

PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI

COMMISSIONE PER LA GARANZIA DELL'INFORMAZIONE STATISTICA

**INDAGINI SUL CLIMA CONGIUNTURALE E
LE ASPETTATIVE DEGLI IMPRENDITORI**

Rapporto di Ricerca

02.10

Novembre 2002

a cura di:

Franco Giusti

Ivan Faiella

Enrico Giovannini

Sergio Nisticò

Aldo Russo

La Commissione per la garanzia dell'informazione statistica (CGIS), istituita presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri con il decreto legislativo n. 322 del 1989, art.12, è un organo collegiale indipendente chiamato a garantire il principio della imparzialità e della completezza dell'informazione statistica. A tal fine, la CGIS vigila: (a) sulla imparzialità e la completezza dell'informazione statistica; (b) sulla qualità delle metodologie statistiche e delle tecniche informatiche impiegate nella raccolta, nella conservazione e nella diffusione dei dati; (c) sulla conformità delle rilevazioni alle direttive degli organismi internazionali e comunitari; (d) e contribuisce alla corretta applicazione delle norme che disciplinano la tutela della riservatezza delle informazioni fornite all'ISTAT e ad altri enti del Sistema statistico nazionale, segnalando anche al Garante per la protezione dei dati personali i casi di inosservanza delle medesime norme o assicurando altra collaborazione nei casi in cui la natura tecnica dei problemi lo richieda.

La serie "Rapporti di ricerca" raccoglie i risultati di attività di appositi gruppi di lavoro, promossi e coordinati dalla CGIS in relazione all'adempimento dei propri compiti.

La responsabilità del contenuto del rapporto è degli autori, e non coinvolge la Commissione.

PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI

COMMISSIONE PER LA GARANZIA DELL'INFORMAZIONE STATISTICA

Antonio Golini, *Presidente*

Achille Chiappetti

Pierluigi Ciocca

Marisa Civardi

Giulio De Petra

Giovanni De Simone

Salvatore Distaso

Cesare Imbriani

Ornello Vitali

Commissione per la Garanzia dell'Informazione Statistica

Via del Tritone, n.142

00187 Roma

tel. ++39-06-6779.6285

fax ++39-06-6779.6525

e-mail: garanziastatistica@palazzochigi.it

INDICE

1. INTRODUZIONE	5
1.1. Oggetto e natura della ricerca	6
1.2. Sviluppo della ricerca	8
2. LE INDAGINI CONGIUNTURALI QUALITATIVE	10
2.1. Una breve rassegna storica	10
2.2. Le principali raccomandazioni internazionali	12
2.2.1. Le raccomandazioni della Commissione dell'Unione Europea (UE)	12
2.2.2. L'armonizzazione comunitaria delle indagini	18
2.2.3. Le raccomandazioni operative dell'OCSE	24
2.3. La valutazione delle indagini congiunturali	27
2.3.1. Le linee guida dell'OCSE	27
2.3.2. Alcuni commenti	29
2.4. Una panoramica delle indagini condotte in Italia	31
3. METODOLOGIA DELLE INDAGINI DELL'ISAE	33
3.1. Sintesi degli aspetti generali delle rilevazioni	33
3.2. Alcune considerazioni preliminari sugli aspetti generali delle rilevazioni	34
3.3. Le indagini sulle imprese industriali	35
3.3.1. Obiettivi conoscitivi	35
3.3.1a – <i>Popolazione d'interesse e finalità delle indagini</i>	35
3.3.1b – <i>Cadenza temporale delle rilevazioni e variabili d'interesse</i>	37
3.3.2. Parametri d'interesse	40
3.3.2a – <i>Natura statistica</i>	40
3.3.2b – <i>Domini territoriali e sottoclassi di studio</i>	40
3.3.3. Disegno di campionamento	43
3.3.3a – <i>Caratteristiche generali</i>	43
3.3.3b – <i>Principali aspetti del disegno di campionamento</i>	44
3.3.3c – <i>Alcuni commenti</i>	48
3.3.4. Procedure di stima	52
3.3.4a – <i>Considerazioni introduttive</i>	52
3.3.4b – <i>Descrizione algebrica dei parametri d'interesse</i>	52
3.3.5. Stimatori	56
3.3.5a – <i>Parametri d'interesse espressi da valori medi</i>	56
3.3.5b – <i>Parametri d'interesse espressi da frequenze relative</i>	58
3.3.5c – <i>Alcuni commenti</i>	58
3.3.6. Attendibilità delle stime	59
3.3.6a – <i>Premessa</i>	59
3.3.6b – <i>Errori campionari</i>	61
3.3.6c – <i>Errori non campionari</i>	61
3.3.6d – <i>Alcuni commenti</i>	63

3.4. Indagine sul commercio al minuto e sulla grande distribuzione	64
3.4.1. Breve excursus storico	64
3.4.2. La recente revisione dell'indagine	65
3.4.3. La nuova indagine	66
4. INDAGINI CONDOTTE IN ITALIA DA ALTRI ENTI	72
4.1. Le indagini dell'Unioncamere – Istituto Tagliacarte	72
4.1.1. Caratteristiche generali	72
4.1.2. I questionari d'indagine	73
4.1.3. Principali aspetti della strategia di campionamento	74
4.1.4. Aspetti tecnici delle rilevazioni	77
4.1.5. Un breve commento	78
4.2. Le indagini della Banca d'Italia	79
4.2.1. Sondaggio congiunturale delle imprese dell'industria in senso stretto	79
4.2.2. Indagine sulle aspettative di inflazione (in collaborazione con Il Sole 24 Ore)	82
4.3. Le indagini dell'Istat	86
4.3.1. La rilevazione mensile delle vendite al dettaglio	87
4.3.2. La rilevazione sull'attività alberghiera	88
4.4. L'indagine dell'ISMEA	90
4.4.1. Caratteristiche generali	90
4.4.2. Aspetti tecnico-metodologici	91
5. L'IMPIEGO DEI RISULTATI DELLE INDAGINI QUALITATIVE	95
5.1. Analisi congiunturali e indicatori composti. Una breve digressione	95
5.1.1. La costruzione di indicatori composti	95
5.1.2. Indicatori composti elaborati dall'ISAE	97
5.1.2a – Indicatori composti di comportamento	97
5.1.2b – Indicatori anticipatori	98
5.1.3. Indicatori composti elaborati dall'ISMEA	99
5.1.4. Indicatori composti elaborati dalla Commissione Europea	100
5.2. Indicatori congiunturali e analisi economica	102
5.2.1. Premessa	102
5.2.2. Monitoraggio e previsione della situazione economica	104
5.2.3. Le indagini congiunturali e i modelli econometrici	111
5.2.4. Informazione e teoria economica: il possibile ruolo delle indagini congiunturali	118
SINTESI E CONCLUSIONI	121
Riferimenti bibliografici	133

1. INTRODUZIONE¹

L'informazione statistica sull'evoluzione congiunturale dei sistemi economici ha subito, nel corso degli ultimi trent'anni, un'evoluzione radicale. Lo sviluppo dei sistemi di contabilità nazionale in grado di fornire - ancorché con un certo inevitabile ritardo - una valutazione annuale dei risultati economici di un paese, è stato infatti seguito dalla creazione di complessi sistemi di rilevazioni statistiche a cadenza trimestrale e mensile, sulla scia del crescente ruolo dell'informazione nella vita economica e sociale delle società moderne. Indubbiamente, lo sviluppo dell'informatica e della telematica, trasformando in profondità il funzionamento dei rapporti economici e sociali, ha contribuito enormemente alla crescita sia della domanda sia dell'offerta di informazione statistica. Parallelamente, l'evoluzione della teoria economica, nella quale il ruolo dell'informazione e delle aspettative ha assunto un rilievo via via crescente nella definizione di modelli interpretativi e previsivi, ha stimolato la ricerca di sistemi sempre più sofisticati per raccogliere e scambiare informazioni tra gli operatori economici, utilizzabili anche per la definizione di interventi di politica economica e sociale.

In questo quadro, la valutazione quantitativa delle aspettative dei soggetti economici e la tempestività nella disponibilità dell'informazione hanno assunto un ruolo cruciale. Soggetti privati hanno iniziato ad investire risorse consistenti nel tentativo di ottenere un significativo vantaggio informativo rispetto ai concorrenti, avviando autonome rilevazioni statistiche, così come molteplici società attive nel campo dell'informazione generale e finanziaria, le quali hanno intuito le potenzialità di un mercato in crescita e molto redditizio. Nel frattempo, settori economici emergenti (come quello dei servizi) hanno attratto l'interesse degli analisti e dei *policy makers*, ponendo agli statistici complessi problemi di misurazione, resi ancor più difficili dall'elevatissima numerosità e mobilità dei soggetti che operano in tali comparti.

Infine, l'affacciarsi alla ribalta internazionale di paesi emergenti, nonché (soprattutto nell'Europa dell'est) la transizione all'economia di mercato delle economie socialiste, ha obbligato le autorità statistiche di tali paesi ad un forte investimento di carattere strutturale per lo sviluppo di sistemi statistici comparabili con quelli disponibili nelle

¹ Il gruppo di lavoro ringrazia sentitamente per la collaborazione prestata: i dott. P. Carnazza, B.M. Martelli e S. Leproux (ISAE), C. Gagliardi e F. Vernaci (Unioncamere), A. Capuano e A. Rinaldi (Istituto Tagliacarne), R. Gismondi (ISTAT), A. Finizia (ISMEA).

economie più sviluppate. Tale impegno non sempre è stato sostenuto adeguatamente dalla disponibilità di risorse compatibili, cosicché in molti paesi è nata l'esigenza di trovare strumenti informativi a costi accessibili, in grado almeno di fornire *indicazioni di massima* sulle tendenze economiche in atto e sulle prospettive future quanto meno a breve/medio termine.

L'insieme di questi fattori spiega il crescente successo delle indagini di opinione (*opinion surveys*), condotte nei confronti sia degli imprenditori (*business tendency surveys*), sia dei consumatori (*consumers surveys*), sia, ancora, di gruppi selezionati di esperti. Oggigiorno sono circa 60 i paesi nei quali tali indagini sono svolte e numerosi altri stanno avviando programmi per il loro sviluppo. L'impianto e l'affinamento di tali rilevazioni è sostenuto anche da organizzazioni internazionali e sovranazionali, mentre fin dal 1960 è attivo il CIRET (*Center for International Research on Economic Tendency Surveys*) il quale organizza con cadenza biennale conferenze dedicate al confronto tra gli esperti del campo e raccoglie informazioni di carattere metodologico per favorire lo sviluppo di tali indagini e la comparabilità dei relativi risultati.

1.1. Oggetto e natura della ricerca

La Commissione di Garanzia per l'Informazione Statistica, considerato "che le inchieste congiunturali hanno il pregio di essere uno strumento statistico agile e rapido per ottenere informazioni, i cui risultati consentono di delineare un quadro del clima congiunturale e di rafforzare le capacità previsive del sistema" ha ritenuto che "tale tipo di inchiesta risulta particolarmente adatto per ottenere informazioni congiunturali (specialmente) da parte delle imprese...poiché a questo tipo di indagine molto *snella* può rispondere direttamente, e senza significativa perdita di tempo, ogni responsabile di impresa, laddove la precisa richiesta di dati quantitativi richiederebbe sia un allungamento dei tempi di risposta per la ricerca del dato sia la competenza specifica di alcuni settori dell'impresa...". La Commissione ha ritenuto peraltro che "in generale, come testimonia anche l'esperienza europea, le indicazioni fornite dai responsabili di un'impresa o di un'unità locale sulle dinamiche passate e future dell'unità stessa sono molto affidabili allorquando le domande poste riguardano argomenti di stretto interesse dell'impresa e si riferiscono ad un orizzonte temporale limitato...". La Commissione ha ritenuto tuttavia che "l'interpretazione delle inchieste congiunturali pone alcuni

problemi di valutazione dei risultati, derivanti dal carattere soggettivo delle risposte; questa difficoltà rappresenta la contropartita dei vantaggi enunciati e segnatamente della rapidità delle informazioni ottenibili attraverso un questionario qualitativo. Un fenomeno che talvolta si può verificare nelle inchieste congiunturali e di cui occorre tener conto nell'interpretazione dei risultati è l'esistenza nelle risposte di deviazioni sistematiche, vale a dire la presenza di intervistati che sistematicamente si dimostrano un po' troppo ottimisti (o pessimisti) nel rispondere ad una domanda". Pertanto la Commissione, "nell'ambito dei propri compiti di vigilanza sulla qualità dell'informazione statistica, ritiene necessario analizzare le più significative esperienze di indagine sul clima congiunturale e sulle aspettative degli imprenditori, inquadrando il ruolo di tali indagini nel contesto più ampio dell'analisi congiunturale".

In definitiva, con la presente ricerca, La Commissione si propone, con riferimento particolare alle indagini dell'ISAE (*Istituto di Studi e Analisi Economica*), ad alcuni aspetti dell'indagine *Excelsior* e di altre inchieste condotte dall'Unioncamere, e ad altre selezionate indagini eseguite in Italia, di: (a) fornire un'accurata descrizione delle caratteristiche metodologiche delle indagini (frame e campione, questionario, operazioni sul campo, editing e diffusione); (b) valutare la qualità delle indagini con riguardo specifico al disegno e alle modalità di svolgimento; (c) valutare l'affidabilità delle previsioni dell'andamento congiunturale fornite dalle indagini, confrontandole con gli indicatori oggettivi che vengono resi disponibili *ex post* (aggregati dei conti trimestrali, indici della produzione industriale, indicatori dell'occupazione, indicatori della bilancia dei pagamenti, ecc.); (d) prospettare valutazioni di sintesi ed eventuali suggerimenti, evidenziando tra l'altro le possibilità e i problemi per la produzione di affidabili indicatori del clima di opinione anche a livello sub-nazionale, di ripartizione o regionale".

La Commissione ha suggerito: per gli obiettivi (a) e (b) l'esame delle principali iniziative e l'acquisizione della documentazione, l'analisi del piano di campionamento, delle modalità di svolgimento dell'indagine e di diffusione delle informazioni; per l'obiettivo (c) l'analisi delle procedure di quantificazione ed interpretabilità dei dati, della capacità previsiva delle indagini e l'esplorazione delle possibilità di utilizzo dei risultati come indicatori anticipatori del ciclo economico; per l'obiettivo (d) la

formulazione di valutazioni di sintesi e di suggerimenti, nonché il vaglio di fattibilità e indicazioni per l'eventuale costruzione di indicatori affidabili a livello sub-nazionale.

1.2. Sviluppo della ricerca

Nell'assumere l'incarico da parte della Commissione, il Gruppo di lavoro ebbe modo di manifestare varie perplessità connesse: (1) alla numerosità e vastità degli obiettivi proposti, che racchiudono gran parte delle problematiche concernenti le inchieste congiunturali qualitative e di riflesso lo studio della stessa congiuntura nei suoi aspetti generali, problematiche affrontate sia in una letteratura nazionale e internazionale di considerevoli dimensioni, sia nel lavoro quotidiano e annoso di studiosi e funzionari degli enti che si occupano di analisi congiunturali e di rilevazioni di dati; (2) all'opportunità di tener conto comunque anche di indagini condotte da importanti enti italiani non citati, quali la Banca d'Italia, l'ISTAT (*Istituto Nazionale di Statistica*), l'ISMEA (*Istituto per Studi Ricerche e Informazioni sul Mercato Agricolo*), ecc.; (3) alle difficoltà, come l'esperienza insegna, di reperire nella documentazione ufficiale e nelle pubblicazioni disponibili informazioni complete e puntuali sugli aspetti metodologici da esplorare; e in conseguenza alla irrinunciabile necessità di integrare la ricerca su dette fonti mediante contatti diretti con i responsabili delle indagini stesse, confidando peraltro sulla loro memoria storica, essendo ben noto che ogni indagine viene perfezionata nel tempo con interventi talora fortemente incisivi; (4) alle limitate risorse umane a disposizione del Gruppo, e specialmente alla brevità dei tempi previsti. Il Gruppo di lavoro ha osservato, infine, che il tema della ricerca si presta a differenti livelli di approfondimento, sia nel campo della produzione delle informazioni statistiche, sia in quello del loro utilizzo nell'analisi economica.

La Commissione ha condiviso tali considerazioni, che hanno condotto a configurare la ricerca come un primo approccio alle problematiche sopra citate, suscettibile di un successivo proseguimento per l'approfondimento di vari aspetti emersi nel corso dei lavori senza possibilità concrete di effettuarlo con i dovuti dettagli e il dovuto rigore.

Per quanto concerne la produzione delle informazioni statistiche attraverso indagini congiunturali qualitative, di rilievo sono stati ritenuti dal Gruppo di lavoro i seguenti temi di approfondimento: (1) raccomandazioni elaborate in sede internazionale sull'argomento, con riguardo soprattutto a quelle della Commissione dell'UE e

dell'OCSE; (2) caratteristiche del programma di indagini armonizzato in sede UE; (3) rassegna dello sviluppo degli indicatori congiunturali su base qualitativa in Italia e delle caratteristiche tecnico/metodologiche delle rilevazioni mediante le quali vengono acquisiti i dati, con particolare riferimento – tenuto conto dell'ambito nel quale opera la CGIS - alle attività svolte dall'ISAE, dalla Banca d'Italia, dall'Unioncamere e dall'Istat. Nell'analisi condotta si è posta l'attenzione principalmente sui seguenti aspetti: coerenza delle definizioni e delle classificazioni adottate con gli standard europei e con le raccomandazioni degli organismi internazionali, caratteristiche del disegno campionario nonché del *data editing* e di altri aspetti legati alla metodologia di conduzione delle rilevazioni, forme di diffusione dei dati e metadati e procedure per assicurare la riservatezza dei dati e l'accesso a quelli non pubblicati; cenni sulla diffusione degli indicatori.

Parallelamente, e in particolare nel periodo finale della ricerca, sono stati considerati di rilievo alcuni primi approfondimenti sui seguenti aspetti: (1) sintetica rassegna degli utilizzi fatti in sede nazionale e internazionale degli indicatori del clima congiunturale, con particolare riguardo alle tendenze che emergono nell'ambito delle riunioni del CIRET; (2) analisi – specialmente sulla base della letteratura e delle esperienze maturate nell'ambito degli enti che svolgono analisi congiunturali - della coerenza tra le informazioni fornite dai sondaggi qualitativi e quelle di carattere quantitativo emergenti dall'attività statistica convenzionale.

Il presente Rapporto fornisce una visione sintetica delle problematiche su esposte e dei risultati conseguiti dal Gruppo di lavoro, corredata da approfondimenti, valutazioni, giudizi e proposizioni.

2. LE INDAGINI CONGIUNTURALI QUALITATIVE

2.1. Una breve rassegna storica

Mentre negli Stati Uniti d'America le origini delle indagini di opinione sulla congiuntura risalgono agli albori del secolo scorso, in Europa esse hanno avuto inizio nel secondo dopoguerra, alla fine degli anni '40, allorché l'IFO in Germania (1949), l'INSEE in Francia (1950) e l'ISCO in Italia (1951) si avviarono a condurre rilevazioni sulle imprese industriali. Questi tre Istituti diedero vita nel 1952 al CIMCO, *Comité International pour l'Etude des Méthodes Conjoncturelles*, al quale aderirono diversi studiosi della materia appartenenti a vari paesi.

Un forte impulso allo sviluppo delle indagini d'opinione derivò, all'inizio degli anni '60, dalla decisione della Comunità Europea di promuovere un'indagine armonizzata sulle imprese industriali, che fu effettivamente lanciata nel giugno del 1962. A quell'epoca solo 15 paesi in tutto il mondo conducevano rilevazioni di questo tipo. L'obiettivo dell'indagine armonizzata era quello di raccogliere informazioni tempestive sull'evoluzione del settore industriale (il più rilevante, all'epoca, nella spiegazione della crescita economica e delle sue fluttuazioni di breve periodo), nonché di permettere la costruzione di indicatori sintetici capaci di anticipare i punti di svolta del ciclo economico, analoghi a quelli costruiti dal NBER (*National Bureau of Economic Research*) per gli Stati Uniti d'America. Da allora, il numero delle rilevazioni e dei paesi che effettuano tali indagini è cresciuto in misura considerevole: il loro numero è attualmente superiore a 300 e sono circa 60 i paesi per i quali i relativi risultati sono disponibili con regolarità. Lo sviluppo di questo settore è favorito sia dall'impegno delle organizzazioni internazionali e sovranazionali (in particolare l'OCSE e la Commissione dell'UE), sia, come accennato, dalla creazione del CIRET, alle cui riunioni biennali si incontrano esperti di tutto il mondo per confrontare non soltanto nuove proposte per la conduzione delle rilevazioni, ma anche nuovi approcci per l'utilizzo dei loro risultati ai fini dell'analisi economica e nell'ambito dei modelli econometrici. Tra l'altro, va segnalato il crescente interesse con il quale, a partire dalla seconda metà degli anni '70, gli analisti economici guardano a questa fonte informativa, soprattutto dopo la rivalutazione, nella teoria economica, del ruolo delle aspettative degli agenti, operata dai modelli basati sulle aspettative razionali; numerosissime analisi basate appunto sui

risultati delle indagini di opinione sono state condotte negli ultimi 25 anni, in quanto tali indagini rappresentano l'unica fonte informativa utilizzabile per verificare la correttezza delle ipotesi su cui poggiano i modelli che suppongono la razionalità delle aspettative.

A livello europeo, altre indagini armonizzate sono state avviate nel corso del tempo. In particolare, la decisione della Commissione Europea di avviare una rilevazione sul settore delle costruzioni fu presa nel 1966, ma è solo a partire dal 1980 che l'indagine è decollata in un numero consistente di paesi². Nel caso dell'indagine sul settore del commercio al dettaglio, fino al 1984 erano soltanto quattro (Belgio, Francia, Germania e Regno Unito) i paesi che la svolgevano: tale numero è stato poi gradualmente ampliato a 10 e poi ancora a 14³. Sia nel caso delle costruzioni che in quello del commercio la Commissione Europea costruisce un indicatore di tipo sintetico, analogamente a quanto viene fatto per l'industria. Più recentemente (metà degli anni '90) è stato avviato un nuovo programma di rilevazioni sul settore terziario, sulla base dell'esperienza maturata in alcuni paesi membri⁴. Anche in questo caso, il Lussemburgo è il solo paese nel quale la rilevazione non viene attualmente condotta; tuttavia, le difficoltà intrinseche di una rilevazione concernente l'universo estremamente frammentato delle imprese terziarie e l'assenza in molti paesi di indicatori quantitativi di riferimento fanno sì che la qualità e la significatività di questi dati siano ancora da valutare con attenzione e precisione.

Nel 1966 ha preso l'avvio la rilevazione armonizzata sugli investimenti, che oggi viene condotta con cadenza semestrale da tutti i paesi dell'Unione. La rilevazione è finalizzata alla valutazione dei piani d'investimento per i due anni successivi e delle motivazioni che sono alla base degli acquisti di beni capitali (ampliamento della capacità produttiva, sostituzione, ecc.).

Da ultima va citata l'indagine armonizzata sui consumatori, lanciata dalla Comunità Europea nel 1972. Avviata sperimentalmente in Francia e Germania, essa fu originariamente implementata in cinque paesi (Belgio, Germania, Francia, Italia e Olanda), mentre oggi tutti i paesi – con l'eccezione ancora del Lussemburgo – svolgono tale rilevazione. Inizialmente essa era condotta tre volte l'anno, ma a partire dal 1980 i diversi paesi sono passati gradualmente a rilevazioni con cadenza mensile; i dati sono

² Al momento, tutti i paesi dell'Unione Europea svolgono questa rilevazione.

³ Oggi solo il Lussemburgo non conduce la rilevazione.

⁴ In Francia, ad esempio, tale rilevazione esiste fin dal 1988.

utilizzati dalla Commissione Europea anche per costruire un indicatore di fiducia dei consumatori.

Dal lato quantitativo, i campioni utilizzati nei vari paesi presentano una discreta copertura. A livello europeo, le imprese che partecipano mensilmente alle rilevazioni sui diversi settori di attività economica sono circa 50.000, mentre per le famiglie si utilizzano campioni composti da un minimo di 1500 famiglie fino ad un massimo di 2500 (Germania) per un totale di circa 20.000 unità. Tutte le rilevazioni sono condotte su base volontaria, senza cioè l'obbligo di risposta.

Va infine notato come, a partire dal 1985, la Commissione Europea utilizzi, di tanto in tanto, la struttura organizzativa che svolge le indagini correnti per effettuare indagini ad hoc su problemi specifici. A partire dal 1991 un progetto congiunto tra l'OCSE e la Commissione Europea è stato sviluppato per favorire lo sviluppo di tali rilevazioni nei paesi dell'Europa dell'est.

2.2. Le principali raccomandazioni internazionali

Nel corso degli ultimi trent'anni si è andata consolidando una certa pratica nella conduzione delle indagini di opinione, basata sull'evoluzione della teoria statistica e delle tecniche adottate anche nell'ambito delle rilevazioni statistiche classiche. Le principali raccomandazioni di carattere generale elaborate in sede internazionale – in particolare a cura della Commissione UE, i cui suggerimenti sono in gran parte recepiti e integrati dall'OCSE – riguardano essenzialmente i seguenti aspetti: la scelta delle domande, la forma grafica del questionario, la scelta del campione, il calcolo dei risultati, la presentazione dei dati.

2.2.1. Le raccomandazioni della Commissione dell'Unione Europea (UE)

a) Scelta delle domande

La lista delle domande "chiave" per rilevazioni a cadenza mensile condotte presso le imprese, in particolare del settore industriale, comprende in linea principale: la tendenza attuale della produzione, il giudizio sugli ordini totali, il giudizio sugli ordini dall'estero, il giudizio sulle scorte di prodotti finiti, la tendenza futura dei prezzi di vendita.

Le tendenze attuali e future delle diverse grandezze dovrebbero essere misurate su un orizzonte temporale di 3 – 4 mesi, mentre le valutazioni ex post vanno riferite al momento in cui l'indagine è condotta. Inoltre, vengono suggerite altre domande da porre a cadenza trimestrale, quali: la tendenza futura dell'occupazione, gli ostacoli alla produzione, il giudizio sull'attuale capacità produttiva, la durata di produzione assicurata dal portafoglio esistente, la tendenza futura dei nuovi ordini, la tendenza futura delle esportazioni, il grado di capacità produttiva utilizzata, il giudizio sulle scorte di materie prime.

Per le indagini condotte con riferimento ai settori delle costruzioni e del commercio vengono proposte variabili sostanzialmente simili. Per il commercio, ad esempio, l'attenzione è incentrata sulle vendite, invece che sulla produzione, e sugli ordini effettuati dal rispondente ai propri fornitori, elemento questo che dovrebbe consentire di anticipare la futura domanda che si rivolge ai produttori di beni di consumo.

Infine, variabili considerate utili, ma non obbligatorie, sono quelle che si riferiscono agli investimenti, alla profittabilità, alla situazione finanziaria, all'uso del lavoro straordinario, ai tassi d'interesse e ai salari.

b) *Forma grafica del questionario*

La prima caratteristica del questionario deve essere la semplicità, così da favorire la partecipazione dei rispondenti e minimizzare il carico posto su di loro. Tutte le domande sono a risposta multipla e il rispondente può normalmente indicare solo una risposta. Per la forma generale nella quale le domande sono poste viene suggerita la seguente:

- per il livello: *alto, medio, basso*; oppure: *superiore al normale, normale, inferiore al normale*; oppure *più che adeguato, adeguato, meno che adeguato*;
- per i quesiti che richiedono la valutazione di una tendenza, passata o futura, si propongono normalmente le seguenti possibili risposte: *aumento, stazionarietà, diminuzione*; oppure: *miglioramento, stabilità, peggioramento*.

Infine, qualora la domanda richieda – come ad es. nel caso della capacità produttiva utilizzata – una valutazione di carattere quantitativo, si presentano normalmente due alternative: lasciare libero l'intervistato di indicare qualunque valore, oppure predisporre alcune opzioni quali “inferiore o uguale a 50%”, “superiore al 50%”, “tra il 51 e il 60%” ecc.. In taluni casi sono prevedibili cinque risposte; di solito, solo nel caso

degli ostacoli alla produzione si danno risposte multiple in modo da sottolineare l'eventuale presenza simultanea di diversi fattori ostativi.

c) *Scelta del campione*

La scelta del campione dovrebbe mediare esigenze di carattere metodologico, di copertura settoriale, di costo, ecc. In generale il campione dovrebbe essere: 1) estratto con criteri di casualità (anche sulla base di schemi a più stadi) da un universo aggiornato ed esaustivo, il che richiede la disponibilità di un archivio di imprese costruito anche o principalmente a fini statistici, e a monte la definizione del tipo di unità, i domini per i quali si vogliono determinare le stime e le necessarie classificazioni standard di riferimento (ad es. circa i settori di attività economica); 2) concentrato, per le imprese plurilocalizzate, sull'unità locale di attività economica, che secondo il Sistema dei conti nazionali (SNA93) è definita come “un'impresa (o parte di essa) che è impegnata in un solo tipo di attività produttiva (o per la quale l'attività principale copra gran parte del valore aggiunto)”; 3) stratificato (ad es. per forma legale, dimensione, localizzazione e altre caratteristiche rilevanti); 4) aggiornato a cadenza annuale in funzione del *target universe* per cogliere sia la natimortalità sia l'evoluzione dimensionale e merceologica delle diverse imprese.

Non si escludono, tuttavia, con le cautele del caso, selezioni *purposive*, né l'impiego di campionamenti stratificati “modificati” con scelte ragionate, e ciò per vari motivi:

- i) *per ragioni metodologiche*, essendo vivamente consigliato l'uso di *panel* stabili, poiché in questo caso le variazioni fra indagini consecutive presentano di regola una varianza minore rispetto a risultati derivati da indagini indipendenti; inoltre, la misurazione su scala ordinale è caratterizzata da una variabilità minore rispetto a quella effettuata su scala metrica;
- ii) *per ragioni tecniche*, data la partecipazione volontaria degli intervistati alle indagini: la qualità dei risultati dipende infatti sempre dalla volontà di partecipazione, anche se forzata dalla legge, volontà favorita dalla conoscenza, da parte dei rispondenti, dell'utilità diretta che essi potrebbero trarre dai risultati.

Viene tuttavia osservato che il fatto che le indagini in questione siano normalmente condotte su base volontaria può complicare la scelta del campione e condizionare pesantemente il tasso di risposta effettivo - cioè la struttura statistica del campione effettivo - e quindi la rappresentatività del campione nel determinare gli andamenti

macroeconomici, con evidenti rischi di distorsione delle stime. Inoltre, vista la loro importanza, è riconosciuta l'opportunità di assicurarsi che le grandi imprese collaborino con costanza all'indagine, il che tende implicitamente a influenzare la selezione del campione. Di conseguenza, la definizione del campione teorico appare particolarmente complessa, così come la valutazione dell'*effetto selezione* indotto dal tipo di tecnica utilizzata per l'indagine stessa, normalmente basata su interviste telefoniche o con questionario (talvolta elettronico) autocompilato ed inviato per via postale, per fax o via internet. In molti casi, poi, le indagini possono essere condotte (e in realtà lo sono spesso) ricorrendo a strutture private esperte in sondaggi d'opinione o piccole indagini tradizionali. Si avverte, inoltre, che - come mostrano varie esperienze effettuate in diversi paesi - il controllo dell'operato di queste strutture nel corso dell'indagine è fondamentale per mantenere un elevato livello di qualità dei dati: in particolare, si consiglia ai committenti di eseguire una continua verifica delle modalità di effettivo svolgimento della rilevazione ed un'attenta verifica ex-post dell'operato della struttura che ha raccolto i dati (ad es. attraverso il contatto di un sub-campione di rispondenti da parte dell'istituto o della struttura che ha commissionato l'indagine).

Infine, viene osservato che nelle imprese selezionate possono essere adottate diverse tecniche di produzione e/o di commercializzazione. Ad es., nel caso dei beni d'investimento spesso non sono previste scorte di prodotti finiti perché i prodotti sono disegnati in modo specifico per i singoli clienti, mentre nel caso della produzione di molte materie prime non si opera su commessa, ma per il magazzino, sovente gestito presso la distribuzione all'ingrosso (si pensi ai prodotti petroliferi). Di conseguenza, il campione deve tener conto anche di alcune caratteristiche qualitative delle imprese, normalmente ignote al momento della costruzione del campione teorico: ciò può comportare la revisione del campione (mediante sostituzione delle unità) una volta acquisite le informazioni di questo tipo, e può influenzarne quindi la composizione.

Va notato peraltro come l'ampiezza del campione, da scegliere normalmente anche in funzione della varianza dell'universo, possa essere più contenuta rispetto a quella tipica delle indagini quantitative classiche. Infatti, l'utilizzo di domande qualitative di tipo ordinale tende, come già ricordato, a ridurre significativamente la variabilità delle risposte, riducendo (a parità di altre condizioni) la numerosità ottimale del campione.

d) *Calcolo dei risultati*

Il modo normale di utilizzare le risposte fornite dagli intervistati – nel caso di domande qualitative a risposta multipla – è quello di calcolare, per ciascun periodo di tempo e per ciascuno strato, la distribuzione di frequenza delle risposte e poi espandere all'universo questi valori utilizzando opportuni pesi. Ad esempio, nel caso di una domanda sul livello degli ordinativi totali, per ogni cella del campione si calcoleranno le percentuali di imprese che hanno risposto “alto” e di quelle che hanno indicato un livello “normale” o un livello “basso”: tali valori vengono poi riportati all'universo con opportuni coefficienti. Per domande di tipo quantitativo, invece, viene normalmente calcolata la media di tutte le risposte, la quale viene poi riportata all'universo sulla base di uno stimatore coerente con il disegno campionario.

Una struttura scorretta dei pesi può influenzare in modo irrimediabile tutti i risultati della rilevazione; pertanto, il peso deve rappresentare adeguatamente la dimensione dell'azienda - soprattutto nel caso di imprese di grandi dimensioni - all'interno del mercato analizzato. Ciò significa che la scelta della misura della dimensione aziendale (produzione, fatturato, occupazione, valore aggiunto) diviene più difficile laddove vi siano strutture di mercato particolari (si pensi al caso dei gruppi aziendali o alla presenza di legami di sub-fornitura).

Al riguardo, due sono gli approcci consigliati: la struttura a pesi singoli o la struttura a doppio sistema di ponderazione. Nel primo caso, a ciascun rispondente è assegnato un unico coefficiente (basato, come detto, sull'ammontare della produzione, del fatturato, delle vendite, dell'occupazione, ecc.), il quale viene applicato a tutte le risposte fornite nel corso dell'indagine. In questo modo, a tutti i livelli di aggregazione, i risultati esprimono una media ponderata delle risposte osservate a livello individuale.

Alternativamente, l'aggregazione può essere effettuata dapprima a livello di cella elementare (ad es. in funzione dell'ammontare della produzione) e successivamente con un secondo sistema di pesi, determinati in funzione di un'altra variabile (ad es. il valore aggiunto). In questo modo si possono correggere alcune distorsioni presenti nel primo stadio (ad es. a causa di una eccessiva sovrarappresentazione delle grandi imprese) e migliorare la comparabilità dei risultati aggregati con indicatori macroeconomici calcolati sulla base di indagini quantitative.

e) *Presentazione dei risultati*

Poiché per ciascun quesito sono disponibili tre o più modalità di risposta, la presentazione dei risultati aggregati richiede alcuni accorgimenti volti a massimizzare l'interpretabilità degli stessi. Inoltre, visto che le risposte fanno normalmente riferimento ad un livello delle variabili rispetto ad un valore considerato "normale", che può variare nel tempo, la presentazione dei risultati deve cercare di enfatizzare la naturale "stazionarietà" delle serie storiche riferite a lunghi periodi temporali.

Per calcolare, a partire dalle distribuzioni di frequenza riportate all'universo, una misura sintetica di carattere quantitativo, viene utilizzato normalmente il cosiddetto "saldo", che viene determinato come differenza tra la percentuale di intervistati che hanno indicato una tendenza positiva della variabile di cui si tratta e quella relativa alla tendenza opposta⁵. Nel caso in cui le risposte possibili siano più di tre (in genere cinque) - ad es. allorquando l'intensità degli aumenti o delle diminuzioni viene misurata attraverso risposte diverse (forte aumento, moderato aumento, ecc.) - è possibile calcolare il saldo ponderando le diverse risposte positive e negative con pesi arbitrari (ad es. +2, +1, -1, -2 non considerando la risposta "normale").

Il saldo presenta numerosi vantaggi - tra cui quello della facilità di calcolo - ma anche alcuni svantaggi. Il principale problema è rappresentato dal fatto che esso, non prendendo in considerazione la modalità "normale", può assumere valori uguali con distribuzioni delle risposte anche molto diverse. A partire dagli anni '70 varie proposte

⁵ Circa la quantificazione dei dati raccolti attraverso le indagini qualitative un ampio dibattito - in parte tuttora in corso - si è svolto particolarmente negli ultimi lustri; sono stati proposti vari approcci metodologici, caratterizzati da concettualizzazioni e procedure alquanto diversi. Il Gruppo di ricerca non ha ritenuto opportuno e pertinente addentrarsi in questa complessa tematica, limitandosi a prendere atto che il ricorso all'impiego del saldo è largamente prevalente sia nell'ambito dei singoli paesi sia nel contesto della maggior parte delle istituzioni che si occupano della rilevazione delle informazioni e delle analisi congiunturali. Tuttavia, si ritiene utile segnalare un ampio articolo di A. Draicchio (*I metodi di quantificazione delle inchieste, 1998*) contenuto nel volume dell'Isco "Le inchieste dell'Isco come strumento di analisi della congiuntura economica". In esso si analizzano vari metodi di quantificazione dei risultati delle inchieste congiunturali e si eseguono - su dati elaborati con riferimento a risultati delle indagini condotte dall'Isco/Isae - alcune verifiche empiriche concernenti il loro confronto. L'attenzione dell'A. è focalizzata sulle due variabili (*giudizi ex-ante ed ex post sugli ordinativi e sulla produzione*) più utilizzate nelle analisi congiunturali. L'articolo illustra - nelle grandi linee ma con ampi riferimenti alla letteratura - gli aspetti essenziali dei c.d. approcci "probabilistico" ed "econometrico", nonché quelli della "tecnica del saldo", sottolineandosi che quest'ultima è e rimane la più diffusa metodologia di quantificazione, affermata soprattutto in sede comunitaria. L'analisi empirica condotta si propone di valutare se il ricorso al saldo riduce il contenuto informativo delle inchieste. Dopo aver osservato che i vari approcci privilegiano ciascuno aspetti diversi dell'informazione raccolta attraverso le indagini qualitative, e che il saldo, non richiedendo la specificazione di una variabile di riferimento, risulta di assai facile costruzione, l'A. conclude evidenziando la capacità di quest'ultimo di rappresentare l'andamento

sono state elaborate per calcolare misure sintetiche dei risultati ottenuti dai sondaggi del tipo che interessa. Non sembra questa la sede per presentare una rassegna completa di tali proposte, ma è importante sottolineare che, nel caso di tre sole risposte possibili e di assenza di ulteriori informazioni sulle soglie quantitative associate dagli intervistati alle diverse risposte, tutti i principali metodi tendono a produrre serie storiche con caratteristiche molto vicine a quelle tipiche del saldo⁶. Ciò spiega il successo di tale misura, praticamente utilizzata da tutti gli istituti che conducono questo tipo di indagini, nonostante le sue numerose limitazioni⁷.

2.2.2. L'armonizzazione comunitaria delle indagini

L'armonizzazione delle indagini sulle imprese e sui consumatori è stata promossa dalla Commissione UE ritenendo di vitale importanza per i *policy makers* la disponibilità di dettagliate informazioni circa le loro aspettative e la loro percezione dell'ambiente economico e della realtà economica che li circondano. Nella filosofia su cui si basa il processo di armonizzazione – iniziato nel 1962 – espressa in particolare in due pubblicazioni⁸ del 1991 e 1997, ampia rilevanza è data sia alla presentazione dei risultati e alla loro accessibilità per mezzo di opportuni *indicatori di confidenza* costruiti aggregando le informazioni fornite dalle indagini armonizzate, sia all'impiego dei risultati a fini di previsioni dello sviluppo economico complessivo e settoriale⁹.

