioni utilizzate per ciascuna variabile in comune sono uguali o almeno ragguagliabili per tutte le indagini considerate.

Riassumendo quindi si può dire che le informazioni provenienti da indagini diverse e relative ad unità di analisi della stessa natura (come le indagini sulle famiglie) saranno tra loro integrabili se sussistono entrambe le seguenti condizioni:

- a) esistono variabili in comune, che vengono cioè rilevate in tutte le indagini considerate;
- b) le classificazioni utilizzate nelle indagini considerate per le variabili comuni sono uguali o almeno ragguagliabili;

Se tali condizioni sussistono contemporaneamente, si può affermare che:

- a) il grado di integrabilità delle informazioni è tanto più elevato, quanto più elevato è il numero delle variabili in comune tra le indagini, perché maggiore è il numero delle classi omogenee per le quali può essere effettuato il confronto tra macrodati;
- b) il livello di classificazione per il quale si può effettuare il confronto tra due indagini è quello della indagine la cui variabile presenta il dettaglio minore di classificazione.

Normalmente la natura dei macrodati messi a confronto fa riferimento alle variabili sono state definite specifiche rispetto al fenomeno allo studio; le variabili generiche (standard) servono invece a formare le classi per le quali è possibile istituire confronti omogenei tra fenomeni differenti.

Se, ad esempio, le indagini dalle quali provengono i macrodati da confrontare sono relativi alla salute ed al tempo libero, l'adozione di classificazioni comuni per le variabili generiche sesso, età, stato civile e posizione nella professione consentirà di poter concludere che gli imprenditori celibi dai 35 ai 39 anni fanno prevalentemente ricorso ai servizi sanitari privati e vanno in vacanza all'estero, ecc..

Alla luce di quanto appena detto si comprende meglio la distinzione fatta tra variabili generiche e specifiche e risulta evidente come sia importante l'osservanza di certi standard relativamente a quelle del primo tipo, ai fini della comparabilità dei macrodati.

A questo proposito è opportuno ricordare che per alcune di queste variabili sono stati già ufficializzati standard di classificazione ben precisi, mentre altre sono attualmente allo studio. Tra le classificazioni già vincolate a standard segnaliamo:

- a) età (cfr. *Standard per la classificazione per età e la temporizzazione dei fenomeni e standard per la classificazione per stato civile*);
- b) stato civile (c.s.);
- c) attività economica (cfr. *N.A.C.E. - Nomenclatura delle attività economiche delle Comunità Europee*);
- d) professione.

Si è già accennato alla corrispondenza biunivoca che intercorre tra l'unità d'analisi di tipo elementare ed il microdato. Ed è in un'ottica, ancora una volta, di tipo operativo, che interessa in questa sede parlare del microdato, dato il legame molto stretto che lo lega con l'unità d'analisi elementare all'interno dello schema di riferimento.

Se da un punto di vista concettuale (cfr. *Sistema dizionario dati statistici*, op. cit.) il microdato può essere definito come l'elenco

**Microdati**

delle variabili associate all'unità d'analisi, da un punto di vista operativo possiamo considerare un singolo microdato come l'insieme delle determinazioni che ciascuna variabile assume con riferimento ad una specifica unità d'analisi.

Perché si possa definire e costruire il microdato occorre quindi che siano stati valutati non solo i legami tra microdato ed unità d'analisi, ma anche quelli tra unità d'analisi e variabile. Quest'ultimo tipo di legame è a sua volta vincolato da quello tra variabile e classificazione, nel senso che la variabile *i*-ma si manifesta nell'unità d'analisi assumendo una particolare configurazione che dipende dalla specifica classificazione adottata per essa. Definire esplicitamente questi legami permette di definire anche la singola determinazione assunta dalla variabile *i*-ma con riferimento ad una specifica unità d'analisi. Perché vi sia effettivamente corrispondenza biunivoca con l'unità d'analisi ed il microdato sia quindi completo, occorre inoltre che l'insieme delle determinazioni assunte dalle variabili vada associato con la chiave d'identificazione dell'unità d'analisi stessa (che non è poi altro se non un insieme di determinazioni di variabili particolari, in genere variabili territoriali e di ordinamento): in conclusione il microdato può essere definito (da un punto di vista operativo) come l'associazione tra la chiave d'identificazione dell'unità d'analisi e l'insieme delle determinazioni assunte dalle variabili con riferimento ad essa.

La rappresentazione fisica di un microdato viene effettuata di norma mediante la costruzione di uno specifico record individuale che si configura come l'insieme dei codici numerici corrispondenti alla chiave d'identificazione e alle determinazioni delle variabili.

Una volta ottenuto il file contenente i record individuali corrispondenti alle unità d'analisi elementari (ed effettuati i necessari controlli di qualità e compatibilità), si è nelle condizioni di attivare le procedure di aggregazione ed elaborazione.

Nei casi in cui l'unità d'analisi elementare è il singolo individuo (che è una situazione molto frequente in occasione delle indagini presso le famiglie), può essere talvolta conveniente, al fine di rendere più snelle alcune successive procedure di aggregazione, costruire microdati anche in corrispondenza di altre unità d'analisi (ad es.: la famiglia o il nucleo familiare). Vengono così associati a tali unità aggregate microdati contenenti *nuove variabili*, che di solito non hanno un riscontro diretto sul questionario, ma vengono determinate mediante procedure di elaborazione condotte sui microdati delle unità elementari.

Utilizzare tali microdati *di servizio* consente spesso di ridurre in modo significativo i record da sottoporre a certe procedure di elaborazione e aggregazione, nonché di rendere più agevole la programmazione, nei casi in cui l'unità d'analisi da elaborare non sia quella elementare.

## **CAPITOLO 2 - ATTIVITÀ ORGANIZZATIVE**

### **1. MODELLAME: STAMPA, SPEDIZIONE, IMMAGAZZINAMENTO**

Val la pena di fare qualche accenno ai supporti cartacei che costituiscono normalmente il primo riscontro dell'attività di rilevazione e la base materiale su cui poi si svilupperà l'attività di produzione delle informazioni statistiche.

**Introduzione**

In questo paragrafo non ci si occupa dei contenuti dei questionari, bensì dei principali problemi organizzativi relativi alla produzione, alla distribuzione e alla restituzione dei modelli. È bene evidenziare che, in tale ottica, non si fa riferimento esclusivamente ai questionari di rilevazione, bensì anche agli eventuali modelli ausiliari necessari agli scopi più vari.

Può infatti essere opportuno predisporre modelli che siano di ausilio all'operatore sul campo nella individuazione dei rispondenti (come liste già compilate o da compilare in corso di rilevazione, itinerari di percorso, ecc...), modelli che riassumono alcune notizie principali tratte dai questionari e che consentono di anticipare la diffusione di queste notizie senza attendere la conclusione di tutto il processo produttivo dei dati, modelli individuali intestati ad ogni singolo operatore che siano successivamente utilizzabili per verificare l'attendibilità del loro operato. Non si devono trascurare nemmeno i modelli di tipo fiscale necessari per accompagnare il modellame in tutte le fasi fino al trasferimento delle informazioni su supporto informatico.

È evidente che non è possibile individuare tutte le specifiche forme che i modelli diversi dal questionario possono assumere, perché ciò dipende dall'ampiezza del campo di osservazione e dal tipo di indagine: si richiamano, a tal proposito, i due esempi limite del censimento demografico e di una piccola indagine campionaria. È opportuno, comunque, tenere presente le possibilità ed i vantaggi che possono offrire i modelli ausiliari predisposti «ad hoc», non solo a fini di supporto all'attività di rilevazione, ma anche allo scopo di produrre informazioni aggiuntive sull'indagine.

La fase della stampa presuppone che sia già nota, con esattezza o con una buona approssimazione, la dimensione del campo di osservazione. Nel caso di predeterminazione della numerosità del campione, il compito è ovviamente facilitato, mentre sorgono problemi nei casi in cui non è preventivamente noto il numero delle unità di rilevazione, come per il censimento o per indagini effettuate sulla base di campioni areali: in tali casi occorrerà stimare opportunamente tale ammontare sulla base dei parametri noti più

**Stampa**

recenti (numero anagrafico delle famiglie nel caso del censimento, stima più recente della popolazione di un'area — eventualmente corretta — nel caso di campioni areali, ecc...).

