

n. 6/2009

**La stima dello stock di beni durevoli
delle famiglie:
un primo contributo sperimentale**

C. Corea, I. Donnarumma e A. Frenda

CONTRIBUTI ISTAT

n. 6/2009

**La stima dello stock di beni durevoli
delle famiglie:
un primo contributo sperimentale**

C. Corea(), I. Donnarumma(*) e A. Frenda(*)*

Contributi e Documenti Istat 2009

Istituto Nazionale di Statistica
Servizio Editoria – Centro stampa
Via Tuscolana, 1788 - 00173

La stima dello stock di beni durevoli delle famiglie: un primo contributo sperimentale

Carolina Corea, Istat, DCCN

Incoronata Donnarumma, Istat, DCCN

Antonio Frenda, Istat, DCCN

Sommario: La stima dello stock dei beni durevoli delle famiglie pone problemi di natura concettuale che attengono sia alla definizione di produzione accolta nell'ambito dei conti nazionali, sia alla misura della ricchezza delle famiglie. Al di là delle questioni teoriche, il lavoro presentato propone una prima stima dello stock di beni durevoli, ottenuta applicando il "metodo dell'inventario permanente", attraverso il quale si è tentato di rappresentare il processo di accumulazione dei beni durevoli acquistati dalle famiglie, nell'ipotesi di vite medie fisse. Il metodo consente di valutare lo stock lordo di beni durevoli e gli ammortamenti che misurano la perdita di valore dei beni durevoli imputabile all'usura fisica e all'obsolescenza tecnologica. L'applicazione del metodo richiede la disponibilità di serie storiche sufficientemente lunghe della spesa per consumi finali delle famiglie per beni durevoli, informazioni sulla vita media delle varie tipologie di beni considerati, la formulazione di alcune ipotesi sulla distribuzione dei ritiri, il calcolo di opportuni indici di prezzo per tener conto del fatto che si cumulano spese effettuate in tempi diversi. Lo stock, infatti, è valutato sia ai prezzi di sostituzione (per far sì che i beni acquistati in passato risultino espressi ai prezzi dell'anno corrente t), sia ai prezzi di un anno di riferimento (in questo caso il 2000), per avere una valutazione dello stock in termini di valori concatenati.

La distribuzione dei ritiri è rappresentata da una normale troncata, centrata sulla vita media del bene durevole e i cui limiti di troncamento vengono fatti coincidere con la vita minima e con la vita massima del bene in questione.

Un'ulteriore difficoltà operativa riguarda la definizione delle vite medie, per le quali non esistono informazioni puntuali e consolidate. Alcune semplificazioni sono peraltro risultate necessarie per tentare di accorpate i prodotti in dieci categorie di beni durevoli il più possibile omogenee sotto il profilo delle vite medie, anche tenendo conto dei dati disponibili.

Parole chiave: beni durevoli, consumi delle famiglie, ricchezza, stock lordo, vite medie, ammortamenti

Le collane esistenti presso l'ISTAT - Contributi e Documenti - costituiscono strumenti per promuovere e valorizzare l'attività di ricerca e per diffondere i risultati degli studi svolti, in materia di statistica ufficiale, all'interno dell'ISTAT e del Sistan, o da studiosi esterni.

I lavori pubblicati Contributi Istat vengono fatti circolare allo scopo di suscitare la discussione attorno ai risultati preliminari di ricerca in corso.

I Documenti Istat hanno lo scopo di fornire indicazioni circa le linee, i progressi ed i miglioramenti di prodotto e di processo che caratterizzano l'attività dell'Istituto.

I lavori pubblicati riflettono esclusivamente le opinioni degli autori e non impegnano la responsabilità dell'Istituto.

Indice

1	Definizioni e questioni concettuali aperte	9
2.	Aspetti introduttivi all'applicazione del metodo dell'inventario permanente	10
2.1	Stock lordo e netto	10
2.2	Alcune questioni operative	10
3.	La disaggregazione dei dati di Contabilità nazionale attraverso l'uso dei dati della rilevazione Istat sui consumi delle famiglie	11
4.	Le vite medie	13
5.	Il metodo dell'inventario permanente: il calcolo dello stock lordo e degli ammortamenti	16
5.1	Il calcolo degli ammortamenti	17
5.2	I diversi criteri di valutazione	17
5.3	L'aggregazione di beni eterogenei: il diverso progresso tecnologico incorporato, l'unicità di alcuni beni capitali, la questione dei prezzi	17
6.	Il caso dei gioielli nella stima dello stock dei beni durevoli	18
7.	I risultati	19
8.	Conclusioni	27

1. Definizioni e questioni concettuali aperte

I beni di consumo durevoli, suscettibili cioè di uso prolungato (pluriennale)¹, quali gli arredi, gli elettrodomestici, le autovetture, ... sono registrati come beni di consumo se acquistati dalle famiglie, ma come beni di investimento se acquisiti dalle imprese.

Quanto alla distinzione tra beni di consumo e beni di investimento, la Contabilità nazionale riconosce ai beni durevoli acquistati dalle famiglie la qualità di beni di consumo finale, anche se per i loro caratteri intrinseci (materialità e durevolezza) essi potrebbero essere trattati come beni capitali; e lo sono di fatto quando l'acquisto è effettuato dalle imprese o dalle amministrazioni pubbliche.