Le indagini devono essere condotte su campioni di “attori economici” (imprenditori e consumatori) ai quali viene chiesto di esprimere giudizi e previsioni sull'evoluzione delle attività connesse direttamente con il loro specifico campo di azione o di esprimere la loro opinione sull'andamento di variabili che non rientrano nel loro controllo,

delle variabili quantitative (cui si riferiscono i quesiti posti nelle indagini) con la stessa accuratezza delle altre sopracitate metodologie proposte. Su tali aspetti si veda D'Elia (1991).

⁶ Cfr. la precedente nota 4

⁷ Un particolare problema nasce con riferimento al confronto dei risultati delle indagini con le statistiche quantitative comparabili (*controllo esterno*). In effetti, viene osservato che tale confronto è complicato dal fatto che le variabili quantitative sono misurate su scala metrica, mentre quelle qualitative su scala ordinale. La questione cruciale è se i saldi si riferiscono, per le variabili quantitative, a variazioni o deviazioni in livello dai trend. Gli indicatori derivati sono riconducibili a due principali quesiti; 1) quesiti che richiedono giudizi sui livelli di attività: in tal caso la serie costruita sulle risposte può riguardarsi come rappresentante di deviazioni da trend, per cui le serie in livello vanno confrontate con le corrispondenti quantitative detrendizzate; 2) quelli che richiedono giudizi su variazioni attuali o future: in tal caso le serie costruite vanno riguardate come serie di differenze.

⁸ Nel presente rapporto si fa riferimento principalmente all'ampio documento “*The joint harmonised EU programme of business and consumer surveys*, in *European Economy*, No. 6, 1997

tendendo a catturare la direzione delle variazioni di determinate e specifiche attività. Data la natura delle informazioni raccolte, le indagini di cui trattasi differiscono dalle indagini statistiche correnti, richiedendosi giudizi, stime e aspettative. Nei paesi europei le indagini vengono condotte – a cura di istituti che hanno stretti contatti con gli agenti economici partecipanti e in grado di assicurarne tempestive risposte - nel quadro del “Programma armonizzato EU”, che è stato peraltro ampliato coprendo non soltanto la maggior parte dei settori economici ma anche oggetti e attività diverse. Sin dal 1952, come già accennato nella precedente sezione, istituti di Germania, Francia e Italia costituirono il CIMCO, e dal 1960 tutti gli istituti interessati hanno costituito il CIRET (Centro Internazionale per la Ricerca sulle Tendenze Economiche), che ogni due anni organizza una conferenza sui più recenti sviluppi metodologici e sulle più importanti applicazioni. Pertanto, le indagini congiunturali “qualitative” non mirano a sostituirsi alle tradizionali indagini statistiche poiché registrano aspetti diversi degli stessi fenomeni: le indagini statistiche evidenziano le variazioni intervenute in condizioni oggettive, mentre le indagini congiunturali qualitative tendono a mostrare come gli agenti economici interpretano e valutano queste variazioni.

Le indagini¹⁰ vengono condotte mediante questionari, usualmente inviati per posta o compilati attraverso interviste telefoniche; sono tuttavia allo studio altre, quali ad es. l’impiego della posta elettronica. Le variabili da prendere in considerazione devono essere mirate e non ambigue, ed essere rilevanti nel contesto dell’esperienza dei rispondenti. Un questionario-tipo include solitamente quattro tipi di domande (e per ciascuna di esse sono generalmente previste tre o cinque risposte): quesiti che si riferiscono a livelli di talune variabili endogene per le aziende (ad es. il grado di utilizzazione degli impianti); quesiti con cui si chiede agli imprenditori di esprimere un giudizio sui livelli (o le variazioni) effettivi o attesi di certe variabili endogene in rapporto a qualche livello ideale normalmente denominato “normale” ; quesiti concernenti le variazioni (o livelli) effettive o attese di variabili generalmente esogene rispetto alle decisioni degli imprenditori (ad es. i tassi d’interesse); e infine quesiti posti occasionalmente, sull’effetto di decisioni di politica economica o mutamenti rilevanti dei mercati (ad es. la creazione del mercato unico europeo). Per maggiore informazione

⁹ A tal fine la Commissione ha utilizzato due modelli econometrici, il BUSY dal 1982 e il BUSY II dal 1996 per la previsione del prodotto interno lordo e delle sue principali componenti.

si riporta la lista dei quesiti rilevanti previsti dall'UE nel contesto delle indagini armonizzate di carattere europeo, rilevanti per i paesi dell'UE e per i *transition countries*.

Industria

Cadenza mensile: produzione (tendenza attuale rispetto agli ultimi 3-4 mesi e futura rispetto ai prossimi 3-4 mesi), ordinativi in totale e per l'esportazione (livello attuale), giacenze dei prodotti finiti (livello attuale), prezzi di vendita (tendenze future a 3-4 mesi), occupazione (idem), limiti alla produzione (situazione attuale), capacità produttiva (situazione attuale), durata della produzione assicurata dagli ordinativi (in mesi);

Cadenza trimestrale: nuovi ordinativi (tendenza attuale rispetto agli ultimi 3-4 mesi), esportazioni (tendenza futura a 3-4 mesi), capacità utilizzata (attuale), giacenze di materie prime (livello attuale);

Costruzioni

Cadenza mensile: andamento degli affari (tendenza attuale rispetto agli ultimi 3-4 mesi), limiti alla produzione (situazione attuale), ordinativi e programma di produzione (livello attuale), occupazione (tendenza futura a 3-4 mesi), prezzi (tendenza futura a 3-4 mesi);

Cadenza trimestrale: durata dell'attività assicurata dagli ordinativi (in mesi);

Commercio al dettaglio

Cadenza mensile: andamento degli affari (situazione attuale), giacenze (livello attuale), ordinativi (tendenza futura a 3 mesi), andamento degli affari (tendenza futura a 6 mesi);

Cadenza trimestrale: occupazione (tendenza futura a 3 mesi);

La numerosità del campione varia a seconda dell'ampiezza dei paesi membri, e in particolare della dimensione e concentrazione dell'economia; gli istituti incaricati dalla Commissione di condurre le indagini nei vari paesi assicurano che i campioni utilizzati siano rappresentativi. Essi vengono derivati da *frames*, di cui occorre assicurare un regolare aggiornamento tenuto conto delle modificazioni che possono verificarsi nelle popolazioni per fusioni, fallimenti, inizio di attività di nuove imprese e simili. Il *tasso di*

¹⁰ Tenuto conto degli obiettivi del presente studio, nel seguito non si farà riferimento, se non

copertura viene misurato generalmente in termini di percentuale di occupazione o di turnover o di fatturato. La partecipazione alle indagini da parte degli imprenditori è su base volontaria. Tutti gli istituti coinvolti utilizzano un disegno di campionamento di tipo stratificato, per lo più in base alla dimensione delle unità e al settore di attività; viene peraltro suggerito di adottare il criterio neymaniano dell'*optimum allocation to strata* (si veda ad es. il par. 5.5 di Cochran, 1977). Viene consigliato altresì che il campione non differisca sensibilmente da un periodo all'altro, seguendo quindi le stesse unità nel tempo (*campione panel*): questo approccio è suggerito in particolare se la struttura del sistema produttivo è fortemente concentrata, e richiede che all'intervista rispondano anzitutto le imprese dominanti in ciascuna branca. Vengono inoltre sottolineati altri vantaggi della tecnica panel ancorata alle stesse unità: ricevere rapidamente le risposte e ridurre la variabilità dei risultati fra due successive indagini. Viene in definitiva fortemente raccomandato di mantenere nel tempo il medesimo panel e di aggiornarlo a intervalli regolari.

Per ciascuno strato si calcolano le percentuali di risposta relativa a ciascuna delle opzioni considerate; ciò è possibile mediante un conteggio semplice o ponderato. Nel primo caso si conteggiano le risposte positive e negative espresse in percentuale del numero di unità campione ricomprese nello strato; nel secondo caso si utilizza per ogni unità un coefficiente ponderale connesso la dimensione relativa dell'unità in termini di occupazione o produzione (fatturato o valore aggiunto). Pertanto, con o senza ponderazione, il dato per lo strato i^{mo} relativo al mese t e alla variabile X è espresso da un vettore colonna $X_i = (P_i, E_i, M_i)$ ove P , E ed M sono le percentuali dei rispondenti che hanno rispettivamente dichiarato un aumento, nessuna variazione o un decremento, avendosi ovviamente la relazione $P+E+M = 100$. Chiaramente la descritta ponderazione tende a ridurre la distorsione derivante dalla diversa dimensione esistente fra le unità, attribuendosi tuttavia una maggiore importanza e significatività ai giudizi e alle attese delle unità di maggior dimensione. Ottenuti i risultati per ciascun singolo strato, la Commissione UE suggerisce di calcolare i risultati totali – ai diversi previsti livelli di aggregazione – mediante una loro media ponderata, impiegando coefficienti - idonei a riflettere la rilevanza di ogni strato nell'ambito della popolazione complessiva - generalmente desunti dalle statistiche ufficiali (frazioni di valore aggiunto e simili). Lo

marginalmente, all'indagine sui consumatori.

scopo della seconda ponderazione è di migliorare la qualità del risultato campionario correggendo per quanto possibile ogni discrepanza di rappresentatività. Un'ulteriore media ponderata (con valore aggiunto o esportazioni) è prevista per ottenere risultati a livelli successivi di aggregazione, ad es. a livello europeo. Si raccomanda altresì che i risultati siano resi noti e diffusi sotto forma di serie cronologiche al fine di consentire tutti i possibili confronti e di analizzare dinamicamente le variabili considerate.

Viene richiesto, infine, di presentare i risultati delle indagini qualitative mediante un indicatore di *balance* espresso dalla differenza (saldo) $B = P - M$ fra le percentuali positive e quelle negative: ciò è giustificato dal fatto che empiricamente le variazioni effettive o attese di una data variabile risultano notevolmente correlate, positivamente o negativamente, a P ed M. Malgrado l'impiego dell'indicatore di *balance* comporti una perdita di informazione, una consolidata esperienza, come già accennato, sembra mostrare che esso è non soltanto attendibile ma anche di uso assai pratico nella presentazione dei risultati. Talora l'indicatore viene presentato in associazione con la percentuale E relativa alle risposte "nessun cambiamento"; infatti, poiché $P+E+M = 100$, si desume che $P = 50 + (B - E)/2$ e $M = 50 - (B+E)/2$. Per quesiti con cinque opzioni di risposta, espressa dal vettore (PP, P, E, M, MM), l'indicatore di *balance* è espresso dalla differenza $(PP + P) - (M + MM)$. La Commissione suggerisce tuttavia un calcolo più sofisticato in cui esso si configura come indicatore ponderato: $B = (PP + 0,5P) - (0,5M + MM)$, variabile fra -100 e +100.

La presenza, infine, di eventuali fluttuazioni stagionali viene trattata usualmente applicando appropriati metodi di destagionalizzazione (nel caso della Commissione si applica il metodo Dainties).

Le serie storiche derivanti dalle indagini congiunturali qualitative vengono regolarmente pubblicate a cura degli istituti che curano le rilevazioni e da parte di vari organismi tra cui la Commissione europea e l'OCSE; per le indagini sulle imprese, i risultati vengono forniti anche alle imprese partecipanti (*flusso di ritorno*). Le informazioni vengono inoltre inviate ad agenzie governative, organizzazioni di ricerca, organismi internazionali e università. Tali dati costituiscono in effetti, insieme alle statistiche quantitative, un' importante fonte per diversi tipi di analisi. Al riguardo, ampio spazio è dedicato dalla Commissione a delineare criteri di interpretazione dei dati derivati da quesiti qualitativi e da valutazioni, interpretazione che risulta più complessa

rispetto alle statistiche quantitative. Una delle questioni fondamentali è costituita proprio dal confronto dei dati qualitativi con quelli quantitativi prodotti dalla statistica ufficiale, confronto che deve essere basato – sulle linee indicate negli studi di Anderson jr., Theil ed altri, nonché impiegando analisi di regressione e correlazione e/o adeguate tecniche econometriche - comparando gli indicatori di *balance* con le differenze prime delle corrispondenti serie storiche.

Ampio rilievo è dato dalla Commissione alla possibilità di costruire “indicatori composti” utilizzando i dati della serie storica di una data variabile in combinazione con quelli di altre variabili; il modo con cui vengono realizzate le combinazioni può assumere varie forme: assumendo modelli lineari e non lineari, pesi uguali o diversi, ecc., in chiave con le considerazioni teoriche assunte dagli analisti e ricercatori interessati e con i test concepiti per verificare l’attendibilità e l’efficienza degli indicatori composti scelti. Circa la costruzione ed il significato di taluni fra gli *indicatori di confidenza* di maggior rilevanza nelle analisi congiunturali si tornerà nel cap. 5 del Rapporto, nel quale sarà posta attenzione anche alle principali caratteristiche dei modelli econometrici BUSY impiegati nelle analisi, la cui stima è realizzata seguendo le linee metodologiche ancorate al concetto di cointegrazione.

A conclusione di queste brevi e sommarie note sul programma armonizzato delle indagini congiunturali qualitative promosso dalla Commissione va osservato che quest’ultima raccoglie direttamente i dati nazionali e li riproduce in modo da consentire sia l’analisi dei risultati per l’intera UE sia il confronto intercountry. In quest’ottica, l’armonizzazione consiste essenzialmente nell’estendere le indagini al maggior numero possibile di paesi in modo che i dati prodotti dai vari istituti siano comparabili, superando così le differenze in passato esistenti circa gli scopi, i quesiti posti e le metodologie impiegate sulla base di taluni principi cardine: uso degli stessi questionari standard, impiego di tecniche simili e comparabili per la costruzione dei campioni e il calcolo dei risultati, adozione di un calendario comune per l’effettuazione delle rilevazioni e la trasmissione cadenzata dei risultati; ancorché ciò non significhi necessariamente piena uniformità, nel senso che gli istituti nazionali sono liberi di formulare i questionari aggiungendo quesiti non inclusi nel programma comune, di usare terminologie appropriate, di applicare tecniche di campionamento anche diverse

da quelle suggerite purché siano in grado di produrre campioni rappresentativi, garantendo comunque la produzione di un nucleo comune comparabile di informazioni

2.2.3. Le raccomandazioni operative dell'OCSE

L'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (OCSE) svolge da molti anni un'importante attività di promozione delle indagini qualitative, soprattutto presso paesi che non dispongono di sistemi statistici molto sviluppati. In molti casi, infatti, lo svolgimento di indagini qualitative consente di ottenere in modo efficiente, ed a basso costo, una valutazione di massima dell'evoluzione economica di un paese senza ricorrere ad ampie e complesse indagini di carattere quantitativo sui diversi settori di attività economica. In questo senso, la conduzione di indagini qualitative costituisce anche una sorta di "scorciatoia" per quelle autorità statistiche che non dispongono di sufficienti risorse o che operano in paesi in cui i sistemi contabili ed amministrativi non sono sufficientemente sviluppati o affidabili.

Nell'ambito di questa attività di assistenza tecnica l'OCSE sta predisponendo un manuale sul disegno e la conduzione delle indagini qualitative, nel quale sono contenute numerose e importanti raccomandazioni di carattere metodologico e organizzativo di cui può essere opportuno e utile descrivere i principali contenuti. Da notare, a tale proposito, che il manuale si riferisce soprattutto alle indagini sulle imprese dei settori dell'industria, delle costruzioni e del commercio e non copre le rilevazioni condotte sulle famiglie, che tuttavia non vengono prese in considerazione nel presente Rapporto.

Le raccomandazioni riguardano i seguenti aspetti:

Disegno del questionario

La semplicità è uno dei requisiti più importanti nel disegno del questionario. Al massimo, esso dovrebbe occupare le due facciate di un foglio A4, comprese le note esplicative e la guida alla compilazione. Quest'ultima dovrebbe essere contenuta al massimo, in quanto una struttura semplice delle domande/risposte dovrebbe di per sé richiedere una quantità molto limitata di note esplicative. Le note dovrebbero contenere almeno indicazioni sulla confidenzialità delle risposte e sul loro trattamento, sull'importanza che a rispondere al questionario sia un *senior manager*, nonché un

chiaro riferimento all'unità di osservazione (unità locale e non sede legale dell'impresa per unità plurilocalizzate).

Le domande dovrebbero poi essere poste in modo da invitare i rispondenti a scegliere le risposte non tenendo conto dei movimenti stagionali dei fenomeni d'interesse (per esempio, domandando le valutazioni della produzione industriale "al netto dei fattori stagionali"). In realtà, le analisi condotte sui dati osservati mostrano come gran parte delle serie ottenute dai sondaggi presentino dinamiche stagionali, anche se le domande chiedono agli intervistati di non tenere conto di tale fattore. Di conseguenza, nel caso in cui le serie storiche mostrino dinamiche stagionali, è sempre consigliabile adottare tecniche di destagionalizzazione per la presentazione dei risultati agli utenti.

Selezione del campione

L'OCSE raccomanda fortemente l'estrazione dei campioni a partire dai registri delle imprese costruiti per fini statistici (e non per fini amministrativi). I registri dovrebbero essere aggiornati annualmente, così da cogliere correttamente la natimortalità delle imprese, nonché i cambiamenti che intervengono nell'attività economica prevalente. Da questo punto di vista, l'unità rispondente dovrebbe essere sempre l'unità locale di produzione omogenea, anche se sono note le difficoltà di individuazione di queste ultime, almeno per le grandi imprese. L'uso delle unità locali per le imprese plurilocalizzate è ritenuto assolutamente indispensabile nel caso in cui vi sia un interesse alla disaggregazione territoriale dei risultati.

Una struttura ottimale del campione dovrebbe contenere una rilevante componente "panel" di carattere longitudinale, soprattutto per le imprese di maggiore dimensione. Il campionamento a più stadi è fortemente raccomandato per ridurre, a parità di altre condizioni, la numerosità campionaria (di rispondenti) e migliorare la qualità dei risultati.

L'OCSE raccomanda altresì che chiare informazioni di carattere metodologico sui metodi impiegati per selezionare il campione, sulla numerosità del campione teorico e sui tassi di risposta, sull'entità dell'errore campionario vadano regolarmente fornite agli utilizzatori, almeno a frequenza annuale.

Trattamento delle non risposte ed errori di misurazione

Visto il carattere non obbligatorio delle risposte (almeno nella maggioranza dei paesi europei), il tasso di risposta può variare considerevolmente nel corso del tempo ed il campione effettivo può discostarsi in modo rilevante da quello effettivo. Di conseguenza, il trattamento delle non risposte (parziali o totali) è di fondamentale importanza per la qualità dei dati e la significatività delle serie storiche.

L'OCSE suggerisce di dedicare adeguate risorse per mantenere tassi di risposta elevati (azioni promozionali verso le imprese, restituzione personalizzata dei risultati, ecc.). Inoltre, accurate analisi degli errori campionari e non campionari (*sampling* e *non sampling errors*) vanno condotte regolarmente. Metodi statistici di imputazione delle mancate risposte parziali (*item non-response*) vanno adottati e adeguatamente documentati. Una particolare attenzione va posta da parte dell'istituto responsabile dell'indagine nel controllo dei comportamenti seguiti dalle imprese alle quali la fase di rilevazione viene spesso delegata. Training specifico, verifiche sul campo, analisi statistiche delle risposte individuali, valutazione dei comportamenti adottati dagli intervistatori nel contatto con le imprese sono elementi ineliminabili delle verifiche di qualità da condurre con regolarità nei confronti dei soggetti incaricati della rilevazione.

Tecniche statistiche adeguate vanno impiegate nella fase di *data editing*, come l'individuazione e neutralizzazione di valori anomali. Verifiche periodiche vanno svolte per controllare la presenza di errori non campionari dovuti all'uso (o alla modifica) delle procedure informatiche per il calcolo dei risultati, la loro tabulazione e diffusione.

Analisi periodiche vanno condotte, infine, per comparare, ove possibile, i risultati dei sondaggi con quelli ottenuti da indagini di carattere quantitativo. Divergenze improvvise o sistematiche tra i rispettivi andamenti potrebbero indicare errori di misurazione, da analizzare accuratamente.

Presentazione dei risultati

Secondo l'OCSE, il saldo è una proxy molto buona della distribuzione dei risultati nel caso di domande a tre risposte. Più discutibile è ritenuto l'utilizzo di strutture di pesi arbitrari qualora vi siano cinque o più risposte possibili. In tal caso, metodi statistici alternativi possono essere sperimentati.

Le informazioni metodologiche sul campione utilizzato, i tassi di risposta, i metodi di data editing, i sistemi di ponderazione, ecc. vanno regolarmente fornite (almeno una volta l'anno) agli utenti, insieme a misure quantitative (almeno) dell'errore campionario. Infine, va adeguatamente descritta la comparabilità dei risultati con le altre informazioni disponibili a livello nazionale ed internazionale. Per esempio, va evidenziato se la classificazione delle attività economiche è coerente con quella adottata per la produzione delle serie storiche relative a fenomeni quantitativi (indice della produzione industriale, degli ordinativi, ecc.) o se la formulazione delle domande si discosta da quanto richiesto nell'ambito dell'indagine armonizzata dell'Unione Europea

I risultati sintetici vanno diffusi attraverso un comunicato stampa, secondo un calendario noto in anticipo. I risultati vanno diffusi simultaneamente a tutti gli utenti, senza privilegio alcuno per strutture governative o altri soggetti, pubblici o privati.

L'OCSE raccomanda fortemente l'uso di procedure di destagionalizzazione (X12-ARIMA o TRAMO-SEATS) per tutte quelle serie che presentano dinamiche stagionali, anche se ottenute a partire da risposte che dovrebbero già tenere conto di queste ultime.

2.3. La valutazione delle indagini congiunturali

2.3.1. Le linee guida dell'OCSE

Tenuto conto che la presente ricerca ha la prevalente finalità di valutare l'architettura delle indagini congiunturali con un particolare riguardo alla qualità dei dati raccolti, il Gruppo si è ispirato largamente alla strategia adottata dall'OCSE ed ai criteri connessi con le iniziative e i progetti dell'istituzione¹¹. Detti criteri – in tutto o in parte già noti e applicati da alcune istituzioni internazionali ed anche italiane – sono ancorati ad aspetti definitivi, a procedure capaci di assicurare al possibile la qualità dei dati, a procedure di valutazione su basi regolari di detta qualità, a linee-guida da seguire nelle diverse fasi dei processi di produzione dei dati. Succintamente, detti criteri di valutazione e di

¹¹ Un'ampia trattazione delle problematiche coinvolte si trova nel documento dell'OCSE STD/HLG(2002)3 del maggio 2002: *Quality Frame Work for OECD Statistics* discusso nel Meeting of the High Level Group on Statistics nel giugno 2002. Nel documento si tende a delineare un quadro comune di riferimento per tutte le statistiche dell'OCSE, elaborato tenendo presenti le concettualizzazioni di base e le applicazioni che hanno costituito oggetto di ricerca da parte dell'Eurostat, del Fondo Monetario Internazionale e di vari istituti statistici nazionali.

giudizio sono riconducibili ad una “griglia dimensionale” che si articola nelle connotazioni seguenti.

Adeguatezza (*relevance*): il dato statistico è adeguato se l’oggetto di indagine è adatto a soddisfare gli utenti nell’analisi dei fenomeni cui sono interessati; questa caratteristica richiede l’identificazione degli utilizzatori e delle loro esigenze nonché un riscontro dei loro giudizi sui dati prodotti. Questioni connesse con l’adeguatezza sono: una chiara definizione degli obiettivi principali dell’indagine, la disponibilità di canali di contatto con gli utilizzatori, il recepimento di loro eventuali indicazioni nei questionari, nelle elaborazioni dei dati e nei report statistici (domini pubblicati, supporti su cui sono resi disponibili i dati, ecc.), nonché la disponibilità di un *feedback* dagli utilizzatori (quali siti web, e-mail, ecc.).

Accuratezza (*accuracy*): il dato desunto da un’indagine statistica campionaria per una data variabile è accurato se la stima prodotta minimizza – al possibile – l’impatto del *total survey error*, che congloba correttezza, errori campionari ed errori non campionari nelle varie fasi dell’indagine; essa va valutata per il totale del campione e per domini di studio di particolare interesse o rilevanza. Questioni connesse con l’accuratezza sono tra l’altro: l’utilizzazione di pesi di riporto all’universo, l’adeguatezza del disegno campionario e degli stimatori impiegati alle variabili che si analizzano e ai loro domini di studio, il calcolo degli errori standard delle stime principali e l’eventuale uso di tecniche di linearizzazione o bootstrap, la disponibilità al pubblico degli errori campionari calcolati (eventualmente anche per domini di studio di particolare interesse), la compilazione di statistiche su tassi di risposta e/o di copertura del campione, l’eventuale valutazione dell’errore non campionario e la sua disponibilità al pubblico, le ricadute in termini operativi dell’eventuale analisi degli errori non campionari (feedback intervistatori, ricontatti, incentivi) ecc.; in particolare, se il campione è un *panel*, il calcolo di statistiche sui tassi di risposta longitudinali (*attrition*).

Credibilità (*credibility*): il dato statistico è credibile se prodotto attraverso un processo che adotta tecniche statistiche adeguate e le cui fasi sono chiaramente descritte al pubblico (trasparenza). Questioni connesse sono: le procedure per la raccolta, l’analisi dei dati e la pubblicazione dei risultati, la documentazione metodologica circa le diverse fasi dell’indagine a corredo dei rapporti statistici, la validazione dei dati con *benchmark* di riferimento e con altre fonti o precedenti rilevazioni, gli standard di

pubblicazione, l'aggiornamento della base di micro-dati, il rigoroso rispetto delle scadenze, ecc.

Tempestività. Questioni connesse sono l'eventuale valutazione del *trade-off* fra accuratezza e celerità nella produzione e diffusione dei dati, la presenza di calendari delle rilevazioni e delle pubblicazioni, la previsione di penali nei contratti con le eventuali società di rilevazione per ritardi nella consegna dei dati raccolti, l'utilizzo di formati elettronici per le pubblicazioni, ecc.

Accessibilità e comprensione dei dati. Riguarda la messa a disposizione del dato statistico al pubblico (a pagamento o meno) con forme di diffusione cartacee o elettroniche, nonché il rilascio di microdati e della documentazione necessaria al loro sfruttamento. Questioni connesse sono: le politiche di *data dissemination*, il livello di circolarità dei dati, i limiti posti agli utilizzatori, la disponibilità di archivi di microdati, i provvedimenti presi per garantire la *privacy* dei rispondenti, ecc.

2.3.2. Alcuni commenti

Le auspicabili qualificazioni dei dati statistici sopra esposte esprimono in sintesi le caratteristiche che ad essi si richiedono per eliminare o almeno ridurre le nebbie dello scetticismo e della diffidenza che spesso li circondano. Esse peraltro riflettono – in termini definitivi e classificatori – la consapevolezza degli statistici circa le ardue difficoltà che nella pratica si riscontrano per osservare e misurare correttamente i fatti della società e produrre informazioni di buona qualità. In modo forse un po' retorico può affermarsi infatti che affidabilità dei dati significa credibilità di tutta la statistica e della ricerca che su di essa si fonda. Tuttavia, l'utilità della lista consiste principalmente nel fatto che essa contribuisce in misura rimarchevole a tradurre in termini concreti concetti e requisiti di per sé astratti, connessi direttamente o indirettamente agli errori – per loro natura sicuramente poliedrici e interagenti – e alle trasgressioni che possono commettersi nel corso dei processi di produzione dei dati. Non sembra possibile, in effetti, disporre nella pratica di un profilo completo dell'errore globale, e quindi della qualità globale; ogni giudizio sulla qualità dei dati non può quindi che farsi derivare da un lungo elenco dei requisiti che si richiedono alle informazioni prodotte perché possano essere accettate con ragionevole fiducia.

Non possono nascondersi però le difficoltà che – riferendosi ai vincoli operativi che sempre s’incontrano nella conduzione di indagini statistiche - emergono concretamente nella verifica di dette qualificazioni, frutto peraltro di complesse esperienze e di spesso laceranti meditazioni sul piano teorico ed empirico. Pertanto, malgrado l’elenco delle prerogative del dato siano ad ampio spettro, una ricerca completa e seria su tutti gli aspetti considerati appare - se non si vuole rimanere in superficie e nella banalità - come un problema di impossibile risoluzione. Ciò induce a limitarsi a considerare taluni aspetti più rilevanti e più agevolmente affrontabili sul piano della razionalità.

Sulla base di questa filosofia, il Gruppo di lavoro non ha ritenuto di addentrarsi in profondità nelle qualificazioni riferibili alla tempestività e al rispetto delle scadenze, all’accessibilità dei dati, alla credibilità, alla coerenza: qualificazioni che, peraltro, presentano intrecci e sovrapposizioni non agevolmente distinguibili. Giudizi di massima su queste caratteristiche possono evincersi tuttavia in modo indiretto nel corso della descrizione delle attività statistiche considerate, di interesse per lo studio condotto; ancorché possa senza dubbio affermarsi che nella documentazione reperita e nelle testimonianze raccolte per le varie indagini illustrate, raramente si riscontra una chiara ed esaustiva descrizione delle varie fasi d’indagine, o che nella documentazione ovvero attraverso contatti con i responsabili, non sia facile accertare la natura ed i particolari sui controlli eseguiti – specialmente quelli esterni connessi con il confronto dei dati ottenuti con i dati analoghi forniti da altre fonti – i cui risultati sono frequentemente espressi da aggettivazioni sbrigative, quali “buona o soddisfacente o positiva concordanza” e simili.

Circa l’adeguatezza, inoltre, cioè dell’attitudine e capacità dei dati di soddisfare la domanda dell’utenza quanto a contenuti e dettagli informativi (l’attenzione qui si sposta sull’impiego dei dati), il concetto si attaglia più a interi sistemi informativi e a set di statistiche piuttosto che a singole indagini; la rilevanza è direttamente connessa con le problematiche poste dalle politiche dell’informazione e acquista spessore se ci si riferisce all’offerta di dati da parte di un ente, alla sua immagine ed alla sua indipendenza dal potere politico. Comunque, in linea generale, anche su tale aspetto si ritiene di poter formulare un parere positivo: il largo impiego dei dati congiunturali desunti da rilevazioni qualitative sembra soddisfare appieno l’utenza qualificata.

L’attenzione del Gruppo di lavoro si è incentrata, in conseguenza, essenzialmente sull’accuratezza, e in particolare sulla validità degli impianti metodologici e tecnici

connessi direttamente alla correttezza dei risultati ed alla loro attendibilità; attenzione che, peraltro, si è soffermata principalmente sulle indagini dei più importanti enti preposti all'esecuzione di rilevazioni congiunturali qualitative, o che per tradizione e per interesse specifico le effettuano correntemente.

Si coglie tuttavia l'occasione per raccomandare un proseguimento dello studio al fine di tentare di approfondire ulteriormente, nei limiti imposti dalle oggettive difficoltà delle problematiche coinvolte, gli aspetti connessi agli errori non campionari di qualunque tipo e altre dimensioni della qualità.

2.4. Una panoramica delle indagini condotte in Italia

Indagini congiunturali a carattere qualitativo vengono condotte in Italia da alcuni Istituti specializzati e da enti a carattere pubblico: fra i più importanti si segnalano l'ISAE, la Banca d'Italia, l'Unioncamere – Istituto Fondazione Guglielmo Tagliacarne, l'ISMEA, l'ISTAT.

L'ISAE (e in precedenza l'ISCO) costituisce il referente per l'Italia per la realizzazione di un'ampia serie di inchieste congiunturali all'interno del programma armonizzato predisposto dalla Commissione Europea. Le inchieste hanno l'obiettivo di individuare tempestivamente i mutamenti del sistema economico, cogliendo specifici fenomeni che per loro natura sfuggono alla misurazione quantitativa, come le aspettative sull'evoluzione dell'economia e le anticipazioni sui comportamenti futuri degli operatori¹². Oltre a talune indagini strutturali senza particolare periodicità, a inchieste a periodicità variabile svolte generalmente su precise indicazioni comunitarie e all'inchiesta presso i consumatori, l'ISAE svolge correntemente varie indagini qualitative distinte in base al settore economico investigato: per le imprese estrattive e manifatturiere l'inchiesta "generale" e quelle sulle esportazioni e sugli investimenti; per il settore delle costruzioni, per le imprese del commercio al minuto e della grande distribuzione, e, per le imprese di servizi, l'inchiesta "generale".

La Banca d'Italia conduce annualmente, dal 1993, un sondaggio congiunturale su un panel di circa 1600 imprese industriali con 50 addetti e oltre attingendo informazioni qualitative circa l'evoluzione congiunturale (investimenti, occupazione, prezzi, domanda ecc.) oltre a vari temi monografici ad essa attinenti, nonché, dal 1999, in

¹² Cfr. Martelli (1998)

collaborazione con il Sole24Ore, un'indagine trimestrale sulle aspettative d'inflazione impiegando un panel di circa 400 imprese con almeno 50 addetti, operanti nei diversi settori produttivi.

L'Unioncamere - per taluni aspetti in collaborazione con l'Istituto Tagliacarne e con le Unioni regionali delle Camere di Commercio - tenuto conto della multiregionalità dello sviluppo economico italiano, della diversità dimensionale intervenuta e della modificazione della composizione settoriale delle economie regionali, ha dato vita ad un importante progetto di monitoraggio congiunturale dei fenomeni a livello territoriale condotto a cadenza trimestrale e annuale.

L'ISMEA, sulla base di un panel agroalimentare costituito da circa 620 aziende di trasformazione e 150 aziende della grande distribuzione alimentare, effettua un sondaggio congiunturale a cadenza semestrale, con quesiti di tipo qualitativo, ed elabora taluni indicatori (del clima di fiducia, della ragione di scambio, della dinamicità del mercato e della propensione a investire), nonché un *indice generale panel* atto a comporre un quadro efficace circa gli andamenti dell'industria agroalimentare disaggregata secondo la localizzazione geografica ed i comparti di appartenenza.

Infine, l'ISTAT ha da qualche anno inserito nell'ambito delle indagini tradizionali di tipo classico alcuni quesiti qualitativi d'interesse congiunturale, concernenti settori manifatturieri, l'industria delle costruzioni, il commercio interno con riferimento particolare alle vendite al dettaglio, e il turismo con riguardo specifico all'attività alberghiera. Tali indagini hanno tuttavia ancora carattere prevalentemente sperimentale.

Per tutte le indagini sopra indicate viene presentata, nel corso del presente Rapporto, un'approfondita analisi - sia dal lato metodologico sia per quanto attinente all'uso che dei risultati diffusi viene fatto da istituzioni e da singoli studiosi a fini di analisi economica - al termine della quale vengono esposte, nelle conclusioni finali, varie raccomandazioni per migliorare la qualità dei risultati

3. METODOLOGIA DELLE INDAGINI DELL'ISAE

3.1. Sintesi degli aspetti generali delle rilevazioni

L'approccio seguito dalle indagini ISAE si basa sostanzialmente sull'utilizzo di questionari multiscopo da sottoporre alle imprese che entrano a far parte del campione. Le domande poste alle imprese possono venire classificate nelle quattro categorie suggerite dalla Commissione Europea: domande che rilevano il cambiamento avvenuto ed atteso di alcune variabili endogene all'impresa; domande che richiedono al rispondente di esprimere un giudizio sull'attuale livello di alcune variabili aziendali; domande che richiedono che il rispondente esprima il proprio giudizio su variabili economiche al di fuori del controllo dell'impresa; domande di natura quantitativa su alcune grandezze economiche che caratterizzano l'impresa. Lo schema logico delle domande poste è sintetizzato nella tabella 3.1¹³.

Tab. 3.1 - Schema delle domande poste nel questionario ISAE

Variabili	Qual è/quale sarà la variazione	Considera il livello di ... sopra/nella/sotto la norma	A quanto ammontava/ammonta/ammonterà il ...
Endogene (micro)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Esogene (macro)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-

Le imprese che partecipano alla rilevazione costituiscono un *panel ragionato*¹⁴. Il campione è un *panel* in quanto la valutazione dei risultati richiede di valutare l'andamento storico delle grandezze rilevate coerentemente con le indicazioni della Commissione Europea. La rilevazione, affidata ad un'impresa esterna specializzata, è condotta per via postale e/o con procedura CATI (*Computer Assisted Telephone Interviewing*).

¹³ Un ulteriore schema si trova in Pinca (1993).

¹⁴ Colantoni (1996) ha stimato con tecniche *bootstrap* la vicinanza di questi campioni ai campioni casuali.

3.2. Alcune considerazioni preliminari sugli aspetti generali delle rilevazioni

L'affermazione che la selezione non sia completamente casuale (campione ragionato) è motivata dalla necessità di seguire le aziende *leader* e di prevedere in conseguenza un sovracampionamento delle imprese di maggiori dimensioni¹⁵.

Il primo punto richiederebbe ulteriori chiarificazioni sui fattori che consentano di definire un'impresa *leader* (e su quale sia la fonte da cui reperire tali informazioni nel tempo).

Il secondo punto in realtà è comune a tutte le indagini statistiche in cui siano presenti *unità autorappresentative* e/o uno schema di selezione proporzionale alla dimensione (*probability proportional to size selection method* - PPS)¹⁶. Si osserva inoltre che il sovracampionamento delle imprese di grandi dimensioni non comporta perdita di casualità, ma è in realtà uno strumento consigliato per aumentare l'efficienza della stratificazione (allocazione di Neyman). Si consideri, peraltro, che anche il seguire le imprese *panel* non comporta perdita di casualità, se la prima estrazione è stata casuale e se l'aggiornamento del campione e della lista seguono criteri casuali¹⁷.

Gli elementi che compongono la quota non ragionata (piccole imprese e imprese non leader) vengono calcolati e individuati attraverso una tecnica di selezione sistematico-casuale con stratificazione implicita, a partire da una lista che si basa sul Censimento intermedio Istat dell'impres (1996) e talora sugli elenchi SEAT. La procedura pone due problemi: il primo concerne le modalità in cui l'informazione sugli addetti venga aggiunta agli elenchi; il secondo riguarda il raccordo dei settori di attività utilizzati dall'ISAE con quelli ATECO91 presenti nel censimento ISTAT 1996¹⁸.

Nel seguito, alcuni di questi aspetti verranno ripresi alla luce dell'analisi delle singole indagini ISAE.

¹⁵ Cfr. Martelli (1998) p. 21

¹⁶ Si veda ad esempio Fabbris (1989) capitolo 4.5.4 e 5.6.1 (PPS); e per il PPS Särndal et alia (1992) capitolo 3.6.

¹⁷ Lavallée e Struijs (1999)

¹⁸ Si veda la nota 3 di Martelli (1998).

3.3. Le indagini sulle imprese industriali

Questa sezione del Rapporto è dedicata all'esposizione degli aspetti salienti del *disegno di rilevazione* – e in particolare del *disegno di campionamento* - delle seguenti indagini condotte a cura dell'ISAE nel settore industriale:

- (a) *Indagine presso le imprese estrattive e manifatturiere;*
- (b) *Indagine sulle esportazioni delle imprese estrattive e manifatturiere;*
- (c) *Indagine sugli investimenti delle imprese estrattive e manifatturiere;*
- (d) *Indagine presso le imprese di costruzione.*

In seguito, tali indagini saranno richiamate rispettivamente con le sigle: IEM, EIEM, IIEM e IC.

Per ciascuna delle sopra elencate indagini si definiscono nel seguito le popolazioni d'interesse e gli obiettivi conoscitivi e si discutono, nelle grandi linee, le soluzioni metodologiche adottate nella progettazione e nella realizzazione delle fasi più significative del piano di rilevazione, concernenti il *disegno di campionamento* e le *procedure di stima* dei parametri d'interesse..

L'indagine condotta dall'ISAE sul *commercio al minuto e sulla grande distribuzione* verrà trattata nella successiva sezione 3.4.