Una volta noto, o stimato, il numero di unità di rilevazione, sarà necessario calcolare una quota aggiuntiva di questionari da stampare, tale da coprire ogni prevedibile inconveniente che rendesse necessaria una ulteriore fornitura: la conoscenza di particolari esigenze connesse alla singola indagine potrà essere utile per determinare il surplus di questionari da stampare. Un procedimento analogo ovviamente andrà adottato anche per i modelli ausiliari.

Naturalmente dovrà già essere disponibile la versione definitiva del modello di rilevazione (e dei modelli ausiliari) messa a punto in seguito alle fasi preliminari di analisi del fenomeno e di predisposizione del questionario.

La fase di stampa vera e propria dovrà quindi seguire una ben determinata procedura che prevede una richiesta di stampa indirizzata al Reparto Attività Editoriali. Con tale richiesta andranno specificati il titolo del modello, il formato (che si suggerisce di uniformare agli standard più in uso, al fine di semplificare le operazioni di immagazzinamento), il numero delle pagine, il colore e le eventuali modalità di spedizione. Alla richiesta andrà ovviamente allegata la versione definitiva del modello. Si fa presente che, per facilitare le suddette operazioni, il Reparto EDS ha predisposto un'apposito modulo (Istat EDS/2) da compilare ed allegare alla richiesta stessa.

### **Spedizione**

Nel piano di spedizione, che deve essere ovviamente già stato predisposto prima della richiesta di stampa dei modelli, si dovrà tener opportunamente conto dei quantitativi aggiuntivi di cui si è parlato al punto precedente.

Tra i problemi di natura organizzativa legati alla spedizione che vanno affrontati, val la pena di segnalarne alcuni che assumono una particolare rilevanza, nell'ottica di favorire la scorrevolezza delle operazioni di rilevazione.

Un primo problema è legato alla verifica dell'effettiva ricezione del materiale spedito da parte degli organi periferici interessati. La spedizione può infatti essere effettuata da parte dell'Istituto, oppure — più frequentemente e in particolare per indagini di certe dimensioni — direttamente da parte della tipografia che ha stampato i modelli. Soprattutto in questa seconda eventualità, occorre verificare che il materiale sia stato consegnato all'Ente e che l'ufficio incaricato della gestione dell'indagine ne sia effettivamente entrato in possesso. Per supplire ad eventuali mancati recapiti, è opportuno accentrare un determinato quantitativo di modelli (da lasciare, ad esempio, presso la tipografia) da spedire con procedure accelerate.

Il piano di spedizione residente su disco può in taluni casi essere un utile strumento di verifica in tempo reale della situazione della distribuzione del materiale ed un ausilio per la fase di redistribuzione in alcuni Comuni di tutto o parte del materiale inviato e non pervenuto.

Si può stabilire in anticipo, infine, che cosa fare con il materiale residuo non utilizzato nel corso delle operazioni di rilevazione e dare in tal senso indicazioni preventive ai Comuni, per non appesantire inutilmente il loro lavoro con costose e spesso inutili operazioni di restituzione.

Qualche cenno va fatto sui problemi dell'immagazzinamento del materiale. In primo luogo va tenuto presente il rapporto che può instaurarsi tra magazzino e centro di registrazione, una volta che il Comune ha rilasciato i modelli. Va perciò stabilito in anticipo se il magazzino deve effettuare la collocazione definitiva del materiale, in attesa di macero, oppure si configura piuttosto come magazzino *di lavoro* che opera in modo interattivo con il centro (o i centri) di registrazione. Il problema viene automaticamente risolto nei casi in cui la registrazione viene interamente delegata a centri esterni, e con essa anche l'affidamento e la custodia temporanea del materiale.

Immagazzinamento  
e registrazione

In occasione però di indagini di dimensioni ad alta numerosità, in cui la gestione parziale o totale delle operazioni di registrazioni viene centralizzata, sarà opportuno predisporre per tempo un piano che preveda, compatibilmente con la tempistica di afflusso dei modelli dalla periferia, l'immediato smistamento al centro (o ai centri) di registrazione. Inoltre non andrà trascurata la possibilità di creare dei punti di concentrazione intermedi dei modelli per superare i problemi organizzativi di trasporto e afflusso.

In questo caso può essere utile il ricorso a sistemi di gestione informatizzata del magazzino, sia per accelerare le operazioni di ricerca e smistamento, sia per conoscere in ogni momento la situazione e lo stato di avanzamento dei lavori di ricezione dei modelli e di registrazione. Potrebbe essere utile anche il collegamento del file relativo al piano di spedizione con quello relativo al magazzino: organizzando entrambi in chiave di record comunali, si ricaverebbero rapidamente informazioni aggiuntive sull'utilizzo del modellame nei vari Comuni e sulla rapidità dei tempi di restituzione. Tali informazioni possono rivelarsi utili al fine di calibrare il piano di spedizione in vista di eventuali ripetizioni della stessa indagine.

## 2. SENSIBILIZZAZIONE DEI RISPONDENTI

Soprattutto nel caso di indagini sulle famiglie si considera generalmente opportuno contattare preventivamente i rispondenti o, comunque, informarli a proposito delle finalità dell'indagine, al fine

Introduzione

di facilitare il successivo approccio dell'intervistatore o del rilevatore. Questo lavoro preliminare è tanto più necessario quanto più l'indagine, sia per i contenuti del questionario, sia per le modalità con cui avviene la raccolta delle informazioni, tende ad interferire con il normale svolgimento della vita quotidiana degli intervistati ed a violarne la legittima riservatezza. Se tale rischio esiste per le indagini condotte presso le imprese, le aziende e gli enti, nel corso delle quali possono essere focalizzati aspetti concernenti la vita professionale dei titolari e si può interferire nell'attività produttiva, a maggior ragione vanno usate tutte le possibili cautele nel momento in cui si entra in contatto con la famiglia.

In questo caso infatti non c'è solo il problema di superare il naturale riserbo che può essere opposto all'intervistatore, da parte dei rispondenti, a trattare temi di particolare delicatezza (situazione patrimoniale, di salute, ecc...), ma occorre cercare anche di ridurre al minimo il possibile fastidio o disagio che comunque si crea in fase di acquisizione delle informazioni: ciò è vero particolarmente nel caso di intervista, sul posto o telefonica che sia, mentre appare un problema molto minore nel caso di autocompilazione del modello.

Di conseguenza, su un piano del tutto generale, si può dire che è comunque necessaria una "campagna di sensibilizzazione", ma è importante mettere in evidenza che essa può assumere forme diverse a seconda dell'impatto che ha l'indagine sul territorio, della complessità e della delicatezza del contenuto e delle modalità con le quali viene contattata la famiglia: basti ad esempio pensare a tre diversi *prototipi* di indagine quali:

- a) il censimento;
- b) un'indagine campionaria condotta mediante intervista diretta presso la famiglia;
- c) un'indagine campionaria condotta mediante sondaggio telefonico.

È ovvio che l'impegno organizzativo e quello finanziario, nonché le modalità di svolgimento della campagna, saranno del tutto diverse nei tre casi citati.

#### Contenuti della campagna

Si è detto che, in generale, l'obiettivo della campagna di sensibilizzazione è quello di rimuovere la diffidenza dei rispondenti e di preparare un clima favorevole ai fini dell'acquisizione delle informazioni. A questo scopo occorrerà agire in due direzioni, fornendo da un lato la necessaria informazione sugli scopi dell'indagine, sottolineando l'importanza della collaborazione prestata, e, dall'altro, predisponendo mentalmente i rispondenti ad accettare di buon grado l'*intrusione* del rilevatore o dell'intervistatore. Il taglio dell'approccio potrà perciò essere differenziato, perché non

necessariamente il recepimento del primo tipo di messaggio — quello di natura *culturale* sull'importanza dell'informazione statistica — implica automaticamente che venga accettata di buon grado la violazione della propria *privacy*.