Negli schemi di Contabilità nazionale, i beni durevoli, sebbene siano per alcuni aspetti simili alle attività reali, sono dunque esclusi dal computo della ricchezza. Il System of National Accounts (SNA) raccomanda tuttavia di inserire la stima dello stock dei beni durevoli come un "memorandum item" del conto patrimoniale delle famiglie.

In ogni caso, dato il peso dei beni durevoli sulla spesa complessiva delle famiglie, nelle rilevazioni statistico-economiche viene spesso riservato ampio spazio a questa categoria di beni. L'inclusione dei beni durevoli tra le attività reali sarebbe giustificata se il sistema dei conti nazionali trattasse tali beni come strumenti utilizzati nel processo di produzione di servizi. Se i beni durevoli di consumo fossero trattati come capitali fissi e, dunque, se il loro acquisto fosse classificato come investimento e non come consumo finale, essi dovrebbero entrare a far parte anche della ricchezza delle famiglie che di fatto tendono spesso a considerarli alla stregua di beni capitali. La Contabilità nazionale, invece, classifica l'intera spesa per beni durevoli come consumi finali (Siesto V., 1996)

E' quindi in corso a livello internazionale un dibattito sull'opportunità di considerare le spese per beni durevoli come investimenti e non come consumi, tenendo anche conto del fatto che si modificherebbe di conseguenza la propensione al risparmio (Jalava J., Kanovius I.K., 2007).

Esistono inoltre in letteratura numerosi spunti circa la possibilità di contabilizzare i servizi resi dai beni di consumo durevoli, come avviene, ad esempio, in un'ottica di costruzione del conto satellite delle famiglie (Eurostat, 2003), nell'ambito della quale si estenderebbe il concetto stesso di produzione delle famiglie (e di produzione in genere) accolto in ambito SNA e SEC per la compilazione dei conti nazionali. In base ai limiti attualmente imposti dai manuali citati, infatti, rientrano nella produzione i servizi personali e domestici prestati nell'ambito della famiglia da personale retribuito, la produzione per uso proprio di abitazioni, la produzione e la trasformazione per uso proprio di prodotti agricoli, la produzione per uso proprio di servizi di abitazione da parte di coloro che occupano l'abitazione di cui sono proprietari. La compilazione di un conto satellite delle famiglie, invece, presupporrebbe che, oltre a quelle già elencate, anche attività quali la produzione di servizi domestici non retribuiti prestati dagli stessi membri della famiglia venissero registrati come produzione; in tal senso, i beni durevoli dovrebbero essere trattati come beni capitali e il consumo (perdita di valore) di tali beni come un input del processo di produzione.

Dunque, al pari di quanto avviene per i beni capitali (stock di beni capitali derivante dall'accumulazione di beni acquisiti attraverso spese per investimenti), lo stock di beni durevoli di consumo potrebbe essere visto sia come componente della ricchezza (e dunque del benessere) dei suoi possessori, sia come input di un processo di produzione; da tale punto di vista, avrebbe interesse la stima del volume e del valore di servizi generati dallo stock, misura indiretta della utilità creata ai possessori dello stock.

L'esercizio di calcolo dello stock qui proposto, partendo dalla stima delle spese per beni durevoli che la Contabilità nazionale correntemente produce e diffonde, vuole essere un contributo sperimentale al dibattito sul tema e segnare l'avvio di un possibile percorso di ricerca.

¹ Un bene viene economicamente classificato come durevole nel momento in cui la sua utilità si protrae per un periodo minimo di tre anni; per periodi tra 1 e 3 anni si parla in genere di beni semidurevoli.

2. Aspetti introduttivi all'applicazione del metodo dell'inventario permanente

2.1 Stock lordo e netto

Tentando di riprodurre artificialmente e sotto determinate assunzioni il processo di accumulazione dei beni durevoli, il metodo dell'inventario permanente consente di ottenere una stima dello stock lordo e netto di beni durevoli posseduti dalle famiglie.

I beni che compongono lo stock lordo sono valutati "come se fossero nuovi", ossia ai prezzi pagati sul mercato nel periodo cui si riferisce la valutazione dello stock: in questo caso i beni entrano a fare parte dello stock come se il loro valore fosse rimasto intatto. In altri termini, lo stock lordo al tempo t è ottenuto cumulando le spese effettuate (anche in passato) per acquisire tutti i beni durevoli disponibili al tempo t , ma valutate ai prezzi "pieni" del periodo a cui è riferita la stima, dunque senza tener conto del logorio, dell'usura e dell'invecchiamento tecnologico cui sono stati soggetti i beni dal momento del loro acquisto fino all'anno corrente t . Per considerare invece anche l'età e le condizioni effettive dei beni durevoli, dallo stock lordo si passa a quello netto, detraendo dal primo gli ammortamenti, cioè il valore cumulato del consumo dei beni stessi. L'ammortamento è dunque una misura della perdita di valore economico del bene, dovuta ad usura fisica, obsolescenza tecnologica e, infine, a cause accidentali. In tal modo, si tiene conto del fatto che la maggior parte dei beni in uso in certo periodo, diciamo t , sono in realtà stati acquistati in anni precedenti e dunque hanno subito una perdita di valore.