3.3.1. Obiettivi conoscitivi

3.3.1a - Popolazione d'interesse e finalità delle indagini

Per le prime tre indagini, la popolazione d'interesse è costituita dalle Unità Locali (indicate in seguito, per brevità, con la sigla UL) esistenti nel territorio nazionale, identificate dalle due seguenti caratteristiche:

- *numero di addetti* maggiore o uguale a 10;
- *attività economica*, espressa secondo le modalità:
 - Industrie tessili
 - Industrie delle calzature e dell'abbigliamento
 - Industrie del legno, del sughero e del mobile del legno
 - Industrie della carta, cartotecnica, grafiche ed editoriali
 - Industrie del cuoio

- Industrie della trasformazione di materie plastiche
- Industrie dei derivati del petrolio
- Industrie siderurgiche e della trasformazione dei metalli ferrosi e non ferrosi
- Industrie dei materiali da costruzione, vetro e ceramica
- Industrie chimiche
- Industrie della produzione di fibre artificiali e sintetiche
- Industrie della costruzione di attrezzature metalliche
- Costruzione di macchine non elettriche e di materiale meccanico
- Costruzione di macchine per ufficio, macchine e impianti per l'elaborazione di dati
- Industrie delle costruzioni elettriche ed elettroniche
- Industrie per la costruzione di autoveicoli e parti staccate
- Industrie per la costruzione di altri mezzi di trasporto
- Industrie della gomma
- Industrie per la costruzione di strumenti di precisione, ottica, orologeria e simili
- Industrie estrattive
- Industrie alimentari
- Industrie manifatturiere varie

Per l'indagine IC, la popolazione oggetto di studio è formata dalle UL italiane aventi le peculiarità seguenti:

- *numero di addetti* maggiore o uguale a 10;
- *attività economica* appartenente ad uno dei due rami economici: edilizia residenziale e non residenziale (privata e pubblica); opere non edificatorie (private e pubbliche).

L'obiettivo perseguito da ciascuna delle indagini è l'ottenimento – in tempi differenti equispaziati – delle stime di parametri di popolazione inerenti ad una vasta gamma di variabili d'interesse:

- *endogene* all'azienda, volte a cogliere la direzione del cambiamento presente e futuro nell'ambito dell'unità intervistata;
- *esogene* all'azienda, mirate alla valutazione dell'andamento dell'economia in generale;
- *quantitative*, esprimenti grandezze economiche dell'azienda.

I parametri suddetti, inoltre, sono:

- caratterizzati da diversa natura statistica, risultando espressi come medie, frequenze relative e combinazioni di frequenze relative;
- riferiti sia all'intera popolazione d'interesse sia a sottopopolazioni di quest'ultima, identificate da prescelti *domini territoriali* e da *sottoclassi di studio*.

Gli aspetti sopra esposti consentono di evincere i diversi elementi di complessità che caratterizzano le finalità conoscitive delle inchieste in esame. Tuttavia, per valutare la capacità delle indagini stesse di rispondere adeguatamente in relazione alla qualità di tutte le stime da esse prodotte, è necessario identificare la struttura dei parametri con riferimento ad ogni variabile d'interesse, concatenando gli aspetti in questione.

3.3.1b - Cadenza temporale delle rilevazioni e variabili d'interesse

La raccolta delle informazioni desiderate viene effettuata sia mediante interviste postali, sia – come già accennato - tramite interviste telefoniche (25% e 75% rispettivamente), con l'ausilio di un sistema C.A.T.I.

Tale raccolta viene attuata secondo lo schema di seguito descritto (ISCO, 1998).

Indagine presso le imprese estrattive e manifatturiere

(a) Mensilmente, si rilevano le seguenti variabili¹⁹:

- (i) il numero di addetti;
- (ii) gli ordinativi;
- (iii) la produzione;
- (iv) le scorte;
- (v) la liquidità;
- (vi) i prezzi di vendita;
- (vii) la tendenza degli ordini, della produzione, dei prezzi e del costo del denaro;
- (viii) la tendenza generale dell'economia;
- (ix) il costo del lavoro per dipendente.

¹⁹ I quesiti relativi alle variabili (ii)–(viii) sono espressi secondo tre modalità di risposta; ad esempio: buona, mediocre e cattiva per la situazione di liquidità. Per il costo del lavoro dipendente i quesiti sono posti nelle forme: variazione percentuale negli ultimi 12 mesi e variazione percentuale nei successivi 12 mesi.

(b) Nei mesi di marzo, giugno, settembre e dicembre, si rilevano le seguenti ulteriori variabili²⁰:

- (i) la posizione concorrenziale;
- (ii) la capacità produttiva;
- (iii) le ore lavorate;
- (iv) i nuovi ordinativi;
- (v) il livello delle scorte;
- (vi) il volume delle esportazioni;
- (vii) la tendenza della manodopera occupata;
- (viii) gli ostacoli alla produzione;
- (ix) il grado di utilizzo degli impianti.

Indagine sulle esportazioni delle imprese estrattive e manifatturiere

Le informazioni relative alle variabili d'interesse dell'indagine in oggetto vengono raccolte sulle UL, dell'indagine IEM, che hanno svolto attività di esportazione nel trimestre precedente rispetto alla data di rilevazione.

Le variabili in questione, osservate nei mesi di marzo, giugno, settembre e dicembre, riguardano:

- (i) l'incidenza del fatturato all'esportazione su quello complessivo;
- (ii) il fatturato all'esportazione²¹;
- (iii) i prezzi all'esportazione²²;
- (iv) le destinazioni all'esportazioni²³, verso Paesi U.E. e Paesi extra U.E.;
- (v) i fattori negativi condizionanti le esportazioni²⁴.

²⁰ Le variabili (i)–(viii) sono espresse secondo tre modalità di risposta; ad esempio: aumento, stazionarietà e diminuzione per la tendenza della manodopera occupata. Per il grado di utilizzo degli impianti la risposta è fornita in termini di percentuale.

²¹ I corrispondenti quesiti sono a tre modalità di risposta; ad esempio: maggiore, uguale o inferiore, rispetto al trimestre precedente, per il fatturato.

²² I corrispondenti quesiti sono a tre modalità di risposta; ad esempio: maggiore, uguale o inferiore, rispetto al trimestre precedente, per il fatturato.

²³ Le risposte sono espresse in termini di percentuali.

²⁴ Quesiti a due modalità di risposta: sì, no.

Indagine sugli investimenti delle imprese estrattive e manifatturiere

Per l'indagine suddetta la raccolta delle informazioni d'interesse viene condotta – con cadenza semestrale (marzo–aprile, ottobre–novembre) – sulle UL dell'indagine IEM che effettuano investimenti.

Le variabili oggetto di rilevazione riguardano²⁵:

- (i) gli investimenti effettuati in Italia;
- (ii) la variazione dei prezzi di cui l'azienda ha tenuto conto nell'indicare l'ammontare di spesa per gli investimenti;
- (iii) la destinazione delle spese per investimenti;
- (iv) il grado di utilizzo degli impianti;
- (v) la variazione della capacità produttiva;
- (vi) la tendenza degli investimenti;
- (vii) il leasing;
- (viii) le modifiche ai piani di investimenti;
- (ix) i fattori influenzanti gli investimenti;
- (x) la ripartizione territoriale delle spese per investimenti;
- (xi) la ripartizione, per categorie di beni, delle spese per investimenti;
- (xii) l'incorporazione di strutture produttive preesistenti.

Indagine presso le imprese di costruzioni

L'indagine in questione persegue una molteplicità di obiettivi definiti con riferimento alle variabili di seguito descritte:

- (a) Mensilmente, si rilevano²⁶:
 - (i) il numero medio di occupati nel mese;
 - (ii) gli ordinativi;
 - (iii) l'attività di costruzione;
 - (iv) i prezzi;
 - (v) la manodopera occupata.

²⁵ Si tratta di variabili espresse generalmente da modalità di natura quantitativa (in termini assoluti e/o relativi percentuali). Alcune di esse prevedono invece la risposta multipla oppure una risposta a tre modalità graduate, del tipo: aumentata, invariata e diminuita.

- (b) Nei mesi di marzo, giugno, settembre e dicembre, viene altresì rilevata la durata di attività assicurata dai lavori in corso o da eseguire.

3.3.2. Parametri d'interesse

3.3.2a - Natura statistica

Da quanto esposto nel precedente par. 3.3.1, emerge che ciascuna delle indagini in esame è finalizzata all'ottenimento di stime di grandezze usualmente note con il nome di "parametri di popolazione".

I suddetti parametri, per le implicazioni che hanno sia ai fini della progettazione del disegno di campionamento che relativamente alla costruzione della procedura di stima, possono suddividersi – in base alla loro natura statistica come in precedenza è stato accennato – nei due seguenti tipi:

- *valori medi*
ad esempio, il valore medio del grado di utilizzo degli impianti.

- *frequenze relative*
ad esempio, la percentuale di UL che prevedono un aumento della produzione rispetto al trimestre precedente.

3.3.2b - Domini territoriali e sottoclassi di studio

Ciascuna delle indagini in discussione è mirata alla produzione di stime di parametri inerenti:

- (i) sia all'*intera* popolazione d'interesse, costituita dall'insieme di tutte le UL esistenti nel territorio nazionale;
- (ii) sia a determinate *sottopopolazioni* della popolazione *intera*, identificate dai cosiddetti *domini territoriali di studio* e *sottoclassi di studio* (Fabbris, 1989; Kish, 1965).

²⁶ Le variabili (ii)–(v), con domande a tre modalità di risposta (aumentata, invariata e diminuita), sono riferite alla situazione corrente e alla tendenza a breve (3–4 mesi).

I domini territoriali sono costituiti dagli ambiti territoriali rispetto ai quali sono definiti i parametri d'interesse: un esempio è costituito dalle regioni geografiche.

Le sottoclassi sono costituite dalle sottopopolazioni dell'intera popolazione definite dalle modalità di un dato carattere o, più in generale, dal concatenamento di due o più caratteri; un esempio è costituito dalle UL identificate dalle combinazioni delle modalità del carattere *numero di addetti* e del carattere *attività economica*.

Ciò premesso, qui di seguito, si descrivono i domini territoriali e le sottoclassi di studio per ognuna delle indagini in esame.

Indagine sulle imprese estrattive e manifatturiere

- Domini territoriali
 - l'intero territorio nazionale;
 - le ripartizioni geografiche: nord-ovest, nord-est, centro e meridione;
 - le 19 regioni geografiche (la Valle d'Aosta è accorpata al Piemonte).

- Sottoclassi²⁷
 - i 47 settori economici: estrattivo; alimentare; tessile; lana; cotone; tessuti a maglia, maglieria e calzetteria; produzione di fibre artificiali e sintetiche; calzature e abbigliamento; calzature; abbigliamento; legno, sughero e mobili in legno; legno e sughero; mobili in legno; carta, cartotecnica grafica e editoriali; cuoio; trasformazione di materie plastiche; derivati del petrolio; chimica; prodotti chimici di base; prodotti chimici per l'industria e l'agricoltura; prodotti chimici per il consumo; siderurgia e trasformazione dei metalli ferrosi e non ferrosi; siderurgia; trasformazione dei metalli ferrosi; trasformazione dei metalli non ferrosi; materiali da costruzione, vetro e ceramica; materiali da costruzione, ceramica per abitazione, vetro piano; ceramica fine e vetro cavo; attrezzature metalliche; carpenteria metallica; macchine e materiale meccanico; macchine e trattori agricoli; macchine utensili; macchine tessili ed accessorie; macchine motrici non elettriche, compressori, pompe e simili; macchine per ufficio, macchine ed impianti per elaborazione dati; macchine elettriche ed elettroniche; macchine elettriche ed elettroniche per l'investimento; apparecchi

²⁷ Riferite all'insieme di tutte le UL esistenti in Italia.

elettrodomestici, radio e televisori; autoveicoli e parti staccate; autovetture; altri mezzi di trasporto; costruzioni navali, riparazione e manutenzione di navi; costruzione di cicli, motocicli e loro parti; gomma; strumenti di precisione, ottica e orologeria; manifatturiere varie.

Indagine sulle esportazioni delle imprese estrattive e manifatturiere

- Domini territoriali
 - l'intero territorio nazionale.
- Sottoclassi
 - coincidono con quelle dell'indagine IEM.

Indagine sugli investimenti delle imprese estrattive e manifatturiere

- Domini territoriali
 - l'intero territorio nazionale.
- Sottoclassi²⁸
 - Le 3 classi: 5–99, 100–499, 500 ed oltre, addetti;
 - i 6 settori di attività: prodotti di base, metallurgiche, meccaniche dei mezzi di trasporto, trasformazione dei beni di consumo, estrattive ed alimentari.

Indagine presso le imprese di costruzioni

- Domini territoriali
 - l'intero territorio nazionale;
- Sottoclassi²⁹
 - i 6 settori economici, secondo la “vecchia NACE ‘71”:
 - edilizia residenziale, edilizia non residenziale, opere non edificatorie, ciascuna delle quali distinte in private e pubbliche.

²⁸ Riferite all'insieme di tutte le UL esistenti in Italia.

²⁹ Riferite all'insieme di tutte le UL esistenti in Italia.

3.3.3. Disegno di campionamento

3.3.3a - Caratteristiche generali

Da quanto sopra esposto si trae che le quattro indagini in esame hanno in comune un'importante caratteristica: le informazioni relative alle variabili di interesse sono raccolte mediante rilevazioni successive – note come *occasioni d'indagine* – eseguite ad intervalli di tempo regolari (mesi, trimestri, semestri).

Una seconda caratteristica comune consiste nella circostanza che le variabili in questione vengono osservate – nelle differenti occasioni d'indagine – sulle medesime UL campione.

Dunque, le indagini in discussione si fondano su un *disegno di rilevazione* di tipo *panel*³⁰, in cui si rilevano le stesse variabili d'interesse sulle stesse unità campionarie, in tempi differenti generalmente equispaziati. Si tratta di un disegno che riveste grande interesse nel contesto delle *indagini ripetute nel tempo*.

Tale interesse scaturisce dalle due seguenti considerazioni: (i) un panel, oltre a consentire l'ottenimento di stime di *parametri trasversali* alle varie occasioni d'indagine (ad esempio, le stime del numero di addetti riferite ai mesi di un dato anno solare), è particolarmente indicato per la produzione delle stime delle *variazioni nette*, ossia differenze fra due parametri trasversali relativi a due date occasioni d'indagine (ad esempio, la stima della differenza fra la produzione di febbraio e quella di gennaio); (ii) un panel è la forma di disegno di rilevazione ottimale ai fini della determinazione delle stime delle *variazioni lorde o flussi*, ossia di parametri espressi in termini di numero di unità aventi un determinato attributo al tempo t che presentano lo stesso o altro attributo al tempo $t+1$ (ad esempio, numero di UL che al tempo t appartengono ad una certa classe di addetti e che al tempo $t+1$ hanno un numero di addetti appartenente alla stessa od altra classe di addetti).

A differenza di altri disegni di rilevazione per indagini ripetute nel tempo, la peculiarità di un'indagine panel risiede nella circostanza che essa richiede la progettazione e la formazione di un solo campione, noto con il nome di *campione originario*, essendo selezionato dalla popolazione inerente alla *prima* occasione d'indagine.

Nel prosieguo si illustrano, per ciascuna delle indagini in esame, gli aspetti metodologici più significativi del disegno di campionamento adottato per la progettazione della struttura *teorica* del campione originario e gli accorgimenti introdotti nella formazione della struttura *effettiva* di tale campione. La trattazione riguarda il tipo di disegno campionario, la stratificazione, la dimensione campionaria e le probabilità di selezione; si tratta di aspetti che presentano una forte valenza statistica, nel senso che la qualità delle stime di un'indagine dipende in gran parte dalle scelte – tra alternative diverse – effettuate a monte per la loro formulazione³¹.

Concludono l'illustrazione alcune considerazioni volte, da una parte, a sottolineare proprietà e limiti della metodologia campionaria testé presentata e, dall'altra, a suggerire alcuni accorgimenti tecnici atti a migliorare l'efficienza della suddetta metodologia.

3.3.3b - Principali aspetti del disegno di campionamento

Tipo di disegno

Il disegno di campionamento è del tipo ad uno stadio stratificato. Più precisamente, la popolazione delle UL esistente alla prima occasione d'indagine è suddivisa in strati, da ciascuno dei quali si seleziona un predeterminato numero di UL. Si tratta di una forma complessa di disegno di campionamento di larga diffusione applicativa nell'ambito delle indagini sulle imprese condotte dai principali *Istituti di statistica* europei ed extra-europei (ISTAT, Bureau of the Census e Statistics Canada, ad esempio).

Stratificazione

Dal 1998, l'ISAE utilizza l'archivio ASIA (Archivio Statistico Integrato delle Imprese Attive), come *base di campionamento* per la formazione dei campioni.

³⁰ Altri tipi di disegni di rilevazione per indagini ripetute nel tempo sono quelli usualmente denominati: rilevazioni basate su campioni indipendenti, campionamento ruotato e split-panel.

³¹ Ciascuno di essi, peraltro, influisce sui costi di rilevazione delle informazioni d'interesse e su quelli relativi al loro trattamento, sull'utilità e sull'uso dei dati prodotti. Giova ancora osservare che – nell'affrontare in un'ottica globale la formulazione degli aspetti suddetti – ci si trova in pratica a dover conciliare obiettivi diversi che richiedono ciascuno una risposta autonoma e le cui soluzioni finiscono talvolta per confliggere.

Per le indagini IEM, EIEM e IIEM, le UL della base di campionamento di ciascuna regione geografica sono suddivise in strati definiti dal concatenamento delle modalità dei due caratteri: attività economica, espressa dai 22 settori economici descritti in un precedente paragrafo; numero di addetti, articolato nelle tre classi: 10–99, 100–499 e 500 ed oltre.

Per la rimanente indagine IC, le UL sono stratificate in base alla ripartizione geografica di appartenenza, secondo le modalità: nord–ovest, nord–est, centro e mezzogiorno.

Dimensione campionaria

La dimensione m del campione originario delle indagini IEM, EIEM e IIEM (circa 4.000 unità) è stata fissata dalla Commissione Europea (Martelli, 1998). E' utile rilevare che la suddetta dimensione – riferita al criterio di allocazione di Neyman (Cochran, 1977) - garantisce l'ottenimento di una stima del *numero di addetti a livello Italia* (che tuttavia non è un parametro oggetto di stima) con un *errore massimo ammesso* pari all'8,2%, al livello di probabilità 0,95; in termini analitici – se ϵ è l'errore massimo ammesso, al livello di probabilità 0,95, nella stima \hat{Y} del numero di addetti Y al livello Italia – la relazione che lega la dimensione campionaria e l'errore in discussione può scriversi:

$$m = \frac{4 \left(\sum_{g=1}^G \sum_{r=1}^{R_g} \sum_{u=1}^U \sum_{v=1}^V M_{gruv} \cdot S_{gruv} \right)^2}{4 \sum_{g=1}^G \sum_{r=1}^{R_g} \sum_{u=1}^U \sum_{v=1}^V M_{gruv} \cdot S_{gruv}^2 + \epsilon^2 \hat{Y}^2} \quad (1)$$

in cui:

- M_{gruv} è il numero delle UL della regione r ($r=1, \dots, R_g$), della ripartizione geografica g ($g=1, \dots, G=4$), incluse nella cella (u, v) , in cui u ($u=1, \dots, U=22$) denota il generico settore economico e v ($v=1, \dots, V=3$) indica la generica classe di addetti;

- S_{gruv}^2 è la varianza del numero di addetti nella cella (u, v) , della regione r della ripartizione geografica g .

Le quantità M_{gruv} ($g = 1, \dots, G$; $r = 1, \dots, R_g$; $u = 1, \dots, U$; $v = 1, \dots, V$) sono determinate sfruttando i dati e le informazioni desumibili dall'archivio ASIA; le corrispondenti varianze S_{gruv}^2 sono stimate mediante la formula

$$\hat{S}_{gruv}^2 = \frac{1}{12} \sum_{t=1}^{12} \hat{S}_{gruv,t}^2 \quad (2)$$

in cui $\hat{S}_{gruv,t}^2$ denota la varianza del numero di addetti nella cella (u, v) della regione r della ripartizione g , calcolata con riferimento alle UL campione del mese t dell'anno precedente la data della prima occasione d'indagine.

Le dimensioni campionarie inerenti ai diversi strati – definiti dalle combinazioni delle modalità dei tre caratteri: regione geografica, attività economica e numero di addetti – sono calcolate in base alla ben nota espressione (Cochran, 1977)

$$m_{gruv} = m \frac{M_{gruv} \cdot \hat{S}_{gruv}}{\sum_{g=1}^G \sum_{r=1}^{R_g} \sum_{u=1}^U \sum_{v=1}^V M_{gruv} \cdot \hat{S}_{gruv}} \quad (3)$$

Per l'indagine IC, la dimensione campionaria m (circa 500 unità) è stata fissata dalla Commissione Europea (Martelli, 1998). Tenendo presente che i parametri oggetto di stima dell'indagine sono quasi tutti espressi nella forma di frequenze relative, è interessante osservare che la suddetta dimensione campionaria comporta un errore massimo ammesso ε (al livello di probabilità 0,95) uguale al 4,4% nella stima \hat{p} della proporzione p (si è posto $p = 0,5$) del numero di UL aventi un dato attributo a livello Italia. In termini analitici, con riferimento ad un campionamento casuale semplice, le quantità ε ed m sono legate dalla relazione:

$$e = 2 \frac{\sqrt{\text{Var}(\hat{p})}}{p} \quad (4)$$

in cui

$$\text{Var}(\hat{p}) = \frac{M - m}{M - 1} \frac{p(1-p)}{m} \quad (5)$$

è la varianza di \hat{p} , avendo inoltre indicato con M il numero di UL costituenti la popolazione d'interesse dell'indagine in esame.

Dalla (4) si ricava

$$m = \frac{4 M p (1-p)}{e^2 p^2 + 4 p (1-p)} \quad (6)$$

Le dimensioni campionarie relative ai quattro strati, definiti dalle ripartizioni geografiche (nord-ovest, nord-est, centro e mezzogiorno), sono determinate seguendo il criterio di allocazione proporzionale, ossia

$$m_g = m \frac{M_g}{M} \quad (7)$$

in cui M_g indica il numero di UL della base di campionamento appartenenti alla ripartizione g .

Assegnazione delle probabilità di selezione delle unità

Per l'ottenimento del campione complessivo di ampiezza m , da ciascuno degli strati – definiti secondo quanto sopra illustrato – si selezionano le UL in base ad un meccanismo di estrazione casuale con probabilità uguali e senza reimmissione: in altre parole, ad ogni UL della popolazione inerente al generico strato è associata la probabilità $1/M_{\text{gruv}}$ alla prima estrazione, $1/(M_{\text{gruv}} - 1)$ alla seconda estrazione, $1/(M_{\text{gruv}} - 2)$ alla terza, e così via.

Struttura effettiva dei campioni

Le soluzioni metodologiche sopra illustrate si riferiscono alla progettazione della struttura *teorica* del campione originario, relativa al mese di gennaio 1998; tuttavia, la struttura *effettiva* di tale campione presenta, rispetto a quella *teorica*, alcune diversità riconducibili:

- alla circostanza che le indagini in questione hanno avuto origine ad una data anteriore a gennaio 1998: ciò ha comportato l'esigenza di dare forte rilevanza alla continuità delle serie rilevate, selezionando da alcuni strati – oltre le UL risultanti dalla struttura teorica – le cosiddette UL *fedeli*, cioè che hanno collaborato con continuità nelle occasioni d'indagine precedenti a quella corrispondente al mese di gennaio 1998;
- all'opportunità di selezionare in alcuni strati – oltre le UL risultanti dalla struttura teorica – le cosiddette UL *leader*, cioè di maggiori dimensioni e/o in grado di percepire l'evoluzione dei mercati più rapidamente e più in profondità.

E' altresì importante rilevare che, relativamente ai campioni delle successive occasioni d'indagine, le UL *non rispondenti* vengono sostituite da altre selezionate *ex-novo* dagli stessi strati.

3.3.3c - Alcuni commenti

Quanto illustrato nei precedenti paragrafi, anche se in forma concisa, consente di cogliere in modo esauriente gli elementi statisticamente importanti della metodologia di campionamento su cui si fondano le indagini ISAE prese in esame.

Qui di seguito si sviluppano alcune considerazioni volte a metterne in luce proprietà e limiti e si suggeriscono alcuni accorgimenti mirati ad elevarne l'efficienza.

- (i) Il tipo di disegno di campionamento – ad uno stadio stratificato – costituisce una scelta *ottimale*, nel senso che detto disegno consente l'ottenimento delle stime dei parametri di popolazione con livelli di precisione più elevati rispetto a quelli delle corrispondenti stime ottenibili con altri disegni di campionamento (casuale semplice e a due stadi di selezione, ad esempio), a parità di dimensione campionaria in termini di unità finali.

- (ii) La stratificazione delle tre indagini IEM, EIEM e IIEM si fonda sui tre caratteri: regione geografica, attività economica e numero di addetti. Si tratta di caratteri che si dimostrano efficaci per stratificare popolazioni di UL; alcuni studi empirici, infatti, evidenziano che essi consentono di individuare sottopopolazioni di UL omogenee rispetto alle variabili d'interesse e ricavare così stime più efficienti di quelle ottenibili con un campione casuale semplice della stessa dimensione. Peraltro, quasi tutte le indagini sulle imprese e unità locali condotte dagli Istituti di statistica utilizzano stratificazioni basate sull'attività economica e/o sul numero di addetti. Per le indagini ISAE in discussione sarebbe interessante calcolare l'effetto della stratificazione sull'efficienza delle stime, ossia il guadagno o la perdita di precisione delle stime rispetto alle analoghe stime ottenibili con un campione casuale semplice di pari numerosità.

Se si denota con $\text{Var}(\hat{Y}_{st})$ la varianza dello stimatore \hat{Y}_{st} relativo al disegno stratificato e con $\text{Var}(\hat{Y}_{cs})$ la varianza dello stimatore \hat{Y}_{cs} con un campione casuale semplice di uguale dimensione, la misura dell'efficienza della stratificazione può essere valutata mediante il rapporto (Kish, 1965):

$$\text{Deff}(st) = \frac{\text{Var}(\hat{Y}_{st})}{\text{Var}(\hat{Y}_{cs})}. \quad (8)$$

Il guadagno per l'efficienza delle stime è il complemento ad 1 di $\text{Deff}(st)$.

Vale la pena rilevare che $\text{Deff}(st)$ è determinato anche dal modo in cui il campione è allocato negli strati. Infatti, in generale, vale la disuguaglianza

$$\text{Var}(\hat{Y}_{cs}) \geq \text{Var}(\hat{Y}_{st,p}) \geq \text{Var}(\hat{Y}_{st,o}). \quad (9)$$

in cui i deponenti st,p e st,o indicano che lo stimatore si riferisce, rispettivamente, a un campione stratificato proporzionale e a un campione stratificato ottimale (seguendo l'allocazione di Neyman).

Per quanto riguarda la rimanente indagine IC si osserva che la stratificazione utilizzata, di natura geografica, risponde più ad esigenze di tipo organizzativo³², che alla motivazione prevalente della stratificazione di consentire un miglioramento delle stime.

- (iii) Le dimensioni del campione originario (4000 unità per le indagini IEM, EIEM, IEM e 500 unità per l'indagine IC) sono state calcolate dalla Commissione Europea, verosimilmente in base a ragioni economiche. Tale scelta suscita qualche perplessità circa la capacità delle indagini in oggetto di rispondere in modo soddisfacente al conseguimento degli obiettivi da esse perseguiti, espressi da una molteplicità di parametri d'interesse, di diversa natura statistica, riferiti a diversi domini territoriali e sottoclassi di studio. Ad esempio, relativamente all'indagine IEM non può essere data per scontata la capacità dell'indagine stessa di produrre stime affidabili a livello di ciascuna regione geografica e per ognuno dei 47 settori economici descritti in precedenza.

In proposito, si osserva che – nell'affrontare in un'ottica globale la determinazione della dimensione campionaria per indagini *multiscopo*, come sono quelle in discussione – ci si trova in pratica a dover conciliare obiettivi diversi che richiedono ciascuno una risposta autonoma e le cui soluzioni possono talvolta finire per confliggere. Così, ad esempio, per l'indagine IEM l'ottenimento di stime a livello nazionale, ripartizionale e regionale sarebbe opportuno adottare un disegno di campionamento ottimale (e quindi una dimensione campionaria ed un'allocazione ottimali) per ciascuno degli obiettivi (stime nazionali, stime ripartizionali e stime regionali) separatamente considerati; la soluzione di questo problema potrebbe essere quella di trovare il compromesso più ragionevole tra le tre soluzioni ottimali in oggetto. Una soluzione statisticamente fondata dal punto di vista statistico è quella suggerita da Bethel (1989), che consente di determinare (utilizzando i metodi della programmazione non lineare) la struttura ottimale di un campione stratificato ad uno stadio, sotto il vincolo che le stime \hat{Y}_j dei parametri

³² Nel senso che i singoli strati possono rappresentare porzioni dell'area totale affidate per la rilevazione e il controllo ad organismi distinti.

d'interesse Y_j ($j=1,\dots,J$) soddisfino prefissati livelli attesi di precisione e_j ($j=1,\dots,J$)³³.

- (iv) Il contributo all'efficienza delle stime prodotte, dato dalla stratificazione sopra descritta, potrebbe essere ulteriormente aumentato includendo nel campione le cosiddette *unità autorappresentative*³⁴.

L'adozione di tale accorgimento è conveniente nel caso di variabili d'interesse asimmetriche, come sono in larga parte quelle delle indagini in esame. Infatti, in tali circostanze, si può dimostrare che la varianza delle stime ne risente positivamente³⁵, anche perché gli strati autorappresentativi non contribuiscono alla varianza in questione.

Per determinare il valore oltre il quale l'unità è convenientemente collocata in uno strato a parte, si possono applicare le regole di Dalenius (1950) e Glasser (1962), oppure di Hidioglou (1979).

Comune a tutte le regole è la logica che la soglia deve essere funzione del livello di efficienza attesa delle stime.

- (v) La selezione dall'archivio ASIA delle UL da includere nei campioni delle diverse indagini può porre qualche problema relativamente alle imprese di dimensioni più elevate, le quali risultano generalmente costituite da più UL, il che conseguentemente fa saltare la coincidenza fra impresa e UL. E' forse opportuno studiare una metodologia che consente di pervenire ad una migliore soluzione del problema in questione.

³³ La metodologia in oggetto è stata implementata presso diversi Istituti di statistica. In particolare, essa ha ricevuto larga diffusione applicativa nel contesto delle indagini ISTAT, comprese quelle basate su disegni campionari a due stadi (in quest'ultimo caso, previo adattamento della metodologia originale).

³⁴ Autorappresentativa è l'unità che viene isolata in uno strato a se stante e inserita con certezza (tecnicamente, con probabilità 1) nel campione; si chiama così perché nel proprio strato non rappresenta altre unità che se stessa, né è rappresentata da altre (Cicchitelli et al., 1992).

³⁵ Peraltro, un'unità è opportuno porla in uno strato a parte quando sulla variabile che si studia assume un valore estremo, il quale, per il peso che ha nella determinazione della media o totale, inflaziona la varianza delle stime.

3.3.4. Procedura di stima

3.3.4a - Considerazioni introduttive

Nel precedente paragrafo 3.3.2 è stato rilevato che le indagini dell'ISAE sono volte alla conoscenza di una molteplicità di parametri di popolazione, i quali – secondo la loro natura statistica – sono raggruppabili nei due seguenti tipi:

- valori medi di variabili d'interesse con modalità di risposta espresse in termini di mesi, o di rapporti di composizione percentuali, o di variazioni relative percentuali;
- frequenze relative percentuali inerenti alle UL aventi un dato attributo.

Per l'ottenimento delle stime dei parametri in oggetto vengono attualmente adottate due distinte procedure, le cui diversità sono strettamente connesse alla diversa natura dei parametri d'interesse.

Nelle pagine che seguono si descrive, in primo luogo, la forma algebrica dei parametri suddetti; la trattazione sarà basata sul simbolismo del campionamento stratificato, al fine di cogliere meglio i legami tra parametri d'interesse e corrispondenti stimatori. Si illustrano poi gli stimatori su cui si fondano le procedure utilizzate per l'ottenimento di una stima dei parametri in questione. L'esposizione farà riferimento alle indagini IEM, EIEM e IEM; da questa si potrà ricavare la metodologia di stima relativa all'indagine IC.

3.3.4b - Descrizione algebrica dei parametri d'interesse

Parametri espressi da valori medi

Sia M_{gruv} il numero di UL della popolazione della regione r della ripartizione geografica g inerente alla cella (u,v) , in cui $(u = 1, \dots, U = 22)$ denota il settore economico e $v (v = 1, \dots, V = 3)$ indica la classe di addetti.

Si denotino inoltre con d_{gruvi} e X_{gruvi} rispettivamente il valore della generica variabile d'interesse e il numero di addetti relativi all'UL i inclusa nella cella (u,v) , della regione r della ripartizione geografica g .

La quantità

$$d_{gruv} = \frac{1}{\sum_{i=1}^{M_{gruv}} X_{gruvi}} \sum_{i=1}^{M_{gruv}} d_{gruvi} X_{gruvi} \quad (10)$$

definisce il valore medio della variabile d'interesse considerata, nella cella (u,v), regione r della ripartizione geografica g.

L'espressione

$$d_{gr} = \frac{1}{\sum_{u=1}^U \sum_{v=1}^V \sum_{i=1}^{M_{gruv}} X_{gruvi}} \sum_{u=1}^U \sum_{v=1}^V \sum_{i=1}^{M_{gruv}} d_{gruvi} X_{gruvi} \quad (11)$$

rappresenta il generico parametro d'interesse riferito alla regione r (r = 1, ..., R_g) della ripartizione geografica g (g = 1, ..., G).

I parametri d'interesse relativi alla ripartizione geografica g (g = 1, ..., G) sono immediatamente derivabili dalla (11), ossia

$$d_g = \frac{1}{\sum_{r=1}^{R_g} \sum_{u=1}^U \sum_{v=1}^V \sum_{i=1}^{M_{gruv}} X_{gruvi}} \sum_{r=1}^{R_g} \sum_{u=1}^U \sum_{v=1}^V \sum_{i=1}^{M_{gruv}} d_{gruvi} X_{gruvi} \quad (12)$$

Le successive espressioni rappresentano i parametri d'interesse a livello di intero territorio nazionale:

$$d_u = \frac{1}{\sum_{g=1}^G \sum_{r=1}^{R_g} \sum_{v=1}^V X_{gruvi}} \sum_{g=1}^G \sum_{r=1}^{R_g} \sum_{v=1}^V d_{gruvi} X_{gruvi} \quad (13)$$

e

$$d = \frac{1}{\sum_{u=1}^U W_u} \sum_{u=1}^U d_u W_u \quad (14)$$

in cui W_{gruv} è l'ammontare del valore aggiunto delle M_{gruv} UL e

$$W_u = \sum_{g=1}^G \sum_{r=1}^{R_g} \sum_{v=1}^V W_{gruv} .$$

La (13) esprime il valore medio della variabile d'interesse relativo al settore economico u ; la (14), invece, denota tale valore riferito al complesso di tutti i settori economici.

Si ritiene utile, infine, osservare che l'utilizzo degli addetti è legato all'opportunità di dare un peso maggiore alle aziende più grandi; invece, l'utilizzazione del valore aggiunto deriva dall'opportunità di dare pesi differenziati ai settori economici.

Parametri espressi da frequenze relative

Sia M_{gruv}^* il numero di UL aventi un dato attributo, nella cella (u, v) , della regione r della ripartizione g .

Conseguentemente

$$M_{gr}^* = \sum_{u=1}^U \sum_{v=1}^V M_{gruv}^* \quad (15)$$

e

$$M_g^* = \sum_{r=1}^{R_g} M_{gr}^* \quad (16)$$

definiscono rispettivamente il numero di UL della regione r della ripartizione g e il numero di UL della ripartizione g , aventi l'attributo considerato.

A livello di intero territorio nazionale restano pertanto definite le frequenze assolute:

$$M_u^* = \sum_{g=1}^G \sum_{r=1}^{R_g} \sum_{v=1}^V M_{gruv}^* \quad (17)$$

e

$$M^* = \sum_{u=1}^U M_u^* = \sum_{u=1}^U \sum_{g=1}^G \sum_{r=1}^{R_g} \sum_{v=1}^V M_{gruv}^* \quad (18)$$

la prima riferita al settore economico u ($u=1, \dots, U=22$) e la seconda relativa al complesso di tutti i settori economici.

Pertanto, i parametri d'interesse sono esprimibili nella forma:

$$f_{gr}^* = \frac{M_{gr}^*}{M_{gr}} \quad (19)$$

$$f_g^* = \frac{M_g^*}{M_g} \quad (20)$$

$$f_u^* = \frac{M_u^*}{M_u} \quad (21)$$

$$f^* = \frac{M^*}{M} \quad (22)$$

in cui

$$M_{gr} = \sum_{u=1}^U \sum_{v=1}^V M_{gruv} \quad , \quad M_g = \sum_{r=1}^{R_g} M_{gr}$$

$$M_u = \sum_{g=1}^G \sum_{r=1}^{R_g} \sum_{v=1}^V M_{gruv} \quad , \quad M = \sum_{u=1}^U M_u .$$

3.3.5. Stimatori

3.3.5a - Parametri d'interesse espressi da valori medi

Sia m_{gruv} il numero di UL campione nella cella (u,v) , della regione r della ripartizione g .

Per il calcolo delle stime dei parametri d_{gr} riferiti alle diverse regioni geografiche si usa lo stimatore

$$\hat{d}_{gr} = \frac{1}{\sum_{u=1}^U \sum_{v=1}^V \sum_{i=1}^{m_{gruv}} X_{gruvi}} \sum_{u=1}^U \sum_{v=1}^V \sum_{i=1}^{m_{gruv}} d_{gruvi} X_{gruvi} = \sum_{u=1}^U \sum_{v=1}^V \sum_{i=1}^{m_{gruv}} d_{gruvi} K_{gruvi}^{(r)} \quad (23)$$

in cui

$$K_{gruvi}^{(r)} = \frac{X_{gruvi}}{\sum_{u=1}^U \sum_{v=1}^V \sum_{i=1}^{m_{gruv}} X_{gruvi}} \quad (24)$$

rappresenta il *peso* attribuito all'UL i della cella (u,v) , della regione r della ripartizione g .

Analogamente, lo stimatore del generico parametro d_g inerente alla ripartizione g è espresso da

$$\hat{d}_g = \frac{1}{\sum_{r=1}^{R_g} \sum_{u=1}^U \sum_{v=1}^V \sum_{i=1}^{m_{gruv}} X_{gruvi}} \sum_{r=1}^{R_g} \sum_{u=1}^U \sum_{v=1}^V \sum_{i=1}^{m_{gruv}} d_{gruvi} X_{gruvi} = \sum_{r=1}^{R_g} \sum_{u=1}^U \sum_{v=1}^V \sum_{i=1}^{m_{gruv}} d_{gruvi} K_{gruvi}^{(g)} \quad (25)$$

dove

$$K_{gruvi}^{(g)} = \frac{X_{gruvi}}{\sum_{r=1}^{R_g} \sum_{u=1}^U \sum_{v=1}^V \sum_{i=1}^{m_{gruv}} X_{gruvi}} \quad (26)$$

è il *peso* assegnato all'UL i della cella (u,v) , della regione r della ripartizione g .

Per la determinazione delle stime dei parametri d_u e d , riferiti all'intero territorio nazionale, si ricorre all'impiego degli stimatori:

$$\hat{d}_u = \frac{1}{\sum_{g=1}^G \sum_{r=1}^{R_g} \sum_{v=1}^V \sum_{i=1}^{m_{gruv}} X_{gruvi}} \sum_{g=1}^G \sum_{r=1}^{R_g} \sum_{v=1}^V \sum_{i=1}^{m_{gruv}} d_{gruvi} X_{gruvi} = \sum_{g=1}^G \sum_{r=1}^{R_g} \sum_{v=1}^V \sum_{i=1}^{m_{gruv}} d_{gruvi} K_{gruvi}^{(I_u)} \quad (27)$$

in cui

$$K_{gruvi}^{(I_u)} = \frac{X_{gruvi}}{\sum_{g=1}^G \sum_{r=1}^{R_g} \sum_{v=1}^V \sum_{i=1}^{m_{gruv}} X_{gruvi}} \quad (28)$$

è il *peso* assegnato all'UL i della cella (u, v) , della regione r della ripartizione g ;

$$\hat{d} = \frac{1}{\sum_{u=1}^U W_u} \sum_{u=1}^U \hat{d}_u W_u \quad (29)$$

Anche lo stimatore (29) può essere formulato in termini di pesi, in quanto – tenendo presente la (27) – si ha

$$\hat{d}_u = \frac{1}{\sum_{u=1}^U W_u} \sum_{u=1}^U \hat{d}_u \cdot W_u = \sum_{u=1}^U \sum_{g=1}^G \sum_{r=1}^{R_g} \sum_{v=1}^V \sum_{i=1}^{m_{gruv}} d_{gruvi} \cdot K_{gruvi}^{(I_u)} \cdot W_u^* = \quad (30)$$

$$= \sum_{g=1}^G \sum_{r=1}^{R_g} \sum_{u=1}^U \sum_{v=1}^V \sum_{i=1}^{m_{gruv}} d_{gruvi} \cdot K_{gruvi}$$

dove si è posto

$$W_u^* = \frac{W_u}{\sum_{u=1}^U W_u} \quad (31)$$

avendo inoltre indicato con

$$K_{gruvi} = K_{gruvi}^{(I_u)} \cdot W_u^* \quad (32)$$

il *peso* applicato all'UL i della cella (u, v) , della regione r della ripartizione g .