Le caratteristiche dell'indagine condizionano evidentemente in modo decisivo le scelte relative alle modalità di svolgimento della campagna di sensibilizzazione, ma possono avere influenza anche sui contenuti della campagna stessa.

Per un'indagine totale come il censimento, caratterizzata da quesiti non particolarmente delicati e di formulazione piuttosto semplice, sarà importante predisporre messaggi molto immediati che raggiungano il maggior numero possibile di persone, piuttosto che messaggi complicati che descrivano dettagliatamente il contenuto del questionario e ne illustrino le modalità di compilazione.

Tali messaggi dovranno puntare a spiegare gli obiettivi del censimento in termini comprensibili e dovranno essere rassicuranti tanto da convincere il rispondente da un lato che il rilevatore non è un estraneo di cui diffidare e dall'altro che le informazioni che fornirà verranno utilizzate solo a fini statistici.

Per le indagini campionarie invece, quanto più sono ristrette, tanto più sarà facile individuare i rispondenti o — comunque — maggior attenzione potrà essere dedicata a questa operazione. In questo caso il problema è molto diverso in quanto i questionari possono essere anche alquanto complessi e i quesiti anche spinosi. Occorrerà perciò puntare più sulla qualità delle informazioni che vengono fornite al rispondente, soffermandosi in particolare sulla importanza dell'indagine e possibilmente arricchendo il messaggio con alcune significative notizie statistiche, relative al fenomeno che l'indagine si propone di studiare: l'obiettivo è quello di coinvolgere il rispondente, risvegliando il suo interesse con un messaggio intelligente, al fine di ottenere la sua partecipazione attiva al momento dell'intervista.

È ovvio, come già accennato in precedenza, che le modalità di svolgimento della campagna saranno molto diverse a seconda del tipo di indagine. Nel caso del censimento, la cui campagna è caratterizzata da messaggi brevi e semplici che non toccano — se non in linea del tutto generale — il contenuto del questionario, l'obiettivo principale è quello di raggiungere la maggior parte possibile di interlocutori per predisporli favorevolmente alla visita del rilevatore ed alla compilazione del questionario. Sarà quindi opportuno coinvolgere su larga scala i mass-media, grandi giornali nazionali, riviste, televisione e radio, sia direttamente che indirettamente. Nel primo caso si tratterà di produrre spot, predisporre inserti da pubblicare e manifesti pubblicitari da affiggere, conte-

Modalità  
di  
svolgimento  
della campagna

nenti un messaggio diretto dell'Istat ai cittadini. Tale messaggio potrà essere graduato a diversi livelli (più o meno lungo, più o meno evidente) e distribuito opportunamente ai media.

Nel secondo caso (messaggi indiretti) occorrerà invece sollecitare in vari modi i media a *parlare del censimento*, con l'obiettivo da un lato di mettere l'argomento in primo piano e dall'altro di accreditare un'immagine positiva dell'Istat come ente pubblico di ricerca, del tutto estraneo a compiti di tipo fiscale.

Per quanto riguarda le indagini campionarie, invece, è ovviamente improponibile un tipo di messaggio diffuso indiscriminatamente, tanto più quanto più l'indagine è piccola e di interesse settoriale. Il messaggio diretto dell'Istat dovrà perciò in generale essere affidato a mezzi quali la *lettera di preavviso* ai rispondenti campionati. L'obiettivo è anche qui di ottenere come minimo un atteggiamento non sfavorevole verso l'intervistatore e verso l'intrusione e, possibilmente, catturare l'attenzione degli intervistati in modo da migliorare la qualità delle risposte. La lettera dovrà essere perciò opportunamente dosata, possibilmente evitare il riferimento a contravvenzioni per il rifiuto a collaborare con l'Istat e sottolineare l'assoluta riservatezza dei dati forniti che saranno utilizzati a soli fini di ricerca.

Non è da trascurare la possibilità di prevedere incentivi (l'omaggio di pubblicazioni di carattere generale dell'Istituto) e soprattutto di inserire nella lettera notizie e dati statistici in forma semplice e chiara sul fenomeno oggetto di indagine, così da stimolare l'attenzione e la partecipazione del rispondente; ovviamente tali notizie dovranno essere corredate da un adeguato commento altrettanto immediato e di gradevole lettura.

### 3. DISPOSIZIONI E ISTRUZIONI PER GLI ORGANI PERIFERICI

#### Introduzione

Ai fini della buona riuscita di un'indagine è necessario che le varie fasi di lavoro siano regolamentate da precise disposizioni. Ciò vale in particolare per le attività normalmente demandate alle cure dei cosiddetti organi periferici che, nel caso delle indagini sulle famiglie, sono rappresentati dai Comuni. Agli uffici comunali, che svolgono un ruolo di intermediazione tra l'organo centrale ed i rispondenti (situazione ben diversa è naturalmente quella in cui è l'Istituto a farsi direttamente carico dell'onere di contattare le famiglie), spetta infatti il compito di provvedere alla raccolta dei dati. Essi sono quindi impegnati in operazioni molto delicate dalla cui corretta esecuzione dipende in larga misura la qualità dei risultati che scaturiranno dall'indagine.

I controlli successivi, effettuati per lo più a livello centrale, potranno evidenziare eventuali errori e qualificarne l'importanza; non sarà però sempre possibile intervenire per eliminarli. Alle

operazioni sul campo — come viene ribadito più volte in questo capitolo — conviene perciò riservare la massima attenzione. Si tratta di un momento decisivo rispetto al quale occorre conseguentemente operare il massimo sforzo per ridurre i margini di errore ed evitare per quanto possibile l'insorgere di problemi e inconvenienti sul piano strettamente organizzativo. Con l'emanazione di chiare disposizioni ci si dota in altri termini di uno strumento che serve a *guidare* l'azione degli organi periferici: esso è destinato non solo agli uffici comunali, ma beninteso anche ai rilevatori dei quali questi si avvalgono per la consegna ed il ritiro dei questionari (autocompilazione) o per l'effettuazione dell'intervista.

Ad ulteriore conferma della necessità di impegnarsi in questa direzione, val la pena di ricordare che solo 130 dei 378 Comuni con oltre 20.000 abitanti, che hanno restituito il questionario loro inviato nel settembre 1985 dall'Istat per un'indagine sulla organizzazione ed attività statistica dei Comuni, hanno dichiarato di avere un ufficio comunale di statistica. Per i piccoli Comuni la situazione, come è agevole intuire, è ancor più precaria.

Per quanto concerne la configurazione dello strumento di lavoro di cui si è detto, sarà la complessità delle istruzioni a suggerire la diffusione di una semplice lettera-circolare o la predisposizione di un vero e proprio fascicolo.

Nel caso dei censimenti generali, ad esempio, viene tradizionalmente predisposto un apposito libretto nel quale vengono riportate tutte le istruzioni concernenti i vari adempimenti di competenza comunale.

È importante sottolineare l'utilità di avere un unico documento: agli organi periferici deve cioè essere evitato di ritrovare disperse su diverse circolari le norme che disciplinano lo svolgimento delle operazioni che ad esse vengono affidate.

Si deve infine accennare all'esigenza di completare la preparazione del fascicolo delle istruzioni con congruo anticipo rispetto ai tempi fissati per l'avvio dell'indagine. Di esso occorre poter disporre già nel momento in cui l'indagine viene presentata a livello locale in modo che sin dai primi adempimenti non si abbiano a verificare incertezze e non debbano sorgere dubbi sulle modalità di esecuzione dell'indagine, con particolare riferimento alle fasi di lavoro che precedono la somministrazione dei questionari, prima fra tutte quella che concerne l'addestramento dei rilevatori (per tale aspetto cfr. fascicolo 3: *Tecniche di somministrazione del questionario*).

Per quel che riguarda i contenuti, il libretto delle istruzioni deve risultare completo nel senso che ogni adempimento deve essere

I contenuti

chiaramente illustrato in tutti i suoi passaggi. È evidentemente opportuno che non vi siano zone d'ombra e che in esso possano quindi essere agevolmente ritrovate le informazioni per dare soluzione ai vari problemi che possono sorgere sul piano operativo. Dei quesiti eventualmente posti dagli organi periferici converrà in ogni caso prendere nota allo scopo di integrare il testo delle disposizioni nel caso in cui, trattandosi di indagine corrente, si porrà il problema di curare una nuova edizione del fascicolo che le contiene.