2.2 Alcune questioni operative

Gli elementi necessari per poter procedere all'applicazione del metodo sono:

- le serie storiche delle spese per beni durevoli di consumo a prezzi correnti e a prezzi dell'anno precedente;
- informazioni sulle vite medie dei vari beni;
- informazioni circa la funzione di sopravvivenza dei beni (forma e parametri della distribuzione);
- gli indici di prezzo (per convertire i valori di spesa a prezzi di sostituzione e a prezzi dell'anno precedente)

E' opportuno sottolineare che l'estensione delle serie storiche deve tener conto dell'anno a partire dal quale si stima lo stock, in relazione alla vita massima fissata per ciascuna delle categorie di beni considerate. La valutazione dello stock parte dal 1990, tenuto conto della lunghezza delle vite medie considerate e dell'anno a partire dal quale sono disponibili le serie storiche della spesa per consumi finali delle famiglie, il 1970. Per i gioielli, è stata operata una ricostruzione fino al 1950, per poter fissare una vita media superiore a 20 anni.

Per quanto riguarda la funzione di sopravvivenza (si veda il paragrafo 5), la media della distribuzione rappresenta evidentemente un parametro particolarmente importante, la cui scelta condiziona in misura significativa i risultati. Alcuni aspetti relativi alle vite medie dei beni durevoli sono discussi nel paragrafo che segue.

Tra le questioni operative affrontate, come si ribadirà nel prosieguo dell'esposizione, vi è anche quella del passaggio dai prezzi correnti ai prezzi di sostituzione e ai prezzi di un anno di riferimento.

Lo stock di beni durevoli è, infatti, il risultato di un processo di accumulazione che avviene in un arco di tempo precedente il periodo t cui si riferisce la valutazione. Pertanto, le spese effettuate in periodi precedenti devono essere rivalutate, ossia convertite, tramite opportuni indici di prezzo, ai prezzi dell'anno t in cui si valuta lo stock. Anche per ottenere i valori concatenati, si ricorre ad indici di prezzo che consentono di esprimere le spese avvenute prima dell'anno t ai prezzi di un anno di riferimento che, nel caso particolare, è il 2000.

3. La disaggregazione dei dati di Contabilità nazionale attraverso l'uso dei dati della rilevazione Istat sui consumi delle famiglie

Come è noto, le spese per consumi finali stimate in Contabilità nazionale si distinguono in spese per beni e spese per servizi. In particolare, nell'ambito dei beni si opera un'ulteriore distinzione che consente di separare i beni durevoli dai non durevoli e dai semidurevoli. Per quanto riguarda i beni durevoli, la spesa totale è il risultato della somma delle spese relative alle seguenti sei categorie:

- Mobili ed elettrodomestici
- Beni sanitari durevoli
- Autovetture e motocicli
- Articoli di telefonia
- Beni durevoli per la ricreazione
- Gioielli ed orologi.

Ciascuna delle suddette categorie include prodotti omogenei per finalità di consumo, ma caratterizzati da una differente vita media. Poiché la stima dello stock dei beni durevoli delle famiglie richiede la definizione delle vite medie dei beni che entrano a far parte dello stock stesso, è stato necessario disaggregare i dati di spesa riferibili alle sei categorie elencate per arrivare a gruppi di prodotti più omogenei sotto il profilo delle durate.

A tale scopo, sono stati utilizzati i dati della rilevazione Istat sui consumi delle famiglie italiane che fornisce un notevole grado di dettaglio. I pesi desunti dall'indagine hanno reso possibile individuare i seguenti dieci gruppi di beni durevoli:

- Mobili
- Grandi elettrodomestici
- Beni sanitari durevoli
- Mezzi di trasporto (automobili, motocicli, barche, caravan,...)
- Articoli di telefonia fissa
- Articoli di telefonia mobile
- Personal computer
- Apparecchi radio-Tv
- Gioielli ed orologi
- Altri beni durevoli (articoli complementari d'arredo, piccoli elettrodomestici, beni durevoli per la ricreazione,...).

Le corrispondenze tra ciascuna delle sei voci ufficiali dei beni durevoli e quelle della classificazione adottata per l'esercizio sono riportate nella tavola seguente.

Tavola 1-Raccordo tra la classificazione di Contabilità nazionale dei beni durevoli e quella utilizzata per la stima dello stock

Classificazione CN beni durevoli a 6 voci	Classificazione dei beni durevoli a 10 voci
Mobili	Mobili
Mobili	Grandi Elettrodomestici
Mobili	Altri beni durevoli
Beni sanitari durevoli	Beni sanitari durevoli
Autovetture e motocicli	Mezzi trasporto
Telefoni e articoli di telefonia	Telefonia fissa
Telefoni e articoli di telefonia	Telefonia mobile
Beni durevoli per la ricreazione	Personal computer
Beni durevoli per la ricreazione	Mobili
Beni durevoli per la ricreazione	Mezzi trasporto
Beni durevoli per la ricreazione	Apparecchi radio-TV, Hi-fi, registratori, videocamere, macchine fotografiche
Beni durevoli per la ricreazione	Altri beni durevoli
Gioielli e orologi	Gioielli e orologi

Si noti che le dieci voci individuate comprendono anche le relative spese per riparazione le quali, al pari della spesa per l'acquisto dei beni, contribuiscono ad alimentare lo stock poiché consentono il mantenimento in uso dei beni stessi.

Il caso della voce "mobili", una delle voci maggiormente interessate dalla disaggregazione delle funzioni di partenza, può essere presa come esempio di riclassificazione.