3.3.5b - Parametri d'interesse espressi da frequenze relative

Per l'ottenimento di una stima delle frequenze relative definite dalle (19), (20), (21) e (22), si ricorre all'utilizzo di stimatori le cui espressioni sono rispettivamente derivabili dalle (23), (25), (27) e (29), in cui δ_{grvi} vale 1 se l'UL campione i presenta l'attributo considerato e 0 altrimenti.

3.3.5c - Alcuni commenti

Si svolgono ora alcune considerazioni che consentono di rilevare ulteriori caratteristiche dei procedimenti di stima illustrati.

Gli stimatori sopra presentati si fondano sull'utilizzazione di variabili ausiliarie, il che si dovrebbe riflettere nell'introduzione di guadagni di efficienza nelle stime prodotte. Tuttavia, vale la pena osservare che gli stimatori suddetti non godono della proprietà di *correttezza*. Ad es., la (23) è espressa come rapporto di due quantità aleatorie, il che si riflette in generale nel risultato $E(\hat{\mathbf{d}}_{gr}) \neq \mathbf{d}_{gr}$; uno stimatore corretto di tale parametro, appartenente alla classe degli stimatori di Horvitz-Thompson, è esprimibile nella forma:

$$\sum_{u=1}^U \sum_{v=1}^V \sum_{i=1}^{m_{gruv}} \mathbf{d}_{gruvi} D_{gruvi} \quad \text{in cui} \quad D_{gruvi} = \mathbf{p}_{gruvi} / M_{gr}$$

essendo \mathbf{p}_{gruvi} la probabilità di inclusione dell'unità locale i della cella (u, v) della regione r nella ripartizione g . Tuttavia, si può ritenere che nella fattispecie in esame l'entità della componente distorsiva sia molto meno importante del guadagno di efficienza.

In quanto precede sono stati discussi gli elementi statisticamente più significativi sia del disegno che delle procedure di stima dei parametri di popolazione delle indagini

ISAE prese in considerazione. Inoltre, sono stati suggeriti alcuni indirizzi di *ottimalità* sia nella formulazione del disegno di campionamento (individuazione di unità auto rappresentative e determinazione ottima della struttura del campione mediante la metodologia di Bethel), sia con riferimento a procedimenti (ad es. utilizzazione di variabili ausiliarie) per la costruzione di stime più efficienti rispetto a (2) e (3).

Tuttavia, in ragione dell'attendibilità delle stime, conviene alzare lo sguardo dai criteri ottimi per la progettazione della strategia di campionamento (disegno campionario e procedura di stima) ad un panorama di criteri più ampio e complesso finalizzato alla determinazione ottima del disegno di rilevazione. Infatti, mentre con la strategia di campionamento si tende a controllare la variabilità spaziale ed eventualmente quella temporale dei fenomeni osservati, con il disegno di rilevazione si mira anche al controllo sia della fluttuazione causata dalle imprecisioni nelle risposte sia di quella introdotta dagli addetti alla rilevazione e durante il successivo trattamento delle risposte ottenute. Un ruolo determinante ai fini del contenimento di tali errori può essere svolto dai rilevatori, a condizione che il loro lavoro raggiunga un ragionevole grado di standardizzazione, realizzabile mediante un'idonea preparazione al fine di omogeneizzare il loro comportamento.

Un altro aspetto importante, essendo in rapporto con la qualità delle stime, è costituito dalle tecniche di intervista; ad esempio: l'intervista postale è caratterizzata da almeno due gravi inconvenienti consistenti nella mancanza di controllo e nel fenomeno delle mancate risposte. L'intervista telefonica presenta il problema originato dalla difficoltà di associare il numero telefonico all'impresa, soprattutto nel caso di piccole unità.

Queste considerazioni sottolineano l'esigenza di studiare per le indagini ISAE le componenti di variabilità di origine extracampionaria (*errori non campionari*) ed eventualmente di formulare criteri miranti al contenimento di tali errori, alla misura dei loro effetti e, a certe condizioni, anche alla loro eliminazione.

3.3.6. Attendibilità delle stime

3.3.6a - Premessa

Durante lo svolgimento di ogni indagine campionaria esiste la possibilità di commettere errori. Una prima suddivisione, accettata da buona parte della letteratura

statistica sull'argomento, conduce a distinguere gli *errori campionari*, dovuti alla natura parziale della rilevazione, da quelli *non campionari*, derivanti da numerosi e spesso incontrollabili fattori di disturbo (Groves, 1989; Fabbris, 1981; Giusti, 1993; Masselli *et al.*, 1989).

La piena coscienza della loro esistenza e della loro importanza induce lo statistico, al fine di minimizzarne la portata, a prendere decisioni e provvedimenti che investono, da una parte, il *disegno di campionamento* - ossia le scelte che si compiono per identificare le unità da sottoporre ad analisi - e, dall'altra, le scelte concernenti la definizione dei metodi e delle tecniche per la formazione il trattamento e la memorizzazione dei dati, il controllo della qualità degli stessi e l'algoritmo di stima appropriato per elaborare le informazioni raccolte (eventualmente da aggiustare) assieme ad altre ottenibili attraverso altri canali; decisioni e provvedimenti che, tuttavia, non sono sempre sufficienti a ridurre in modo apprezzabile l'entità dell'*errore globale*.³⁶ Spesso, come l'esperienza mostra, completata la rilevazione ed eseguite le operazioni di revisione e di analisi critica interna dei dati, le stime dei parametri d'interesse sono passate agli utilizzatori, assumendo che le entità degli errori campionari e non campionari possano considerarsi limitate e comunque tali da non compromettere seriamente l'*attendibilità*³⁷ delle stime stesse. Questa assunzione però dovrebbe essere verificata attraverso il calcolo - per ciascuna stima ottenuta - dell'errore campionario e la valutazione almeno degli errori non campionari più rilevanti, in modo da poter apprezzare l'entità del corrispondente errore globale. Peraltro, sia da parte di singoli studiosi, sia in sede internazionale, è stato auspicato che i volumi riportanti i risultati delle indagini effettuate contengano un rapporto in cui siano descritte la metodologia di campionamento, le modalità di raccolta delle informazioni d'interesse, la procedura di stima e un capitolo speciale dedicato alla trattazione degli errori, onde fornire agli utenti elementi obiettivi di giudizio indispensabili per la corretta interpretazione e per la valutazione dell'attendibilità dei dati ottenuti.

L'intento delle pagine che seguono è quello illustrare gli approcci seguiti dall'ISAE nella lotta e nella valutazione degli errori in oggetto. Più precisamente, il par. 3.3.6b

³⁶ E' dovuto all'errore campionario, agli errori non campionari e all'eventuale interazione tra questi e quello. Sulla distribuzione delle stime, l'errore globale di stima si misura con l'*errore quadratico medio*, esprimibile come unione di una componente di *varianza* (per la parte degli errori variabili) e di una componente *distorsiva* (per gli errori sistematici).

³⁷ Maggiore è l'errore quadratico medio, minore è l'attendibilità della stima e viceversa.

concerne l'errore campionario; il par. 3.3.6c è dedicato agli accorgimenti ed ai metodi usati per scoprire, prevenire, misurare ed eventualmente correggere i principali errori non campionari; infine, il par. 3.3.6d, contiene alcuni commenti riguardanti quanto esposto nei due precedenti paragrafi.

3.3.6b – Errori campionari

L'ISAE diffonde le stime delle indagini sulle imprese industriali accompagnandole con rapporti che illustrano in modo abbastanza esaustivo le linee metodologiche concernenti la formazione dei campioni e le procedure di stima; in essi, tuttavia, non vengono diffusi gli errori campionari delle stime prodotte, mediante i quali sarebbe possibile valutare il livello di precisione delle stime stesse.

3.3.6c – Errori non campionari

In considerazione del fatto che le informazioni d'interesse delle indagini in discussione vengono raccolte mensilmente, l'ISAE adotta una strategia di lotta all'errore non campionario – di natura meramente preventiva – che si fonda sugli accorgimenti e sui dispositivi di controllo di seguito descritti.

(a) Poiché le indagini in esame sono finalizzate all'ottenimento di:

- (i) informazioni inerenti a variabili d'interesse generalmente espresse da tre modalità di risposta (ad esempio: aumentato, stazionario, diminuito);
- (ii) risposte continuative nel tempo e ad elevata frequenza (mensile);
- (iii) informazioni relative a variabili d'interesse con riferimento alle quali non sono disponibili altre fonti statistiche,

la formulazione delle domande viene effettuata ponendo particolare attenzione alla comprensibilità del testo e alla facilità delle risposte. Inoltre, l'ISAE rivede periodicamente la formulazione delle domande, che costituisce un adattamento al contesto nazionale di quella proposta dalla Commissione Europea; ad esempio, nell'indagine sulle imprese estrattive e manifatturiere la dizione “manodopera” è stata sostituita dal termine più generale “occupazione”.

(b) Le rilevazioni sono svolte da una società specializzata in interviste telefoniche, che opera sulla base dell'archivio ASIA, con il vincolo del rispetto delle numerosità

campionarie di strato. I rilevatori vengono addestrati tramite *briefings* in cui si spiegano le finalità e i dettagli dell'intervista. Anche se tale attività è generalmente svolta dalla società di rilevazione, talvolta l'ISAE partecipa direttamente alle predette riunioni, sia per meglio definire le informazioni da fornire ai rilevatori, sia per svolgere una funzione di indirizzo, di controllo e talvolta di conciliazione tra posizioni contrastanti che si verificano durante la rilevazione. Sarebbe opportuno reclutare gli intervistatori fra persone aventi una buona conoscenza delle attività economiche oggetto di rilevazione (dirigenti, manager, ecc.); poiché ciò non è sempre possibile, per ovviare o attenuare gli effetti distorsivi conseguenti alla valutazione soggettiva da parte di differenti rispondenti, l'intervistatore segue la regola di intervistare la stessa persona nelle diverse occasioni d'indagine mensili.

(c) Dal 2000, si utilizza una procedura software di gestione e di controllo degli indirizzi delle UL campione (desunti dall'archivio ASIA), che introduce mensilmente tutte le variazioni osservate sulle predette UL e che effettua controlli di coerenza su alcune variabili principali (ad esempio, controlla - per ogni UL campione - che il numero dei dipendenti riportato in ASIA non si discosti in maniera sostanziale dal valore successivamente rilevato sulla stessa UL); gli indirizzi così controllati sono rinviati, con cadenza mensile, alla società di rilevazione. Detta procedura consente inoltre di associare i microdati delle risposte ai singoli indirizzi, permettendo di effettuare i controlli sulle UL effettivamente intervistate e, se necessario, sulla successione temporale delle risposte delle singole UL.

(d) Per ridurre l'assenza di partecipazione alle rilevazioni da parte delle UL (*mancata risposta totale*), ogni mese, a tutte le UL campione viene inviata una sintesi dei risultati ottenuti; inoltre, al momento dell'intervista, si fissa un appuntamento telefonico (a discrezione dell'intervistato) per il mese successivo. Per le UL irreperibili si eseguono più tentativi, anche per alcuni mesi successivi; le UL non rispondenti sono sostituite con altre selezionate *ex-novo* dallo stesso strato. Per le interviste postali, in caso di silenzio ma non di esplicito rifiuto, dopo aver effettuato invii ripetuti del questionario e dei risultati sintetici delle rilevazioni, dopo circa 12-15 mesi si procede alla sostituzione delle UL non rispondenti.

(e) In generale, le *mancate risposte parziali* (assenza di un valore validamente espresso per una o più variabili d'interesse), non sono sottoposte ad alcun metodo di

trattamento³⁸; peraltro, esse vengono ignorate nella fase di determinazione delle stime dei parametri d'interesse. Invece, una revisione molto accurata è effettuata per l'indagine sugli investimenti, in cui ogni singolo questionario è controllato manualmente ed eventualmente integrato mediante informazioni raccolte telefonicamente.

3.3.6d – Alcuni commenti

In relazione a quanto sopra esposto si osserva che:

(a) l'errore campionario è stato studiato a fondo e viene spesso calcolato nelle indagini di tipo statistico. Invece, solo a partire dagli anni '70, sono state gettate le fondamenta statistiche delle tecniche di ricerca e la valutazione dei principali errori non campionari; così a tutt'oggi, di fronte ad una strutturazione abbastanza articolata di metodologie statistiche finalizzate a tale ricerca, esiste ancora un atteggiamento di rassegnazione o di scarsa fiducia da parte di molti ricercatori sulla possibilità di eliminare almeno la parte più grossa dell'errore non campionario, con la conseguenza che in alcuni paesi (ad esempio, l'Italia) sono rare le indagini che inglobano nella progettazione del *disegno di rilevazione*³⁹ la prevenzione e la misura dell'errore non campionario, nonché l'uso di tecniche volte ad eliminarlo o attenuarlo. Le precedenti considerazioni consentono di trarre le seguenti indicazioni, relativamente alle indagini ISAE:

- (i) diffondere il prima possibile l'errore di campionamento assoluto - ed eventualmente le statistiche da esso desumibili (errore di campionamento relativo ed intervallo di confidenza) – per ciascuna stima prodotta o con riferimento ad un sottoinsieme di stime maggiormente interessanti l'analisi;
- (ii) avviare un programma di ricerche finalizzate allo studio del controllo e della misura dell'errore non campionario, nella consapevolezza diffusa e crescente che l'errore di campionamento dia ormai una visione troppo ottimistica dell'attendibilità complessiva delle stime desunte da un'indagine e per poter ottenere un'indicazione circa la correttezza delle stime;

³⁸ Per i quesiti a tre modalità di risposta, le mancate risposte parziali sono nell'ordine del 3-4 %.

³⁹ Il disegno di rilevazione è l'insieme delle caratteristiche della struttura preposta alla rilevazione dei dati in una indagine statistica; esso comprende come parti fondamentali ma non esclusive il disegno di campionamento e la procedura di stima.

(b) le mancate risposte parziali potrebbero essere trattate con tecniche di imputazione usando le metodologie statistiche consolidate a tal fine (si veda ad es. Little e Rubin, 1987) e con uno dei tanti software automatici generalizzati, quali ad esempio: SCIA, GEIS e RIDA (quest'ultimo utilizzabile per variabili di tipo sia qualitativo sia quantitativo).

3.4. Indagine sul commercio al minuto e sulla grande distribuzione

3.4.1. Breve excursus storico

La progettazione di un'inchiesta congiunturale nel settore del commercio al minuto, estesa a tutte le unità locali esistenti nel territorio nazionale, fu richiesta e commissionata all'ISCO dalla Comunità Europea nel 1984. Ai fini della predisposizione del piano di lavoro la stessa Comunità definì alcune prime caratteristiche dell'indagine: la tipologia longitudinale del campione e quindi l'adozione di un panel, la periodicità mensile, la struttura di base del questionario, lo schema di presentazione dei risultati. Gli studi di fattibilità suggerirono alcuni cambiamenti: nella struttura del modello di rilevazione (con aggiunta, ad es., di quesiti relativi ai prezzi), nella periodicità (assunta bimestrale⁴⁰), nella struttura del campione, scisso in due panel distinti e gestiti separatamente: uno per la distribuzione tradizionale e l'altro per la grande distribuzione; per l'acquisizione dei dati fu adottata la tecnica postale. Non venne, tuttavia, garantita l'unicità dell'unità statistica, essendovi indeterminatezza tra *unità locale* e *impresa*.

La necessità di disporre di informazioni sul settore sempre più disaggregate territorialmente, e vari inconvenienti via via presentatisi⁴¹ hanno indotto l'Istituto (oggi ISAE) a predisporre, a partire dal 1998, una prima profonda revisione complessiva dell'indagine, i cui punti salienti consistono (Leproux, 2002):

- nella scelta dell'unità locale quale unità statistica;
- nella definizione della popolazione d'interesse come insieme delle unità locali delle imprese commerciali, classificate nelle divisioni ATECO 50 e 52, quali risultano dal 7° Censimento generale dell'industria e dei servizi del 1991;

⁴⁰ A partire dal 1992 la rilevazione viene eseguita con periodicità mensile.

⁴¹ In particolare il deterioramento del campione, che attraverso il tempo tende a sottodimensionarsi ed a perdere rappresentatività, a causa degli abbandoni spontanei da parte dei partecipanti al panel e della nascita di nuove imprese.

- nell'assunzione di un unico disegno campionario avente le seguenti principali caratteristiche: un solo panel per entrambi i tipi di distribuzione; stratificazione basata su due dimensioni aziendali in termini di addetti, cinque ripartizioni territoriali e cinque settori di attività economica; dimensione campionaria pari a circa 1.000 unità, di cui il 17% concernente la grande distribuzione;
- nell'adozione della definizione proposta dall'ISTAT in sede di revisione dell'indice delle vendite al dettaglio su base 1995, quale regola teorica di distinzione tra le due forme distributive.

3.4.2. La recente revisione dell'indagine

Al fine di aumentare l'accuratezza del disegno di rilevazione e la capacità delle stime prodotte di soddisfare la domanda dell'utenza quanto a contenuto e dettaglio informativo, nel 2000 è stata realizzata una seconda revisione che ha introdotto – rispetto a quella eseguita nel 1998 – le seguenti importanti innovazioni (Leproux, 2002):

- utilizzo di un nuovo modello di rilevazione, modificato sia nella formulazione dei quesiti di natura quantitativa (nel numero e nei contenuti) e sia nelle *Avvertenze*;
- redazione di una guida alla compilazione del modello di rilevazione;
- adozione di una base di campionamento più aggiornata e completa;
- rivisitazione del disegno di campionamento;
- introduzione di nuovi metodi per il trattamento e l'analisi dei dati;
- impiego di una procedura informatica che, sulla base di una valida regola di classificazione delle unità secondo le due forme distributive in questione, attribuisce ciascuno dei questionari rientrati ad una delle due predette forme;
- costituzione di un panel di riserva da cui selezionare le unità sostitutive di quelle *non rispondenti*, sia per rifiuto a collaborare all'indagine che per cessata attività;
- predisposizione di nuove procedure software per il controllo e l'analisi delle informazioni pervenute.

3.4.3. La nuova indagine

Principali caratteristiche

Si illustrano ora le scelte effettuate e le decisioni prese nell'ambito della revisione del 2000, limitatamente agli aspetti più importanti riguardanti gli obiettivi perseguiti dall'indagine e la metodologia di campionamento:

- l'unità statistica oggetto di rilevazione è l'unità locale. L'opportunità di privilegiare l'unità locale rispetto all'impresa deriva sia dal fatto che essa rappresenta l'entità economica elementare che eroga il servizio di vendita al dettaglio, sia perché – consentendo la raccolta di informazioni disaggregate anche territorialmente – appare la più idonea per le finalità di analisi di natura congiunturale che l'indagine persegue. Vale la pena altresì rilevare che la scelta in questione è stata effettuata alla luce della considerazione che un'indagine sulle unità locali avrebbe dato un carattere di originalità alle statistiche prodotte dall'ISAE, rispetto a quelle realizzate da altri Istituti di ricerca generalmente riferite alle imprese. Tuttavia, nel nuovo questionario si chiede anche la ragione sociale dell'eventuale impresa di appartenenza: ciò, da una parte, offre la possibilità di elaborare i dati raccolti con riferimento all'impresa e, dall'altra, consente di non disattendere le indicazioni del regolamento predisposto dall'EUROSTAT per la razionalizzazione e l'armonizzazione delle informazioni prodotte;
- la popolazione oggetto d'inferenza è costituita dalle unità locali delle imprese esistenti nell'intero territorio nazionale, operanti nei seguenti rami di attività economica: alimentari, bevande e tabacco; tessuti, abbigliamento e calzature; articoli per la casa; mezzi di trasporto; altri prodotti (sono contraddistinti dai codici 50 e 52 della classificazione ATECO del 1991). Sono pertanto esclusi i produttori che vendono direttamente ai consumatori, i grossisti, i venditori ambulanti e quelli dei mercati rionali;
- la base di campionamento è costituita dall'archivio ASIA, che fornisce anche l'indirizzo di tutte le unità locali operanti nel comparto della vendita al dettaglio. In proposito si osserva che è stata avviata una importante fase di lavoro mirante ad individuare ed eliminare il maggior numero di difetti intrinseci presenti nel suddetto archivio; il conseguimento di tale obiettivo consentirà di disporre di un archivio che rispecchierà meglio la situazione reale e principalmente la composizione strutturale

della popolazione d'interesse ad una data quanto più possibile prossima a quella di rilevazione; sicchè esso rappresenterà una base valida per la formazione di campioni rappresentativi. Un secondo obiettivo della predetta fase di lavoro è quello di poter disporre in breve tempo di un elenco esatto e completo delle informazioni inerenti alla ragione sociale e all'indirizzo di tutte le unità incluse nel panel dell'indagine. Gli indirizzi estratti da ASIA, eventualmente completati e/o corretti, verranno via via inseriti nell'indirizzario dell'Istituto, nella sezione relativa al commercio (ciò è stato già fatto per i 1.000 nuovi indirizzi cui sono stati inviati i questionari nel mese di gennaio 2002);

- le variabili d'interesse – riferite distintamente al commercio al minuto tradizionale e alla grande distribuzione - riguardano: l'andamento del volume degli affari (giudizi ex post e previsioni a 6 mesi); il livello delle giacenze (giudizi ex post); i prezzi praticati dai fornitori (giudizi ex post e previsioni a 3-4 mesi); il volume degli ordini (previsioni a 3-4 mesi); il numero degli occupati (previsioni a 3-4 mesi);
- la raccolta delle informazioni desiderate è realizzata mediante intervista postale eseguita con periodicità mensile. Il questionario viene spedito entro i primi dieci giorni di ogni mese e dovrebbe essere restituito entro il giorno cinque del mese successivo; conseguentemente, il riferimento temporale delle informazioni d'interesse è di norma rappresentato dai giorni compresi tra il dieci e l'ultimo giorno dello stesso mese di rilevazione;
- generalmente, i questionari vengono revisionati ed elaborati intorno al giorno venticinque di ogni mese; i questionari che arrivano oltre la data di inizio delle elaborazioni sono cestinati. In tal guisa, i risultati prodotti dall'indagine possono essere inviati – entro la fine di ogni mese – alla Commissione Europea, con uno sfasamento temporale di circa un mese e mezzo rispetto al periodo di rilevazione. Inoltre, al fine di sensibilizzare le unità coinvolte nell'indagine ad una migliore collaborazione, alle suddette unità viene spedito – entro la prima settimana del mese successivo a quello di rientro dei questionari – un rapporto contenente i principali risultati prodotti dall'indagine;
- i parametri oggetto di stima sono espressi nelle due seguenti forme: (i) in termini di *frequenze relative* (ad esempio, la frazione percentuale delle unità locali che dichiarano un aumento, oppure una stazionarietà, oppure una diminuzione, del

- volume degli ordini nei quattro mesi successivi a quello di rilevazione); (ii) in termini di *saldi* (ad esempio, il saldo inerente al volume degli ordini è espresso come differenza tra la frazione percentuale delle unità locali che prevedono un aumento e la frazione percentuale delle unità locali che prevedono una diminuzione del volume degli ordini nei quattro mesi successivi a quello di rilevazione. Tale indicatore, introdotto da Anderson (1952) e Theil (1952), è caratterizzato da semplicità computazionale, ma presenta dei limiti connessi al ridotto numero di informazioni disponibili ai fini del suo calcolo; tali limiti sono più forti con riferimento ai saldi relativi a variabili d'interesse con cinque modalità di risposta). Inoltre, i suddetti parametri d'interesse sono diffusi con riferimento a ciascun mese e all'intero territorio nazionale, e distinti fra commercio al minuto tradizionale e grande distribuzione; in particolare, quelli relativi al commercio al minuto tradizionale sono ulteriormente distinti nelle seguenti cinque *sottoclassi*: alimentari, bevande e tabacco; tessili, abbigliamento e calzature; articoli per la casa; mezzi di trasporto; altri prodotti non altrove classificati;
- il disegno di rilevazione è di tipo panel, ossia le variabili d'interesse sono osservate sulle stesse unità locali campione nelle differenti occasioni d'indagine, effettuate con periodicità mensile. Il disegno di campionamento del campione *originario*, cioè relativo alla prima occasione d'indagine, è ad uno stadio stratificato, in cui gli strati sono definiti dal concatenamento dei seguenti tre caratteri: ripartizione geografica (secondo le modalità : nord-ovest, nord-est, centro, meridione ed isole); dimensione aziendale (secondo le modalità: piccola distribuzione, grande distribuzione); attività economica (secondo cinque modalità coincidenti con le *sottoclassi* sopra descritte). La dimensione *teorica* del campione originario è di 1.000 unità, così prefissata per ragioni economiche e in accordo con quanto richiesto dalla Comunità Europea. L'allocazione di tale numerosità nei diversi strati elementari, definiti combinando i tre caratteri su richiamati, si fonda sul criterio di attribuire a ciascuno di essi una numerosità proporzionale al peso del corrispondente fatturato rispetto a quello nazionale. Le unità campione sono identificate mediante una procedura di selezione casuale applicata all'archivio ASIA;
 - per l'ottenimento delle stime di parametri espressi come frequenze relative si adotta una procedura analoga a quella descritta per le indagini ISAE sulle imprese

industriali. Per quanto concerne le stime dei saldi, quelle riferite a variabili con tre modalità di risposta sono calcolate come differenza tra la stima della percentuale delle unità locali che hanno espresso un giudizio positivo (ad esempio, un aumento del volume degli ordini) e la stima della percentuale delle unità locali che hanno espresso un giudizio negativo (ad esempio, una diminuzione del volume degli ordini); questo tipo di saldo è denominato *saldo semplice*, in quanto si attribuisce peso 1 a ciascuna delle due frequenze su richiamate e peso 0 alla stima della frequenza percentuale inerente alla modalità centrale : stazionaria, stabile, ecc.. Viene altresì stimata una seconda forma di saldo – nota come *saldo ponderato* – in cui si assegnano i pesi 2,0,2 rispettivamente alle stime delle frequenze percentuali corrispondenti alle tre modalità di giudizio: positivo, neutro e negativo.

Alcuni commenti

Anche per l'indagine in esame si ritiene utile svolgere qualche considerazione con l'intento, da una parte, di metterne in luce alcuni aspetti positivi concernenti il disegno di rilevazione e, dall'altra, di offrire alcuni suggerimenti volti ad elevare il livello di attendibilità delle stime prodotte:

- il disegno di campionamento adottato per la selezione del campione *originario* è del tipo ad uno stadio stratificato. Si tratta di un disegno che presenta l'importante proprietà di introdurre (a parità di condizioni) guadagni di efficienza nelle stime dei parametri di interesse, rispetto ad altri fondamentali disegni quali, ad esempio, il casuale semplice e quello a due stadi di selezione. In generale, infatti:
 - (i) la varianza di una stima ottenuta con un campionamento stratificato è più piccola della varianza della corrispondente stima ottenibile con un campione casuale semplice di uguale numerosità campionaria;
 - (ii) la varianza di una stima prodotta mediante un campionamento a due stadi (eventualmente stratificato a livello delle unità primarie) è più elevata della varianza della corrispondente stima ottenibile con un campionamento casuale semplice, a parità di dimensione campionaria in termini di unità finali. Ciò è una diretta conseguenza del fatto che l'introduzione delle unità primarie – nell'ambito del processo di selezione delle unità finali – comporta un aumento di variabilità che è

solo parzialmente compensato dalla riduzione di variabilità indotta dalla stratificazione realizzata a livello delle stesse unità primarie;

- la stratificazione si basa sull'utilizzo di tre caratteri: ripartizione geografica, dimensione aziendale e attività economica, che sono coinvolti nelle procedure di stratificazione di quasi tutte le indagini condotte sulle imprese, sia in Italia che in altri Paesi europei ed extra-europei. Si tratta di caratteri validi in ordine alla finalità della stratificazione, che è quella di suddividere le unità costituenti la popolazione oggetto di studio in gruppi il più possibile omogenei rispetto alle variabili di interesse, il che si traduce in una riduzione dell'errore campionario delle stime prodotte, ossia in aumento del loro livello di precisione. Tuttavia, fermi restando i tre caratteri in questione, sarebbe interessante esaminare la possibilità di introdurre indirizzi di *ottimalità* nella formazione degli strati, relativamente alla determinazione del loro numero, all'individuazione dei loro limiti (con riferimento alla dimensione aziendale) e all'aggregazione delle modalità (con riferimento all'attività economica). Conviene ancora osservare che un ulteriore guadagno di efficienza potrebbe essere conseguito includendo con *certezza* (tecnicamente con probabilità uno) nel campione le unità del collettivo che hanno un peso dominante nella formazione della stima. Per l'identificazione di tali unità, note nella letteratura sull'argomento con il nome di *unità autorappresentative* (Fabbris, 1989), occorre determinare una *soglia*: di norma, ogni unità del collettivo al di sopra della soglia viene isolata in uno strato a se stante ed inserita con certezza nel campione. Comune a tutti i criteri di determinazione della soglia è la logica che essa deve essere funzione del livello di efficienza attesa delle stime;
- data la natura *multiscopo* dell'indagine, e tenendo altresì presente che la dimensione campionaria è stata fissata pari a 1.000 unità per ragioni economiche, sarebbe opportuno diffondere gli errori di campionamento di tutte le stime prodotte (o quantomeno di quelle maggiormente interessanti l'analisi), al fine di disporre di elementi oggettivi di giudizio necessari sia per la determinazione del livello di precisione delle stime suddette, sia per la valutazione della capacità complessiva dell'indagine di rispondere validamente al perseguimento degli obiettivi d'interesse;
- nel processo di trattamento ed elaborazione dei dati, vengono ignorate le mancate risposte parziali. Ciò, generalmente, si riflette nell'introduzione di effetti distorsivi

nella costruzione delle stime dei parametri d'interesse; per eliminare o attenuare tali effetti si potrebbe impiegare uno dei numerosi *software automatici generalizzati*, la maggior parte dei quali si fonda sulle tre seguenti fasi:

- (i) individuazione delle osservazioni che violano almeno una delle regole (di *dominio*, di *validità*, di *compatibilità*) applicate ai dati;
- (ii) localizzazione degli errori, ossia individuazione delle variabili errate sulla base delle regole violate;
- (iii) imputazione delle variabili errate, ossia correzione degli errori e integrazione delle mancate risposte parziali. Tra i più noti software generalizzati si ricordano quelli usualmente noti in letteratura con le sigle SCIA, DIA, CANEDIT, GEIS, AGGIES, SPEER e CHERRYPI (Eurostat, 1999); in ISTAT sono disponibili i pacchetti GEIS, SCIA, RIDA, GRANADA e BLAISE (Di Zio e Luzi, 2002).

4. INDAGINI CONDOTTE IN ITALIA DA ALTRI ENTI

4.1. Le indagini dell'Unioncamere – Istituto Tagliacarne⁴²

4.1.1. Caratteristiche generali

Già dal 1997 L'Unioncamere ha posto in essere, mediante una rilevazione a cadenza annuale, il c.d. *Sistema operativo Excelsior*, con il fine sia di investigare la dinamica dell'occupazione dipendente – in termini di previsioni riferite ai 12 mesi successivi alle date di effettuazione dell'indagine – che costituisce il *focus della rilevazione*, sia di analizzare le figure professionali delineate nella domanda delle imprese. Peraltro, a partire dal primo trimestre del 2000, l'Unioncamere esegue a cadenza trimestrale - anche al fine di standardizzare e armonizzare le ricerche sulle congiunture regionali condotte da molteplici Regioni - un'indagine congiunturale volta fondamentalmente a rilevare l'andamento e le previsioni dell'occupazione su base trimestrale e di aggiornare i dati acquisiti mediante Excelsior. Ogni trimestre vengono pertanto rilevati, in molteplici settori economici⁴³ – dell'industria manifatturiera, del commercio e dei servizi – vari indicatori significativi (tra cui le tendenze del volume degli affari) e richiesti dati su vari indicatori congiunturali specifici dei singoli settori (tra cui l'andamento congiunturale e previsionale su ordinativi, giacenze ed esportazioni per il settore manifatturiero, le tendenze generali e alcuni caratteri di stratificazione delle imprese per il settore del commercio); le variabili, riferite a quanto avvenuto nell'ultimo trimestre, vengono confrontate con quelle relative al trimestre precedente, al corrispondente trimestre dell'anno precedente, e analizzate rispetto alle previsioni per il trimestre successivo. Una serie di quesiti sono comuni ai diversi settori, mentre altri sono specifici dei settori medesimi.

⁴² Le informazioni contenute nel presente paragrafo sono tratte prevalentemente dal documento del centro Studi Unioncamere (giugno 2002), *La metodologia dell'indagine congiunturale sulle piccole e medie imprese, Vers. 1.0 (bozza)*.

⁴³ Ai fini della presentazione e della significatività dei risultati dell'indagine congiunturale a livello nazionale, l'Unioncamere ha individuato 24 settori economici (12 per l'industria e 12 per il terziario) determinati raggruppando le divisioni di attività economica (Ateco 91) che rappresentano la classificazione ufficiale adottata dall'Istat, compatibile sia con la classificazione NACE rev.1 utilizzata a livello europeo sia con la classificazione ISIC rev. 3 adottata a livello mondiale. L'individuazione dei settori è stata realizzata in modo da poter mantenere il campione entro le numerosità prefissate e da garantire un livello di esposizione dei risultati sufficientemente dettagliata. Sono previsti peraltro 5 *ipersettori* (industria, costruzioni, commercio al dettaglio, commercio ingrosso e riparazioni, servizi). Per maggiori dettagli si veda, nel citato documento dell'Unioncamere, l'Appendice 3.

L'intera popolazione oggetto d'inferenza è costituito dalle imprese private – con un numero di dipendenti compreso fra 1 e 500 – iscritte al *Registro delle imprese delle Camere* e appartenenti ai settori manifatturiero, commercio al dettaglio, costruzioni, commercio all'ingrosso e servizi, escludendo pertanto i settori dell'agricoltura e della pesca⁴⁴. Sono altresì considerate le attività professionali per le quali è previsto l'obbligo di iscrizione in Albi di Ordini o Collegi professionali (studi professionali con almeno un dipendente); restano invece escluse dall'investigazione le unità operative della Pubblica Amministrazione, le aziende pubbliche del settore sanitario, le unità scolastiche e universitarie pubbliche e le organizzazioni associative.

Per le quattro rilevazioni di un dato anno, la base di campionamento è di norma costituita dalle imprese del predetto Registro giudicate *attive* alla data del primo gennaio dell'anno precedente.

Ai fini dell'identificazione delle imprese da considerare come attive le posizioni del Registro vengono confrontate – mediante adeguate tecniche statistico/informatiche – con quelle di altre anagrafi amministrative che confluiscono nel c.d. *Repertorio delle notizie economiche e amministrative* (REA); in particolare vengono utilizzati i dati dell'INPS, INAIL, e vari dati di riscontro dell'archivio ASIA dell'Istituto Nazionale di Statistica⁴⁵.

Le verifiche incrociate consentono di generare sia elenchi di imprese e di unità provinciali, corredati dalle variabili di stratificazione, sia tabelle strutturali costituenti la base per le operazioni di riporto all'universo dei risultati dell'indagine congiunturale.

4.1.2. I questionari d'indagine

Per le industrie manifatturiere il questionario impiegato nelle indagini trimestrali è diviso in quattro sezioni. Nella prima, i quesiti sono riferiti esclusivamente a variabili quantitative (consistenza e previsioni sui dipendenti, collaboratori e lavoratori interinali; punti di vendita; selezioni per assunzioni immediate, e simili). La seconda sezione è dedicata all'andamento congiunturale (produzione, ordini, fatturato ed esportazioni) nel

⁴⁴ In sede di presentazione dei risultati, la significatività dei dati sull'occupazione viene estesa alle imprese di dimensioni superiori utilizzando gli andamenti rilevati dall'indagine dell'Istat sulle forze di lavoro e le relative proiezioni, combinate con le previsioni desunte dall'indagine Excelsior; per il commercio i dati vengono integrati con gli andamenti riferiti alle imprese di maggiori dimensioni tratti da fonte Nielsen.

⁴⁵ Per maggiori dettagli si rinvia al citato documento dell'Unioncamere.

trimestre di rilevazione rispetto al trimestre precedente e rispetto allo stesso trimestre dell'anno precedente; le informazioni sono richieste sia in termini qualitativi (aumento, stazionarietà, diminuzione) sia in termini di variazioni percentuali per la produzione, il fatturato, le esportazioni e il grado di utilizzazione degli impianti. La sezione terza è dedicata alla rilevazione – ancora in termini qualitativi - dell'andamento congiunturale atteso per il trimestre successivo (per la produzione, gli ordini interni ed esteri e per il fatturato). Nella sezione quarta viene infine richiesto alle imprese se esse hanno un proprio sito Web e se vendono i propri prodotti anche attraverso sistemi di commercio elettronico.

Per il settore del commercio la prima sezione è identica. La seconda è dedicata all'andamento congiunturale con riferimento alle vendite e alle giacenze di magazzino; la terza alle previsioni delle vendite, degli ordini e, sul settore commerciale in generale, nei prossimi 12 mesi. La sezione quarta è volta invece ad acquisire elementi di giudizio su aspetti strutturali dell'azienda (investimenti significativi, eventuale collocazione dei punti di vendita dell'impresa all'interno di centri commerciali, indipendenza e associazione/affiliazione a gruppi del commercio organizzato, se l'azienda opera in franchising, se ha un sito Web, e infine dati sulla superficie dedicata alla vendita).

4.1.3. Principali aspetti della strategia di campionamento

I parametri d'interesse, in base alla loro natura statistica, possono classificarsi secondo le tre seguenti forme:

- *Totali*

Ad esempio, con riferimento ad una data rilevazione trimestrale: il numero di dipendenti alla fine del trimestre appena trascorso, il numero dei dipendenti previsti alla fine del trimestre successivo oppure a 12 mesi di distanza.

- *Valori medi*

Ad esempio: il valore medio della variazione percentuale della produzione tra due rilevazioni trimestrali a 12 mesi di distanza.

- *Frequenze relative*

Ad esempio, la percentuale di imprese che hanno dichiarato un aumento degli ordini tra due rilevazioni trimestrali a 12 mesi di distanza.

Inoltre, i parametri in oggetto sono riferiti sia all'intera popolazione d'interesse testè definita, sia a numerose sottopopolazioni della stessa, usualmente note come *domini di studio*. Essi sono così definiti:

- per il settore *manifatturiero*, dal concatenamento dei tre caratteri: *ripartizione geografica*, secondo le modalità: nord-ovest, nord-est, centro, sud ed isole; *numero di dipendenti*, secondo le modalità: 1-49, 50-499; *attività economica*, secondo le modalità: energia ed estrazione; metalli; minerali non metalliferi; derivati del petrolio, prodotti chimici e materie plastiche; alimentari; tessili, abbigliamento e calzature; mobili e mobili in legno; carta, stampa ed editoria; accessori personali per la casa e il tempo libero; macchine elettriche ed elettroniche; meccaniche e mezzi di trasporto.
- per il settore *del commercio al dettaglio*, dal concatenamento dei seguenti tre caratteri: *ripartizione geografica* (come sopra); *numero di addetti*, secondo le modalità: 1-5, 6-9, 10-49, 50-499; *attività economica*, secondo le modalità: abbigliamento ed accessori; prodotti per la casa; altri prodotti per la casa; prodotti alimentari; ipermercati, supermercati e grandi magazzini.
- per i settori *costruzioni, commercio all'ingrosso e servizi*, dal concatenamento dei seguenti tre caratteri: *ripartizione geografica* (come sopra); *numero di addetti* (come per il settore manifatturiero); *attività economica*, secondo le modalità: costruzioni, altro commercio; alberghi, ristoranti e servizi turistici; trasporti e attività postali; informatica e telecomunicazioni; servizi avanzati; altri servizi; servizi alle persone.