È bene tener conto del fatto che la generica raccomandazione non basta normalmente a produrre effetti positivi. Più che di vaghe esortazioni ad operare nel migliore dei modi, il lettore ha bisogno di precise indicazioni sul come affrontare le difficoltà che possono presentarsi sul campo. L'esigenza di chiare formulazioni si pone soprattutto con riferimento agli aspetti più importanti che concernono la delimitazione del campo di osservazione, la definizione delle unità di rilevazione, i criteri da seguire per la selezione e la preparazione dei rilevatori, la formazione del campione nel caso di indagini parziali, l'individuazione degli strumenti classificatori, la messa a punto del calendario delle operazioni, la norme per la compilazione dei questionari, la revisione del materiale e la sua spedizione all'Istituto.

Su ogni adempimento, anche su quello che apparentemente non sembra assumere grande importanza, val comunque la pena di soffermarsi con dovizia di particolari, sforzandosi sempre di calarsi nei panni dell'operatore comunale. Se questi non avrà dubbi, non avrà cioè necessità di porre quesiti, collaborerà con maggiore entusiasmo e l'indagine procederà più celermente. Eventuali lacune possono provocare ritardi, aumentare i costi ed in ogni caso produrre inconvenienti. In occasione degli ultimi censimenti generali del 1981, si è ad esempio ommesso di specificare la destinazione finale di un determinato modello ausiliario con il risultato che si è dovuto poi sollecitarne la restituzione a quei Comuni che non avevano assunto l'iniziativa di inserirlo fra il materiale da spedire all'Istituto.

La stessa struttura del libretto delle istruzioni dovrà essere studiata con particolare cura. L'efficace articolazione delle sue varie parti costituisce infatti un aspetto di non secondaria importanza: sotto questo profilo vi è l'esigenza di impostarlo in modo da rendere agevole la sua consultazione da parte dell'utente cui è diretto.

Giova, da ultimo, richiamare l'attenzione sul linguaggio da utilizzare. È opportuno che per salvaguardare la chiarezza dei concetti, esso risulti stringato: un testo prolisso, per quanto apprezzabile dal punto di vista letterario, maldispone il lettore che ha viceversa piacere di confrontarsi con una *guida* che lo conduce rapidamente allo scopo.

Per il perseguimento degli obiettivi dianzi enunciati, è necessario intervenire anche sul piano grafico-editoriale. Numerosi sono gli accorgimenti cui si può fare utilmente ricorso per facilitare la lettura, prima, e la consultazione, poi, del libretto delle istruzioni.

Per il rapido reperimento delle notizie di cui si ha bisogno, è ad esempio opportuno predisporre un indice assai analitico. Un elenco alfabetico delle principali *voci* riportato in appendice, può anch'esso risultare utile. È chiaro che questa esigenza si presenta nel caso di fascicoli corposi mentre nel caso di istruzioni condensate in poche pagine è sufficiente operare sulla base di un'attenta scelta dei caratteri tipografici. Per distinguere le varie parti del libretto si può anche prevedere di stampare con diversi colori, ad esempio per separare le disposizioni destinate agli uffici comunali dalle istruzioni riservate ai rilevatori.

**Aspetti  
grafico-editoriali**

Prospetti e figure che in qualche modo sintetizzano l'informazione spesso diluita su più pagine, si rivelano a volte molto efficaci. È il caso, ad esempio, del prospetto nel quale si richiamano le date entro le quali devono essere ultimate le singole operazioni o del diagramma che visualizza i flussi di materiale fra i diversi organi. Come è agevole verificare, figure quali quelle riprodotte nelle pagine seguenti veicolano in modo eloquente "messaggi" cui solitamente si finisce per riservare intere pagine di noioso testo scritto.

Interventi di natura grafico-editoriale sono in particolare da consigliare per quella importante parte del libretto nella quale si illustrano i criteri da seguire per la compilazione del questionario. Si tratta infatti di un aspetto fondamentale sul quale conviene insistere con ogni tipo di esemplificazione (una fotografia — come nel caso dell'esempio desunto, al pari degli altri, dal manuale predisposto per i rilevatori del Bureau of the Census degli Stati Uniti — o altro ancora). Si rinvia, nel concludere, allo schema qui di seguito riprodotto che presenta al riguardo una soluzione assai interessante per l'immediatezza con la quale chiarisce le norme in base alle quali fornire corretta risposta ad uno specifico quesito.

Figura 3

## QUESTION H19 ... YEAR MOVED IN

H19. When did the person listed in column 1 move into this house (or apartment)?	
<input type="checkbox"/> 1979 or 1980	<input type="checkbox"/> 1950 to 1959
<input type="checkbox"/> 1975 to 1978	<input type="checkbox"/> 1949 or earlier
<input type="checkbox"/> 1970 to 1974	<input type="checkbox"/> Always lived here
<input type="checkbox"/> 1960 to 1969	

WHEN TO ASK: Ask at occupied housing units.

HOW TO ASK: "When did (read name listed in column 1) move into this house (or apartment)?" If the respondent cannot recall the exact date, read some of the categories.

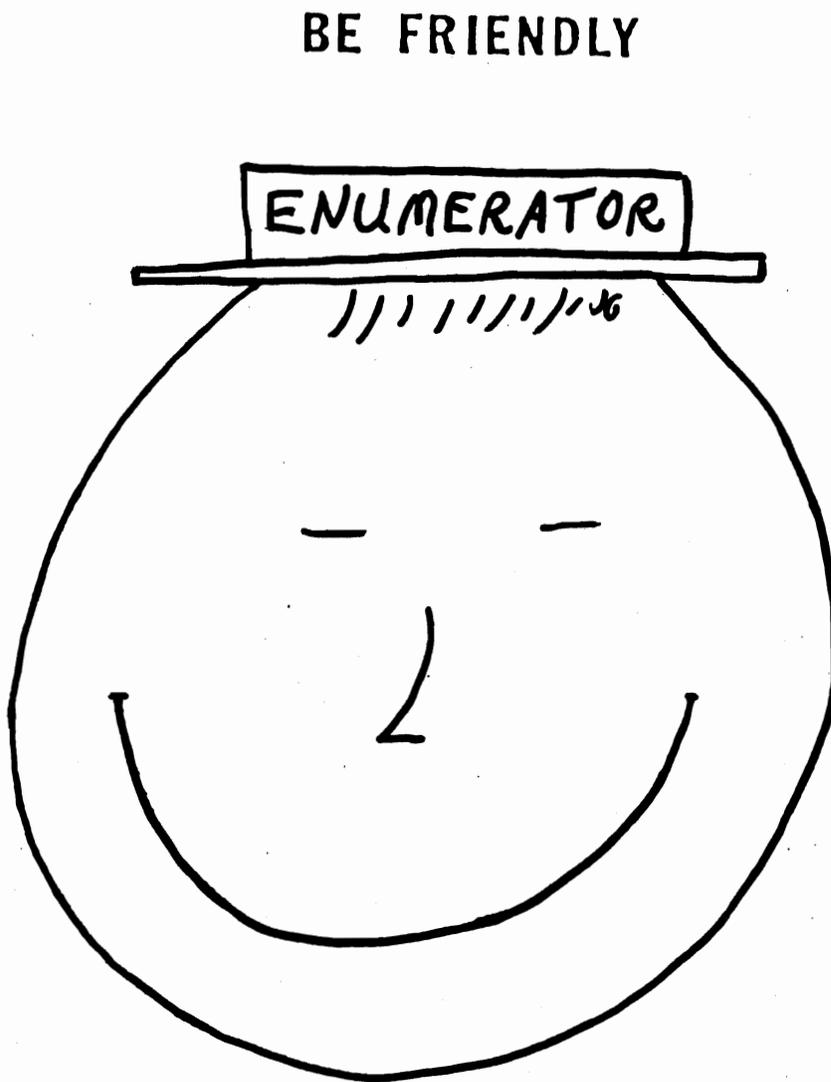
1. If the person moved out and then moved back again; record the year of the most recent move; for example, for persons who have returned from the Armed Forces or those who have returned after completing college, enter the date they returned.
  - a. If the person moved from one apartment to another in the same building, mark the year moved into the present apartment.
  - b. Mark "Always lived here" for persons who have never had a usual residence in any other house or apartment.
  - c. If the person lived in the same mobile home but has moved to a different location in the same or another mobile home park, mark the year when the person moved to the present location.
  - d. If the person moved into a different mobile home at the same location, space, or site within the same mobile home park, mark the year when the person first moved to the location, space, or site.