Per quanto riguarda questa voce, infatti, i dati dell'indagine si riferiscono ad una variegata categoria di beni che, solo in parte, possono essere identificati come mobili in senso stretto. E' stato dunque necessario, utilizzando le informazioni tratte dalla rilevazione Istat sui consumi delle famiglie, separare le spese relative ai mobili e agli arredamenti completi, sia da quelle riferite ai grandi elettrodomestici, che costituiscono una voce a sé tra le dieci individuate per l'esercizio, sia da quelle relative agli articoli complementari d'arredamento o ai piccoli elettrodomestici che sono stati invece accorpati con gli altri beni durevoli.

Un'altra voce significativamente coinvolta nella riclassificazione è quella relativa ai beni durevoli per la ricreazione, che vengono infatti ripartiti tra cinque voci più specifiche:

- personal computer;
- mobili;
- mezzi di trasporto;
- apparecchi radio-TV, Hi-fi, registratori, videocamere, macchine fotografiche;
- altri beni durevoli.

In particolare, viene isolata la spesa relativa ai personal computer (sono incluse anche le altre attrezzature informatiche, le calcolatrici, le macchine da scrivere e tutte le riparazioni relative) che formano una voce a se stante. La parte relativa ai mobili che si riferisce agli strumenti musicali viene scorporata dai beni durevoli per la ricreazione e riclassificata tra i mobili appunto, perché si considera che la maggior parte del valore sia rappresentato dai pianoforti.

Gli apparecchi radio-tv, al pari dei personal computer sono classificati come voce autonoma; il resto confluisce negli altri beni durevoli.

La voce "telefoni e articoli di telefonia" è stata riclassificata in modo da poter trattare separatamente i dati relativi ai consumi di telefonia fissa e quelli riguardanti invece la telefonia mobile.

Le autovetture e i motocicli sono stati riclassificati come mezzi di trasporto che, oltre a comprendere le spese per automobile, motocicletta, motorino e bicicletta nuovi e le spese per le relative manutenzioni e

riparazioni, include anche le spese per i camper nuovi (originariamente classificati invece, come beni durevoli per la ricreazione).

Gli altri beni durevoli, infine, rappresentano una voce residuale costruita essenzialmente come aggregazione di una parte dei beni durevoli per la ricreazione (es. articoli sportivi), di beni di arredamento diversi dai mobili, di utensili vari per la casa e di piccoli elettrodomestici, ossia di quei beni che, per valore economico e per durata di vita media, non possono essere classificati né come mobili in senso stretto, né come grandi elettrodomestici.

Fonti statistiche per la stima dei beni durevoli

La rilevazione Istat sui consumi delle famiglie italiane è una delle principali fonti di stima dei consumi delle famiglie. Per alcuni beni e servizi, quali i beni durevoli, le informazioni da essa fornite però, sono integrate da stime ottenute con il metodo della disponibilità e/o con dati puntuali di fonte amministrativa.

In particolare, il metodo di calcolo della disponibilità consente una stima dei consumi dal lato dell'offerta, ossia a partire dal dato relativo alla produzione di tali beni, cui si applicano delle quote di destinazione economica (consumi finali, consumi intermedi e investimenti). Tra le principali fonti statistiche di riferimento ci sono altre rilevazioni dell'Istat sul "Sistema dei Conti delle Imprese" (SCI) e sulle "Piccole e Medie Imprese" (PMI) nonché la rilevazione annuale della produzione industriale (ProdCom), nonché i dati dell'interscambio di beni con l'estero

Il metodo della disponibilità è rilevante, ad esempio, per la stima dei mobili e degli articoli per la casa, così come per la stima dei gioielli. L'indagine sui Bilanci di famiglia, infatti, tende a sottostimare le spese poco frequenti e di maggiore entità e, in generale, non è consigliabile utilizzare i risultati di un'indagine campionaria quando si è in presenza di acquisti "rari" com'è il caso dei mobili.

Per quanto riguarda l'uso di fonti amministrative, si può citare l'esempio dei mezzi di trasporto. Il metodo utilizzato per la stima della spesa per autovetture parte dal numero di autovetture immatricolate, cui viene applicata un'opportuna struttura di prezzi. Le informazioni necessarie provengono da elaborazioni dell'Associazione Nazionale Fra Industrie Automobilistiche (Anfia), da dati forniti dal Ministero dei Trasporti e dall'Unione Nazionale Rappresentanti Autoveicoli Esteri (Unrae).

Per alcuni capitoli di spesa, invece, la già citata rilevazione sui consumi delle famiglie è l'unica fonte disponibile: è il caso, ad esempio, delle spese per la riparazione di beni per la casa o beni ricreativi (Istat, 2000).

4. Le vite medie

Come si è anticipato nel paragrafo precedente, l'applicazione del metodo dell'inventario permanente richiede che siano definite le vite medie dei beni durevoli.

Il peso dell'acquisto di beni durevoli sulla spesa complessiva delle famiglie è circa pari al 10% e, data la loro caratteristica di durevolezza e l'entità della spesa che si deve sostenere per il loro acquisto, essi possono condizionare notevolmente la percezione che i consumatori hanno del loro livello di vita.

La composizione dello stock di beni durevoli è evidentemente influenzata dalla loro vita media che dipende, a sua volta, non solo dalle caratteristiche tecnologiche e fisiche dei beni stessi, ma anche da variabili economiche e socio-demografiche dei consumatori, quali il reddito, l'età e l'evoluzione delle loro preferenze.

Il concetto di vita media è legato a quello di ammortamento, poiché l'entità dell'ammortamento dipende dalla vita economica del bene considerato.