Per ciascuno dei *domini di studio* sopra definiti, si adotta un disegno di campionamento del tipo ad uno stadio stratificato per la formazione del campione *originario*, cioè inerente alla prima rilevazione. La stratificazione è realizzata suddividendo la classe dimensionale di riferimento del dominio considerato in due o più classi; così, ad esempio, relativamente al dominio del settore manifatturiero identificato da una data ripartizione geografica, da una determinata attività economica e dalla classe di dipendenti 50-499, la stratificazione è realizzata suddividendo la classe 50-499 in un certo numero di sottoclassi.

La dimensione campionaria è calcolata a livello di dominio di studio seguendo il criterio di allocazione di Neyman e sotto il vincolo che le *stime del numero di addetti* e

del numero di imprese che assumono siano caratterizzate da un prefissato livello atteso di precisione, espresso in termini di errore massimo ammesso pari: al 10% al livello di probabilità 0,85 per i domini inerenti al settore del commercio al dettaglio e al 10% al livello di probabilità 0,75 per i domini relativi ai rimanenti settori; poiché il calcolo conduce a due distinti valori della dimensione campionaria, viene scelto quello più elevato al fine di garantire alle stime un livello di precisione uguale o maggiore a quello desiderato. I passi successivi consistono:

- nell'allocare, in base al criterio di Neyman, la dimensione campionaria scelta negli strati definiti nell'ambito di ogni dominio;
- nel ripartire, seguendo il criterio proporzionale, la dimensione campionaria di ogni strato fra le regioni appartenenti alla ripartizione a cui il dominio (comprendente lo strato considerato) appartiene;
- nel selezionare casualmente le imprese dalle sottopopolazioni identificate sulla base dei criteri sopra esposti.

Il disegno di campionamento attraverso il tempo è di tipo *panel*; in altre parole, si osservano – nelle differenti rilevazioni trimestrali – le stesse variabili d'interesse sulle stesse imprese (quelle del campione originario) per consentire – come è opportuno e frequentemente praticato nella gran parte delle indagini parziali eseguite a cadenza periodica – analisi dei risultati di tipo longitudinale. Nella pratica dell'Unioncamere con riguardo alle indagini congiunturali trimestrali di cui trattasi si pone un quesito diretto agli intervistati per verificare la loro disponibilità ad essere contattati anche nel trimestre successivo. Malgrado il non trascurabile tasso di caduta (circa il 40%) tra quanti hanno dichiarato la propria disponibilità, il panel complessivo effettivo realizzato *ex post* è compreso fra il 25 e il 35% del campione.

La dimensione campionaria riferita all'intero territorio nazionale e alla singola rilevazione trimestrale è pari a circa 8.000 imprese, che diventano circa 9.000 a causa di alcuni sovradimensionamenti su base regionale. Per sensibilizzare le imprese a collaborare all'indagine, nella settimana precedente l'inizio della rilevazione viene effettuato un *mailing* preventivo nei confronti di circa 18.000 imprese costituenti il campione originario e quello sostitutivo delle imprese non rispondenti. Per la rilevazione annuale Excelsior, il cui disegno prevede anche stime a livello provinciale, il campione complessivo è di circa 100.000 unità.

4.1.4. Aspetti tecnici delle rilevazioni

La raccolta delle informazioni d'interesse viene effettuata a cura delle Unioni regionali delle Camere; le operazioni di campo e di controllo – svolte con l'ausilio della tecnica CATI – è affidato *in service* ad una società specializzata, con intervistatori adeguatamente addestrati, prima di iniziare la rilevazione, mediante *briefing* trimestrali e controllati durante lo svolgimento delle operazioni da persone più esperte, che svolgono funzioni d'indirizzo, di verifica e talora di conciliazione tra posizioni contrastanti che si possono riscontrare durante la rilevazione. Peraltro, ampi controlli di coerenza e verifiche a carattere esterno vengono eseguiti in corso d'opera e nelle fasi finali. Tali controlli si fondano sulle due seguenti fasi: nella prima, effettuata *on-line* al momento dell'intervista, si interagisce direttamente con l'intervistato per chiedere conferma delle informazioni fornite e per effettuare eventuali correzioni; nella seconda, eseguita dopo l'intervista, si attuano correzioni sia manuali che mediante procedure automatiche. La società rende conto dell'andamento delle operazioni all'Unioncamere attraverso specifiche relazioni; visite occasionali ed incontri programmati con gli intervistatori vengono effettuati sia dalla società che dalla stessa Unioncamere

Ogni impresa inclusa nel campione, in caso di esito non definitivo (*segnale di occupato, libero senza risposta, temporanea indisponibilità, ecc.*), è contattata telefonicamente almeno tre volte, in giorni ed orari differenti, prima di sostituirla con altra impresa dell'*elenco sostitutivo*. Particolari cautele sono previste infatti per la sostituzione dei contatti senza esito (circa il 50% in base all'esperienza acquisita). In generale, poiché l'ampiezza dei sub-universi potenziali è in larga prevalenza elevata, non si presentano problemi per la compilazione di liste campionarie di riserva da utilizzare ai fini delle sostituzioni. Quando l'ampiezza è modesta, le posizioni dei non rispondenti vengono sostituite da unità che presentano la minima distanza dall'unità campionata, distanza calcolata in base ad una batteria di variabili di stratificazione (il documento non fornisce informazioni dettagliate al riguardo). E' interessante rilevare che il meccanismo di assegnazione delle riserve ricalca quello dei c.d. "trenini" accompagnando ad ogni titolare 5 unità esclusive di riserva per la sostituzione; le riserve restanti restano congelate, utilizzabili solo alla fine per recuperare casi in cui siano state esaurite tutte le riserve del trenino senza ottenere un'intervista valida. In tal

modo il tasso di risposta effettivo rispetto alle numerosità campionarie previste è assai prossimo al 100%.

L'utilizzo dei risultati ha principalmente carattere locale; gli utilizzatori maggiormente interessati sono le Associazioni di categoria, le Amministrazioni regionali e provinciali, le società di consulenza, gli istituti di ricerca, gli istituti bancari e la stessa Banca d'Italia. I dati vengono diffusi sia attraverso comunicati stampa che per via telematica, e sono illustrati e commentati nelle pubblicazioni periodiche dell'Unioncamere. Peraltro, stando a quanto appreso dai funzionari responsabili, le analisi condotte nell'ambito dei controlli esterni mostrano – tenendo conto delle diverse dimensioni e caratteristiche – un elevato grado di coerenza tra i dati ricavati dalle indagini Excelsior e PMI (Piccole e Medie Imprese) trimestrali e quelli ottenuti dall'Isae attraverso le proprie indagini.

Nota. L'Istituto “Guglielmo Tagliacarne” collabora con l'Unioncamere nell'ambito delle descritte indagini; l'Istituto provvede altresì ad assistere le Unioni regionali nell'effettuazione delle specifiche indagini da esse condotte ed all'elaborazione di quadri d'insieme annuali utilizzando i dati di varie fonti, tra cui principalmente quelli prodotti a livello regionale nonché i dati Unioncamere e i dati Istat .

4.1.5. Un breve commento

A conclusione di quanto sopra esposto, si ritiene utile osservare che il disegno di rilevazione dell'indagine è studiato e realizzato in modo soddisfacente e secondo indirizzi di ottimalità per quanto concerne le fasi di natura campionaria.

Tuttavia, poiché la dimensione campionaria – riferita a ciascun dominio – è calcolata in modo da garantire un prefissato livello atteso di precisione limitatamente a due delle stime prodotte dall'indagine, appare opportuno determinare e diffondere gli errori di campionamento di tutte le stime prodotte, al fine di disporre di elementi obiettivi di giudizio circa il livello di attendibilità delle stime in questione.

4.2. Le indagini della Banca d'Italia

4.2.1. Sondaggio congiunturale delle imprese dell'industria in senso stretto

Dal 1993 la Banca conduce annualmente un sondaggio congiunturale sulle imprese industriali con 50 addetti e oltre. Lo scopo del sondaggio è quello di rilevare essenzialmente variabili qualitative, che possano dare indicazioni sull'evoluzione della congiuntura economica (andamento corrente e atteso per investimenti, occupazione, prezzi, domanda e retribuzioni, ecc.) e su temi monografici rilevanti per l'analisi congiunturale (lavoro temporaneo, problemi informatici, variazione stagionale delle ore lavorate, ecc.).⁴⁶

Il campione, un panel di circa 1.600 imprese (sondaggio sul 2001), è selezionato utilizzando come variabili di stratificazione la classe di addetti, l'area geografica e il settore di attività economica per un totale di 140 strati (5X4X7 celle).

La numerosità campionaria teorica dei singoli strati è determinata utilizzando per classe dimensionale e area geografica l'allocazione di Neyman, che consente di minimizzare l'errore standard delle medie campionarie attraverso il sovracampionamento degli strati a più elevata varianza (in particolare, il sovracampionamento ha riguardato le imprese di maggiori dimensioni e quelle con sede legale nell'Italia meridionale).

L'universo di riferimento (popolazione d'interesse) - riferito ai 3 anni precedenti l'anno di rilevazione - è costituito dalle informazioni contenute nell'archivio ASIA dell'Istat e la lista è costituita dagli archivi Kompass aggiornati all'anno precedente a quello di rilevazione, eventualmente integrata da nominativi estratti dalle liste Cerved e Centrale dei Bilanci (tabella 4.1).

⁴⁶ Le domande non presenti nel questionario dell'anno precedente vengono sottoposte a test preliminare su un piccolo campione pilota.

Tab. 4. 1 - Composizione del campione e dell'universo di riferimento (2001)
(valori percentuali, unità)

	Campione		Universo delle imprese ⁽¹⁾	
	Imprese	Occupati	Imprese	Occupati
Classe dimensionale				
50 - 99 addetti.....	28,2	3,9	57,8	20,6
100 - 199 addetti.....	28,5	7,7	25,1	17,8
200 - 499 addetti.....	24,0	14,0	12,4	19,1
500 addetti e oltre.....	19,3	74,4	4,7	42,5
Attività economica				
Tessili, abbigliamento, pelli e cuoio	15,6	8,4	18,9	12,6
Chimica, gomma e plastica	12,5	13,7	11,2	12,7
Metalmecanica	40,1	47,4	43,3	47,2
Altre manifatturiere	28,6	18,4	24,9	20,8
Altre industria in senso stretto	3,1	12,1	1,8	6,7
Area geografica⁽²⁾				
Nord	56,2	67,5	74,6	73,7
Centro	19,5	23,7	14,6	18,1
Sud-Isole	24,3	8,8	10,8	8,2
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0
Totale numerosità (unità)	1.599	839.032	11.818	2.280.306

(1) I dati dell'universo sono di fonte Istat e sono riferiti al 1998.

(2) L'area geografica è definita in base all'ubicazione della sede legale.

La rilevazione è condotta dalle filiali della Banca d'Italia attraverso un questionario CATI o via fax (in questo caso i dati sono immessi nel questionario CATI in un secondo momento). Il programma CATI è disegnato in modo da intercettare sia violazioni del campo di esistenza delle variabili (valori non ammessi) sia i valori anomali eventualmente inseriti (ammessi ma di cui si chiede conferma). In sede di rilevazione è ammessa la sostituzione delle unità non rispondenti solo all'interno degli strati (o nello strato più prossimo se la lista non contiene riserve per un certo strato), e il rilevatore deve comunque registrare il motivo della mancata partecipazione.

Il tasso di risposta è superiore al 90 per cento (un tasso elevato considerando il fatto che la partecipazione al sondaggio è su base volontaria e che il periodo di rilevazione è di circa due settimane) e solo in pochi casi viene registrata una indisponibilità permanente delle imprese a collaborare (tabella 4.2).

Tab. 4.2 - Tassi di risposta e motivi della mancata partecipazione (2001)
(unità, valori percentuali)

1	Campione teorico	1.647
2	- Indisponibilità/impossibilità	144
	<i>indisponibilità temporanea</i>	108
	<i>cessata collaborazione al sondaggio</i>	14
	<i>altri motivi</i>	19
	<i>cessata attività</i>	3
3	+ Sostituzioni	67
4	+ Imprese aggiunte dalle Filiali	29
5	Campione effettivo (1-2+3+4)	1.599
	Tasso di risposta 1 (5/1)*100	97,09
	Tasso di risposta 2 ((5-(3+4))/1)*100.....	91,26

La stima degli aggregati è effettuata utilizzando per ogni unità del campione un coefficiente di ponderazione che, a livello delle distribuzioni marginali per area geografica, classe dimensionale e settore di attività, tiene conto del rapporto tra numero di imprese rilevate e numero di imprese presenti nell'universo di riferimento.

Questo sistema di ponderazione, non utilizzando variabili di scala (come il volume di fatturato o il numero di addetti), è idoneo a sintetizzare il comportamento medio delle imprese ma non a fornire informazioni sui risultati macroeconomici. Ad esempio, lo stimatore fornisce indicazioni di quante imprese prevedono che gli investimenti crescano (o decrescano), ma potrebbe risultare distorto nella stima dell'andamento futuro (in crescita o in diminuzione) del fenomeno nel suo complesso. In generale, la distorsione è tanto maggiore quanto più il fenomeno è influenzato dal fattore di scala. Per questo motivo alcune statistiche vengono ottenute ponderando le risposte per il numero degli occupati o per il fatturato.

Con riferimento al sondaggio del 2001, le stime delle percentuali sul totale del campione hanno errori standard non superiori all'1,25 per cento, ovvero intervalli di confidenza, al 95 per cento, al massimo pari a 2,5 punti percentuali. Per domini più ristretti (ad esempio per area geografica, classi di addetti o settore di attività economica) gli errori standard risultano più elevati, essendo le statistiche basate su una numerosità campionaria più bassa. Nella tabella 4.3 sono riportate, a titolo indicativo, le stime degli errori standard per il totale del campione e per alcune variabili di classificazione. Si noti che, essendo stato omissso per semplicità l'effetto della stratificazione e la correzione per popolazioni finite (*fpc-finite population correction*) tali stime sono "prudenziali", cioè approssimate per eccesso.

Tab. 4.3 - Errori standard degli stimatori (2001)
(valori percentuali)

	Valore della stima									
	5 % 95%	10 % 90 %	15 % 85 %	20 % 80 %	25 % 75 %	30 % 70 %	35 % 65 %	40 % 60 %	45 % 55 %	50 % 50 %
Classe dimensionale										
50 - 99	1,0	1,4	1,7	1,9	2,0	2,2	2,3	2,3	2,3	2,4
100 - 199	1,0	1,4	1,7	1,9	2,0	2,2	2,2	2,3	2,3	2,3
200 - 499	1,1	1,5	1,8	2,0	2,2	2,3	2,4	2,5	2,5	2,6
500 e oltre	1,2	1,7	2,0	2,3	2,5	2,6	2,7	2,8	2,8	2,8
Attività economica										
Tessile	1,4	1,9	2,3	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,2	3,2
Chimica	1,5	2,1	2,5	2,8	3,1	3,2	3,4	3,5	3,5	3,5
Metalmeccanica	0,9	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8	1,9	1,9	2,0	2,0
Altre manifatturiere	1,0	1,4	1,7	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,3	2,3
Altre industria in senso stretto	3,1	4,2	5,1	5,7	6,1	6,5	6,8	6,9	7,0	7,1
Area geografica										
Nord	0,7	1,0	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7
Centro	1,2	1,7	2,0	2,3	2,5	2,6	2,7	2,8	2,8	2,8
Sud-Isole	1,1	1,5	1,8	2,0	2,2	2,3	2,4	2,5	2,5	2,5
Totale	0,6	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3

Il rapporto statistico con i risultati del sondaggio è disponibile solo per le imprese intervistate. I principali risultati vengono commentati nel Bollettino Economico di Ottobre. Gli utenti interni hanno accesso all'archivio contenente i microdati.

4.2.2. Indagine sulle aspettative di inflazione (in collaborazione con il Sole 24 Ore)

Dal 1999 la Banca d'Italia conduce in collaborazione con Il Sole 24 Ore una indagine trimestrale qualitativa sulle aspettative di inflazione.

Lo scopo dell'indagine è quello di acquisire informazioni sulle aspettative degli operatori economici circa l'andamento del livello dei prezzi in Italia e nei paesi aderenti all'Unione economica e monetaria. Viene inoltre chiesto alle imprese intervistate quali siano le loro attese circa l'andamento dei propri prezzi e del proprio fatturato. Il questionario contiene altresì una domanda circa la congiuntura economica nazionale ed internazionale.

Il campione è costituito da un panel di circa 400 imprese con almeno 50 addetti operanti nel settore commerciale, manifatturiero e negli altri settori produttivi.

Il campione è stratificato secondo la classe di addetti (50-199, 200-999, 1000 e oltre), il settore di attività economica (manifatturiero, commercio, altri) e l'area geografica (nord-ovest, nord-est, centro, sud-isole) (tabella 4.4).

Tab. 4.4 - Composizione del campione e dell'universo (dicembre 2001)
(unità, valori percentuali)

	Numerosità campionaria ^(*)	Universo delle imprese ^(**)	Tasso di copertura del campione
Classe dimensionale			
50-199 addetti	133	15.762	0,8
200-999 addetti	159	3.087	5,2
Oltre 999 addetti	138	417	33,1
Settore di attività economica			
Manifatturiero.....	218	11.453	1,9
Commercio	86	1.814	4,7
Altri settori	126	5.999	2,1
Area geografica			
Nord ovest	156	8.026	1,9
Nord est	122	5.397	2,3
Centro.....	80	3.232	2,5
Sud-Isola	72	2.611	2,8
Totale	430	19.266	2,2

(*) Il tasso di risposta realizzato nella presente rilevazione è stato del 62 per cento.

(**) Censimento intermedio dell'industria e dei servizi, ISTAT (1996).

L'esigenza di assicurare una numerosità campionaria minima per tutte le tipologie di imprese ritenute di interesse (in particolare si è ritenuto opportuno prevedere una sufficiente numerosità per il settore commerciale, data la sua rilevanza nel processo di formazione dei prezzi e la sua contiguità con il mercato dei consumi finali) ha suggerito di selezionare - all'interno degli strati - un numero di unità non proporzionale a quello della relativa popolazione. La stima degli aggregati è pertanto effettuata utilizzando per ogni unità del campione un coefficiente di ponderazione che, a livello di strato, tiene conto del rapporto tra numero di imprese rilevate e numero di imprese presenti nell'universo di riferimento⁴⁷. Nella stima dell'evoluzione dei prezzi delle imprese, il peso tiene anche conto delle dimensioni in termini di addetti delle imprese intervistate, al fine di fornire indicazioni più corrette sugli andamenti macroeconomici previsti.

Alle imprese viene richiesto di formulare una previsione sull'inflazione tendenziale, sia per l'Italia sia per il complesso dei paesi dell'area dell'euro, per gli orizzonti

temporali di 12 mesi e oltre. Per consentire agli intervistati di formulare delle previsioni ancorate ai dati reali, nel questionario sono stati segnalati esplicitamente i dati ufficiali sull'inflazione più aggiornati al momento dell'intervista.

Per ciascun orizzonte temporale, gli intervistati sono chiamati a formulare una previsione del valore atteso⁴⁷. Per meglio valutare le aspettative di inflazione fornite dai rispondenti, il questionario rileva inoltre il tasso di crescita previsto dei prezzi dei principali beni e servizi prodotti o commercializzati dalle imprese che partecipano al sondaggio.

La rilevazione, affidata ad una società privata, si svolge tramite CATI e via WEB. La maschera WEB di acquisizione dei dati sul WEB è disegnata in modo da intercettare sia violazioni del campo di esistenza delle variabili (valori non ammessi) sia i valori anormali eventualmente inseriti (ammessi ma di cui si chiede conferma). In sede di rilevazione è ammessa la sostituzione delle unità non rispondenti solo all'interno degli strati (o nello strato più prossimo se la lista non contiene riserve per un certo strato).

Il periodo di rilevazione è all'incirca di tre settimane ed è determinato in modo da far sì che le imprese intervistate possiedano lo stesso set informativo circa la variazione del livello generale dei prezzi al consumo comunicata periodicamente dall'Istat.

Il tasso di risposta si aggira intorno al 60 per cento, e la maggior parte delle imprese intervistate utilizza il modulo Internet per partecipare all'indagine (tabella 4.5).

I dati rilevati sono sottoposti ad una preliminare verifica di qualità, con l'obiettivo di intercettare eventuali dati erronei (ad esempio derivanti da errori di digitazione) e valutare la presenza di dati anomali (*outliers*) e dati mancanti (*item non-response*).

Per verificare l'impatto dei dati anomali sulle stime sono utilizzati stimatori della media robusti; in particolare, vengono calcolate le medie dei sottocampioni che escludono il 5 per cento delle osservazioni che presentano i valori più bassi e più alti della variabile in esame e i valori mediani; i risultati appaiono in linea con quelli ottenuti sul campione completo (tabella 4.6).

⁴⁷ Data la ridotta numerosità del campione i coefficienti di ponderazione sono calcolati considerando come strati di riferimento solo gli incroci della classe di addetti con l'area geografica.

⁴⁸ Informazioni sul livello di incertezza delle stime delle aspettative possono essere ottenute valutandone la variabilità tramite gli errori standard.

Tab. 4.5 - Tassi di risposta e modalità di rilevazione (dicembre 2001)
(unità, valori percentuali)

	Imprese contattate	Imprese intervistate	Tasso di risposta ⁽¹⁾	Rilevazione via Internet ⁽²⁾
Classe dimensionale				
50-199 addetti.....	233	133	57,1	69,9
200-999 addetti.....	270	159	58,9	82,4
Oltre 999 addetti	191	138	72,3	73,9
Settore di attività economica				
Manifatturiero.....	342	218	63,7	76,1
Commercio.....	155	86	55,5	69,8
Altri settori	197	126	64,0	79,4
Area geografica				
Nord ovest	247	156	63,2	77,6
Nord est.....	186	122	65,6	76,2
Centro.....	124	80	64,5	81,3
Sud-Isole	137	72	52,6	65,3
Totale.....	694	430	62,0	75,8

(1) Percentuale delle imprese contattate che è stata intervistata. (2) Percentuale delle imprese intervistate che ha compilato il questionario via Internet (www.questlab.it).

Sfruttando il grado di correlazione tra gli indicatori rilevati, i dati mancanti vengono imputati mediante modelli stocastici di regressione, i cui parametri sono stimati avendo opportunamente neutralizzato i casi con valori anomali.

Gli errori standard sul totale del campione, computati tenendo conto del piano di campionamento, sono riportati nella tabella 4.7. Per sottogruppi più ristretti (ad esempio, per classi di addetti o per settori di attività economica), essendo le statistiche basate su una numerosità campionaria più bassa, le stime risultano avere una variabilità più elevata, pari a circa 2 volte quella dell'intero campione⁴⁹.

⁴⁹ Approssimativamente è possibile ricavare l'errore standard per le stime dei sottogruppi considerati come: $ES_g = ES * \frac{\sqrt{n}}{\sqrt{n_g}}$, dove ES è l'errore standard per la stima del campione complessivo di numerosità n e ES_g è l'errore standard per la stima del g -simo sottogruppo di numerosità n_g .

Tab. 4.6 - Stime robuste e mancate risposte (dicembre 2001)
(valori percentuali)

	Media		Mediana	Mancate Risposte (percentuali)
	Campione totale	Campione troncato		
Inflazione al consumo Italia a 12 mesi	2,4	2,4	2,4	0,0
Inflazione al consumo Italia oltre 12 mesi	2,3	2,3	2,3	0,0
Inflazione al consumo Area Euro a 12 mesi ...	2,3	2,3	2,3	0,9
Inflazione annuale Area Euro oltre 12 mesi...	2,3	2,2	2,2	1,2
Variazione dei propri prezzi	1,9	1,8	2,0	11,6
Variazione del fatturato	5,4	4,9	5,0	8,6

Tab. 4.7 - Errori campionari (dicembre 2001)
(valori percentuali, punteggio medio)

	Media	Errori standard
Aspettative sul tasso di inflazione al consumo in Italia		
...12 mesi	2,4	0,02
...oltre 12 mesi	2,3	0,03
Aspettative sul tasso di inflazione nei paesi aderenti alla UEM		
...12 mesi	2,3	0,02
...oltre 12 mesi	2,3	0,03
Fattori che influenzano il tasso di inflazione al consumo in Italia ⁽¹⁾		
Variazione della domanda	-0,2	0,11
Variazione del costo del lavoro.....	0,4	0,08
Variazione dei prezzi delle materie prime	0,3	0,11
Variazione delle imposte indirette.....	0	0,07
Variazione dovuta all'introduzione dell'euro.....	0,6	0,02
Variazione dei propri prezzi nei prossimi 12 mesi	1,5	0,25
Variazione del fatturato tra il 2001 e il 2000.....	5,2	0,65

(1) I giudizi delle imprese sulla direzione e l'intensità dell'influenza di ciascun fattore sul tasso di inflazione (forte/medio/modesto ribasso o rialzo) sono stati codificati su una scala da -3 a 3. La posizione neutrale è stata codificata con 0.

Il rapporto statistico è pubblicato ogni trimestre sul sito Internet della Banca d'Italia (www.bancaditalia.it) e il commento dei principali risultati è riportato sul sole 24 Ore. . Gli utenti interni hanno accesso all'archivio contenente i microdati.

4.3. Le indagini dell'Istat

L'ISTAT effettua da qualche anno alcune indagini congiunturali, per lo più a carattere sperimentale, realizzate di norma inserendo pochi quesiti a risposta qualitativa nel contesto dei questionari utilizzati in talune rilevazioni correnti – che hanno lo scopo di acquisire risposte quantitative – concernenti il settore dei servizi, con attenzione

esclusivamente al commercio al minuto e ad alcuni aspetti del turismo (attività alberghiera). La diffusione dei risultati è al momento assai limitata e tendenzialmente prudentiale, sia perché le finalità sperimentali sono ancora largamente prevalenti, sia per non creare sovrapposizioni ed eventuali discordanze con i risultati di altri enti con maggiori tradizioni ed esperienze in questo campo.

Peraltro, le notizie relative a dette indagini qualitative sono ancora frammentarie e non consentono di approfondire al momento gli aspetti più strettamente metodologici, né, a maggior ragione, la validità e l'impiego dei risultati, argomenti che meriterebbero di essere approfonditamente esaminati.

4.3.1. La rilevazione mensile delle vendite al dettaglio

Nei questionari concernenti la rilevazione in questione soltanto recentemente sono stati introdotti taluni quesiti di opinione con risposta qualitativa, aventi, come si è detto, carattere essenzialmente sperimentale,: a) tendenza del valore delle vendite (previsioni per il “prossimo trimestre” tenuto conto dei fattori stagionali); sono previste tre opzioni di risposta: aumento, stazionarietà, diminuzione; b) tendenza della domanda di beni da parte dei consumatori nel prossimo trimestre; stesse opzioni di risposta; c) previsione circa l'assunzione di nuovo personale nel prossimo trimestre; sono previste le tre opzioni di risposta seguenti: sì, certamente; sì, forse; no.

La rilevazione sulle vendite al dettaglio si riferisce alle imprese commerciali operanti tramite punti di vendita al minuto in sede fissa, autorizzati alla vendita di prodotti nuovi, con esclusione dei generi di monopolio, delle rivendite di autoveicoli e combustibili e delle riparazioni.. Restano pertanto al di fuori del campo di osservazione i punti di vendita di beni usati, gli ambulanti ed i mercati.

Nel 1997 la rilevazione ha subito una profonda revisione, riguardante sia la metodologia generale dell'indagine, sia la tecnica di calcolo degli indici mensili delle vendite che costituisce il principale scopo della rilevazione. Dal lato metodologico la revisione ha riguardato il campo (sono considerate anche forme distributive precedentemente non considerate quali *hard discount* e minimercati) e i criteri di classificazione, nonché l'aumento da 9 a 15 dei gruppi di prodotti considerati, nonché la dimensione e composizione del campione di imprese, intervistate tramite un nuovo modello postale di rilevazione. Il campione teorico è attualmente composto da circa

7.300 imprese cui fanno capo circa 12.000 punti di vendita operanti sull'intero territorio nazionale e selezionate in modo da fornire risultati rappresentativi a livello di grande ripartizione geografica; il tasso di risposta medio mensile è del 70%. La grande distribuzione incide per circa il 17,4% sul totale, mentre le imprese fino a cinque addetti incidono per circa il 73%.

Nella nuova indagine le imprese vengono classificate in base a due criteri. Il primo concerne la dimensione dell'impresa, espressa dal numero di addetti (dipendenti+indipendenti) nelle seguenti tre classi: *piccole imprese* fino a due addetti, *medie imprese* da tre a cinque addetti e *grandi imprese* con almeno sei addetti, ulteriormente suddivisa nelle sottoclassi 6-9, 10-19 e 20 e oltre addetti. Il secondo criterio riguarda la forma distributiva: imprese operanti con punti di vendita propri della *grande distribuzione* nella forma di supermercato, ipermercato, hard discount, grande magazzino, altra grande superficie specializzata; ed imprese operanti in punti di vendita su piccole superfici (inferiori a 400 mq): il negozio di vendita dei prodotti, prevalentemente alimentari, ha in genere una superficie inferiore a 200 mq.

Per quanto attiene ai quesiti di opinione, l'ISTAT si limita ad elaborare una tavola sull'andamento delle vendite e sulla domanda di beni di consumo nel trimestre successivo al mese di rilevazione, fornendo per forma distributiva (grande e non grande distribuzione) le percentuali di risposta secondo le opzioni sopra indicate, nonché il *saldo* (differenza tra le percentuali di aumento e quelle di diminuzione) per singolo mese, per trimestre e per l'intero anno.

4.3.2. La rilevazione sull'attività alberghiera

La rilevazione campionaria sull'attività alberghiera, che l'ISTAT conduce dal 1988, è stata recentemente oggetto di una profonda revisione in cui è stato sia rinnovato l'impianto metodologico dell'indagine sia modificata la portata informativa del questionario.

La revisione ha riguardato la cadenza (i periodi di rilevazione sono stati portati da cinque a tre in corrispondenza del Natale, della Pasqua e del Ferragosto), la dimensione

del campione portata da 750 a 2000 alberghi, nonché il criterio di stratificazione delle unità e le modalità di conduzione dell'indagine⁵⁰.

In particolare, gli alberghi-campione vengono estratti secondo un disegno campionario a due stadi, che prevede come unità di primo stadio le province e come unità di secondo stadio gli esercizi estratti in misura proporzionale sulla base di una stratificazione per classi di tipologia di località e classe di posti-letto. L'archivio di riferimento per l'estrazione del campione è quello dell'ENIT. La numerosità complessiva di 2000 unità è fissata a priori, ripartita tra le regioni secondo il peso delle presenze regionali; successivamente si opera la ripartizione secondo le province selezionate e nel loro ambito secondo il peso delle tipologie nelle regioni; infine la lista della popolazione viene ordinata per posti-letto passando poi all'estrazione delle unità di secondo stadio.

Le variabili d'interesse, a risposta quantitativa, riguardano il movimento dei turisti, dati strutturali e una sezione variabile concernente caratteristiche particolari tra cui le dotazioni informatiche, la distribuzione del fatturato per servizio offerto, la tipologia del turismo, l'impatto ambientale, le nazionalità di provenienza dei turisti, ecc. Vengono tuttavia poste anche domande a carattere qualitativo circa le tendenze e le aspettative del settore.

I domini sono individuati nella regione, nella classe di tipologia di località e nella classe di posti-letto; L'estensione dei risultati all'universo viene effettuata con il metodo della ponderazione vincolata, utilizzando come variabile ausiliaria i posti-letto.

I quesiti a carattere qualitativo - sezione completamente innovativa – riguardano il giudizio degli albergatori circa l'andamento del turismo e l'intenzione di assumere nuovi lavoratori. Per il primo, il quesito è il seguente: *Secondo la sua opinione, nei periodi indicati, l'andamento delle presenze turistiche nella zona in cui opera, rispetto agli stessi periodi dell'anno precedente, è o sarà in aumento, stazionario, in diminuzione?* L'intervistato deve dare risposta per quattro possibilità, distinguendosi la stagione estiva e il prossimo trimestre, e al loro interno la distinzione tra italiani e stranieri. Per il secondo giudizio, il quesito è il seguente: *Secondo le sue intenzioni, il numero di persone occupate nel suo albergo nel prossimo trimestre rispetto allo stesso*

⁵⁰ La gestione del campione presenta aspetti particolari nella provincia autonoma di Bolzano, in cui i 180 alberghi-campione vengono intervistati dall'ente intermedio Astat che si serve delle informazioni in possesso delle associazioni di categoria.

periodo dell'anno precedente sarà: superiore, uguale, inferiore, albergo chiuso?; l'intervistato deve dare una sola risposta.

La trasmissione dei modelli agli esercizi alberghieri e il loro ritorno all'ISTAT viene effettuato per fax tramite il servizio Lotti – PT – Fax di Postel; peraltro la registrazione controllata è fatta da ditta esterna. I dati, diffusi con comunicato stampa, sono disponibili dal 2000.

4.4. L'indagine dell'ISMEA⁵¹

4.4.1. Caratteristiche generali

Attraverso un *panel* agroalimentare, dal 1994 l'ISMEA conduce correntemente, a cadenza semestrale, un'indagine volta a offrire un quadro della situazione agroalimentare in relazione all'andamento congiunturale e tendenziale dell'industria di trasformazione e della Grande distribuzione alimentare (GDA), mirando specificamente al monitoraggio dei canali distributivi e delle problematiche di approvvigionamento. A tal fine, un questionario viene somministrato ad un campione di imprese del settore, in cui si richiedono una serie di valutazioni di carattere qualitativo, *ex-ante* ed *ex-post*, sulla dinamica delle principali variabili economiche (vendite, prezzi, costi di produzione, addetti, ecc.) e sui comportamenti delle imprese in rapporto alle politiche commerciali e di approvvigionamento. L'inchiesta si configura come complementare alle rilevazioni statistiche quantitative essendo in grado di fornire informazioni aggiuntive e più immediate sull'evoluzione dell'attività produttiva e dei mercati (aspettative degli operatori, intenzioni circa le decisioni di produzione, di spesa, di investimento, ecc.) che per loro natura sfuggono a misurazioni quantitative.

Sulla base delle informazioni qualitative fornite dagli operatori di 13 comparti della trasformazione agroalimentare, prevalentemente impegnati nella prima trasformazione, l'ente elabora altresì alcuni indicatori congiunturali sintetici (cfr. al riguardo il § 4.1.4 del presente rapporto).

La metodologia e gli aspetti tecnici della rilevazione presentano nelle grandi linee caratteristiche molto simili a quelle dell'ISAE cui in larga misura si ispirano; tuttavia,

⁵¹ Le informazioni contenute nel presente sottocapitolo sono tratte prevalentemente dal documento ISMEA, *Panel agroalimentare per il monitoraggio dei canali distributivi e delle problematiche di approvvigionamento, Nota metodologica*, gennaio 2001.

dal 1994 sono stati apportati numerosi e significativi aggiustamenti e varie modifiche, in particolare sulla numerosità⁵² e sulla struttura del campione, ma anche nel questionario (con l'introduzione di nuovi quesiti e il cambiamento di taluni di quelli precedenti), nella ponderazione delle risposte, ecc.

Modifiche al disegno campionario e verifiche della rappresentatività del campione sono in corso in relazione alle risultanze del censimento dell'industria e dei servizi eseguito nel 2001. Si segnala infine che vengono condotte due altre rilevazioni destinate all'approfondimento di particolari tematiche – di carattere generale e settoriale – specifiche per ogni comparto.

I risultati vengono pubblicati due volte l'anno nel “Rapporto congiunturale” dell'ente, in cui, oltre a elementi riassuntivi dello scenario generale dell'economia italiana e dell'andamento del settore agroalimentare, vengono analizzati i dati in dettaglio, disaggregandoli per area geografica, comparto e classe di fatturato. Nell'ultima sezione del citato Rapporto vengono altresì pubblicate tabelle contenenti la distribuzione percentuale delle risposte per ciascuna modalità, nonché i risultati delle rilevazioni dell'anno precedente, al fine di consentire gli opportuni confronti.

4.4.2. Aspetti tecnico-metodologici

Il questionario

Il questionario congiunturale per l'industria è costituito da varie sezioni:

- a) evoluzione dei costi, prezzi e vendite: i quesiti riguardano l'andamento generale del mercato, delle vendite nei diversi mercati di destinazione, dei prezzi di vendita e dei costi totali e unitari dei principali input produttivi, e recentemente le variazioni di scorte di materie prime e semilavorati e il livello delle giacenze di semilavorati e di prodotti finiti;
- b) occupazione e investimenti: i quesiti riguardano le variazioni del personale fisso nelle aree aziendali e gli investimenti effettuati nel semestre trascorso;

⁵² Per la fase distributiva è stato incrementato il numero complessivo dei contatti, rafforzando altresì al suo interno sia il peso delle centrali di acquisto (Cedis) tenendo presente il processo di concentrazione in atto nel settore sia il peso degli ipermercati, che presentano ormai una struttura simile a quella dei Cedis. Per la fase della trasformazione, il campione è stato aumentato e riequilibrato all'interno del territorio. E' stato rivisto infine il disegno campionario per la grande distribuzione con particolare riguardo ai criteri di stratificazione. Per un giudizio sulla bontà della stratificazione e sul suo grado di rappresentatività si vedano tuttavia le riflessioni contenute nel successivo § 4.4.2.

- c) politiche di commercializzazione e mercati esteri: i quesiti si riferiscono all'andamento della commercializzazione sui mercati italiani nei diversi canali di vendita e sui mercati esteri (prospettive di vendita e destinazione delle esportazioni nelle maggiori aree geografiche mondiali);
- d) previsioni: si richiedono agli operatori un giudizio generale sull'andamento dell'economia italiana nel semestre trascorso, le prospettive nel semestre successivo e una previsione circa l'andamento delle vendite nei diversi mercati di destinazione;
- e) una scheda anagrafica completa il quadro dei quesiti; in essa si richiedono il codice classificatorio, la classe di fatturato e il numero di addetti.

Agli operatori della GDA vengono chieste informazioni sull'andamento generale del settore circa il numero di clienti, le vendite e i prezzi (per categorie e singoli prodotti), i costi del personale, nonché opinioni sull'andamento dell'economia e previsioni per il periodo successivo (anche per le proprie vendite). Dal 2000 sono stati aggiunti quesiti sul grado di concorrenza percepito dagli operatori e sul loro comportamento strategico.

Il disegno campionario e l'analisi delle risposte

Il questionario viene somministrato su base volontaria, tramite intervista diretta, ad un campione di 620 imprese di trasformazione e 150 della grande distribuzione.

Ai fini della costruzione del campione, fu effettuata nel 1993, a livello regionale, un'indagine di tipo strutturale su 1539 imprese: questa lista originaria – non esaustiva – fu determinata (non risulta su quale base e con quali criteri) in relazione – si legge nelle *Note metodologiche* citate – “alle finalità della ricerca orientata a rappresentare l'universo delle aziende della prima trasformazione alimentare più direttamente legate alla produzione agricola e alle problematiche territoriali”. Questa indagine preliminare consentì “una rappresentazione del settore con riferimento al comparto, alla distribuzione territoriale e alla dimensione di classe di fatturato delle imprese. Tramite una scelta ragionata effettuata su dati quantitativi e informazioni qualitative, furono selezionati 13 comparti agroalimentari interessanti per l'indagine, e successivamente si stabilì il numero delle interviste in modo da rispecchiare le proporzioni rivestite dai comparti all'interno delle regioni”. Il panel attuale per le imprese industriali è il risultato di una selezione iniziale – rispettando le proporzionalità a livello di comparto e di area

geografica - che, con aggiustamenti successivi ha condotto ad una numerosità complessiva di 620 aziende. Per la fase finale della filiera, con riguardo particolare alla grande distribuzione, sono stati selezionati 150 punti di osservazione.