Figura 4

# BE NEAT AND ACCURATE ELIMINATE PROBLEMS LATER

	Print name		Print																				
	a. Age at last birthday <b>17</b>	c. Year of birth <b>1</b>	a. Age at last birthday																				
0 <input type="checkbox"/>	b. Month of birth <b>2</b>	<table border="1"> <tr><td>0</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>1</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>2</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>3</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>4</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>5</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>6</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>7</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>8</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>9</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table>	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	b. Month of birth
0	<input type="checkbox"/>																						
1	<input type="checkbox"/>																						
2	<input type="checkbox"/>																						
3	<input type="checkbox"/>																						
4	<input type="checkbox"/>																						
5	<input type="checkbox"/>																						
6	<input type="checkbox"/>																						
7	<input type="checkbox"/>																						
8	<input type="checkbox"/>																						
9	<input type="checkbox"/>																						
1 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Jan.-Mar.	<table border="1"> <tr><td>0</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>1</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>2</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>3</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>4</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>5</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>6</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>7</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>8</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>9</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table>	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Jan.
0	<input type="checkbox"/>																						
1	<input type="checkbox"/>																						
2	<input type="checkbox"/>																						
3	<input type="checkbox"/>																						
4	<input type="checkbox"/>																						
5	<input type="checkbox"/>																						
6	<input type="checkbox"/>																						
7	<input type="checkbox"/>																						
8	<input type="checkbox"/>																						
9	<input type="checkbox"/>																						
2 <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Apr.-June	<table border="1"> <tr><td>0</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>1</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>2</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>3</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>4</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>5</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>6</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>7</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>8</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>9</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table>	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Apr.
0	<input type="checkbox"/>																						
1	<input type="checkbox"/>																						
2	<input type="checkbox"/>																						
3	<input type="checkbox"/>																						
4	<input type="checkbox"/>																						
5	<input type="checkbox"/>																						
6	<input type="checkbox"/>																						
7	<input type="checkbox"/>																						
8	<input type="checkbox"/>																						
9	<input type="checkbox"/>																						
3 <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> July-Sept.	<table border="1"> <tr><td>0</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>1</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>2</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>3</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>4</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>5</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>6</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>7</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>8</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>9</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table>	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> July
0	<input type="checkbox"/>																						
1	<input type="checkbox"/>																						
2	<input type="checkbox"/>																						
3	<input type="checkbox"/>																						
4	<input type="checkbox"/>																						
5	<input type="checkbox"/>																						
6	<input type="checkbox"/>																						
7	<input type="checkbox"/>																						
8	<input type="checkbox"/>																						
9	<input type="checkbox"/>																						
4 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Oct.-Dec.		<input type="checkbox"/> Oct.																				
5 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Now married	<input checked="" type="checkbox"/> Separated	<input type="checkbox"/> Now r																				
6 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Widowed	<input type="checkbox"/> Never married	<input type="checkbox"/> Widow																				
7 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Divorced		<input type="checkbox"/> Divorced																				

Figura 5



People find it difficult to refuse  
a good-humored and friendly enumerator

#### 4. ATTIVITÀ ISPETTIVA

L'attività ispettiva, strumento fondamentale di controllo di un'indagine sia dal punto di vista tecnico che organizzativo, può intervenire in tutte le fasi del processo produttivo che si effettuano esternamente all'Istat: in linea di massima, quindi, dal momento della individuazione dei respondent (quindi estrazione del campione e/o formazione delle liste per indagini campionarie, definizione delle sezioni e degli itinerari di sezione per il censimento) fino al rilascio del materiale da parte degli organi periferici e, talvolta, anche in seguito, durante la fase di registrazione presso i centri esterni incaricati, momento estremamente delicato della formazione del dato.

Tutte le fasi di un'indagine sono infatti naturalmente essenziali per la sua riuscita e occorrerà valutare caso per caso quali di esse debbano essere seguite con maggiore attenzione dagli ispettori. Dando per scontato che indagini nuove, o eseguite per la prima volta in certe aree, richiedono un'attenzione maggiore, si possono fornire criteri di carattere del tutto generale che è opportuno seguire per *ottimizzare* l'utilizzo delle risorse destinabili all'attività ispettiva e di controllo.

È noto che la fase di acquisizione delle notizie costituisce il momento più delicato di un'indagine in quanto difficilmente gli errori che nascono in questa fase possono essere sanati senza ricorrere a procedimenti di stima, correzione o integrazione che producono pur sempre distorsioni della realtà rilevata.

Nei precedenti due paragrafi si è parlato della necessità di predisporre favorevolmente il rispondente a fornire le notizie richieste col questionario e della importanza delle istruzioni da impartire in sede locale. Nel paragrafo 5 e nel terzo fascicolo si affrontano invece gli aspetti relativi agli operatori sul campo ed alle tecniche di approccio al respondent e di somministrazione del questionario.

La particolare attenzione che si dedica alla sensibilizzazione del rispondente, alla scelta dell'operatore sul campo ed al suo training, implica necessariamente che analoga cura venga posta nella verifica in corso d'opera della sua attività e che la fase vera e propria di acquisizione (intervista diretta o telefonica, ma anche autocompilazione) si svolga effettivamente secondo lo schema predisposto: non si può, in altre parole, correre il rischio che le risorse investite nella fase di preparazione all'intervista vengano poi vanificate da interviste incomplete o effettuate in maniera scorretta, questionari riempiti in modo "ragionato" dall'operatore e, in conclusione, inservibili.

Da qui la particolare attenzione che va dedicata al controllo in fase di acquisizione che, per quanto riguarda gli ispettori dell'Istat,

**Introduzione**

**Controlli  
in fase di  
acquisizione**

dovrebbe implicare una fattiva opera di assistenza ai responsabili locali della raccolta dei dati, i quali a loro volta dovrebbero procedere materialmente a svolgere i controlli.

È ovvio che le forme di controllo dipendono dal tipo di indagine: se certi strumenti di verifica quantitativa o qualitativa sono attuabili per le indagini campionarie non necessariamente essi saranno applicabili anche a rilevazioni totali o comunque di dimensioni molto consistenti. In tali casi si potranno adottare tecniche di verifica a campione partendo dalle liste dei rispondenti (se sono previste), oppure utilizzando — nel caso del censimento o di indagini campionarie areali — l'elenco toponomastico messo a confronto con l'itinerario seguito dal rilevatore.

**Controlli  
mirati  
e pianificati**

Sulla base di quanto detto al punto precedente può essere enunciato un secondo principio cui l'attività ispettiva è bene che si attenga: occorre, se possibile, prevedere in anticipo i "punti deboli" dell'indagine in sede locale e programmare di conseguenza i controlli.

Questa indicazione, che può apparire ovvia e banale, lo è meno se si considera che la macchina organizzativa tende a recepire indicazioni uniformi di carattere generale per problemi che solo apparentemente sono simili: ad esempio, la rilevazione di alcune sub-popolazioni è molto più ardua del normale ed un approccio di tipo standard può dare, nella singola fattispecie, esiti negativi. Inoltre si verifica generalmente che, in aree dove maggiore è la carenza o minore la qualità dell'informazione statistica, anche la macchina organizzativa è più o meno inadeguata. In questi casi l'indagine, che già presenta le consuete difficoltà per le aree dove i risultati sono normalmente soddisfacenti, risulterà particolarmente carente nelle zone "deboli", dal punto di vista statistico-organizzativo, del Paese.