Nell'ambito di un approccio di Contabilità nazionale, occorre ricordare che gli ammortamenti sono definiti nel SEC'95 come "la perdita di valore subita dalle attività nel corso del periodo in esame per effetto del normale logorio fisico e dell'obsolescenza prevedibile...". Il concetto di ammortamento cui fa riferimento la Contabilità nazionale non va confuso con quello usato dalle imprese nella loro contabilità civilistica e fiscale, regolate dalle rispettive normative.

Le vite medie utilizzate ai fini dell'esercizio proposto tengono a loro volta conto dell'evidenza empirica, dei pareri degli esperti di settore, dell'esperienza di altri paesi che hanno prodotto stime dello stock dei beni durevoli delle famiglie. In particolare, le fonti utilizzate per la determinazione delle vite medie e del processo di obsolescenza dei beni durevoli sono state le seguenti:

- indagini sulla ricchezza della Banca d'Italia;
- manuale dell'OCSE (OECD, 2001): in esso, anche se destinato soprattutto all'analisi del capitale come forma di investimento, vengono fornite durate medie per beni durevoli di uso delle famiglie, come auto, apparecchi domestici ed elettrici, secondo le esperienze statistiche di paesi anche extraeuropei, come Stati Uniti e Singapore;
- garanzie fornite da grandi multinazionali produttrici (ad esempio, Ikea);
- contratti di assicurazione di società finanziarie.

Nell'esercizio proposto, si fa riferimento all'ipotesi di vite medie costanti, ma in realtà la vita media di un bene varia nel tempo a causa delle fluttuazioni relative alle domande di primo acquisto e di sostituzione e, dunque, in relazione alle caratteristiche tecnologiche dei beni e all'evoluzione dei gusti dei consumatori.

Le vite medie fisse usate nell'esercizio sono dunque delle sintesi relative alle informazioni raccolte attraverso le fonti utilizzate e sono riportate nella Tavola 2.

Si rileva infine che la vita economica dei beni durevoli può essere molto diversa a seconda dei beni considerati: le stime utilizzate sono comprese tra i 3 anni degli apparecchi di telefonia mobile ai circa 40 di gioielli ed orologi.

Tavola 2-Vite medie utilizzate per le diverse tipologie di beni durevoli

Funzioni di consumo aggregate	Vite medie (in anni)
Mobili	15
Grandi Elettrodomestici	8
Sanitari durevoli	4
Mezzi di trasporto	9
Telefonia fissa	5
Telefonia mobile	3
Personal computer	5
Apparecchi radio-TV, Hi-fi, registratori, videocamere, macchine fotografiche	7
Gioielli e orologi	39
Altri beni durevoli	3

Per i beni di consumo durevoli si distingue in letteratura tra domanda di primo acquisto e domanda di sostituzione.

La domanda di primo acquisto considera:

- il numero di unità di consumo esistenti e l'aumento del rispettivo tasso di dotazione;
- il numero di nuove unità di consumo nette e il relativo tasso di dotazione.

La domanda di sostituzione chiama in causa i seguenti elementi:

- la dimensione del parco beni esistente, cioè la quantità di beni durevoli di un determinato tipo presenti all'interno delle famiglie: infatti, la domanda di un dato bene al tempo $t+1$ dipenderà dalla fase del ciclo di vita del prodotto in quel determinato intervallo temporale. Il ciclo di vita di un prodotto ha quattro fasi principali: fase di introduzione (nella quale compare sul mercato), fase di crescita (in cui le vendite aumentano rapidamente), fase di maturità (durante la quale la curva di vendita sale sino ad un picco per poi cominciare a scendere), fase di declino;

- la distribuzione della durata di vita dei beni esistenti, che dipende dalla perdita di efficienza economica e di valore di un bene: essa è correlata al processo dell'ammortamento sopra indicato. In particolare, tra domanda di sostituzione e vita media vi è una relazione inversa, in quanto l'aumento della vita utile del bene durevole tende a ridurre la domanda di sostituzione;

- il tasso di sostituzione del prodotto in questione: l'effetto di sostituzione, in particolare, indica come il consumatore sostituisca un bene con un altro quando varia uno dei prezzi ed il potere d'acquisto rimane costante. Tale tasso dipenderà dalla presenza sul mercato di beni succedanei rispetto al prodotto oggetto di studio, quindi con caratteristiche analoghe, e che possono sostituirsi ad esso nella soddisfazione di uno stesso bisogno. In particolare, se la domanda del bene 1 aumenta all'aumentare del prezzo del bene 2, allora si può dire che il bene 1 è un sostituto del bene 2². Inoltre, la variazione complessiva della domanda sarà quindi influenzata dall'effetto di sostituzione;

-l'effetto scomparsa unità di consumo (cioè il mutamento di gusti dei consumatori): infatti, la domanda di un bene dipende dall'ampiezza della fascia di consumatori. Se, ad esempio, una determinata moda che coinvolge l'uso di particolari orologi non è più seguita particolarmente, vi sarà un decremento delle relative unità consumatrici, e quindi della domanda complessiva relativa al bene considerato. Occorre quindi rilevare come sia importante, per lo sviluppo dei consumi delle famiglie, l'attività di promozione (pubblicità) compiuta dalle aziende (che sarà presente nei conti nazionali come una spesa relativa a servizi), per una determinata categoria di prodotti o una marca specifica;

- il possibile effetto di sostituzione, per l'introduzione di nuove tecnologie che rendono un determinato oggetto "superato dai tempi" ed obsoleto: è il caso, ad esempio, del videoregistratore che, con l'introduzione del Dvd, non risulta più un bene richiesto dalle famiglie in maniera particolarmente significativa. Per effettuare analisi comparative di tipo internazionale, è bene considerare come le scelte di una collettività in un determinato momento dipendano dal tenore di vita raggiunto dalla collettività stessa. Infatti, con il miglioramento delle condizioni di vita, cioè col progresso, si verifica parallelamente una evoluzione dei consumi; determinati beni vengono acquistati come "status-symbol", e cioè rappresentano un indice della posizione socio-economica occupata.