Nelle *Note metodologiche* dell'ISMEA si legge altresì che "...il panel alimentare è in sostanza un campionamento stratificato di natura ragionata, che, rispetto ad un campionamento di tipo casuale, appare giustificato dalle caratteristiche stesse dell'inchiesta...Ciò comporta la necessità di costruire un rapporto di fedeltà con le aziende al fine di mantenere l'omogeneità delle rilevazioni nel tempo e di avere una maggiore presenza, nell'ambito del panel, di aziende *leader* più in grado di percepire i mutamenti del mercato e di esprimere valutazioni"⁵³.

Le 620 aziende della trasformazione agroalimentare sono "stratificate" secondo i 13 comparti, 4 aree di localizzazione, e 6 classi di fatturato aziendale, per un totale di 312 raggruppamenti. Analogamente, le 150 aziende-campione della GDA vengono "stratificate" in 5 canali distributivi, 5 classi di fatturato, e dal 2000 in 4 classi dimensionali, per un totale di 100 raggruppamenti.

Le pagine finali delle Note Metodologiche dell'ISMEA sono dedicate essenzialmente alla descrizione degli indicatori sintetici costruiti dall'ente sulla base dei risultati che si ottengono dalle inchieste correnti (l'argomento sarà ripreso, nel presente Rapporto, nel Cap. 5). Nessun cenno risulta sugli aspetti tecnici delle rilevazioni di campo, e in particolare sulla loro organizzazione, sugli intervistatori impiegati, sui controlli eventualmente condotti nel corso delle relative operazioni e sul trattamento delle mancate risposte. Tuttavia, alcune informazioni vengono succintamente fornite circa il controllo dei dati e l'analisi delle risposte; al riguardo, si parla genericamente "di controlli di coerenza" fra le risposte, condotti sui dati di base e sui questionari restituiti dai rilevatori. Si apprende peraltro che successivamente le modalità delle risposte vengono trasformate in frequenze percentuali, e che dal 2000 le risposte vengono ponderate in base al numero degli addetti, conferendo quindi maggiore importanza alle imprese più grandi che in più larga misura incidono sul mercato. Si sottolinea inoltre che nel caso di domande a risposta multipla, la somma delle percentuali può risultare maggiore di 100 poiché ciascun intervistato può segnalare anche più di una modalità.

⁵³ Anche in questo caso valgono le obiezioni in precedenza avanzate per le indagini ISAE.

Infine, per le domande più significative, il commento viene effettuato sulle serie dei saldi

Un breve commento

Circa le caratteristiche del disegno campionario rapidamente descritto, varie osservazioni possono essere mosse. Anzitutto, non sembra possa evincersi dalle note metodologiche sopra riassunte il riferimento ad un ben identificato e completo universo delle aziende oggetto di indagine; la base risulta rappresentata infatti dall'indagine strutturale condotta nel 1993 che ha riguardato solo "una parte" (denominata "campione" nelle Note) costituita da 1593 unità; non sembrano conoscibili, pertanto, né la dimensione dell'intero universo, né la sua struttura, né il grado di copertura della rilevazione di base, né il tasso finale di campionamento dell'inchiesta congiunturale che da essa deriva. Peraltro, i criteri di selezione del campione attuale, la sua numerosità complessiva e la sua calibratura non appaiono chiari; la stratificazione appare inoltre concepita in astratto e non attuata nell'ambito dell'universo, e le unità da campionare in ciascuno strato non sembrano determinate sulla base di un criterio metodologicamente soddisfacente; non è dato conoscere, in conseguenza, i tassi di campionamento inerenti ai singoli strati, né quindi il grado di rappresentatività dello stesso campione. Infine, il numero teorico degli strati appare estremamente elevato, e la distribuzione del campione negli strati – come si evince dalle tabelle inserite nelle citate Note Metodologiche – considerevolmente dispersa: riscontrandosi la presenza di molteplici strati vuoti e di numerosissimi strati con una sola unità campionata; né infine è dato conoscere quali e quanti strati siano autorappresentativi. L'intera metodologia impiegata, a parere del Gruppo di ricerca, necessiterebbe pertanto di un accurato riesame in modo che il disegno di campionamento possa essere posto in chiave con le raccomandazioni internazionali e quanto meno alla filosofia cui si ispirano le inchieste correnti condotte dall'ISAE.

5. L'IMPIEGO DEI RISULTATI DELLE INDAGINI QUALITATIVE

5.1. Analisi congiunturali e indicatori composti. Una breve digressione

5.1.1. La costruzione di indicatori composti⁵⁴

Le singole serie qualitative elaborate sulla base dei risultati delle inchieste congiunturali mostrano, di per sé, una discreta e spesso soddisfacente capacità informativa e predittiva circa la situazione e l'evoluzione aziendale e dell'economia in generale nel breve periodo. Come già in precedenza accennato, per lo studio dell'evoluzione ciclica di un fenomeno economico si ritiene, abbastanza fondatamente, che l'indicatore più idoneo sia costituito dal "saldo netto". Tuttavia, la ricerca empirica, supportata da significative motivazioni teoriche, tende a dimostrare che tale capacità migliori sensibilmente elaborando *indicatori composti o sintetici* mediante l'aggregazione di più serie quantitative e qualitative; tali strumenti hanno assunto nel tempo una rilevanza sempre maggiore per la loro significativa attitudine e capacità di riassumere il comportamento dell'economia o di sue sezioni, di identificare cronologicamente i cicli e di anticiparne i punti di svolta⁵⁵.

A tal fine, viene largamente seguita la metodologia elaborata dal NBER (National Bureau of Economic Research)⁵⁶, che consente di caratterizzare molteplici serie come indicatori anticipatori, coincidenti e posticipatori rispetto a una specifica variabile di riferimento e ad un dato ciclo. Tale metodologia si articola in alcune fasi principali:

- a) scelta di una serie di riferimento idonea a rappresentare un determinato fenomeno o a definire la cronologia ciclica di un'economia; la scelta è ancorata ad un approccio "single series" (ad es. il PIL per la UE, l'indice della produzione industriale per l'OCSE e la Banca d'Italia) o ad un approccio "multi-series" che conduce all'aggregazione di varie serie – con profilo ciclico il più possibile omogeneo – in un indicatore composto

⁵⁴ Le informazioni su questo argomento sono tratte principalmente dall'articolo di Paolo Carnazza, 1998, *Il ruolo degli indicatori sintetici nell'analisi congiunturale*, in "Rassegna di Lavori dell'ISCO, Anno XV, n. 3, pagg. 145-169

⁵⁵ Essi consentono peraltro di ridurre i problemi derivanti dai falsi segnali di inversione di detti punti.

⁵⁶ Per una descrizione introduttiva di tale metodologia si veda il cap. 5 di Cipolletta, 1992.

(procedura seguita ad es. dal CIBCR – Center of International Business Cycle Research – negli SUA);

- b) scelta del ciclo da analizzare, *classico* (cioè definibile in termini di aumento e diminuzione di livelli) o *di sviluppo* (definibile in termini di variazioni di tassi di sviluppo); in quest'ultimo caso è necessario detrendizzare la serie di riferimento, ancorché l'impiego dei vari metodi proposti possa condurre a risultati differenti circa l'individuazione di punti di svolta;
- c) classificazione delle serie oggetto di analisi in *anticipatrici* e *posticipatrici* rispetto alla serie di riferimento, e successiva loro aggregazione, previa standardizzazione al fine di ricondurre la variabilità a valori confrontabili. Nella costruzione di indicatori composti l'aggregazione può essere effettuata senza l'uso di coefficienti ponderali delle serie componenti (tecnica seguita dall'OCSE e dall'ISAE) ovvero con ponderazione mediante uno *scoring system* basato sulle caratteristiche e gli andamenti delle stesse serie (procedura seguita nell'ambito del NBER).

Le serie aggregate sono costruite come medie delle serie componenti standardizzate e per lo più trasformate in numeri indice.

E' da osservare che nell'ambito delle varie istituzioni, ai fini della costruzione di indici sintetici – specialmente anticipatori – dell'economia italiana, il numero e quindi l'importanza delle serie qualitative incluse, elaborate sulla base dei dati delle inchieste congiunturali, è sensibilmente diversa. In effetti, il CIBCR considera soltanto serie quantitative, l'OCSE include 5 serie quantitative e 2 qualitative (giudizi delle imprese manifatturiere sul livello della domanda e previsioni sulla tendenza alla produzione), la Banca d'Italia 3 serie quantitative e 2 qualitative (previsioni sulla tendenza alla produzione e giudizi sul livello delle scorte di prodotti finiti), l'Unione Europea 1 serie quantitativa (andamento dei corsi delle azioni) e 3 indicatori di fiducia⁵⁷ (del settore industriale, di quello delle costruzioni e dei consumatori).

⁵⁷ Con tale aggregazione la UE costruisce, per il complesso dei paesi membri e per ciascuno di essi, un indicatore composto denominato **indicatore del clima economico**. Le serie inserite nei tre indicatori settoriali di fiducia sono le seguenti: 1) per il settore industriale: media delle risposte in termini di saldi dei giudizi sulla domanda in generale, sulle attese a breve della produzione, sulle giacenze di prodotti finiti espresse con segno inverso; 2) per il settore delle costruzioni: media delle risposte relative ai giudizi sugli ordinativi e sulle prospettive dell'occupazione; 3) per i consumatori: media delle risposte relative all'evoluzione della situazione finanziaria delle famiglie nel corso degli ultimi 12 mesi e nei prossimi 10,

5.1.2. Indicatori composti elaborati dall'ISAE

L'ISAE costruisce per l'Italia sia indicatori composti (che chiameremo *di comportamento*) mirati alla descrizione sintetica dell'evoluzione del sistema economico o del comportamento di specifici operatori, sia indicatori *anticipatori*, finalizzati appunto ad anticipare i punti di svolta di un determinato fenomeno economico (PIL, investimenti, ecc.).

5.1.2a - Indicatori composti di comportamento

In questo ambito, le elaborazioni privilegiano il concetto di ciclo classico, che, riguardando livelli, considera il ciclo-trend previa depurazione della stagionalità e della componente irregolare.

Un importante indicatore ciclico composto emerge dall'aggregazione non ponderata di 24 serie quantitative/qualitative (queste ultime desunte dall'inchiesta mensile sulle imprese manifatturiere), tra cui gli indici della produzione industriale per destinazione economica, i saldi relativi a giudizi e tendenze relative a imprese manifatturiere sul livello degli ordinativi in generale e sulla produzione, nonché le importazioni ed esportazioni di beni finali di consumo e di investimento.

L'Istituto elabora altresì indicatori del clima di domanda, ottenuti come media aritmetica semplice dei giudizi e delle previsioni sull'evoluzione della domanda delle imprese manifatturiere e delle costruzioni, e dei giudizi e attese dei consumatori circa l'andamento degli acquisti di beni durevoli.

Per l'industria in senso stretto e per il settore delle costruzioni l'ISAE elabora due ulteriori indicatori sintetici seguendo l'approccio del "*all-inclusive sample*", adottato specialmente nei casi in cui non si dispone di serie sufficientemente lunghe o per ulteriori informazioni sul confronto tra l'evoluzione ciclica di più serie e quella della serie di riferimento. I due indicatori sono costruiti rispettivamente su 149 e 11 variabili qualitative espresse in forma di saldi; nel caso dell'industria in senso stretto i fenomeni aziendali considerati riguardano la domanda, la produzione, le scorte di prodotti finiti e i prezzi, mentre nel caso del settore delle costruzioni riguardano giudizi e previsioni su ordini e piani di costruzione, previsioni sulla manodopera e sull'attività di costruzione.

all'evoluzione della situazione economica generale negli ultimi 12 mesi e nei prossimi 12, e alle intenzioni di spesa per beni durevoli nel prossimo anno.

Si citano infine: a) l'*indicatore del clima di fiducia dei consumatori* costruito sulla base di 9 variabili qualitative espresse in forma di saldi ponderati, ove l'aggregazione delle serie scelte è realizzata con media aritmetica semplice; b) tra i più recenti, indicatori sintetici idonei a rappresentare l'evoluzione ciclica a vari livelli territoriali; la costruzione di questi indicatori, scaturita dall'esigenza di affinare gli strumenti di ricerca congiunturale a livello sub-nazionale ove i cicli territoriali sono differenziati in ragione delle diverse caratteristiche strutturali, ha indotto l'Istituto a modificare – già nel 1986 ma più recentemente nel 1998 – in misura sensibile il piano di campionamento delle inchieste e varie connotazioni delle procedure tecnico-metodologiche. Di peculiare rilevanza in quest'ambito sono gli indicatori del clima di domanda e offerta del comparto manifatturiero per le grandi quattro ripartizioni geografiche (nord ovest, nord est, centro, sud e isole).

5.1.2b - Indicatori anticipatori

Nel contesto delle analisi congiunturali, un rilievo fondamentale presentano gli indicatori di anticipazione dei punti di svolta del PIL, degli investimenti e di altri specifici fenomeni economico-finanziari.

La metodologia seguita dall'ISAE per la costruzione di indicatori anticipatori di varie componenti della domanda aggregata utilizza, oltre alla procedura del NBER, diverse tecniche attinenti alla moderna analisi delle serie temporali, privilegiando la filosofia del *ciclo di sviluppo*.

Per ciascun fenomeno oggetto di ricerca (consumi privati di beni; investimenti in macchinari, attrezzature e mezzi di trasporto, commercio al minuto) si sceglie una serie rappresentativa di tipo quantitativo⁵⁸, che viene pertanto detrendizzata⁵⁹ individuandone altresì i punti di svolta con varie procedure⁶⁰; si passa poi alla scelta⁶¹ di serie, prevalentemente qualitative desunte dalle inchieste condotte dall'ente, ritenute quali potenziali anticipatori del ciclo di riferimento; si calcola infine un indicatore sintetico come media aritmetica semplice, valutandone la capacità predittiva di anticipazione, che

⁵⁸ Serie Istat trimestrali dei consumi e degli investimenti e serie mensili delle vendite al dettaglio.

⁵⁹ I metodi di detrendizzazione sono diversi; si tratta essenzialmente del metodo di Hodrick-Prescott e di quello basato sulle variazioni percentuali tendenziali.

⁶⁰ Ispezione grafica, metodologia di Bry-Boshan, ecc.

⁶¹ La scelta si effettua non soltanto tramite la metodologia NBER ma anche mediante l'analisi di correlazione e l'impiego di vari test econometrici (tra cui il test F di causalità).

appare soddisfacente – specialmente per gli investimenti – e comunque migliore di quella delle singole serie componenti.

Per ulteriori approfondimenti si rinvia al citato articolo di Carnazza e alle citazioni in esso contenute.

5.1.3. Indicatori composti elaborati dall'ISMEA⁶²

Anche l'ISMEA elabora vari indicatori sintetici sulla base dei risultati delle rilevazioni semestrali che l'ente conduce; il calcolo viene effettuato con medie aritmetiche semplici dei saldi relativi alle risposte fornite ai quesiti inseriti in ciascuno di essi, tranne le eccezioni precisate in nota.

Essi sono per l'industria agroalimentare:

- a) un **indice del clima di fiducia**, in cui si aggregano le risposte sull'andamento del settore, sull'andamento dell'economia nazionale, su quello delle vendite complessive --in termini consuntivi e previsionali – e sul livello delle giacenze di prodotti finiti (con segno cambiato)⁶³;
- b) un **indice della ragione di scambio** del settore per esprimerne la capacità di trasferire gli incrementi dei costi sui prezzi di vendita (il saldo dei costi viene cambiato di segno);
- c) un **indice di dinamicità** del settore, che sintetizza la situazione circa l'evoluzione delle vendite e dei prezzi e il livello delle scorte di materie prime e semilavorati (quest'ultimo saldo con segno cambiato); l'indice è atto a segnalare una situazione congiunturale di eccesso di domanda o di elevata dinamicità del mercato in caso di andamento favorevole delle vendite, di prezzi crescenti e livelli di scorte per la produzione inferiori al normale;

⁶² Le informazioni contenute in questo paragrafo sono state desunte dal documento dell'ISMEA: *Panel agroalimentare per il monitoraggio dei canali distributivi e delle problematiche di approvvigionamento, Nota metodologica*, gennaio 2001

⁶³ Nelle citate "Note metodologiche" si precisa che le valutazioni circa la situazione economica del paese e le previsioni per il semestre successivo vengono aggregate attribuendo a ciascuna un peso pari a 0,5; ciò al fine di ridurne la rispettiva importanza poiché per entrambi i quesiti si riscontra un'elevata incidenza di mancate risposte.

- d) un **indice della propensione a investire in risorse umane e non umane** del settore, ottenuto aggregando i risultati sulle aziende che hanno effettuato investimenti e sulle variazioni del personale fisso⁶⁴;
- e) l'**indice del clima economico del settore** come media aritmetica semplice di tutti gli indici sub a) e d);
- f) l'**indice del panel industria** come media aritmetica semplice di tutti gli indici sub a), b), c), d).

Analoghi indicatori sono calcolati per la Grande Distribuzione Alimentare (GDA).

5.1.4. Indicatori composti elaborati dalla Commissione Europea⁶⁵

La Commissione Europea ha sostenuto con vigore che la capacità informativa delle serie dei saldi - inerenti alle variabili considerate nelle inchieste congiunturali armonizzate – ai fini dell'interpretazione delle variazioni che manifestano nel clima economico-finanziario e della predizione delle variazioni future, può essere notevolmente migliorata elaborando idonei indicatori composti, pur sottolineando l'ampia varietà dei criteri che possono porsi alla base della loro costruzione, dimostrata dalla vasta letteratura disponibile sull'argomento; criteri, tuttavia, che dovrebbero essere strettamente connessi alle considerazioni teoriche che vengono assunte e alle possibilità di verifica che vengono concepite per accertare l'affidabilità e l'efficienza degli indicatori sintetici prodotti.

Nel contesto del programma comunitario armonizzato, un indicatore di sintesi del clima economico – denominato in lingua inglese *Economic Sentiment Indicator* – che riflette i movimenti che si svolgono nell'economia europea sia nel suo insieme sia in relazione alle economie dei singoli paesi membri, viene costruito aggregando 4 *indicatori di fiducia*: del settore industriale in senso stretto, del settore dell'industria delle costruzioni, dei consumatori, ai quali si aggiunge un indicatore dei corsi azionari di Borsa (quest'ultimo, che non è ovviamente basato su risultati di inchieste

⁶⁴ La sintesi riguarda la percentuale delle aziende che hanno effettuato investimenti (con peso 1), la percentuale di quelle che hanno registrato variazioni di personale in qualche area (con peso 0,7) e il saldo delle risposte sulle variazioni del personale in complesso (con peso 0,3).

⁶⁵ Questo paragrafo è stato redatto tenendo presenti le più recenti pubblicazioni sull'economia europea, e in linea prevalente sulla base dei contenuti dell'ampio rapporto, già più volte citato – curato dalla Direzione Generale Affari Economici e Finanziari – pubblicato in "European Economy", Reports and Studies, n.6, dal titolo *The joint harmonised EU Programme of Business and Consumer Surveys*.

congiunturali, viene incluso nell'indicatore composto finale sotto forma di "rapporto rispetto al trend"; il trend è determinato utilizzando la metodologia Bry-Boschan).

In linea di principio, l'indicatore composto di cui trattasi viene elaborato seguendo una procedura ispirata a quella del NBER; ma – come osserva Carnazza nella nota 10, pag. 150 del suo citato articolo – con approccio più semplificato, poiché "...si cerca di aggregare diverse serie in distinti indicatori sintetici che solamente ex-post hanno messo in evidenza una soddisfacente capacità predittiva". Osserva ancora Carnazza (nota 11, pagg. 153-154) che "il limite principale degli indicatori sintetici costruiti dalla UE è legato, a nostro parere, all'aggregazione delle stesse serie tratte dalle inchieste dei vari paesi europei, che sono invece caratterizzati da profonde differenze di ordine strutturale".

Ulteriori caratteristiche del computo sono le seguenti: a) la detrendizzazione si ottiene utilizzando variazioni "mese a mese" in percentuale o come differenze (tranne per l'indicatore dei corsi azionari), con opportuni accorgimenti per serie che contengono valori nulli o negativi, o già espresse in forma di percentuali o di rapporti; b) la standardizzazione si realizza dividendo le variazioni mensili per la loro media; c) per ciascun mese viene calcolata una media ponderata delle variazioni standardizzate, assegnando pesi uguali agli indicatori del clima di fiducia del settore industriale e dei consumatori, e metà di tale peso a ciascuno dei due restanti indicatori; d) le serie delle variazioni medie sono trasformate in serie di numeri indice con base 1985 = 100.

Per quanto riguarda il componente indicatore di fiducia per il settore industriale si precisa quanto segue. L'indicatore è costruito sia per l'intera area europea sia per ciascuno dei paesi membri; l'indicatore complessivo è definito come media aritmetica semplice delle risposte – espresse dai saldi destagionalizzati – alle seguenti 3 domande: previsioni sulla produzione, ordinativi (domanda) e giacenze di prodotti finiti (con segno invertito). La loro scelta è stata basata sull'assunto che esse sintetizzino attendibilmente il clima industriale, che quest'ultimo sia correlato positivamente alla produzione e agli ordinativi e negativamente alle scorte, e che le tre variabili abbiano identica significatività nella formulazione del clima industriale. Pertanto, per l'intera Unione, l'indicatore sintetizza sotto forma di saldi medi i risultati di tutte le 15 inchieste qualitative condotte nel comparto manifatturiero dai paesi membri.

Discorso analogo vale per l'indicatore di fiducia del settore delle costruzioni, in cui sono scelte come variabili rappresentative gli ordinativi e le previsioni dell'occupazione.

A livello europeo, la qualità dei risultati per il settore industriale è stata oggetto di verifica sia per via grafica sia mediante il calcolo delle correlazioni tra i saldi relativi alle tre variabili prescelte per la sintesi e la crescita della produzione industriale, utilizzando per quest'ultima il saggio percentuale di variazione tra mesi corrispondenti di anni successivi. Nel periodo 1987-97 i coefficienti di correlazione per le tre variabili citate risultano rispettivamente 0,86 (domanda), 0,91 (previsioni della produzione) e 0,88 (giacenze di prodotti finiti). Per il settore delle costruzioni, mancando un analogo indicatore di riferimento, sono stati utilizzati i dati dell'archivio OCDE relativi alla contabilità trimestrale espressi nelle monete nazionali, destagionalizzati e trasformati in saggi di variazione (salvo per il Lussemburgo, le cui serie sono disponibili solo dal 1995, per l'Austria per la quale è stato utilizzato l'indice deflatore degli investimenti in costruzioni, nonché per il Belgio, la Grecia, l'Irlanda e la Svezia – paesi per i quali i dati trimestrali non sono disponibili – i cui dati sono stati desunti da quelli annuali mediante interpolazione matematica.

Per i singoli paesi membri, le correlazioni sono piuttosto variabili; in generale, si registrano più elevati valori dei coefficienti di correlazione per i paesi membri di maggiore dimensione.

5.2. Indagini congiunturali e analisi economica

5.2.1. Premessa

La capacità delle indagini congiunturali di registrare il clima di fiducia sia delle imprese sia dei consumatori è alla base della loro diffusione accanto alle indagini quantitative tradizionali e della loro importanza ai fini dell'elaborazione di indicatori anticipatori dei punti di svolta del ciclo economico. Da tali indagini sembra infatti emergere un tipo d'informazione che non si limita a duplicare quella di tipo quantitativo. Pertanto, si sta consolidando la convinzione che, ove disponibili con tempestività e affidabilità, i dati provenienti dalle *surveys* potrebbero rivelarsi estremamente preziosi sia per gli agenti sia, soprattutto, per i *policy makers*. E ciò del tutto indipendentemente dal vantaggio, peraltro non trascurabile, delle indagini

qualitative rispetto all'informazione statistica tradizionale, di essere particolarmente tempestiva.

I dati ottenuti attraverso le indagini congiunturali di opinione vengono regolarmente pubblicati, per le singole serie, dagli istituti che le realizzano, e in misura più aggregata anche dalla Commissione Europea e dall'OCSE; peraltro, per i settori industriali i risultati vengono forniti alle imprese che hanno partecipato alle rilevazioni, nonché a organi di governo, enti e organismi di ricerca, enti internazionali, università. I giudizi, le anticipazioni e le predizioni sono utilizzati insieme ai dati delle statistiche quantitative per vari tipi di analisi: nel loro significato originario e per previsioni; essi richiedono, naturalmente, di essere correttamente e utilmente interpretati. Del resto, non v'è dubbio che le serie storiche – in particolare quelle dei saldi – offrano indicazioni utili non soltanto sulle variazioni degli atteggiamenti ma anche sulle variazioni delle variabili effettive. In effetti, le relazioni fra dati quantitativi e qualitativi sono state approfonditamente studiate sulle linee metodologiche suggerite dai lavori di O. Anderson jr. e di H. Theil, nel senso che i saldi vanno confrontati con le differenze prime delle serie concernenti le corrispondenti variabili quantitative; inoltre, a saldi positivi corrispondono differenze prime dello stesso segno: proposizioni, queste, statisticamente verificate altresì con vari approcci metodologici, e in particolare mediante analisi di regressione e di correlazione, rivelando una stretta connessione fra dati quantitativi e qualitativi, per cui lo studio di una serie storica di saldi può fornire valide indicazioni anche sull'evoluzione delle variabili cui si riferiscono, e con largo anticipo, poiché i dati quantitativi si rendono disponibili di solito almeno due mesi dopo quelli desunti dalle indagini di opinione. Analogo discorso può esser fatto per le variazioni attese e per i trend delle variabili in questione; né ciò può sorprendere tenuto conto che le previsioni in termini qualitativi sono basate sull'esperienza diretta di persone che meglio di altri conoscono il corso delle cose.

Inoltre, come in precedenza illustrato, miglioramenti significativi della capacità informativa dei dati raccolti si ottengono combinando serie storiche di due o più variabili diverse in *indicatori composti*, linearmente o meno, con ponderazioni o meno, ispirandosi per lo più, caso per caso, ad opportune considerazioni teoriche ed alla possibilità di costruire adeguati test per la verifica della loro affidabilità ed efficienza. Al riguardo, esiste un'ampia letteratura circa la selezione delle variabili, la

specificazione formale-funzionale, e la performance di tali indicatori; su tali argomenti il Gruppo di lavoro non ha ritenuto opportuno soffermarsi.

Pertanto, i dati ottenuti attraverso le inchieste congiunturali possono essere utilizzati, attraverso adeguate metodologie statistiche, sia per la costruzione di indicatori economici in grado di monitorare l'andamento congiunturale dell'economia e di prevedere i punti di svolta del ciclo economico, sia per l'obiettivo, forse più ambizioso, di produrre una misura attendibile del valore, e quindi delle oscillazioni, di alcuni parametri concernenti le funzioni dell'investimento e del consumo, essenziali nell'ambito di modelli macroeconomici. Tali modelli, simulando il funzionamento del sistema economico, possono infatti fornire alle autorità di politica economica nonché alla stessa teoria economica indicazioni preziose circa il funzionamento e l'evoluzione dell'economia nel breve periodo.

E' importante sottolineare che anche i più entusiasti sostenitori delle indagini congiunturali ritengono che esse debbano affiancare ed integrare, e non certo sostituire, la più tradizionale informazione statistica di tipo quantitativo⁶⁶. E' in tale prospettiva che questa parte finale del rapporto fornisce una valutazione dell'attuale utilizzo e delle potenzialità delle indagini congiunturali su entrambi i fronti, quello dell'elaborazione di indicatori anticipatori dei punti di svolta del ciclo economico e quello della stima dei parametri di alcune funzioni di comportamento portanti dei modelli econometrici.

Lo studio si conclude con una breve valutazione dei possibili effetti benefici che un'ampia e tempestiva diffusione dei risultati delle indagini tra possibili utenti finora trascurati può produrre anche ai fini dell'aumento del grado di informazione degli agenti economici e quindi ai fini di una possibile stabilizzazione delle principali componenti della domanda aggregata.

5.2.2. Monitoraggio e previsione della situazione economica

L'obiettivo primario che può essere raggiunto attraverso l'uso dei risultati delle indagini congiunturali è la possibilità di prevedere con discreta approssimazione i punti di svolta del ciclo economico. Al fine di valutare l'importanza che le indagini qualitative possono avere per l'elaborazione di indicatori anticipatori dei punti di svolta

⁶⁶ Per un'analisi del miglioramento delle capacità previsive ottenibile attraverso una combinazione di vari tipi di modelli, qualitativi e quantitativi, si veda Schlitzer (1993) nonché Marchetti e Parigi (1998).

delle fasi espansive e recessive, appare necessario analizzare i cambiamenti, sia qualitativi sia quantitativi, cui i cicli economici sono andati incontro negli ultimi decenni, nonché l'evoluzione del dibattito teorico sulla natura e sulle cause dei cicli stessi.

Ai cicli economici sono generalmente associate due caratteristiche essenziali: l'andamento congiunto, nel corso del ciclo, di un ampio numero di variabili economiche⁶⁷ e una sufficiente persistenza temporale delle deviazioni dei valori effettivi di tali variabili dalla loro media o dal loro trend. Sebbene non manchino opinioni contrarie anche autorevoli (*e.g.* Watson 1994), appare abbastanza evidente che a partire dalla grande depressione del 1929 i cicli economici abbiano 'cambiato aspetto' evidenziando soprattutto una minore ampiezza ed una maggiore irregolarità delle fluttuazioni soprattutto per effetto del ruolo delle nuove istituzioni economiche e finanziarie, sia nazionali sia internazionali, nel ridurre l'intensità e la durata delle fasi recessive (cfr. Diebold e Rudebusch 1992, 1999).

L'irregolarità comporta, ovviamente, una maggiore difficoltà di previsione dei punti di svolta. Infatti, se le fluttuazioni si manifestano con minore regolarità, non è più vero che le fasi di espansione e di recessione tendono a 'morire di vecchiaia'. In realtà, almeno per ciò che riguarda il periodo successivo al primo dopoguerra, si riscontra un'asimmetria tra le espansioni e le recessioni: mentre la probabilità che una recessione finisca appare positivamente correlata alla sua età, la stessa correlazione è assente per le fasi di espansione. Anche in questo caso, il ruolo delle istituzioni economiche e monetarie appare cruciale: le fasi di recessione stimolano interventi regolatori delle varie autorità di politica economica molto di più delle fasi di espansione⁶⁸.

In assenza di regolarità periodica delle fluttuazioni, il monitoraggio delle aspettative degli agenti attraverso le indagini qualitative può diventare essenziale per la previsione dei punti di svolta del ciclo. Va peraltro osservato che sebbene il movimento congiunto di numerose variabili economiche sia una caratteristica essenziale dei cicli economici, è senz'altro vero che vi sono variabili e settori 'a partire' dai quali le fluttuazioni si propagano all'intero sistema economico. Anche sotto questo profilo, indagini congiunturali affidabili possono risultare preziose per la costruzione di indicatori 'anticipatori' e 'coincidenti' nonché, su un piano più strettamente teorico, quale

⁶⁷ Il riferimento è alla definizione di ciclo economico contenuta in Burns e Mitchell (1946).

supporto per la ‘messa a punto’ dei modelli teorici attraverso i quali la realtà economica è interpretata.

Le risposte alle varie domande poste da più di trent’anni a imprese (e consumatori) attraverso le indagini congiunturali condotte nei vari paesi europei costituiscono ormai una preziosa base informativa a partire dalla quale è possibile trasformare i dati qualitativi contenuti nelle risposte in indicatori dell’evoluzione delle singole variabili quantitative di riferimento. Di particolare interesse risultano ovviamente i dati relativi a quelle risposte che, anche per la tempestività con cui sono generalmente pubblicati i risultati, sono in grado di ‘anticipare’ l’evoluzione della variabile quantitativa di riferimento. Inoltre, come si è accennato in precedenza, i dati ottenuti dalle singole serie qualitative possono essere aggregati, anche con alcuni dati provenienti dalle statistiche quantitative, in modo da ottenere indicatori ‘sintetici’ in grado di ridurre il problema dei falsi segnali che le singole serie possono trasmettere nell’individuazione dei punti di svolta del ciclo economico.

Più in particolare, come accennato, gli indicatori sintetici vengono ottenuti – in larga prevalenza - utilizzando la metodologia ideata e affinata dal *National Bureau of Economic Research* (NBER) a partire dal secondo dopoguerra. Tale metodologia prevede l’aggregazione di serie con andamenti ciclici omogenei e il successivo confronto dell’indicatore sintetico così ottenuto con una serie quantitativa considerata rappresentativa dell’andamento generale dell’economia.

Un indicatore a contenuto quasi esclusivamente qualitativo è quello predisposto dalla Commissione Europea mentre uno a contenuto esclusivamente quantitativo è predisposto negli Stati Uniti dal *Center of International Business Cycle Research* (CIBCR). Un sostanziale bilanciamento tra le serie quantitative e quelle qualitative si riscontra invece negli indicatori costruiti dalla Banca d’Italia e dall’OCSE⁶⁹.

Sebbene tra i vari indicatori sopra menzionati quello misto predisposto dall’OCSE abbia finora dimostrato la migliore capacità anticipatrice (circa 10 mesi) nonché la migliore correlazione (0.74) con i punti di svolta della serie quantitativa di riferimento, di particolare interesse ai fini del presente rapporto è la buona capacità anticipatrice dell’indicatore – puramente qualitativo – del clima economico messo a punto dalla Commissione Europea. Tale indicatore composito anticipa di circa 3 mesi l’andamento

⁶⁸ Sulla debole periodicità dei cicli economici si veda Mudambi e Taylor 1991 e 1995.

della produzione industriale con una correlazione pari a 0.51 (cfr. Business Tendency Surveys, p.65)⁷⁰.

Anche l'ISAE, come si è visto, elabora i dati delle proprie indagini per costruire indicatori sintetici anticipatori di alcune componenti della domanda aggregata e del commercio al minuto. Di particolare interesse sono i risultati relativi alla domanda di beni capitali, componente alla quale l'ISAE pare aver giustamente dedicato una grande attenzione. La capacità evidenziata dall'indicatore di cogliere in anticipo l'andamento di una componente al contempo volatile e fondamentale della domanda aggregata quale è l'investimento costituisce infatti un risultato del tutto incoraggiante.

Una valutazione più generale dello stato di affidabilità degli indicatori anticipatori qualitativi è contenuto in Hiris e Klein (1999). Gli autori 'mettono alla prova' gli indicatori qualitativi confrontandone le capacità anticipatrici con quelle degli indicatori anticipatori puramente quantitativi. Il confronto, effettuato con riferimento all'andamento dell'economia americana, si riferisce sia ai cicli classici (*business cycles*), quelli cioè caratterizzati da fasi di vera e propria recessione, sia ai 'cicli di crescita o di sviluppo' caratterizzati dall'alternarsi tra fasi di crescita accelerata e fasi di crescita rallentata (*growth cycles*). I risultati evidenziano che sebbene gli indicatori qualitativi segnalino alcune volte 'a vuoto' - segnalino cioè degli extra-cycles rispetto a quelli effettivamente osservati (problema peraltro dal quale gli indicatori quantitativi non sono del tutto immuni) - e segnalino inoltre con ritardo rispetto a quelli quantitativi, i due tipi di indicatori evidenziano capacità anticipatrici sostanzialmente analoghe; e ciò anche in considerazione della più tempestiva disponibilità degli indicatori qualitativi, in grado di compensare il ritardo di circa due mesi con cui generalmente essi segnalano il punto di svolta del ciclo⁷¹.

Un'analisi più dettagliata della capacità anticipatrice degli indicatori qualitativi per l'intera area dell' Euro è contenuta in un recente studio di Altissimo *et al.* (2001, pp.27-28). I principali risultati dell'analisi sono i seguenti:

⁶⁹ Cfr. Carnazza, 1998.

⁷⁰ L'indicatore composito elaborato dalla Commissione Europea è utilizzato per monitorare sia l'andamento delle economie dei singoli stati membri, sia quello dell'Economia Europea nel suo complesso. L'utilizzo di un unico indicatore per la previsione dell'andamento di economie con forti differenze strutturali quali quelle dei singoli stati membri dell'Unione Europea comporta ovviamente, come è già stato osservato in precedenza, delle distorsioni non trascurabili.

⁷¹ Cfr. Hiris e Klein 1999, p.14.

- nonostante che le informazioni siano tendenzialmente ‘disturbate’, più del 40% delle serie ottenute a partire dalle indagini qualitative ha caratteristiche ‘anticipatorie’ dei punti di svolta del ciclo;
- la maggior parte dei dati provenienti dal settore manifatturiero sono in grado di anticipare con regolarità, in media di circa tre mesi, i punti di svolta del ciclo in tutti i paesi dell’euro-area, con particolare riferimento alle domande riguardanti gli ordinativi, le aspettative di produzione a breve termine e la situazione economica complessiva, le giacenze di prodotti finiti (con segno opposto) a partire dalle quali costituisce si costruisce l’indice di fiducia delle imprese industriali;
- i dati provenienti dal settore delle costruzioni possiedono analoghe capacità anticipatrici anche se anticipano ‘in ritardo’ rispetto a quelli provenienti dal settore manifatturiero;
- i dati provenienti dal settore del commercio al dettaglio non appaiono sufficientemente correlati con il ciclo economico e presentano, comunque, forti disparità nei vari paesi, risultando ad esempio anticipatori per il Belgio e l’Italia e ‘posticipatori’ in Germania;
- i dati provenienti dalle inchieste ai consumatori evidenziano minore capacità anticipatrici dei punti di svolta del ciclo economico rispetto a quelli provenienti dalle inchieste alle imprese.

Non mancano peraltro atteggiamenti più freddi riguardo alla capacità ‘anticipatrice’ degli indicatori qualitativi. Tali atteggiamenti risalgono allo scetticismo che, già negli anni ’70, alcuni economisti manifestarono nei confronti dell’indice di fiducia dei consumatori americani⁷². In tali studi si evidenziava come la sostanziale ‘coincidenza’ di tali indici con le variabili macroeconomiche principali rendeva sostanzialmente inutile lo sforzo profuso per l’elaborazione degli indicatori qualitativi.

In sostanza, la capacità anticipatrice degli indicatori qualitativi appare oggi generalmente riconosciuta, nonostante i risultati siano, per alcuni aspetti, anche problematici. Ad esempio in Carnazza e Parigi (2001) si sottolineano i problemi connessi con l’assenza di correlazione tra gli indicatori del clima di fiducia dei consumatori e delle imprese, assenza che gli autori con la diversa percezione da parte di

consumatori e imprese delle implicazioni di alcuni cambiamenti strutturali in corso nelle economie di mercato ed in particolare delle riforme in atto nel mercato del lavoro⁷³. Si tratta di un'assenza di correlazione che, in ogni caso, richiede una valutazione attenta anche in vista di un più diffuso utilizzo degli indicatori sintetici del clima di fiducia, essendo questi ottenuti proprio aggregando i risultati delle indagini qualitative per le imprese e per i consumatori. Ad alcuni di questi indicatori sintetici, già elaborati dalla Commissione Europea con buoni risultati di correlazione con il PIL, si sono recentemente aggiunti indicatori di fiducia elaborati dall'ISAE che sembrano dare risultati analoghi se non migliori di quelli ottenuti dagli indicatori CE (cfr. Carnazza e Parigi, 2000).

Si noti che il problema della capacità delle indagini qualitative di generare indicatori anticipatori si sovrappone ad alcuni aspetti metodologici riguardanti il modo in cui le domande vengono formulate. Per ciò che riguarda ad esempio la domanda sulle scorte, si ottengono informazioni diverse a seconda che agli intervistati si chiedano informazioni riguardanti il livello attuale delle scorte rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente oppure rispetto ad un livello ritenuto 'normale'. Nel primo caso si ottengono informazioni utili per stimare il livello delle scorte, nel secondo per stimare l'andamento delle stesse⁷⁴.