Anche in questo caso si può fare la distinzione tra indagine a numerosità contenuta ed indagini con un vasto campo di osservazione.

Per indagini piccole è possibile curare in misura maggiore — come accennato in precedenza — la fase di acquisizione con adeguati controlli, e quindi le verifiche mirate possono riguardare ad esempio particolari aree territoriali, Province o Comuni, la cui struttura organizzativa sia inadeguata ai compiti di rilevazione.

Di conseguenza sarà opportuno disegnare una "mappa di affidabilità" statistica degli organi periferici e calibrare gli interventi in base ad essa: a tal scopo, potranno risultare estremamente utili l'apporto degli Uffici Regionali, per la notevole conoscenza acquisita relativamente alle situazioni locali, nonché altri strumenti eventualmente disponibili (cfr. paragrafo 5).

Per indagini ad elevata numerosità, o indagini campionarie

areali o, a maggior ragione, indagini di tipo censuario, oltre al problema della ineguatezza organizzativa dal punto di vista territoriale, c'è anche quella — cui prima si accennava — della intrinseca difficoltà di rilevazione di alcune sub-popolazioni o sub-universi, legata alla loro particolare natura: si pensi alle abitazioni non occupate, ai lavoratori immigrati stranieri non residenti, alle minoranze linguistiche o etniche, alle comunità nomadi, ecc.... Analogamente problematica sarà l'acquisizione dei dati in aree e zone geografiche colpite da calamità naturali.

In tutti questi casi sarà opportuno cercare di disegnare con le informazioni disponibili una mappa che fornisca una stima preventiva della geografia e della distribuzione del fenomeno critico: tale mappa consentirà di calibrare gli interventi degli ispettori e di concentrarli nelle aree in cui le difficoltà appaiono maggiori. Un tale strumento costituirà inoltre un utile termine di confronto, da utilizzare nel momento in cui vengano programmate verifiche durante il corso stesso delle operazioni di rilevazione: il differenziale tra l'ammontare atteso e quello effettivo può consentire tempestivi interventi correttivi.

## 5. SELEZIONE DEGLI OPERATORI E COMPENSI AGLI ORGANI PERIFERICI

Gli elementi che possono contribuire a determinare l'entità del compenso da parte del Reparto interessato sono molteplici ed in questa sede è opportuno accennare in particolare agli aspetti di natura tecnica che vanno in linea di massima tenuti presenti al fine di proporzionare correttamente i mezzi finanziari agli obiettivi che ci si propongono con l'indagine.

Introduzione

Il momento della somministrazione del questionario — della quale il Reparto è tenuto nella fase iniziale dell'indagine a stimare il costo — è uno dei punti nodali di tutto il processo produttivo dei dati. È appena il caso di accennare che proprio al momento della somministrazione viene generata una quota di quelli che vengono definiti *errori non campionari*, i quali, tra l'altro, quando hanno origine in questa fase, non sono agevolmente sanabili e determinano conseguenze negative non facilmente valutabili sul prodotto statistico finale.

Come ampiamente descritto nel terzo fascicolo, le tecniche di somministrazione del questionario sono strettamente legate alla professionalità ed all'abilità dell'intervistatore/rilevatore, al quale in definitiva viene affidato il buon esito dell'operazione forse più delicata (per i motivi sopra ricordati) della intera indagine. Ciò implica che il Reparto deve da un lato adeguare il compenso proposto al carico di lavoro ed ai risultati che intende ottenere e dall'altro prevedere — realisticamente — la possibilità di misurare

nel miglior modo possibile la qualità della fase di rilevazione, e quindi dotarsi degli strumenti idonei a valutare l'operato dei rilevatori: ciò non solo ai fini "fiscali", per l'eventuale erogazione di compensi commisurati alla qualità del lavoro svolto, ma anche a fini statistici per consentire l'applicazione delle tecniche di valutazione della qualità dei dati, descritte approfonditamente nel sesto fascicolo.

Schematicamente il Reparto, una volta definiti i contenuti ed individuate le aree nodali del questionario, dopo aver fissato le modalità della sua somministrazione (intervista o autocompilazione) ed aver pianificato le modalità di formazione dei rilevatori (cfr. Fascicolo 3: *Tecniche di somministrazione del questionario*), dovrà in linea di massima:

- a) decidere i criteri di selezione degli operatori sul campo;
- b) formulare proposte in ordine all'entità del compenso e all'adozione di eventuali vincoli da far valere al momento dell'erogazione;
- c) predisporre adeguati strumenti di controllo del lavoro degli operatori.

#### **Scelta degli operatori sul campo**

Il primo passo in questa fase consiste nel valutare attentamente le scelte alternative che possono essere adottate per la selezione degli operatori sul campo. Naturalmente ciò dipende dalla complessità del questionario, dalla delicatezza delle domande formulate, ma anche dalla tecnica di somministrazione prescelta: è chiaro infatti che, ove sia prevista l'autocompilazione, la figura dell'operatore sul campo assume un rilievo minore di quanto non si verifica nel caso di intervista. Non sono poi da trascurare altri elementi di valutazione acquisiti tramite la conoscenza di particolari situazioni di difficoltà che possono insorgere concretamente in fase di rilevazione: un esempio reale e frequente può essere quello di Comuni campione nei quali il lavoro degli operatori (o degli uffici preposti al coordinamento delle operazioni di rilevazione) ha dato in passato esiti negativi.

Le possibilità che si presentano al Reparto sono in linea di massima le seguenti, per quanto concerne la scelta degli operatori:

- a) affidarsi interamente ai Comuni;
- b) raccomandare ai Comuni particolari criteri di selezione;
- c) affidarsi a ditte specializzate in sondaggi;
- d) ricorrere a un criterio misto per ovviare ad inconvenienti che si può ritenere insorgano in particolari Comuni campione.

Nel primo caso ovviamente si otterranno risultati tanto migliori quanto più il questionario è standardizzato (rispetto ad altre indagini), "leggero" nei contenuti e di agevole interpretazione o somministrazione.

Può però talvolta essere opportuno sottolineare ai Comuni la particolare difficoltà o importanza dell'indagine (o di certi quesiti) per raccomandare l'adozione di particolari criteri di selezione: ad esempio il ricorso a personale che abbia già effettuato in passato altre rilevazioni o — in negativo — l'opportunità di evitare di servirsi di operatori quali i dipendenti comunali, i vigili, ecc.. Non è da trascurare la terza eventualità, quella cioè di ricorrere a ditte esterne specializzate, cooperative di intervistatori e simili. Il vantaggio principale in questo caso, dovrebbe essere quello della maggiore *controllabilità* degli operatori, sui quali, data la natura privatistica del rapporto con la ditta cui viene affidato l'incarico, viene esercitata una forma di controllo maggiore da parte della ditta stessa (a carico della quale gravano vincoli contrattuali). Va sottolineato però che non è accertato che operatori di questo tipo ottengano necessariamente standard qualitativi maggiori di quelli del personale selezionato dai Comuni. Infatti può facilmente accadere che gli operatori di ditte specializzate ricevano un compenso inferiore di quelli scelti dai Comuni (se a questi ultimi viene versato l'intero ammontare per intervista). Inoltre può avvenire che intervistatori specializzati, più esperti nella cura delle sezioni *specialistiche* del questionario, incorrano in errori nella parte *standard*, per la quale invece risulta molto utile l'esperienza di personale selezionato dai Comuni, che abbia già in passato assimilato la problematica relativa alla rilevazione delle notizie sulla condizione, sulla professione, sull'attività economica, ecc.... Infine occorre garantirsi sulla efficacia degli strumenti di verifica utilizzati da eventuali ditte esterne e, in generale, mantenere comunque la gestione dei momenti chiave della fase di controllo.