² Se la domanda del bene 1 diminuisce quando aumenta il prezzo del bene 2, si dice che il bene 1 è un "complemento" del bene 2 (Gravelle H., Rees R., 2004)

5. Il metodo dell'inventario permanente: il calcolo dello stock lordo e degli ammortamenti

Il metodo dell'inventario permanente genera una stima dello stock di capitale lordo cumulando le spese passate per l'acquisto di beni durevoli lungo l'arco della loro vita utile.

Nella versione tradizionale e più comunemente utilizzata, il metodo consiste nell'ottenere una stima dello stock di capitale lordo, avendo definito una legge di deprezzamento e una funzione di probabilità per i ritiri dei beni (o, specularmente, una funzione di sopravvivenza). Queste ultime consentono di calcolare il consumo di capitale fisso e di ottenere dunque lo stock netto, sottraendo dallo stock lordo il consumo di capitale fisso che si cumula nel tempo (nell'arco di tempo che separa l'istante in cui il bene è introdotto, ossia acquistato, e l'istante in cui il bene è ritirato).

Il metodo tenta, in definitiva, di riprodurre artificialmente e sotto determinate assunzioni il processo di accumulazione dei beni durevoli.

Dalla funzione di probabilità che descrive il meccanismo dei ritiri (funzione di mortalità) si ricava la funzione di sopravvivenza per le diverse categorie di beni.

Se $f(x; \vartheta)$ è la funzione di densità di probabilità che rappresenta il meccanismo dei ritiri, essendo ϑ il parametro (o il vettore di parametri) della distribuzione, la funzione di sopravvivenza può essere definita come segue:

$$g(\tau; \vartheta) = 1 - \int_{t-\tau}^t f(x; \vartheta) dx \quad (1)$$

Tale funzione esprime la probabilità che un bene introdotto al tempo $t - \tau$ sia ancora in uso al tempo t (Lupi C., Mantegazza S., 1993).

Lo stock lordo al tempo t , che misura il valore cumulato delle spese per beni durevoli di consumo effettuate nei periodi precedenti t fino a t (incluso), può quindi essere espresso come segue:

$$K_t = \sum_{\tau=0}^{\infty} g(\tau; \theta) C_{t-\tau} = \sum_{\tau=0}^{\infty} \left(1 - \int_{t-\tau}^t f(x; \theta) dx\right) C_{t-\tau} \quad (2)$$

ove $C_{t-\tau}$ rappresenta la spesa sostenuta in $t-\tau$ per l'acquisto del bene durevole.

Nel caso in cui i parametri non si mantengano costanti nel tempo, la (2) assume la forma:

$$K_t = \sum_{\tau=0}^{\infty} \left(1 - \sum_{j=0}^{\tau} \int_j^{j+1} f(x; \vartheta_j) dx\right) C_{t-\tau} \quad (3)$$

Questa formulazione deve essere sostituita alla (2) nell'ipotesi di vite medie variabili.

Per poter procedere operativamente all'applicazione del metodo dell'inventario permanente è necessario esplicitare la forma funzionale $f(x; \vartheta)$ che compare nella (1). Tra le formulazioni più usate vi è quella normale. In questo caso, la distribuzione dei ritiri è centrata sulla vita media del bene di consumo durevole. Tuttavia, dato che lo spazio dei valori possibili per x è rappresentato da un intervallo infinito (la funzione di densità normale ha supporto infinito), l'adozione di una funzione di densità normale per rappresentare il processo dei ritiri implica la possibilità che un bene, una volta entrato a fare parte dello stock, non sia mai ritirato.

Poiché un'eventualità del genere, soprattutto per beni di consumo, ancorché durevoli, non è affatto plausibile, è apparso opportuno supporre che i ritiri si distribuiscano secondo una normale troncata, centrata sulla vita media del bene durevole e i cui limiti di troncamento vengono fatti coincidere con la

vita minima e con la vita massima³ del bene in questione. Dunque, i parametri che caratterizzano la distribuzione dei ritiri sono: la media, la varianza e i limiti di troncamento. Della media e dei limiti di troncamento si è detto. Per quanto concerne la varianza della distribuzione, sulla base di una serie di prove preliminari, si è deciso di assumerla proporzionale alla media e tale da assicurare che circa il 90% dei ritiri si verifichi entro +25% della vita media, in linea con quanto la Contabilità nazionale italiana fa correntemente per la stima dello stock di capitale.

5.1 Il calcolo degli ammortamenti

Il metodo seguito per il calcolo degli ammortamenti è quello dell'ammortamento lineare: nella procedura di calcolo messa a punto per la stima presentata in questo documento, il valore complessivo da ammortizzare viene ripartito in quote costanti, in modo che l'intero valore dell'acquisto risulti totalmente ammortizzato al momento del ritiro del bene, che avviene secondo la funzione di probabilità definita. Una volta noti gli ammortamenti, è possibile ricavare lo stock netto da quello lordo.