Inoltre, si deve tener presente che l'investimento in scorte può avere anche natura volontaria e il modo in cui le domande sono poste agli intervistate potrebbe non far emergere tale possibile natura di una variazione rispetto al 'normale' dello stock di prodotti finiti e/o beni intermedi. Appare chiaro infatti che il tipo di informazione presente in un eventuale dato che indichi un livello delle scorte superiore al normale, sia di beni intermedi sia di prodotti, cambia radicalmente a seconda che si tratti di un investimento di natura volontaria o involontaria. Il dato trasmetterebbe, nel primo caso, un segnale di fiducia da parte delle imprese di imminente ripresa della domanda, nel secondo caso un segnale opposto. Al riguardo, taluni ritengono più opportuno che i questionari facessero riferimento al livello 'desiderato' delle giacenze piuttosto che ad un potenzialmente più ambiguo livello 'normale'.

⁷² Su questo punto cfr. Shapiro 1972, Juster e Wachtel 1972, e Lovell 1975.

⁷³ Cfr. Carnazza e Parigi 2001, p.23.

⁷⁴ Cfr. Business Tendency Surveys, p.56.

Comunque sia, dando per scontato che un ‘saldo’ che segnala una difformità delle scorte rispetto alla norma segnali una difformità rispetto alle attese delle imprese, da alcune interviste effettuate presso centri di ricerca che fanno regolarmente uso delle indagini qualitative ISAE emerge una conferma degli studi sopramenzionati condotti in ambito Banca d’Italia che i dati relativi alle scorte (con segno opposto) e, più in generale, quelli in grado di sintetizzare il clima di fiducia delle imprese manifatturiere sono particolarmente in grado di cogliere ‘in anticipo’ l’andamento del reddito e della produzione. Le interviste confermano peraltro la minore capacità anticipatrice del saldo relativo al clima di fiducia delle famiglie.

Dalle valutazioni espresse in proposito dai centri di ricerca contattati emerge che la scarsa capacità anticipatrice dello stato di fiducia espresso dai consumatori è spiegabile oltre con quanto detto in precedenza riguardo alle opposte valutazioni che le famiglie esprimono rispetto alle imprese sull’andamento di variabili economiche fondamentali quali prezzi e salari, anche e soprattutto con la scarsa ‘competenza’ degli intervistati a valutare la situazione economica del paese. Appare quindi vieppiù opportuno che i questionari rivolti alle famiglie si limitino a chiedere informazioni specifiche sulle previsioni di consumo delle famiglie stesse evitando invece di chiedere valutazioni sullo stato generale dell’economia. La tentazione da parte degli intervistati di improvvisarsi ‘esperti economici’ potrebbe infatti distorcere il dato oggettivo richiesto dal questionario riguardo alle previsioni di consumo e risparmio delle famiglie. Se non eliminate del tutto dal questionario, le valutazioni di carattere generale dovrebbero semmai seguire, anziché precedere, quelle specifiche sulla situazione economica della famiglia intervistata, così evitando di dare l’impressione agli intervistati che si stia chiedendo principalmente il loro parere sulla situazione economica del paese.

Si può comunque concludere che, nonostante il permanere di atteggiamenti differenziati da parte di importanti istituzioni internazionali, si può senz’altro affermare che l’utilizzo degli indicatori qualitativi si stia diffondendo e affermando quale strumento di previsione al contempo agile ed efficace.

5.2.3. Le indagini congiunturali e i modelli econometrici

Le indagini congiunturali si stanno dimostrando capaci di restituire vitalità al cosiddetto ‘approccio strutturale’, fondato sulla costruzione di modelli che riproducono il comportamento degli agenti e interpretano il funzionamento della realtà macroeconomica alla luce di una particolare teoria. In tal senso, la capacità previsiva dei modelli strutturali appare strettamente legata alla correttezza della teoria macroeconomica utilizzata. Si tratta di un aspetto da non sottovalutare per la valutazione dei modelli che utilizzano i dati provenienti dalle inchieste congiunturali, dal momento che eventuali ‘fallimenti’ potrebbero non dipendere da errori di conduzione delle indagini o di elaborazione dei dati quanto piuttosto dalla scarsa corrispondenza tra la teoria di riferimento e i fatti stilizzati.

D'altra parte, strumenti di previsione dell'andamento delle principali variabili economiche possono essere elaborati anche nell'ambito del cosiddetto approccio ‘non strutturale’, di un approccio cioè che non si serve di alcuna specifica teoria economica ma elabora modelli in grado di prevedere l'andamento delle principali variabili economiche partendo ‘semplicemente’ dalle serie storiche osservate delle variabili stesse. Ad es., modelli uniequazionali ARIMA, univariati o “a funzioni di trasferimento”, si dimostrano affidabili per le previsioni a brevissimo termine della produzione industriale.

Il grande vantaggio dell'approccio non strutturale è quello di poter ‘avanzare’ ed affinare le proprie tecniche di previsione senza dipendere da quell'alternarsi tra spiegazione teoriche in competizione tra loro che ha caratterizzato il dibattito macroeconomico dagli anni '30 del secolo scorso ad oggi. E non è un caso che, a partire dalla fine degli anni '70, in concomitanza con il declino della teoria economica keynesiana, si assista sia al progressivo incorporamento dell'ipotesi di aspettative razionali nei modelli econometrici (e.g. Fair 1984, Taylor 1993) sia al consolidarsi dell'approccio non strutturale (Sargent e Sims 1977)⁷⁵.

Se il principale vantaggio dell'approccio non strutturale è quello di non richiedere alcuna misura dell'incertezza degli agenti, vi è un terreno sul quale l'approccio strutturale (con il possibile, determinante, ausilio degli indicatori qualitativi) si rivela

⁷⁵ Per una rassegna dei principali contributi all'approccio non strutturale si veda Diebold, 1998.

insostituibile: quello della previsione degli effetti di possibili misure alternative di politica economica. Infatti, la circostanza che un intervento di politica economica provochi, per definizione, un mutamento nello ‘scenario’ prevalente prima dell’intervento stesso rende l’approccio non strutturale inadatto ad essere utilizzato per valutazioni di interventi ipotetici alternativi⁷⁶.

D’altra parte, è opportuno ricordare che la cosiddetta ‘critica di Lucas’ (Lucas 1976) rimproverò alla versione keynesiana dei modelli macroeconomici proprio l’uso di sistemi di equazioni rappresentative di regole di comportamento degli agenti ‘date’ (le principali delle quali erano proprio quelle che governano le decisioni di consumo e investimento). Tali regole, secondo la critica, non possono essere assunte immutate in presenza di annunci di nuove misure di politica economica. Secondo i critici dei modelli macroeconomici keynesiani, soltanto parametri ‘fondamentali’ quali quelli in grado di sintetizzare lo stato della tecnologia e le preferenze degli agenti possono legittimamente essere assunti come dati a fini di previsione. E’ per tale motivo che anche il ‘vecchio’ approccio strutturale di ispirazione keynesiana è ormai considerato incapace di previsioni affidabili degli effetti di misure di politica economica e una ‘nuova onda’ di modelli macroeconomici, i modelli stocastici di equilibrio generale (DSGE) – che incorporando le regole di ottimizzazione dinamica da parte degli agenti sono immuni dalla critica di Lucas – si affianca ai sempre più sofisticati modelli generati dall’approccio non strutturale.

Più in particolare, la modellistica contemporanea si è orientata verso una spiegazione dei cicli economici fondata sull’idea che questi rappresentino la conseguenza delle risposte degli agenti ottimizzanti di fronte agli shocks tecnologici esogeni (Real Business Cycles). L’approccio RBC ha finito quindi per intrecciarsi con quello non strutturale dando luogo ad una nuova tecnica di previsione quantitativa fondata sulla cosiddetta ‘calibrazione’ che consiste nel rendere i dati statistici generati dal modello teorico omogenei con quelli delle serie storiche. Il modello teorico così ‘calibrato’ viene quindi utilizzato per effettuare simulazioni ed esperimenti nell’ambito di un approccio

⁷⁶ Su questo punto si veda la recensione di Koopmans (1947) al volume di Burns e Mitchell (1946). Carlucci e Giovannini (1984) – che utilizzano i dati qualitativi dell’indagine congiunturale ISCO/Mondo Economico per stimare la domanda interna con un indicatore del livello degli ordinativi interni alle imprese industriali – evidenziano inoltre la superiorità dell’approccio strutturale di fronte a problemi metodologici connessi con l’individuazione dei nessi di causalità tra le serie: “tali problemi della metodologia – osservano gli autori – possono essere eliminati soltanto subordinando fin dall’inizio l’analisi statistica ad una teoria economica di partenza” (Carlucci e Giovannini, 1984, p. 189).

che può definirsi non strutturale nei limiti in cui postula esclusivamente il comportamento ottimizzante degli agenti. E' questa la 'frontiera' della modellistica quantitativa rispetto alla quale va misurata la capacità di previsione dei modelli che fanno uso delle indagini congiunturali.

Peraltro, anche per alcune debolezze dell'approccio RBC⁷⁷, è in corso da alcuni anni una ripresa di quel paradigma keynesiano che aveva ispirato la modellistica macroeconometrica degli anni '50 e '60⁷⁸. In realtà, la ripresa del paradigma keynesiano ha preso la forma di una New Neoclassical Synthesis, nata dalla contaminazione dell'approccio RBC con le ipotesi istituzionali che hanno ispirato la cosiddetta Nuova Economia Keynesiana: la concorrenza imperfetta nel mercato dei beni e del lavoro e la presenza di rigidità nominali. Tale contaminazione tra l'ipotesi di ottimizzazione dinamica da parte degli agenti in un contesto di equilibrio generale stocastico e le sopramenzionate 'imperfezioni' ha generato un modello sorprendentemente semplice costituito dai tre classici pilastri della modellistica keynesiana: una scheda *IS*, una scheda *LM* e una curva di Phillips (Rotemberg e Woodford 1997; Clarida *et al.* 1999)⁷⁹.

Di fronte alla ripresa di una spiegazione '*demand-oriented*' del reddito e dell'occupazione – ripresa resa possibile anche dalla dimostrata compatibilità di tale spiegazione con l'ipotesi di ottimizzazione dinamica da parte degli agenti – riacquistano ovviamente credibilità i modelli macroeconometrici di ispirazione keynesiana e con essi ritorna in agenda il problema di dare una misura quantitativa all'incertezza degli agenti. Ed è su questo terreno che le indagini congiunturali, con la loro capacità di monitorare costantemente l'andamento dello stato di fiducia di consumatori e imprese, possono svolgere un ruolo essenziale.

In effetti, sebbene sia possibile anche nell'ambito di un approccio non strutturale⁸⁰, l'uso dei dati ottenuti dalle indagini congiunturali si sta dimostrando prezioso soprattutto nell'ambito dei modelli macroeconometrici strutturali. I dati provenienti

⁷⁷ Su questo punto cfr. Altissimo, Siviero e Terlizzese (1999). Gli autori, sulla scia di un più vecchio lavoro di Geweke (1985), dimostrano che anche i parametri primitivi (relativi a preferenze e tecnologia) degli 'agenti rappresentativi' dei comportamenti di consumatori e imprese sono soggetti alla critica di Lucas.

⁷⁸ Tra i tanti, occorre forse ricordare l'*Econometric Model of the United States 1929-1952* elaborato da Klein e Goldberger (1955).

⁷⁹ Su questo punto cfr. Rodano (2002).

⁸⁰ In particolare, l'approccio non strutturale ha prodotto una serie di modelli uniequazionali miranti ad ottenere una stima dell'indice della produzione industriale utilizzando dati qualitativi relativi a quelle

dalle indagini congiunturali appaiono infatti sempre di più in grado di colmare la principale lacuna dei modelli macroeconomici consentendo una misura attendibile dello stato delle aspettative da incorporare nelle equazioni del modello. In particolare, la tempestività con la quale i dati qualitativi si rendono disponibili consente di ottenere una misura diretta e continuamente aggiornata di alcune variabili cruciali evitando di affrontare il problema di modellare il ‘processo di formazione’ delle aspettative da parte degli agenti. In altri termini, le indagini congiunturali appaiono in grado di riscattare i modelli econometrici dal colpo loro inferto dalla critica di Lucas.

D'altra parte, la rinuncia all'ambizione di modellare il processo di formazione delle aspettative non implica la rinuncia a fornire una spiegazione teorica convincente di alcune grandezze macroeconomiche fondamentali. Anzi, la rinuncia ad identificare relazioni funzionali ‘di lungo periodo’ - la cui capacità esplicativa e rilevanza pratica appaiono viepiù evanescenti nonostante la loro compatibilità con la realizzazione delle aspettative degli agenti - a vantaggio di spiegazioni ‘di breve periodo’ in cui si riconosce che alcuni parametri sono esogeni e volatili allo stesso tempo, ma non per questo imprevedibili, restituisce alla teoria economica quel legame con i fatti stilizzati che si è rotto a partire dalla prima metà degli anni '70. La volatilità dei parametri, nonché dei ‘disturbi’ presenti nelle equazioni di comportamento rende peraltro necessaria una continua interazione tra la struttura del modello e i dati provenienti dalle indagini congiunturali⁸¹.

Ad es., Giovannini (1992) ha evidenziato come si possa evitare “l'uso di schemi *naïf* di formazione delle attese degli agenti economici” proprio utilizzando “modelli basati su dati osservati con alta frequenza” che consentono di individuare con sufficiente precisione il ruolo svolto dalle aspettative degli agenti nei processi di aggiustamento dinamico dei sistemi economici. Ed in effetti i buoni risultati della stima del modello proposto da Giovannini, condotta per gli anni 1983-89 soprattutto attraverso i dati provenienti dal sondaggio ISCO, nonché le simulazioni effettuate, evidenziano come modelli macroeconomici pluri-equazionali che incorporano parametri riguardanti le aspettative, possano essere utilizzati anche per prevedere le fluttuazioni di brevissimo

serie maggiormente correlate con l'andamento della produzione industriale. Per una rassegna dei principali modelli non strutturali con ingredienti ‘qualitativi’ si veda Pappalardo (1998).

⁸¹ Un esempio di interazione virtuosa tra indicatori qualitativi e modelli econometrici si ritrova in Kranendonk e Jansen (1988) con riferimento ad un modello elaborato dal Netherland Bureau for Economic Policy Analysis.

periodo, terreno sul quale i modelli uniequazionali si dimostrano generalmente superiori.

In un recente lavoro, Bodo, Giovannini e Piras (2000) evidenziano le buone capacità di prevedere la produzione industriale sulla base di modelli macroeconomici pluriequazionali in un orizzonte temporale di sei-dodici mesi. In particolare, gli autori propongono un modello teorico di comportamento delle imprese industriali in condizioni di incertezza capace di valutare le interrelazioni tra le economie dei quattro principali stati membri dell'Unione Europea (Germania, Francia, Regno Unito e Italia), interrelazione che sarebbe impossibile valutare nell'ambito di modelli uniequazionali. Le equazioni del modello sono state stimate per il periodo 1987-95 utilizzando i dati provenienti dalle indagini congiunturali condotte nei singoli paesi ed in particolare gli indicatori degli ordinativi effettivi del settore industriale, delle scorte di prodotti, delle aspettative di domanda e dei piani di produzione. Con l'esclusione della Germania, il modello evidenzia errori di previsione molto contenuti in un orizzonte temporale di dodici mesi. In un arco temporale più ristretto (da uno a quattro mesi) gli autori sottolineano come i modelli uniequazionali ARIMA puramente quantitativi e quelli "a funzione di trasferimento" che utilizzano come variabili esogene gli indicatori qualitativi Eurostat delle aspettative imprenditoriali evidenziano una maggiore capacità previsiva.

In effetti, come osservato in Schlitzer (1993), l'uso delle inchieste congiunturali fornisce i risultati migliori soprattutto nella previsione della produzione industriale a due "tempi" in avanti. L'autore ricorda inoltre che un primo modello a funzione di trasferimento elaborato da Bodo e Signorini (1985) sulla base delle inchieste ISCO/Mondo Economico, pur avendo dato inizialmente risultati non dissimili dal modello quantitativo fondato sui consumi di energia elettrica predisposto nello stesso anno dalla Banca d'Italia, aveva poi evidenziato problemi di instabilità dei parametri e peggioramenti di performance previsiva. Schlitzer individua poi in Giovannini (1985, 1988, 1989), Gennari (1991) e Gennari, Giovannini e Sartore (1992) la riproposizione su basi metodologiche più solide dell'uso delle indagini congiunturali a fini di previsione della produzione industriale italiana⁸².

⁸² Un confronto puntuale tra le capacità previsive della produzione industriale italiana attraverso vari tipi di modelli – in particolare quello quantitativo della Banca d'Italia basato sui consumi di energia elettrica da un lato, e quelli 'qualitativi' fondati sulle indagini ISCO e sulla survey condotta dal Centro Studi della

La possibile interazione virtuosa tra la modellistica macroeconometrica e la teoria economica si estende ovviamente oltre i limiti ‘tecnici’ della messa a punto di adeguati strumenti previsivi. Infatti, vi è un ampio potenziale delle indagini qualitative ad essere utilizzate da parte della teoria economica su terreni ancora controversi quali la funzione del consumo e, soprattutto, quella degli investimenti. Le risposte dei consumatori e degli imprenditori intervistati sul loro stato di fiducia possono aiutare a valutare l’importanza dello ‘stato delle aspettative’, in aggiunta al ruolo svolto da variabili direttamente misurabili – quali il reddito, il tasso d’interesse e gli aggregati monetari - nel determinare le decisioni di spesa da parte di consumatori e imprese. Si tratta, in altri termini, di superare “l’usuale distinzione in due fasi, una iniziale teorica ed una finale econometrica, dell’attività di ricerca, soprattutto quando essa non è finalizzata alla semplice verifica d’una ipotesi teorica, ma è rivolta allo studio della coerenza complessiva della rappresentazione del sistema economico” (Carlucci e Giovannini, 1984, p. 186).

Il problema cruciale resta quello di tradurre le risposte degli intervistati in una misura quantitativa affidabile del consumo e dell’investimento ‘autonomi’ (o dell’‘errore’), un problema la cui soluzione consentirebbe di individuare le determinanti non quantitative della volatilità dello stato di fiducia di consumatori e imprese.

Per ciò che riguarda la funzione del consumo, alcuni interessanti lavori hanno già evidenziato la possibilità di utilizzare gli indicatori del clima di fiducia dei consumatori ai fini di una migliore comprensione delle ragioni che determinano le oscillazioni della propensione al consumo delle famiglie. Ad esempio, a partire dalle iniziali intuizioni di Katona (1977), Acemoglu e Scott (1994) per il Regno Unito e Locarno e Parigi (1997) per l’Italia hanno utilizzato l’indice di confidenza dei consumatori per studiare alcuni aspetti della dinamica dei consumi che tendono a sfuggire ad una mera dipendenza dalle grandezze macroeconomiche. Per ciò che riguarda in particolare l’Italia è stata ad esempio evidenziata una forte correlazione tra le decisioni di consumo e alcune variabili non economiche quali l’instabilità politica.

In relazione alla domanda di beni capitali, vi sono invece interessanti tentativi di utilizzare il già menzionato indicatore anticipatore della domanda di beni capitali elaborato dall’ISAE per individuare una misura del grado di incertezza da includere

Confindustria su un campione di 116 medie e grandi imprese, dall’altro – è condotto in Marchetti e Parigi

nella funzione degli investimenti. L'idea è quella di considerare l'aumento (la diminuzione) della percentuale di imprese che hanno manifestato aspettative stabili o favorevoli quale indice di una diminuzione (aumento) del grado di incertezza (Cfr. Carnazza 1998b, p.8).

Sempre per ciò che riguarda gli investimenti, l'ISAE ha inoltre condotto un'indagine specifica nella primavera del 1998 che, sulla base di un campione di circa 1200 imprese manifatturiere, ha consentito di ottenere utili risultati sia sul terreno della teoria economica sia sul terreno delle politiche economiche capaci di ridurre il grado di incertezza. I risultati sono sintetizzati in uno studio di Carnazza e Travaglini (1999) nel quale si evidenzia soprattutto il ruolo che la presenza di mercati efficienti dei beni capitali 'usati' può svolgere per ridurre il peso dell'irreversibilità delle decisioni di investimento.

In conclusione, appare viepiù evidente che le indagini qualitative stiano consentendo di pervenire ad una ragionevole misura di due grandezze economiche essenziali quali l'investimento e il consumo contribuendo anche per questa via a restituire credibilità ai modelli econometrici macroeconomici, per l'elaborazione dei quali soprattutto la Commissione Europea sta da tempo investendo notevoli risorse.

Il modello BUSY, elaborato dalla Commissione a partire dal 1982, è senz'altro il più significativo tra quelli che utilizzano i risultati delle indagini qualitative. Successivamente all'aggiornamento del modello BUSY avvenuto nel 1986, nel 1996 fu predisposta una nuova versione del modello⁸³, denominata BUSY II che, a sua volta, sta per essere sostituito dalla versione BUSY III. Mentre il modello BUSY II è attualmente utilizzato per effettuare simulazioni e previsioni del PNL per il complesso dell'Economia Europea, la versione BUSY III prevede più versioni 'su misura' del modello per i singoli stati membri - le cui economie, occorre ricordarlo, sono tuttora caratterizzate da forti differenze strutturali - e solo indirettamente fornirà simulazioni riguardanti l'intera area economica europea.

Il modello BUSY II attualmente utilizzato è suddiviso in due parti. Nella prima, denominata '*realisation part*', i dati delle indagini congiunturali sono utilizzati per stimare i principali aggregati di contabilità nazionale. Nella seconda, denominata '*expectation part*', le stime derivanti dalle indagini qualitative sono fatte interagire,

(1998).

nell'ambito di un sistema di equazioni simultanee, con i valori stimati di variabili esogene fondamentali quali il tasso d'interesse, il tasso di cambio, il livello generale dei prezzi e un indice del commercio mondiale.

Un modello analogo al BUSY II è il Modello Trimestrale dell'Economia Italiana predisposto dalla Banca d'Italia. Il modello utilizza, con buoni risultati, la metodologia messa a punto da Parigi e Schlitzer (1995) per la stima degli aggregati di contabilità nazionale a partire dai dati qualitativi desunti dalle indagini congiunturali.

5.2.4. Informazione e teoria economica: il possibile ruolo delle indagini congiunturali

Il contributo che i dati provenienti dalle indagini congiunturali stanno dando a supporto delle statistiche quantitative assicurano la presenza di un certo numero di utenti costituito dai centri di ricerca e dagli organismi, nazionali e internazionali, preposti al monitoraggio e alla previsione delle principali grandezze macroeconomiche. Si tratta, però, di un numero ben al di sotto di quello rappresentativo della domanda potenziale che include uomini d'affari, amministratori pubblici, rappresentanti delle parti sociali, partiti politici, organi di informazione – capaci, a loro volta, di raggiungere il complesso delle famiglie e delle imprese – banche e altre istituzioni finanziarie, dipartimenti universitari e singoli studiosi. Date le variegate esigenze di tali categorie di utenti, la possibilità di incontrare la domanda potenziale da parte degli istituti che svolgono analisi congiunturali dipende crucialmente dalla capacità di 'differenziare il prodotto' (nonché i prezzi) variando sia la quantità di informazioni sia il grado di tecnicismo con cui le informazioni stesse sono presentate⁸⁴.

Alle categorie di utenti potenziali sopra menzionate, che risultano finora solo marginalmente avvicinate dagli istituti che conducono inchieste congiunturali, si devono aggiungere i soggetti inclusi nel campione, le cui motivazioni a restarvi e a rispondere ai questionari con sufficiente 'entusiasmo' potrebbero essere accresciute dalla disponibilità, tempestiva e gratuita, di un prodotto calibrato sulle specifiche esigenze degli intervistati.

⁸³ Per una descrizione del modello BUSY nella versione del 1986 si veda Biart e Praet, 1987.

⁸⁴ Un'interessante, seppur schematica, proposta di adeguamento della presentazione delle indagini congiunturali alle esigenze delle varie categorie di utenti è proposta in Business Tendency Surveys, pp.67-71

L'allargamento della platea di utenti dei risultati delle inchieste congiunturali è importante essenzialmente per due motivi. In primo luogo, perché un mercato più ampio consentirebbe una maggiore copertura dei costi da parte degli istituti che svolgono le indagini nonché una più efficiente corrispondenza tra 'disponibilità a pagare' delle varie categorie di utenti e 'qualità del prodotto offerto. In secondo luogo, perché una più capillare diffusione dell'informazione economica è ormai ritenuto un requisito indispensabile ai fini del corretto funzionamento dei mercati.

A partire da Keynes, la teoria economica ha definitivamente riconosciuto che le economie di mercato soffrono di un problema informativo. Gli agenti economici sono costretti a prendere le decisioni fondamentali sulla base di semplici percezioni e aspettative riguardo a variabili economiche fondamentali. In altri termini, uno dei motivi che determinano attriti e malfunzionamenti delle moderne economie di mercato è la presenza di incertezza, sia di quella cosiddetta radicale, legata all'impossibilità di prevedere il futuro, sia di quella, che si può definire secondaria, legata alla difficoltà da parte degli agenti economici di reperire le informazioni rilevanti per le proprie scelte. A proposito della prima vi è probabilmente poco da fare, 'we simply do not know' (Keynes 1937). Sulla seconda, invece, la qualità e la tempestività dell'informazione statistica può svolgere un ruolo essenziale.

L'importanza delle indagini qualitative risiede proprio nella loro potenziale capacità, che le indagini quantitative non possono avere, di individuare e diffondere in tempi estremamente brevi la percezione che di un fenomeno economico ha la maggioranza degli agenti. Appare quindi condivisibile la valutazione contenuta in un recente studio della Commissione Europea secondo la quale:

'business and consumer survey data are not designed to replace traditional statistics, recording different aspects of the same phenomenon. Traditional statistics show changes in objective conditions and business and consumer survey data show how economic agents interpret and evaluate these changes. Both types of information are important, not only for the analysis of cyclical movements, *but also for the economic agents themselves*' (European Commission, p.16, corsivo aggiunto).

La qualità, la tempestività e il grado di diffusione dei risultati tra gli stessi agenti potrebbe infatti aiutare ad accrescere quello che Keynes nel Trattato sulla Probabilità

(1921) definì 'il peso dell'argomento', cioè l'ammontare di informazioni sulla base del quale gli agenti formulano le proprie previsioni e, in ogni caso, a ridurre i problemi di '*coordination failure*' che affliggono le moderne economie di mercato.

La prima impressione è che su questo terreno vi sia ancora molto da fare. Gli attori principali della scena economica, il complesso delle famiglie e delle imprese, non appaiono sufficientemente raggiunti dal tipo di informazione che emerge dalle indagini congiunturali. E sebbene sia comprensibile che gli istituti che conducono le indagini non abbiano le risorse sufficienti a 'commercializzare' il proprio prodotto, ciò nondimeno si tratta di un aspetto non trascurabile, essenziale per il futuro delle indagini stesse.

SINTESI E CONCLUSIONI

La ricerca condotta ha presentato problematiche di particolare complessità e di ampia dimensione. Il periodo di avvio è stato più lungo di quanto potesse supporre, specialmente per le difficoltà di reperimento di informazioni complete e dettagliate sugli aspetti metodologici e tecnici delle indagini prese in considerazione; aspetti che per talune di esse è stato necessario ricostruire ex novo, interpretando la non sempre chiara documentazione e arricchendone i contenuti sulla base delle testimonianze emerse dalle molteplici interviste condotte presso i funzionari responsabili delle rilevazioni nei vari enti coinvolti.

Nel presente Rapporto sono stati descritti nelle grandi linee i traguardi raggiunti, sottolineando tuttavia in più occasioni l'opportunità – per taluni argomenti - di ulteriori ampliamenti, di approfondimenti e di analisi, obiettivi che il Gruppo di lavoro ha avviato ma non ha potuto sempre esaurientemente concludere.

Non v'è dubbio che, a confronto con le statistiche quantitative tradizionali, le informazioni raccolte attraverso le indagini congiunturali di opinione – di regola qualitative nel loro insieme – sono più facili da fornire da parte delle imprese (e dei consumatori), non poggiando su precise registrazioni ma su giudizi e valutazioni; questa loro innegabile maggiore semplicità favorisce inoltre una trasmissione assai più rapida delle risposte. Peraltro, il vantaggio delle indagini congiunturali in questione risiede principalmente non soltanto nel poter ottenere agevolmente informazioni su grandezze di tipo quantitativo, ma anche nel poter cogliere le aspettative degli operatori e delle famiglie consumatrici, che ne influenzeranno, in un momento successivo, i comportamenti⁸⁵; tale vantaggio risulta ancor più importante in relazione al fatto che gli sviluppi della teoria economica – con riferimento in particolare alle funzioni dell'investimento e del consumo nonché alle teorie dell'organizzazione produttiva – vanno basandosi in misura sempre più rilevante sulle aspettative degli agenti. Il loro utilizzo consente infatti di catturare fattori latenti, di cui le variabili macroeconomiche quantitative – usualmente considerate nei modelli econometrici e nella stessa teoria

⁸⁵ Cfr. Cipolletta, 1992

economica – non riescono a dar conto, e forniscono un apporto informativo ragguardevole ai fini della previsione macroeconomica.

Inoltre, le rapide procedure di acquisizione dei dati qualitativi elementari, la semplicità delle metodologie per la loro quantificazione e aggregazione in indicatori sintetici conferiscono alle indagini congiunturali di cui si tratta le caratteristiche di strumenti di apprezzabile utilità; ciò giustifica pienamente la loro crescente diffusione, anche perché esse consentono di acquisire informazioni in media attendibili —malgrado la inevitabile volatilità delle risposte degli operatori – su un’ampia gamma di variabili (assai difficili da misurare attraverso gli approcci convenzionali) scelte per la loro capacità di fornire, se analizzate nel loro insieme e in combinazione con quelle quantitative, un quadro complessivo illuminante su singoli settori dell’economia e sull’intero sistema.

Non sembrano esservi dubbi, pertanto, sul fatto che le serie statistiche che ne derivano, e quelle degli indicatori composti che da esse si traggono, siano particolarmente adatte a esplorare e monitorare gli andamenti ciclici e a formulare previsioni a breve termine. Inoltre, l’utilità dell’informazione congiunturale che le indagini forniscono, non è a solo beneficio dei rispondenti – che sono gli attori protagonisti del mercato – ma appare estensibile a un’ampia classe di utilizzatori, e in particolare agli analisti economici e finanziari ed ai *policy makers*. Si osserva, infine, che l’armonizzazione realizzata nell’ambito dell’UE (e non soltanto in essa) garantisce in apprezzabile misura la comparabilità internazionale dei risultati, da interpretare comunque saggiamente tenendo presenti le differenze strutturali ed istituzionali esistenti fra i vari paesi.

Nel corso della presente ricerca, interpretando le finalità indicate dalla Commissione di Garanzia, l’attenzione del Gruppo di lavoro si è incentrata in misura principale sulle questioni tecnico-metodologiche concernenti le indagini congiunturali qualitative – con riferimento all’esperienza italiana – e sui loro riflessi sulla qualità dei dati prodotti, con lo sguardo rivolto alle raccomandazioni formulate al riguardo dalle organizzazioni internazionali, e particolarmente alla luce degli indirizzi strategici e di metodo delineati dalla Commissione UE e dall’OCSE.

Pertanto, il Gruppo di lavoro si è interessato solo marginalmente – e solo per quanto collegato agli aspetti tecnico/metodologici strettamente statistici delle rilevazioni congiunturali qualitative – alle numerose e complesse problematiche riguardanti la quantificazione delle variabili qualitative oggetto d’indagine, la scelta delle stesse variabili, la loro integrazione ai fini del calcolo di indicatori sintetici, le connesse procedure di sintesi, l’impiego e l’adeguatezza delle ponderazioni a questi fini, la detrendizzazione e la destagionalizzazione, e via elencando: questioni che investono l’utilizzo e l’interpretazione delle serie derivate da sondaggi d’opinione.

Il sempre maggiore utilizzo delle indagini congiunturali di opinione richiede d’altra parte che la metodologia con cui esse vengono concepite ed eseguite raggiunga standard comparabili con quelli ormai consolidati nelle indagini quantitative tradizionali. E’ in questo spirito che il Gruppo di lavoro, seguendo anche le indicazioni della Commissione UE e dell’OCSE, ha condotto la ricerca ed espresso sia taluni rilievi critici, sia vari spunti e suggerimenti propositivi, di cui viene nel seguito fornita una rapida sintesi. Al riguardo, si precisa tuttavia che nel contesto delle presenti conclusioni si fa riferimento quasi esclusivamente alle indagini ISAE e Unioncamere, tenendo presente:

- (a) che le indagini della Banca d’Italia appaiono condotte, in linea generale, nel pieno rispetto dei canoni metodologici e tecnici, su cui il Gruppo di lavoro non ha riscontrato aspetti da discutere criticamente;
- (b) che nelle indagini congiunturali dell’ISTAT i quesiti a carattere qualitativo hanno ancora un campo assai limitato di osservazione e presentano caratteristiche precipuamente sperimentali; tuttavia, una maggiore documentazione aiuterebbe l’utilizzatore a valutare l’attendibilità complessiva dei risultati, anche se molte delle informazioni di base sono normalmente fornite con riferimento alla componente quantitativa delle indagini;
- (c) che l’inchiesta ISMEA è basata su una metodologia molto simile a quella dell’ISAE e ad essa si estendono in conseguenza le osservazioni/considerazioni avanzate e i suggerimenti formulati per quelle condotte da quest’ultimo ente e dall’Unioncamere.

Nel corso del Rapporto, con riferimento alle indagini ISAE e Unioncamere sono state dettagliatamente illustrate le fasi (operative e metodologiche) più importanti del disegno di rilevazione, evidenziando i diversi elementi di complessità che lo caratterizzano.

Si rileva, in primo luogo, la struttura multivariata dei parametri di popolazione oggetto di stima; essi sono inerenti ad una vasta gamma di variabili d'interesse, presentano diversa natura statistica (valori medi, totali, frequenze relative e combinazioni lineari di frequenze relative) e sono espressi con riferimento sia all'insieme di tutte le unità locali esistenti nel territorio nazionale, sia a diversi *domini di studio* (ripartizioni geografiche, regioni, settori di attività economica, classi dimensionali, ecc.).

Su questa struttura complessa degli obiettivi perseguiti s'innestano strategie campionarie che sono pure complesse:

1-l'arduo problema della determinazione della dimensione campionaria complessiva e delle scelte di allocazione dei subcampioni agli strati, di cadenza temporale nell'osservazione delle unità e di rinnovamento dei campioni nel tempo;

2-probabilità di selezione delle unità che variano per considerazioni svolte a priori o in conseguenza di accidentalità della rilevazione

3-algoritmi di stima per elaborare le informazioni raccolte, basati su stimatori dalla struttura analitica complessa, che tengono conto degli errori di rilevazione (aggiustamento di stime distorte, ad esempio).

Si rileva, inoltre, l'importante e delicata questione – per i problemi di natura metodologica e operativa ivi implicati – concernente le scelte di progettazione della rilevazione volte ad attenuare i riflessi negativi delle varie fonti di errore e a controllare l'errore globale di stima, comprensivo cioè dell'errore di campionamento, di quelli extracampionari e della covarianza tra questi e quello.

Nel descrivere le suddette fasi sono stati richiamati alcuni indirizzi di ottimalità attuati nella strutturazione dei disegni di rilevazione in esame. In primo luogo, la scelta (comune a tutte le indagini) di adottare – conformemente alle raccomandazioni della Commissione UE - un disegno di campionamento ad uno stadio stratificato per la selezione delle unità locali del campione *originario*; detto disegno campionario, infatti, permette l'ottenimento di stime caratterizzate da livelli di precisione più elevati di quelli

delle corrispondenti stime che emergerebbero da altri disegni campionari, a parità di dimensioni campionarie espresse in termini di unità finali.

Una seconda caratteristica – anch'essa comune a tutte le indagini in discussione – riguarda l'utilizzo (a parte le variabili di natura territoriale) dell'attività economica e della dimensione aziendale nella procedura di stratificazione; si tratta di variabili che si dimostrano efficaci per stratificare popolazioni di unità locali, come evidenziano vari studi empirici e la circostanza che quasi tutte le indagini sulle imprese e/o unità locali – eseguite in Italia e in altri paesi europei ed extraeuropei – si fondano su stratificazioni basate sul concatenamento di dette variabili. Ad altre problematiche, tuttavia, sono state date soluzioni parziali (ad es., per il calcolo della dimensione campionaria) o *non ottimali* (ad es., per l'algoritmo di stima), anche se caratterizzate da una certa razionalità.

Le riflessioni del Gruppo di lavoro sugli argomenti citati hanno fornito l'occasione per suggerire alcune soluzioni metodologiche miranti ad una strutturazione significativamente più efficiente del processo di formazione dei dati.

Un primo accorgimento consiste nell'includere con certezza (tecnicamente con probabilità pari all'unità) nel campione le unità locali della popolazione che hanno un peso dominante nella formazione delle stime; ciò risulta conveniente nel caso di variabili d'interesse asimmetriche, come sono in larga parte quelle delle indagini in esame: in tali circostanze, è stato dimostrato infatti che la varianza delle stime ne risente positivamente.

Un secondo accorgimento concerne la dimensione campionaria complessiva, che, in linea di principio, dovrebbe essere determinata sotto il vincolo che le stime dei parametri di popolazione godano di prefissati livelli attesi di precisione. Orbene, per le indagini ISAE e per quelle dell'Unioncamere, la suddetta dimensione campionaria è calcolata con riferimento ad una sola stima (o al più a due stime) oppure è fissata in base al budget disponibile. Tali criteri suscitano qualche perplessità circa la capacità delle indagini in oggetto di rispondere in misura soddisfacente all'esigenza di fornire attendibili stime di tutti i fenomeni da esse considerati; ad es., non può essere dato per scontato che l'indagine ISAE sulle imprese manifatturiere consenta la stima efficiente dei parametri di popolazione riferiti ai diversi domini di studio (settori di attività economica, regioni geografiche), tenuto conto che la dimensione campionaria è

determinata in modo da garantire l'ottenimento di una stima del numero di addetti a livello Italia, sotto il vincolo di un assegnato livello atteso di precisione. In particolare, forti limiti emergono circa la significatività territoriale dei risultati, visto che le stime di numerose celle appaiono costruite sulla base di dimensioni campionarie decisamente insufficienti. In tali circostanze, data la natura multiscopo delle indagini, si potrebbe adottare la soluzione metodologica suggerita da Bethel (1989) che consente di determinare la struttura ottimale di un campione stratificato ad uno stadio, sotto il vincolo che le stime soddisfino dati livelli di attendibilità. In via alternativa e subordinata, una strategia potrebbe essere quella di dimensionare il campione – adeguandone la numerosità ai domini d'interesse – in base alla variabile che presenta la maggiore volatilità.

Per quanto concerne gli stimatori, su cui si fondano gli algoritmi di stima, si è osservato che sono basati sull'utilizzazione di variabili ausiliarie, il che si dovrebbe riflettere nell'introduzione di guadagni di efficienza nelle stime prodotte.

Inoltre, poiché nel processo di trattamento ed elaborazione dei dati vengono ignorate le mancate risposte parziali, si ritiene opportuno l'utilizzo di uno dei numerosi software automatici generalizzati (SCIA, DIA, CANEDIT, ad esempio), la maggior parte dei quali si fonda sulle seguenti tre fasi: (1) individuazione delle osservazioni che violano almeno una delle regole di dominio, di validità, di compatibilità; (2) localizzazione degli errori, ossia individuazione delle variabili errate sulla base di regole violate; (3) imputazione delle variabili errate, ossia correzione degli errori e integrazione delle mancate risposte parziali.

Infine, appare opportuno calcolare e diffondere gli errori di campionamento di tutte le stime prodotte (o di quelle maggiormente interessanti le analisi), in modo da fornire agli utilizzatori elementi obiettivi di giudizio circa il loro livello di precisione, elementi peraltro estremamente importanti per la loro corretta interpretazione. Un ulteriore punto di debolezza da mettere in evidenza (peraltro non attribuibile solo all'ISAE) riguarda la carenza – nella documentazione disponibile – di chiare informazioni di carattere metodologico sulle modalità concrete di effettuazione delle rilevazioni. La documentazione va chiaramente migliorata, seguendo, ad esempio, le raccomandazioni formulate al riguardo dalle organizzazioni internazionali. Infatti, l'interpretabilità dei risultati è un aspetto fondamentale della qualità complessiva dei dati, e oggi non

appare più accettabile la presentazione di risultati così importanti per l'analisi dell'intero sistema economico italiano senza una valutazione, la più ampia possibile, della loro attendibilità. Peraltro, un controllo continuo del comportamento dei rilevatori (e della società che cura la fase di rilevazione telefonica) è di notevole importanza per valutare la qualità dei risultati finali: maggiore documentazione andrebbe pertanto fornita agli utenti con riferimento ai controlli normalmente effettuati in tale ambito. Analoga documentazione andrebbe fornita per valutare, almeno approssimativamente, l'impatto degli errori non campionari.