Una interessante soluzione può quindi essere quella di adottare un criterio misto: affidarsi ai Comuni che garantiscono uno standard qualitativo accettabile nelle rilevazioni che eventualmente eseguono (o hanno eseguito in passato) per l'Istat e ricorrere a ditte specializzate solo per quei Comuni per i quali è prevedibile una caduta di informazioni o una bassa qualità delle stesse. Va infatti tenuto presente che con i Comuni occorre mantenere i migliori rapporti possibili e che questo obiettivo può essere perseguito anche per mezzo dell'erogazione dei compensi, in particolare per le indagini che prevedono un ammontare elevato per questionario. Un elemento importante nel corso della fase di valutazione sopra descritta è naturalmente la conoscenza del livello qualitativo del lavoro svolto dai Comuni. È auspicabile l'approntamento, per il futuro, di una sorta di *archivio di qualità* anche per i Comuni, da alimentare con le notizie che pervengono dai singoli Reparti e dagli Uffici Regionali (per questi aspetti cfr. il sesto fascicolo). In realtà, per il momento, l'unica possibilità di procurarsi questo elemento, che può rivelarsi essenziale ai fini della decisione, è quella di contattare gli Uffici Regionali che, operando in continuazione a stretto

contatto con i responsabili ed i rilevatori a livello locale, sono in grado di fornire le opportune informazioni.

Un'ultima notazione di carattere del tutto generale da tener presente riguarda infine la continuità di rapporto che occorrerebbe cercare di mantenere con un determinato gruppo di operatori. Anche in questo caso sono i Comuni i destinatari della raccomandazione a formare un gruppo di rilevatori o intervistatori da utilizzare per tutte le indagini presso le famiglie (la cosiddetta "rete stabile" di rilevatori): in questo modo, indipendentemente dal fatto che costoro siano dipendenti comunali o altro, si favorisce lo sviluppo di una specifica professionalità che può semplificare enormemente il lavoro del Reparto e garantire di per sé il raggiungimento di elevati standard qualitativi nella compilazione dei questionari. Anche in questo caso sarà di grande aiuto l'approntamento di un archivio di qualità contenente tutte le informazioni utili sugli operatori che, nel tempo e per le varie indagini, siano già stati reclutati dai Comuni.

#### **Eventuali vincoli sui compensi**

Una possibilità a disposizione dei Reparti al fine di migliorare la qualità delle operazioni di rilevazione può essere quella di utilizzare l'erogazione del compenso come incentivo, ponendo su di esso eventuali vincoli. Il caso più classico è quello che prevede di legare la corresponsione di una certa quota di esso a controlli di qualità da effettuare durante o dopo la rilevazione, secondo le modalità descritte successivamente. Questa quota parziale, tale da suscitare interesse, senza diventare la parte più considerevole del compenso, verrà perciò erogata solo in un secondo tempo, dopo i necessari controlli.

Nel manovrare l'erogazione del compenso sarà anche opportuno seguire da vicino la situazione di quei Comuni che, impiegando proprio personale, possono tendere ad incamerare tutto o parte delle somme stanziare dall'Istituto a titolo di rimborso indiretto degli oneri relativi agli aggravii di lavoro ed ai costi aggiuntivi organizzativi che essi devono sostenere in seguito alla gestione dell'indagine. In questi casi, ferma restando l'esigenza di valutare l'opportunità di prevedere un compenso per i Comuni, si dovrebbe operare in modo da evitare che l'assenza di incentivi per il personale incaricato della rilevazione possa danneggiare l'efficienza delle operazioni.

#### **Strumenti di controllo**

La predisposizione di adeguati strumenti di controllo dell'operato dei rilevatori è importante sotto diversi punti di vista:

- a) consente di poter effettuare i pagamenti in modo articolato, legando la corresponsione dell'importo complessivo all'accertamento della qualità del lavoro;

- b) può consentire di intervenire per sanare situazioni critiche in tempo utile nel corso stesso delle operazioni di rilevazione;
- c) permette l'aggiornamento successivo dell'archivio di qualità relativo agli intervistatori (cfr. sesto fascicolo).
- d) può essere utilizzato a fini statistici per la misurazione della qualità dei risultati ottenuti.

In questo paragrafo interessa ovviamente di più il primo aspetto, quello legato alla corresponsione condizionata dal compenso; gli altri sono trattati ampiamente nel sesto fascicolo, relativo alla qualità dei dati.

Per quanto riguarda gli strumenti di controllo che possono essere utilizzati sul lavoro degli intervistatori o dei rilevatori, è chiaro che molto è legato all'ufficio comunale (o, eventualmente, alla ditta esterna) incaricato alla gestione. Un primo tipo di controllo può infatti essere svolto giornalmente, al rientro in sede, dagli operatori e può consistere in un esame di tipo quantitativo del materiale (numero di interviste effettuate con successo, rifiuti totali, parziali, ecc...). Anche rapidi controlli telefonici sulle famiglie già intervistate possono essere utili per verificare il buon andamento delle operazioni. Individuate aree di difficoltà, si può anche procedere ad un sommario esame qualitativo dei questionari. Queste operazioni possono consentire di intervenire per correggere disfunzioni già durante la fase di rilevazione.

Per quel che concerne invece i controlli legati alla verifica della qualità finale del lavoro, che vengono condotti ad indagine conclusa e che sono indispensabili nei casi di pagamento condizionato di una quota del compenso, gli strumenti più utilizzati sono ancora il controllo telefonico, la ripetizione delle interviste e l'esame a campione dei singoli questionari, badando sia agli errori indotti dalla difficoltà intrinseca del questionario, sia a quelli dovuti ad eccessiva disinvoltura dell'intervistatore. È ovvio che questi strumenti possono essere utilizzati sia per i fini del tipo a e b, sia per gli altri scopi di natura tecnico-statistica ed andranno ovviamente "calibrati" a seconda dello scopo: ad esempio un modello riepilogativo della intervista compiuta è certamente necessario per la verifica quantitativa giornaliera, ma tramite l'inserimento di altre informazioni, quali codice progressivo del rilevatore e codice della famiglia intervistata, può in seguito essere anche utilizzato per aggiornare l'archivio di qualità con certe notizie, oppure per collegare certi tipi di errore ai rilevatori responsabili.

La corresponsione dei compensi agli organi periferici avviene, naturalmente, a cura della Ragioneria. È opportuno descrivere brevemente la procedura che conduce al pagamento, soprattutto negli aspetti che coinvolgono direttamente il Reparto interessato alla gestione dell'indagine.

Spetta naturalmente al Reparto effettuare il passo iniziale che

**Procedura  
standard  
per il pagamento  
dei compensi**

attiva la procedura e cioè la presentazione, per il tramite della propria Direzione, di una proposta relativa non solo ai contenuti tecnico-statistici di un'indagine, ma anche agli aspetti organizzativi e operativi, tra i quali, importantissimo, quello concernente l'importo ritenuto congruo per ogni singola intervista o questionario rilasciato (nel caso di pagamento con il criterio unitario e non forfettario, come avviene generalmente nel caso delle indagini sulle famiglie).

Tali proposte vengono vagliate dal Comitato di Direzione e, successivamente, dal Comitato Amministrativo o dalla Presidenza che deliberano la spesa complessiva e/o gli importi unitari per ciascuna indagine.

A questo punto il Reparto è in grado di inviare ai Comuni la circolare contenente sia le indicazioni tecniche sull'indagine sia la comunicazione dell'importo del compenso, e quindi di dare materialmente il via alle operazioni di rilevazione.

Al momento del pagamento dei compensi il Reparto dovrà trasmettere al Servizio Amministrativo, e per conoscenza alla Ragioneria, l'elenco dei Comuni ai quali deve essere accreditato il contributo spese: il pagamento infatti, come accennato anche in precedenza, non viene effettuato ai singoli operatori sul campo, ma direttamente agli organi periferici tramite accredito sul relativo conto corrente. Nella pratica dovrà essere predisposto, a cura del Reparto interessato, un file con determinate caratteristiche, contenente il codice dei Comuni campione e l'importo corrispondente. Questo file, debitamente controllato, servirà per estrarre i record corrispondenti dal file-archivio dei Comuni, nel quale sono contenute tutte le notizie necessarie alla Banca per effettuare materialmente l'operazione di accredito. Si fa presente che tale procedura automatizzata è valida solo quando l'Ente destinatario è il Comune.