5.2 I diversi criteri di valutazione dello stock

I criteri di valutazione utilizzati sono due. Il primo, basato sui prezzi di sostituzione, fornisce, per ciascun anno corrente t , una valutazione dello stock ai prezzi dell'anno t . In questo caso, i beni acquistati in periodi precedenti l'anno t devono essere rivalutati, cioè espressi ai prezzi dell'anno t cui si riferisce la valutazione dello stock. Il secondo metodo di calcolo, invece, consiste nel valutare lo stock a prezzi dell'anno precedente (o in termini di valori concatenati), ossia ai prezzi di uno specifico anno base (o di riferimento). E' evidente che sia per la valutazione a prezzi di sostituzione, sia per quella a prezzi dell'anno precedente è necessario ricorrere ad opportuni indici di prezzo: nel primo caso, per rivalutare ai prezzi dell'anno corrente t il valore di beni acquistati in periodi precedenti; nel secondo caso, per convertire i prezzi effettivamente pagati in quelli dell'anno base (o di riferimento).

Nel presente lavoro sono state utilizzate le serie concatenate dei beni di consumo durevoli (anno di riferimento: 2000)⁴.

La questione dei diversi criteri di valutazione dello stock rimanda anche ad un tema più generale, quello dell'aggregazione di tipologie diverse di beni.

5.3 L'aggregazione di beni eterogenei: il diverso progresso tecnologico incorporato, l'unicità di alcuni beni capitali, la questione dei prezzi

Una delle difficoltà concettuali connesse all'applicazione del metodo dell'inventario permanente risiede nell'impossibilità di aggregare beni eterogenei. I problemi che ne discendono hanno una diversa portata operativa. Come si è detto, la questione dell'eterogeneità dei prezzi, imputabile al fatto che i beni che compongono lo stock sono di fatto acquistati in momenti diversi, viene risolta utilizzando appropriati indici di prezzo per deflazionare (o inflazionare, a seconda dei casi) le spese che alimentano lo stock.

Un problema più specifico riguarda invece l'unicità di alcuni beni capitali, per i quali non è dunque possibile osservare variazioni di prezzo tra un periodo e l'altro.

Più complessa, e in parte sovrapponibile alla precedente, è la questione del diverso progresso tecnologico incorporato nei vari beni e che li rende non perfettamente comparabili nel tempo.

Soprattutto per i prodotti soggetti ad una rapida obsolescenza tecnologica (es. personal computer e attrezzature informatiche) dovrebbe essere possibile "catturare" i miglioramenti qualitativi dovuti all'innovazione. Da tale punto di vista, sarebbe desiderabile che gli indici di prezzo utilizzati per

³ Per ciascuna categoria di beni, la vita minima e la vita massima sono determinate dalla procedura, sulla base dell'indicazione relativa alla vita media e della forma della distribuzione dei ritiri.

⁴ Esiste poi un terzo tipo di valutazione, quella al costo storico, in base alla quale il valore dei beni è espresso ai prezzi ai quali sono stati originariamente acquistati. Ma questo tipo di valutazione non ha significato in un'ottica di Contabilità nazionale, poiché si tratta di prezzi riferiti ad anni diversi.

ricondere le spese per beni durevoli ai prezzi dell'anno corrente o ai prezzi di un anno base fossero "constant quality", ovvero che misurassero solo le variazioni pure di prezzo, in modo tale che i mutamenti qualitativi non si sovrapponessero alle modifiche nei prezzi.

6. Il caso dei gioielli nella stima dello stock dei beni durevoli

Nella stima dello stock dei beni durevoli delle famiglie, i gioielli e gli orologi rappresentano un caso particolare, a causa della durata di vita nettamente superiore a quella degli altri beni considerati (prossima ai 40 anni).

Dal punto di vista concettuale e definitorio, occorre ricordare che il SEC95 prevede la distinzione tra i gioielli e orologi, che sono una componente della spesa finale delle famiglie e gli oggetti di valore, che sono invece una componente della formazione del capitale.

Viene così allargato il concetto di formazione di capitale che include, oltre agli investimenti fissi lordi ed alla variazione delle scorte, anche l'aggregato rappresentato dagli oggetti di valore, definiti come "attività prodotte non utilizzate principalmente a scopo di produzione o di consumo, che si prevede aumenteranno o perlomeno non diminuiranno di valore in termini reali, che non si deteriorano nel tempo in condizioni normali e che sono acquistate e detenute principalmente come scorte di valore. Gli oggetti di valore sono costituiti da pietre e metalli preziosi, da oggetti di antiquariato e altri oggetti d'arte" e rappresentano dunque un insieme di beni rifugio, non riconducibile ad attività di consumo⁵.

Gli oggetti di valore sono quindi attività reali e sono costituiti da beni non finanziari e non soggetti a deterioramento fisico nel tempo, come ad esempio preziosi, oggetti di antiquariato, d'arte e da collezione e possono dunque essere oggetto di rivalutazione (intendendo con tale termine un processo economico che va in senso contrario rispetto a quello della svalutazione e dell'ammortamento): essi rappresentano una componente della ricchezza delle famiglie⁶.

La voce relativa ai gioielli e agli orologi comprende un insieme di beni di consumo deteriorabili (anche se in maniera molto lenta) e quindi con caratteristiche complementari rispetto all'aggregato definito, nel SEC95, come "oggetti di valore".