In proposito, ben sapendo che l'errore globale di rilevazione potrebbe avere sull'accuratezza delle stime un impatto superiore a quello di campionamento, si ravvisa l'opportunità di adottare una metodologia di rilevazione mirante al contenimento degli errori non campionari, alla misura dei loro effetti, e, a certe condizioni, anche alla loro eliminazione. In ogni caso, la reportistica dovrebbe almeno fornire, a sostegno dei dati diffusi, informazioni sui tassi di risposta (anche longitudinali per avere un'idea circa l'*attrition* del panel), sulle modalità di contatto, sull'incidenza delle mancate risposte totali e parziali, sull'aggiornamento e copertura della lista utilizzata, nonché sulle verifiche circa l'operato delle ditte incaricate delle operazioni di campo.

Vale poi la pena precisare che, relativamente ai disegni di rilevazione per indagini complesse come quelle qui esaminate, persiste tuttora la necessità sia di una teoria che affronti in un'ottica globale le diverse fasi inerenti alla loro progettazione, sia di una metodologia della rilevazione finalizzata alla strutturazione efficiente del processo di formazione dei dati. Tanti, infatti, sono ancora i problemi irrisolti o risolti in modo parziale e le proposte alternative – spesso non conciliabili – in risposta a questioni da risolvere in ordine alla determinazione ottima di un piano di rilevazione.

Per ciò che riguarda l'uso delle indagini congiunturali qualitative nell'analisi economica, sono stati analizzati due filoni: la costruzione di indicatori composti in grado di anticipare i punti di svolta del ciclo economico e la stima dell'andamento nel breve periodo di alcuni parametri cruciali dei modelli econometrici.

In relazione al primo filone, si è evidenziato come i cambiamenti, sia qualitativi sia quantitativi, cui i cicli economici sono andati incontro negli ultimi decenni, abbiano reso il terreno particolarmente fertile per l'utilizzo degli indicatori qualitativi. La

circostanza che i cicli economici abbiano ‘cambiato aspetto’, evidenziando soprattutto una minore ampiezza ed una maggiore irregolarità delle fluttuazioni, ha reso infatti il monitoraggio delle aspettative degli agenti attraverso le indagini qualitative particolarmente importante per la previsione dei punti di svolta del ciclo. A ciò si aggiunge il fatto che sebbene il movimento congiunto di numerose variabili economiche sia una caratteristica essenziale dei cicli economici, è altrettanto vero che vi sono variabili e settori ‘a partire’ dai quali le fluttuazioni si propagano all’intero sistema economico; ed anche sotto questo profilo, indagini congiunturali affidabili, in grado di monitorare continuamente lo stato di fiducia dei settori *leader*, possono risultare essenziali per la costruzione di indicatori ‘anticipatori’.

Recenti e meno recenti studi hanno confermato che la maggior parte dei dati qualitativi provenienti dal settore manifatturiero sono in grado di anticipare con regolarità, in media di circa tre mesi, i punti di svolta del ciclo in tutti i paesi dell’euro-area. Sono in particolare le serie relative alle domande riguardanti gli ordinativi, le aspettative di produzione a breve termine e la situazione economica complessiva, le giacenze di prodotti finiti (con segno opposto) a risultare particolarmente anticipatrici e sufficientemente correlate. Gli stessi studi evidenziano poi che i dati provenienti dal settore del commercio al dettaglio e dalle inchieste ai consumatori appaiono invece scarsamente correlati con il ciclo economico e presentano forti disparità di correlazione nei vari paesi dell’area.

In relazione al possibile impiego dei risultati delle indagini congiunturali nell’ambito della modellistica econometrica, l’analisi si è soffermata sulla loro potenziale capacità di restituire vitalità al cosiddetto *approccio strutturale*, che ambisce a riprodurre il funzionamento della realtà macroeconomica alla luce di una particolare teoria e, soprattutto, alla luce di modelli che incorporano precise ‘funzioni di comportamento’ degli agenti. Tali modelli si contrappongono a quegli strumenti di previsione elaborati nell’ambito del c.d. *approccio non strutturale*, che non servendosi di alcuna specifica teoria economica, elabora previsioni circa l’andamento delle principali variabili economiche partendo dalle proprietà statistiche delle serie storiche osservate per le variabili stesse; il grande vantaggio dell’approccio non strutturale è quello di poter affinare le proprie tecniche di previsione senza dipendere da quell’alternarsi tra

spiegazioni teoriche in competizione tra loro, che ha caratterizzato, ad esempio, il dibattito macroeconomico dagli anni '80 del secolo scorso ad oggi.

La ricerca ha evidenziato che, sebbene l'approccio non strutturale abbia il grande vantaggio di non richiedere misure dell'incertezza degli agenti, vi è però un terreno sul quale l'approccio strutturale – con il possibile, determinante ausilio degli indicatori qualitativi – si rivela insostituibile: quello della previsione degli effetti di possibili misure alternative di politica economica.

In effetti, sebbene sia possibile anche nell'ambito di un approccio non strutturale – ad es. mediante la costruzione di modelli uniequazionali miranti ad ottenere una stima dell'indice della produzione industriale –, l'uso dei dati ottenuti dalle indagini congiunturali si sta diffondendo soprattutto nel contesto dei modelli macroeconomici strutturali. I dati provenienti da dette indagini appaiono infatti in grado di colmare la principale lacuna dell'approccio econometrico, consentendo una misura attendibile dello stato delle aspettative da incorporare nelle equazioni di comportamento. In particolare, la tempestività con la quale i dati qualitativi si rendono disponibili consente di ottenere una misura diretta e continuamente aggiornata di alcuni parametri cruciali dei modelli, che possono così 'riscattarsi' dalla critica di Lucas, in base alla quale soltanto i parametri 'fondamentali' relativi allo stato della tecnologia e alle preferenze degli agenti possono legittimamente essere assunti come dati a fini di previsione. Un esempio di interazione virtuosa tra indagini congiunturali e modelli econometrici è emerso nell'analisi del modello BUSY, ormai prossimo alla sua terza versione, per l'elaborazione del quale la Commissione Europea sta da tempo investendo notevoli risorse.

Si è inoltre notato che la menzionata interazione virtuosa si estende oltre i limiti "tecnici" della costruzione dei modelli econometrici per investire la stessa teoria macroeconomica. Infatti, le risposte degli imprenditori e dei consumatori intervistati sul loro grado di fiducia possono aiutare a valutare l'importanza dello "stato delle aspettative", in aggiunta al ruolo svolto da variabili direttamente misurabili – quali il reddito, il tasso d'interesse e gli aggregati monetari – nel determinare le decisioni di spesa da parte di imprese e di consumatori. Ed è soprattutto in relazione alla domanda di beni capitali che sono emersi interessanti tentativi di utilizzare l'indicatore anticipatore

elaborato dall'ISAE per misurare il grado di incertezza da includere nella funzione degli investimenti.

La ricerca ha infine individuato un importante terreno sul quale molto ancora potrebbe essere fatto. Il miglioramento della qualità delle informazioni a disposizione degli agenti, che deriverebbe da una opportuna diffusione – razionalmente differenziata per quantità e difficoltà di lettura – dei risultati delle indagini congiunturali potrebbe contribuire infatti a ridurre sensibilmente i problemi di *'coordination failure'* che affliggono le moderne economie di mercato. Recenti indicazioni elaborate dall'OCSE in tal senso potrebbero peraltro aiutare gli organismi preposti alla conduzione delle indagini a migliorare la distribuzione dei propri prodotti.

Per quanto concerne, infine, l'accostamento tra le indicazioni provenienti dai sondaggi d'opinione e le dinamiche effettive delle variabili d'interesse, come misurate attraverso le usuali rilevazioni di carattere quantitativo, la letteratura segnala risultati confortanti, anche se in particolari fasi congiunturali emergono significativi errori di previsione o sistematiche sovrastime (o sottostime) delle dinamiche effettive. Allo stato attuale delle conoscenze, non è possibile escludere completamente l'ipotesi che tali differenze possano, in alcuni casi, essere dipesi da errori di rilevazione.

La letteratura in questione ha avanzato possibili spiegazioni di queste discrepanze, basate su fenomeni di carattere psicologico. Un'analisi di carattere microeconomico dei dati ricavati dai sondaggi d'opinione potrebbe aiutare notevolmente a dissipare tali dubbi, per esempio confrontando la dinamica osservata nella componente panel del campione con quella del resto del campione. Più in generale, l'avvio di analisi di carattere statistico-econometrico sui dati individuali ricavati nei sondaggi potrebbe aiutare sia l'analisi economica sia il controllo di qualità dei risultati da un punto di vista statistico.

A conclusione, va sottolineata la ricchezza di esperienze che caratterizza il caso italiano. Il fatto che l'ISAE, l'ISTAT e la Banca d'Italia – cioè tre delle maggiori istituzioni di ricerca economica e statistica – abbiano avviato programmi di indagini qualitative per l'analisi congiunturale testimonia l'interesse per questo strumento e il giudizio sostanzialmente positivo che su di esso le tre istituzioni hanno espresso. Il fatto

poi che altre istituzioni (Unioncamere e ISMEA) abbiano, più di recente, deciso di effettuare e utilizzare le indagini qualitative per ottenere informazioni rapide sulla dinamica di breve termine di particolari fenomeni o settori, conferma questo giudizio ampiamente positivo.

Al riguardo, un secondo importante aspetto è opportuno mettere in luce, relativo alle notevoli similarità delle diverse esperienze, in termini di approccio metodologico e di schema generale di funzionamento delle rilevazioni. D'altra parte, però, il fatto che dette indagini presentino numerose sovrapposizioni – in termini di quesiti e di unità intervistate – conferma una limitata attitudine al coordinamento dell'attività statistica, il quale, nel lungo periodo, potrebbe determinare una sorta di rigetto verso questo tipo di attività da parte delle imprese coinvolte nelle inchieste. In tal senso, è auspicabile che in futuro, pur nel rispetto delle diverse finalità che ciascuna istituzione persegue, venga attuato un maggior coordinamento tra i soggetti che svolgono tali indagini, facenti parte o meno del SISTAN.

Da questo punto di vista, pertanto, il Gruppo di lavoro ritiene opportuno, nel presente Rapporto, mettere in luce l'esigenza di avviare un confronto serio fra le istituzioni citate per valutare strumenti concreti atti a migliorare l'efficacia e l'efficienza delle indagini, sfruttando sinergie tra le varie iniziative, che, al momento attuale, sono del tutto assenti. Tali esigenze dovrebbero riguardare, in particolare:

- il confronto di natura metodologica per identificare gli approcci migliori alla costruzione del campione, alla gestione delle mancate risposte, al data editing, alla presentazione dei risultati, ecc.;
- l'utilizzazione di archivi comuni per l'estrazione coordinata di unità, così da minimizzare le sovrapposizioni dei campioni per le unità non autorappresentative. Inoltre, le informazioni relative a cessazioni, trasferimenti, cambi di attività e simili, rilevate nel corso delle indagini, andrebbero trasmesse tempestivamente all'ISTAT, in modo da migliorare la qualità dell'archivio ASIA, fatto di cui beneficerebbero tutte le indagini statistiche di carattere economico;
- la valutazione (in termini di accuratezza e coerenza) dei possibili rischi connessi ad una lettura integrata dei risultati ottenuti dalle diverse indagini, così da consentire agli utenti un utilizzo appropriato di questi ultimi.

Infine, qualora la Commissione di Garanzia ravvisasse l'opportunità di proseguire la ricerca di cui al presente Rapporto, il Gruppo di lavoro ritiene che le principali questioni da esplorare - con maggiori dettagli e con le opportune valutazioni critiche - e i più importanti spunti propositivi, riguardino non soltanto, per le indagini italiane, vari aspetti tecnico-metodologici sulla conduzione e valorizzazione delle stesse (controlli di coerenza e compatibilità, valutazione dei tassi di risposta e delle misure di *attrition*, verifiche sull'operato delle ditte incaricate delle operazioni di campo, approfondimenti circa l'entità degli errori campionari e non campionari, e via elencando), ma anche la rispondenza dei risultati alla realtà e il loro impiego nell'analisi economica, nonché una rassegna delle inchieste condotte in alcuni più importanti paesi.

Riferimenti bibliografici

- Acemoglu, D., Scott, A. (1994). "Consumer Confidence and Rational Expectations: Are Agents' Beliefs Consistent with the Theory?", *Economic Journal*, vol. 104, pp. 1-19.
- Altissimo, F., Siviero, S., Terlizzese, D. (1999). "How Deep are the Deep Parameters?", *Banca d'Italia – Temi di discussione del Servizio Studi* n.354.
- Altissimo, F., Marchetti, D.J., Oneto, G.P. (2000), "The Italian Business Cycle; Coincident and Leading Indicators and some Stylized Facts", *Banca d'Italia – Temi di discussione del Servizio Studi* n. 436
- Altissimo, F., Bassanetti, A., Cristadoro, R., Forni, M., Lippi, M., Reichlin, L., Veronese, G. (2001). "A Real Time Coincident Indicator of the Euro Area Business Cycle", *Banca d'Italia – Temi di discussione del Servizio Studi* n.436.
- Bethel, J. (1989), "Sample allocation in multivariate surveys", *Survey Methodology*, n.15, pp. 47-57
- Biart, Praet (1987), "The Contribution of Opinion Surveys in Forecasting Aggregate Demand in the Four Main EC Countries", *Journal of Economic Psychology*, vol. 8, pp.409-428.
- Bodo, G. e Signorini, L.F. (1985), "Uno schema per la previsione a breve termine della produzione industriale", *Banca d'Italia – Temi di discussione del Servizio Studi* n. 55
- Bodo, G., Giovannini, E. e Piras, M.G. (2000), "La previsione a breve termine dell'indice di produzione industriale nei principali paesi europei: un modello con legami internazionali", *Rivista di Politica Economica*, XC, n. 11
- Burns, A., Mitchell, W. "Measuring Business Cycle", *NBER Studies in Business Cycle* n.2, New York: Columbia University Press.
- Business Tendency Surveys – Handbook on Methodology, Harmonisation and Analytical Use Including Presentation of Results.
- Carlucci, F., Giovannini, E. (1984), "Un'analisi causale della congiuntura italiana negli anni settanta", *Ricerche economiche*, XXXVIII, 2, pp. 183-217.
- Carnazza, P (1998a) "Il Ruolo degli Indicatori Sintetici nell'Analisi Congiunturale", in *Rassegna di Lavori dell'ISCO*, Anno XV, n.3, pp.145-169.
- Carnazza, P (1998b) "A leading indicator of equipment investment demand in the Italian economy" in Oppenlaender, K.H. and Poser, G (eds.), *Social and Structural Change – Consequence for Business Cycle Surveys*, Aldershot: Ashgate.
- Carnazza, P., Parigi, G. (2000). 'Towards the elaboration of business climate indicators for the Italian Economy', paper presented at the 25th CIRET Conference, Paris, France.
- Carnazza, P., Parigi, G. (2001). "The evolution of Confidence for European Consumers and Business in France, Germany and Italy", *Banca d'Italia – Temi di discussione del Servizio Studi* n.406.
- Cipolletta, I. (1992). "Congiuntura economica e previsione". Il Mulino
- Clarida, R., Galì, J., Gertler, M. (1999). "The Science of Monetary Policy: a New Keynesian Perspective", *Journal of Economic Literature*, vol. 37, pp.1661-1707.
- Cochran, R. (1977). "Sampling Techniques", Wiley
- D'Elia E. (1994). "Metodi di quantificazione dei risultati dei sondaggi qualitativi". Atti della XXXVII Riunione Scientifica SIS.
- Diebold, F. (1998). "The Past, Present and Future of Macroeconomic Forecasting", *Journal of Economic Perspectives*, vol.12, pp.175-192.

- Diebold, F., Rudebusch, G. (1992). "Have Postwar Economic Fluctuations Been Stabilized?", *American Economic Review*, 82, pp.993-1005.
- Diebold, F., Rudebusch, G. (1999). *Business Cycles: Durations, Dynamics, and Forecasting*. Princeton: Princeton University Press.
- Esposito, G.F. e Rinaldi, A. (1996). "Esperienze e problemi delle rilevazioni congiunturali territoriali: l'impegno delle Camere di Commercio", Convegno su "Statistica e territorio" per il decennale dell'Istituto Guglielmo Tagliacarne.
- European Commission (1997). "European Economy: The Joint Harmonised EU Programme of Business and Consumer Surveys", *Reports and Studies* n.6.
- Fabbris L. (1989). "L'indagine campionaria", *Nuova Italia Scientifica*
- Fair, R.C. (1984). *Specification, Estimation and Analysis of Macroeconometric Models*, Cambridge Mass: Harvard University Press.
- Gennari, P. (1991). "L'Uso delle Indagini Congiunturali ISCO per la Previsione degli Indici della Produzione Industriale", *Rassegna dei Lavori dell'ISCO* n.13.
- Gennari, P., Giovannini, E. e Sartore, D (1992). "L'Impiego di Modelli a Parametri Variabili per la Previsione della Produzione Industriale", *Quaderni di Statistica ed Econometria*, n.2
- Giovannini, E. (1985). "La Previsione degli Indici Mensili della Produzione Industriale mediante l'uso dei Sondaggi d'Opinione", *Quaderni dell'Istituto di Studi Economici e Sociali*, n.4, Università di Camerino
- Giovannini, E. (1988). "A Methodology for an Early Estimate of Quarterly National Accounts", *Economia Internazionale*, vol. XLI, nn.3-4.
- Giovannini, E. (1989), "Un Modello per l'Analisi della Dinamica del Settore Industriale Italiano nel Breve Periodo", *Ricerche e Metodi per la Politica Economica*, Roma, Banca d'Italia.
- Giovannini, E. (1992). "Un Modello Mensile del Settore Industriale per l'Analisi del Ciclo Economico", *Rivista di Politica Economica*, LXXXII, n.VIII-IX.
- Giusti, F. (1993). "I problemi di qualità dell'informazione statistica", in Atti del Convegno di Studi su *La statistica italiana per l'Europa*, Università degli studi "La Sapienza", Roma
- Groves R. (1989). "Survey Errors and Survey Costs". Wiley
- Hiris, L., Klein, P. (1999). "Quantitative and qualitative leading indicators: Evaluating performance in long and average expansions", paper presented at the *24th CIRET Conference*, Wellington, New Zeland.
- ISMEA (2001). "Panel agroalimentare per il monitoraggio dei canali distributivi e delle problematiche di approvvigionamento". Nota metodologica
- Juster, F, Wachtel, P. (1972). "Uncertainty, Expectations and Durable Goods Demand", in B. Strumpf, J. Morgan and E. Zahn (eds.): *Human Behaviour in Economic Affairs: Essays in Honor of George Katona*, New York: Elsevier Scientific Publishing.
- Katona, G. (1977). *Psychological Economics*, New York, Elsevier.
- Klein, R., Goldberger, A. (1955). *An Econometric Model of the United States: 1929-1952*. Amsterdam: North-Holland.
- Koopmans, T.C. (1947). "Measurement Without Theory", *Review of Economics and Statistics*, n.2.
- Kranendonk, H., Jansen, C. (1988). "Use of Leading Indicators in a Model-Based Forecast", in Oppennlaender, K.H. and Poser, G (eds.), *Social and Structural Change – Consequence for Business Cycle Surveys*, Aldershot: Ashgate.

- Lavalleé, P., Struijs, P. (1999). "Issues in Following Wnterprises through Time", in Biffignandi, S. (eds), *Micro- and Macrodata of Firms*, Physica – Verlag.
- Leproux, S., (2002). "L'inchiesta ISAE-UE presso le imprese del commercio al minuto tradizionale e della grande distribuzione: le revisione dell'impianto metodologico", ISAE, Funzione Inchieste, gennaio.
- Little, R., Rubin, D. (1987). "Statistical Analysis with Missing Data". Wiley
- Locarno, A., Parigi, G. (1997). "Clima di Fiducia e Consumi delle Famiglie: Movimento Economico o Psicologico?", in *Ricerche Quantitative per la Politica Economica*, vol. II, Roma: Banca d'Italia.
- Lovell, M. (1975). "Why Was the Consumer Feeling so Bad?", *Brookings Papers on Economic Activity*, 2, pp.473-479.
- Lucas, R. (1976). "Econometric Policy Evaluation: A Critique", in k. Brunner and A. Meltzer (eds.) *The Phillips Curve and the labor Market* (Carnegie-Rochester Conference Series, Vol. 1). Amstedenam: North-Holland.
- Marchetti, D. and Parigi, G. (1998). "Energy Consumption, Survey Data and the Prediction of Industrial Production in Italy", *Banca d'Italia – Temi di discussione del Servizio Studi* n.342.
- Martelli, B.M., (1998). "Le inchieste congiunturali dell'ISCO: aspetti metodologici", *Rassegna di lavori dell'ISCO*, n. 3, Anno XV
- Mudambi, R., Taylor, L. (1991). "A Nonparametric Investigation of Duration Dependence in the American Business Cycle: A Note", *Journal of Political Economy*, 99, pp.654-656.
- Mudambi, R., and Taylor, L. (1995). "A Non parametric Investigation of Duration dependence: An Application to U.K. Business Cycle Data", *Journal of Applied Statistics*, 22, pp.163-77
- OCSE (2002). "Quality Frame Work for OECD Statistics", Meeting of the High Level Group on Statistics
- Oppennlaender, K.H., Poser, G. (eds.) (1998). *Social and Structural Change – Consequence for Business Cycle Surveys*, Aldershot: Ashgate.
- Pappalardo, C. (1998). "Una Sintesi della Letteratura sui Modelli di Previsione Basati sull'Utilizzo delle Inchieste Congiunturali", in *Rassegna di Lavori dell'ISCO*, Anno XV, n.3, pp.145-169.
- Parigi, G., Schlitzer, G. (1995). "Quarterly Forecasts of the Italian Business Cycle by Means of Monthly Economic Indicators", *Journal of Forecasting*, vol. 14, n.2.
- Rodano, G. (2002). "The Controversies in Contemporary Macroeconomics", in S. Nisticò and D. Tosato (eds.) *Competing Economic Theories*, London and New York: Routledge.
- Rotenberg, J., Woodford, M. (1997). "An optimization-based econometric framework for the evaluation of monetary policy", in B. Bernanke and J. Rotenberg (eds.) *NBER Macroeconomics Annual 1997*, Cambridge Mass. And London: MIT Press.
- Sargent, T., Sims, C. (1977). "Business Cycle Modelling Without Pretending to Have Too Much a Priori Theory", in C. Sims (ed.) *New Methods of Business Cycle Research*, Minneapolis: Federal Reserve Bank of Minneapolis.
- Schlitzer, G. (1993). "Metodi per la Stima in Tempo Reale della Produzione Industriale: una Riconsiderazione e un Confronto", *Banca d'Italia – Temi di discussione del Servizio Studi* n.191.
- Sarndal, C., Swensson, B., Wretman, J. (1992). "Model Assisted Survey Sampling", Springer - Verlag

- Shapiro, H. (1972). "The index of Consumer Sentiment and Economic Forecasting: a Reappraisal", in B. Strumpf, J. Morgan and E. Zahn (eds.): *Human Behaviour in Economic Affairs: Essays in Honor of George Katona*, New York: Elsevier Scientific Publishing.
- Taylor, J. (1993). *Macroeconomic Policy in a World Economy: From Econometric Design to Practical Operation*, New York: Norton.
- Unioncamere (2002). "La metodologia dell'indagine congiunturale sulle piccole e medie imprese, Vers. 1.0 (bozza)".
- Watson, M. (1994) "Business Cycles Durations and Postwar Stabilization of the US Economy", *American Economic Review*, 84, pp.24-46.

SERIE “RAPPORTI DI RICERCA”

- 93.01 Valutazioni di procedure di oscuramento delle informazioni individuali e di canoni di pubblicazione di informazioni a minimo rischio di individuazione, (*M. Angrisani*)
- 93.02 Gli investimenti pubblici: problemi di contabilità pubblica e di contabilità nazionale, (*G. Trupiano*)
- 93.03 Investimenti pubblici lordi e netti: problemi analitici, (*V. Selan*)
- 93.04 L'indice dei prezzi al consumo in Italia, (*F. Franceschini, G. Marliani, M. Martini*)
- 94.01 Privatizzazione e sistema statistico nazionale, (*G. Di Gaspare*)
- 94.02 Stato delle statistiche sociali in Italia, (*G.B. Sgritta*)
- 94.03 Statistica sociale e Statistiche sociali, (*L. Bernardi*)
- 94.04 Prospettive preliminari per possibili analisi longitudinali nella statistica ufficiale italiana, (*U. Trivellato, G. Ghellini, C. Martelli, A. Regoli*)
- 94.05 Analisi di alcune caratteristiche del Programma Statistico Nazionale 1995-1997, (*D. Cotzia, S. D'Andrea, E. Mastantuoni*)
- 94.06 Verifica dei ritardi rispetto alle previsioni di stampa delle pubblicazioni ISTAT negli anni 1993 e 1994, (*D. Cotzia*)
- 94.07 Analisi sulla tempestività della Produzione di informazione statistica (Esame di alcune rilevazioni ed elaborazioni dell'Istat), (*D. Cotzia*)
- 94.08 La suddivisione territoriale della spesa pubblica per investimenti, (*G. Trupiano*)
- 94.09 Il consolidamento della spesa pubblica per investimenti, (*G. Trupiano*)
- 94.10 Investimenti netti, ammortamenti e spese di manutenzione. Stock di capitale: un'ipotesi censuaria, (*V. Selan*)
- 94.11 Le spese per investimenti nelle statistiche Eurostat sui conti delle amministrazioni pubbliche, (*M. Colazingari*)
- 94.12 Gli investimenti pubblici del Comune di Roma, (*P. Palmarini*)
- 94.13 La revisione del Sistema dei Conti Nazionali: problemi e prospettive per l'Italia, (*B. Bracalente, G. Carbonaro, M. Carlucci, M. Di Palma, L. Esposito, G. Ferrari, R. Zelli*)

- 94.14 La tutela della riservatezza e l'identificazione dei rispondenti alle rilevazioni statistiche svolte nell'ambito del Sistan: rapporto preliminare, (*M. Angrisani, L. Buzzigoli, A. Giusti, L. Grassini, G. Marliani*)
- 94.15 I dati statistici produttivi di effetti giuridici determinati e la loro sindacabilità, (*G. Manto*)
- 94.16 Ufficialità del dato e Programma Statistico Nazionale, (*G. D'Alessio*)
- 94.17 Valutazioni preliminari sulla qualità dei dati dell'ultimo censimento generale della popolazione e delle abitazioni, (*G. De Santis, A. Bonaguidi, A. Santini*)
- 94.18 La revisione del Sistema dei Conti Nazionali: problemi e prospettive per l'Italia - rapporto finale, (*B. Bracalente, G. Carbonaro, M. Carlucci, M. Di Palma, L. Esposito, G. Ferrari, R. Zelli*)
- 95.01 Classificazione delle province italiane in clusters e determinazione delle province outliers in riferimento alle correzioni degli errori di coerenza e di range del censimento dell'agricoltura 1991, (*S. D'Andrea*)
- 95.02 La qualità dei dati dell'ultimo censimento generale della popolazione e delle abitazioni, (*G. De Santis, S. Salvini, A. Santini*)
- 95.03 Stato delle Statistiche sociali in Italia - Sintesi del rapporto, (*G. B. Sgritta*)
- 95.04 Lo Stato dell'informazione statistica nei comuni e negli altri enti territoriali intermedi del Sistan: le province di Ferrara e Siena, (*A. Buzzi Donato, I. Drudi, M.R. Ferrante, C. Filippucci, G. Gesano, G. Ghellini, T. Giovani, A. Lemmi*)
- 95.05 Analisi delle funzioni del Sistema di Informazione Geografica-GISCO della Commissione delle Comunità Europee, (*E. Mastantuoni*)
- 95.06 Stato ed evoluzione delle statistiche ambientali in Italia, (*L. Fabbris, M. Lo Cascio*)
- 95.07 Rapporto sugli aspetti statistici nella Legislazione Ambientale - I. Aria, (*S. Bordignon, A. C.S. Capelo, G. Lovison, G. Masarotto*)
- 95.08 Il Sistema Statistico delle Imprese in Italia: rapporto preliminare, (*S. Biffignandi, M. Pratesi, T. Proietti, L. Schionato*)
- 95.09 Prospettive per possibili analisi longitudinali nella statistica ufficiale italiana, (*U. Trivellato, G. Ghellini, C. Martelli, A. Regoli*)
- 95.10 Per una estensione dei compiti della Commissione per la Garanzia dell'informazione statistica, (*G. Calvi, M.T. Crisci, S. Draghi, L. Ferrari, A. Rizzi*)

- 95.11 Rapporto sugli aspetti statistici nella legislazione ambientale - II. Rumore, (*S. Bordignon, A. C.S. Capelo, G. Lovison, G. Masarotto*)
- 95.12 Innovazioni integrazioni nel sistema dei conti nazionali: Problemi aperti e soluzioni possibili - Sintesi e suggerimenti -, (*B. Bracalente, G. Carbonaro, M. Carlucci, M. Di Palma, L. Esposito, G. Ferrari, R. Zelli*)
- 95.13 Disaggregazione spaziale e temporale delle statistiche ufficiali sulla qualità dell'aria, (*L. Fabbris*)
- 95.14 Disaggregazione spaziale e temporale delle statistiche ufficiali sulla qualità delle acque, (*L. Fabbris*)
- 95.15 L'esercizio della funzione statistica a livello locale: lo stato degli uffici di statistica comunali dopo il d.lgs. n.322/89, (*G. Manto*)
- 95.16 Gli uffici di statistica dei Ministeri, (*C. Gallucci*)
- 95.17 Le statistiche comunitarie e le statistiche nazionali: evoluzione, coordinamento, integrazione e processi di uniformazione, (*G. Di Gaspare*)
- 95.18 Organizzazione ed attività statistica delle regioni nel contesto del Sistan, (*G. D'Alessio*)
- 96.01 Rapporto sullo stato dell'informazione statistica nei comuni della provincia di Bari, (*C. Cecchi, V. Nicolardi, A. Pollice, N. Ribecco*)
- 96.02 Sistemi Nazionali di statistica: loro organizzazione e funzionamento in alcuni paesi dell'unione europea, (*B. Carelli*)
- 96.03 L'attività delle amministrazioni centrali dello Stato per il programma statistico nazionale del triennio 1996-98, (*G. Filacchione*)
- 96.04 Rapporto sugli aspetti statistici nella legislazione ambientale - III. Dati mancanti -, (*S. Bordignon, A.C.S. Capelo, G. Lovison, G. Masarotto*)
- 96.05 Osservatorio Statistico Locale: Studio di un modello per il Sistan, (*P. Bellini, S. Campostrini, T. Di Fonzo, M.P. Bellini*)
- 96.06 La tutela della riservatezza e l'identificazione dei rispondenti alle rilevazioni statistiche svolte nell'ambito del Sistan - rapporto finale, (*M. Angrisani, L. Buzzigoli, A. Giommi, A. Giusti, L. Grassini, G. Marliani*)
- 96.07 Analisi dell'organizzazione e delle iniziative del Sistan - Esame delle pubblicazioni presenti nel Catalogo Sistan 1994, (*A. De Nardo, S. Sagramora*)
- 96.08 Sistema Statistico delle Imprese, (*S. Biffignandi, M. Pratesi, T. Proietti, L. Schionato*)

- 96.09 Monitoraggio della diffusione dei dati riguardanti alcuni indicatori dell'Istat su prezzi, lavoro e commercio con l'estero, (*A. De Nardo, E. Mastantuoni, M. Notarnicola, S. Sagramora*)
- 96.10 Monitoraggio della qualità e tempestività dell'indice della produzione industriale, (*V. Napoli, F. Tagliaferro*)
- 96.11 La qualità dei dati del VII censimento dell'industria e dei servizi: alcune valutazioni dal punto di vista dell'utilizzatore, (*R. Guarini, R. Zelli*)
- 96.12 Analisi del processo di revisione corrente delle stime provvisorie dei dati del Commercio con l'Estero, (*E. Mastantuoni, S. Sagramora*)
- 96.13 Prime indagini sull'accesso ai dati statistici individuali nell'ambito del Sistan, (*L. Buzzigoli, C. Martelli, N. Torelli*)
- 97.01 Interconnessione di basi di dati: problemi di sfruttamento statistico, (*A. Cortese*)
- 97.02 La formazione statistica nelle amministrazioni dello Stato: profili comparativi ed elementi propositivi, (*F. Covino*)
- 97.03 Rapporto sull'autonomia degli uffici di statistica nelle amministrazioni centrali dello Stato, (*F. Covino*)
- 97.04 Rapporto sulle regioni e le province autonome nel sistema statistico nazionale, (*N. Belvedere*)
- 97.05 Il sistema statistico europeo. Stato attuale e possibile riforma, (*I. Savi*)
- 97.06 Rapporto preliminare sulla statistica in Francia e nel Regno Unito, (*E. Marotta*)
- 97.07 Verifica della programmazione nell'attività del Sistan e dell'attività di vigilanza, (*F. Bigazzi*)
- 97.08 Indagine sulle statistiche della Sanità, (*P. Golini*)
- 98.01 Evoluzione e prospettive della statistica comunitaria: un aggiornamento, (*I. Savi*)
- 98.02 L'incidenza sul SISTAN delle leggi di riforma amministrativa e della disciplina in materia di privacy, (*N. Belvedere, I Savi*)
- 98.03 Analisi sullo stato di attuazione degli uffici di statistica dei comuni. Analisi preliminari e progetto di rilevazione, (*A. De Nardo, M. Notarnicola*)
- 98.04 Documentazione statistica su fenomeni di emarginazione sociale: offerta e fabbisogni: Tossicodipendenze, (*B. Colombo, G. Filacchione*)

- 98.05 Analisi delle caratteristiche dei non rispondenti con riferimento alle principali indagine campionarie sulle famiglie condotte dall'ISTAT, (*E. Mastantuoni, S. Sagramora, F. Tagliaferro*)
- 98.06 La razionalizzazione della statistica giudiziaria, (*F. Giusti, S. Andreano, M. Fabri, V. Napoli, R. Santoro*)
- 99.01 Validità e qualità degli indici dei prezzi al consumo. *Atti del Seminario, Roma, 12 dicembre 1997*
- 99.02 Analisi della disponibilità delle statistiche di genere, (*M.E. Graziani*)
- 99.03 La razionalizzazione della statistica giudiziaria - Rapporto finale, (*F. Giusti, S. Andreano, M. Fabri, V. Napoli, R. Santoro*)
- 99.04 Le procedure di destagionalizzazione di serie storiche economiche: esperienze internazionali e pratica nell'ambito dell'Istat, (*T. Di Fonzo, B. Fischer, T. Proietti*)
- 99.05 Lo stato dell'informazione statistica sul lavoro, con particolare riguardo alla partecipazione al lavoro ed a retribuzioni e costo del lavoro, (*G. Faustini, E. Rettore, P. Sestito*)
- 99.06 Analisi delle caratteristiche dei non rispondenti con riferimento alle principali indagini campionarie sulle famiglie condotte dall'Istat, (*E. Mastantuoni, S. Sagramora*)
- 99.07 Statistiche dei rifiuti, (*L. Fabbris, G. Nebbia*)
- 99.08 Problemi di adeguamento della legislazione italiana alla normativa comunitaria e internazionale sulla tutela della riservatezza di dati personali utilizzati per finalità statistiche, (*N. Belvedere, I. Savi, F. Tufarelli*)
- 99.09 Stato di attuazione degli uffici di statistica dei comuni, (*A. De Nardo, M. Notarnicola*)
- 99.10 Il confronto tra censimento ed anagrafe: per un maggior grado di coerenza tra le due fonti, (*L. Ciucci, G. De Santis, M. Natale, M. Ventisette*)
- 99.11 Censimenti economici e schedari delle imprese, (*R. Castellano, C. Quintano, G. Screpis, F. Tassinari*)
- 99.12 Accesso ai dati statistici individuali: l'esperienza di altri paesi, (*L. Buzzigoli, C. Martelli, N. Torelli*)
- 00.01 Analisi della qualità delle operazioni sul campo con riferimento alle principali indagini campionarie dell'Istat sulle famiglie, (*C. Filippucci, B. Buldo, V. Napoli, R. Bernardini Papalia*)

- 00.02 Analisi delle procedure di correzione/imputazione utilizzate dall'Istat nelle principali indagini sulle famiglie: volume I, (*L. Fabbris, C. Panattoni, M. Graziani*)
- 00.03 Analisi delle procedure di correzione/imputazione utilizzate dall'Istat nelle principali indagini sulle famiglie: volume II, (*C. Panattoni, M. Graziani, D. Cotzia*)
- 00.04 Indicatori per l'analisi dell'attività della giustizia, in particolare della giustizia amministrativa, (*V. Napoli, N. Belvedere, I. Savi*)
- 00.05 Rilevazione delle attività e delle strutture con compiti di raccolta di informazioni statistiche nelle Pubbliche Amministrazioni, (*B. Buldo, G. Amendola, F. Ballacci, L. Cataldi, C. Fabi, V. Napoli, C. Panattoni*)
- 00.06 Verso la trasparenza dei dati sulla distribuzione commerciale e i consumi delle famiglie italiane, (*G. Marbach, M. Barile, M. Carlucci, V. de Martino*)
- 01.01 Completezza e qualità delle informazioni statistiche utilizzabili per la valutazione della spesa pensionistica, (*F. Peracchi, E. Barbi, A. Brugiavini, T. Tamborrini, E. Viviano*)
- 01.02 L'esperienza in tema di indagini multiscopo e dell'European Community Household Panel (ECHP): lezioni e indicazioni nella prospettiva di un'indagine panel sulle famiglie, (*A. Schizzerotto, H.P. Blossfeld, B. Buldo, A. D'Agostino, G. Ghellini, V. Napoli*)
- 01.03 L'informazione economica congiunturale a livello locale, (*S. Casini Benvenuti, R. Ricci*)
- 01.04 I conti economici regionali: alcune possibili estensioni, (*G. Carbonaro, F. Tenna, R. Zelli*)
- 02.01 Attuazione del SEC95: stato delle iniziative, programmi, prevedibili sviluppi e suggerimenti, (*M. Di Palma, C. Lupi, G. Pellegrini, G. Parigi*)
- 02.02 Misure di inflazione e sistema di monitoraggio prezzi: esperienze e prospettive, (*G.M. Gallo, L. Buzzigoli, B. Pacini, C. Martelli*)
- 02.03 Definizione di un set di indicatori per il monitoraggio e la valutazione dell'attività sanitaria, (*P. Bellini, M. Braga, S. Rodella, E. Vendrani, V. Rebba*)
- 02.04 Realizzazione del Sistan e costituzione di uffici di statistica (o simili) estranei al sistema, (*I. Savi, V. Napoli, C. Panattoni*)

- 02.05 L'articolazione territoriale delle piccole e medie imprese. Un'analisi delle informazioni statistiche concernenti la gestione industriale, finanziaria e la dinamica dimensionale delle imprese manifatturiere, (A. Giannola, L. Cataldi, A. Lopes, G. Marini, N. Netti, P. Senesi)
- 02.06 Le statistiche sugli investimenti diretti esteri e sull'attività delle imprese multinazionali, (N. Acocella, F. Reganati, M.G. Paziienza)
- 02.07 Atti del Seminario: "Indicatori per il monitoraggio e la valutazione dell'attività sanitaria", (Roma, 19 giugno 2002)
- 02.08 Censimenti 2000-2001, (C. Filippucci, F. Ballacci, B. Buldo, L. Cataldi, L. Ciucci)
- 02.09 *Action Plan* comunitario e indicatori congiunturali, (T. Di Fonzo, A. Gavosto, F. Lisi, G. Parigi)
- 02.10 Indagini sul clima congiunturale e le aspettative degli imprenditori, (F. Giusti, I. Faiella, E. Giovannini, S. Nisticò, A. Russo)

Il presente rapporto di ricerca è stato riprodotto nel mese di dicembre 2004.