## 6. DIFFUSIONE DEI RISULTATI

### Introduzione

La diffusione dei risultati non fa, a rigor di logica, parte del processo produttivo del dato, in quanto successiva al perfezionamento ed al rilascio definitivo dell'informazione da parte delle unità operative dell'Istat.

È tuttavia opportuno accennarvi in questa sede, soprattutto per incentivare l'utilizzo di forme di diffusione che vadano al di là della classica pubblicazione monografica o dell'inserimento nelle varie collane (Bollettino, Annuari, ecc...) periodiche.

Va inoltre tenuto presente che il momento della diffusione è quello in cui maggiormente si può far percepire all'esterno la specificità e l'utilità del lavoro svolto in Istat, sicché gli stessi reparti operativi devono pensare ai prodotti che rilasciano anche in un'ottica promozionale, sia pure ad uso di utenza qualificata e di tipo scientifico.

A questo proposito un primo sforzo che deve essere compiuto va proprio nella direzione di individuare ed inquadrare, con la maggiore precisione possibile, l'utenza effettiva e potenziale del prodotto da rilasciare.

Naturalmente questa operazione può essere più o meno agevole a seconda del maggiore o minore impatto del fenomeno allo studio sulla pubblica opinione o su particolari settori di essa, ma, soprattutto, della «tradizione» dell'indagine (e questo vale soprattutto per le indagini correnti o ricorrenti).

Anche nel caso di indagini consolidate e di prodotti ben noti, però, molti miglioramenti si possono ottenere nel campo della diffusione dei risultati: una accurata documentazione sull'utenza, nonché un'attenta analisi del grado di utilizzazione dei prodotti rilasciati in passato, saranno estremamente utili per confezionare opportunamente il prodotto ed orientare la diffusione su obiettivi mirati.

Dando per scontato che tra i principali canali di diffusione resta quello classico della pubblicazione, nelle varie forme che essa può assumere a seconda del tipo di indagine, occorre comunque sottolineare che la veste stessa della pubblicazione deve tendere continuamente a rinnovarsi, nella direzione di una sempre maggiore informazione all'utenza sul fenomeno allo studio e di una crescente trasparenza relativamente al processo produttivo.

**Alcune possibili  
forme di  
diffusione**

L'altra forma di diffusione normalmente utilizzata è quella su supporto informatico che, parallelamente al progredire dell'innovazione tecnologica in questo campo e al diffondersi della cultura statistica tra gli utilizzatori, tende ad assumere nel tempo forme sempre più articolate. La forma più *primitiva* di fornitura su supporto informatico è quella del trasferimento su nastro delle tavole già pubblicate, ma va gradualmente crescendo l'interesse degli utilizzatori verso lo sfruttamento dei dati individuali, nelle varie e possibili forme consentite dal tipo di indagine.

La fornitura di dati individuali, sperimentata già in occasione dell'ultimo censimento demografico, può ben essere adottata anche per indagini campionarie. Occorre però sottolineare che questa procedura, se da un lato costituisce un indubbio vantaggio per l'utilizzatore, che è in grado di ottenere il prodotto statistico nella veste desiderata, dall'altro pone delicati problemi connessi con il rispetto del segreto statistico. Il vincolo generale che va comunque rispettato è quello della non identificabilità dell'unità di analisi cui il record individuale fornito corrisponde: di conseguenza dovranno essere sbiancati i campi che consentono in qualche modo tale identificazione.

Per indagini esaustive o di grande numerosità è possibile programmare la predisposizione di campioni «mirati» di record indivi-

duali, da fornire a utilizzatori specifici, o l'estrazione di record individuali di particolari sub-universi: si pensi, ad esempio, a campioni di famiglie o di individui oppure a sub-popolazioni come gli anziani, gli stranieri, i disoccupati, ecc.... Si comprende ovviamente come ciò sia possibile solo nel caso di una adeguata conoscenza delle caratteristiche degli utilizzatori e delle loro esigenze conoscitive.

Un altro modo di offrire il prodotto può essere quello di predisporre programmi standard *ad hoc* mirati verso certi settori dell'utenza. Nel caso del censimento, ad esempio, si può pensare a particolari elaborazioni per i Comuni mentre, per le altre indagini campionarie, a prodotti standard per le Regioni.

Particolare attenzione, inoltre, dovrà essere dedicata alle innovazioni tecnologiche in atto nel campo dei supporti informatici: vista, infatti, la sempre maggiore diffusione dei P.C. sul mercato, sarà il caso di attrezzarsi per la fornitura dei prodotti anche su dischetto.

Occorre infine ricordare un altro canale molto importante di diffusione informatica dei prodotti statistici, e cioè l'utilizzo, orientato all'utente, delle banche dati che fanno capo ai vari sistemi informativi approntati, o in corso di approntamento, in Istituto. Questo strumento, che viene continuamente sviluppato, può consentire all'utente di ottenere prodotti molto articolati, che vanno al di là del campo di interesse della singola indagine, ed associano notizie provenienti da fonti diverse e interne allo stesso sistema informativo. Andranno perciò curati l'aggiornamento delle banche esistenti e/o l'inserimento di nuovi prodotti all'interno del sistema informativo cui l'indagine fa riferimento.

#### Promozione

Indipendentemente da una accurata preparazione della diffusione dei prodotti, è necessaria una efficace attività promozionale. Tale attività non è completamente di competenza dei reparti operativi, soprattutto per quel che riguarda i contatti con i media. Alcuni strumenti che si utilizzano in fase di promozione, però, debbono essere predisposti con la collaborazione dei reparti interessati, che possono perciò proporre modifiche e miglioramenti o l'adozione di altri strumenti più adeguati ed efficaci.

Oltre ai consueti canali di promozione (notiziario per la conferenza stampa e catalogo delle pubblicazioni), si potrà pensare a «guide per l'utilizzatore» che descrivano in modo dettagliato e completo (dati individuali, tavole pubblicate, tavole disponibili, ecc.) il menu approntato per la diffusione e le possibili alternative che vengono offerte, sia in termini di supporto (stampe, nastri, dischetti) sia in termini di prezzo, con l'obiettivo di evidenziare l'attenzione che viene riservata al rapporto con gli utenti e di stimolare il loro interesse verso i prodotti stessi.

## RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

1. Barberi B. (1957), *Rilevazioni statistiche*, Edizioni Scientifiche Einaudi
2. Barcaroli G., Silvestri F. (1988), *Sistema Dizionario Dati Statistici: Manuale di utilizzo*, Istat
3. Batini C., Fortunato E. (1986), *Metodi per la progettazione di basi di dati statistici*, Istat.
4. Hoinville G., Jowell R. (1986), *Come fare i sondaggi*, ed. F. Angeli.
5. International Statistical Institute (World Fertility Survey), Basic Documentation:
  - N. 2 *Survey Organisation Manual* (1975)
  - N. 4 *Training Manual* (1976)
  - N. 5 *Supervisor's Instructions* (1975)
  - N. 6 *Interviewer's Instructions* (1975)
  - N. 7 *Editing and Coding Manual* (1976)
  - N. 11 *Data Processing Guidelines* (1980)
6. Istat (1982), *Analisi e Proposte per la Pianificazione dell'Istat* (a cura del gruppo BSP)
7. Istat (1983), *Sistema informativo amministrativo* (Analisi e Proposte)
8. Istat (1989), *Manuale per la progettazione concettuale dei dati statistici*, Metodi e norme, Serie B n. 25
9. Leti G. (1986), *Statistica descrittiva*, Il Mulino, Bologna
10. United Nations (1979), *Handbook of Statistical Organisation*, E. 79 XVII.17.
11. United Nations (1977), *The Organisation of National Statistical Services*, E. 77 XVII.5.
12. United Nations (1984), *Handbook of Household Surveys*, (Revised Edition), F. 31
13. U.S. Bureau of the Census (1980), *Questionnaire Reference Book*, D-561
14. U.S. Bureau of the Census (1980), *Conventional Enumerator's Manual*, D-549.
15. ZANI S. (1973), *Considerazioni sul Sistema dell'informazione Statistica in Italia*, in «Rivista Internazionale di Scienze Sociali», Bologna