Dal punto di vista operativo, la distinzione viene effettuata mediante il metodo di stima del flusso dei prodotti (o "della disponibilità") che utilizza appropriate quote di destinazione economica definite in base ad informazioni desunte dall'indagine Prodcom.

Per la stima dello stock di beni durevoli il calcolo relativo alla voce "Gioielli e orologi", è stato così strutturato:

- per il periodo 1970-1990 si utilizzano i livelli a prezzi correnti e concatenati (anno di riferimento 2000) dei consumi finali delle famiglie (relativi a tale funzione) prodotti dall'ISTAT;
- per il periodo 1950-1970, non essendo disponibili dati ISTAT, sono state usate le variazioni della funzione di consumo "Gioielli", prodotte dalla Banca d'Italia (Pagliano, Rossi, 1992): l'uso di tali indicatori (correnti ed a prezzi del 1985) ha permesso di riportare sino al 1950 i livelli ISTAT del 1970 (correnti e concatenati).

⁵ Nell'ambito della *task force Eurostat* (1997) sulle attività intangibili è emerso il problema dell'insieme di prodotti da considerare come oggetti di valore, in particolare a causa delle differenze culturali e sociali tra i diversi Paesi, optando quindi per una certa elasticità nei beni da includere, nel rispetto delle definizioni contenute nel SEC95.

⁶ La ricchezza è data dalla somma delle attività reali e finanziarie, la ricchezza netta è invece al netto dei debiti. Le componenti reali (o non finanziarie) sono in gran parte costituite da beni tangibili, come ad esempio le abitazioni, i terreni e gli oggetti di valore; esse comprendono anche le attività immateriali, come per esempio il valore di un brevetto o quello relativo all'avviamento di un'attività commerciale.

7. I risultati

L'applicazione del metodo dell'inventario permanente ha consentito di produrre le stime dello stock (lordo e netto) dei beni durevoli, dei ritiri e degli ammortamenti. Le stime, che si riferiscono al periodo 1990-2007, sono disponibili ai prezzi di sostituzione e in termini di valori concatenati. Su questi ultimi sono stati calcolati i tassi di variazione. Nelle tavole che seguono sono riportati i risultati per gli anni 2000-07 e relativi allo stock lordo e a quello netto, secondo i due criteri di valutazione utilizzati per la stima. Solo nelle ultime due tavole, la 9 e la 10, vengono proposti dei tassi di variazione medi che coprono l'intero periodo cui si riferiscono i dati presentati (1990-2007). Le tabelle 3 e 4 mostrano, rispettivamente, i dati relativi allo stock lordo e quelli relativi allo stock netto, entrambi valutati ai prezzi di sostituzione. Le corrispondenti stime in termini di volume sono invece riportate nelle due tabelle successive, la 5 e la 6.

I valori riportati nelle tabelle e sui grafici sono espressi in milioni di euro.

Tavola 3-Stock lordo di beni di consumo durevoli (prezzi di sostituzione)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Mobili	335,967	348,702	359,052	367,902	377,109	386,017	392,508	399,713
Grandi Elettrodomestici	44,282	45,181	46,246	48,132	50,277	52,109	54,095	56,697
Beni sanitari durevoli	4,878	5,196	5,697	6,046	6,278	6,347	6,273	6,238
Mezzi di trasporto	407,679	424,707	446,076	465,807	484,972	507,107	529,323	551,383
Telefonia fissa	2,978	3,566	4,230	4,856	4,699	4,572	4,567	4,581
Telefonia mobile	10,093	11,424	12,231	12,361	10,830	10,541	11,107	11,215
Personal computer	15,618	15,983	16,094	15,413	15,500	14,939	13,853	13,611
Apparecchi radio-TV, Hi-fi, registratori, videocamere, macchine fotografiche	19,500	20,715	22,042	23,419	24,633	25,560	26,295	26,548
Gioielli e orologi	107,120	114,088	119,896	125,997	132,596	139,187	145,713	152,287
Altro	9,195	9,961	10,776	11,395	11,987	12,460	13,826	14,456
Totale	957,311	999,522	1,042,339	1,081,328	1,118,880	1,158,839	1,197,560	1,236,729

Tavola 4- Stock netto di beni di consumo durevoli (prezzi di sostituzione)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Mobili	172,637	178,382	182,656	185,965	189,720	193,501	196,055	198,780
Grandi Elettrodomestici	22,798	23,192	23,730	24,936	26,290	27,310	28,402	29,899
Beni sanitari durevoli	2,513	2,695	2,973	3,105	3,158	3,131	3,075	3,100
Mezzi di trasporto	211,485	221,827	233,301	242,511	250,571	259,718	269,537	280,553
Telefonia fissa	1,732	2,078	2,442	2,756	2,708	2,633	2,592	2,575
Telefonia mobile	5,527	6,123	6,267	6,204	5,780	5,849	6,075	5,949
Personal computer	8,743	9,054	8,923	8,281	8,143	7,756	7,248	7,193
Apparecchi radio-TV, Hi-fi, registratori, videocamere, macchine fotografiche	10,529	11,217	11,885	12,590	13,298	13,833	14,199	14,238
Gioielli e orologi	68,460	72,523	75,707	78,962	82,531	86,004	89,405	92,818
Altro	4,682	5,078	5,499	5,755	6,003	6,229	6,825	7,073
Totale	509,108	532,171	553,384	571,067	588,203	605,965	623,413	642,178

Oltre alle tabelle, si presentano i grafici relativi all'andamento dello stock di alcune categorie di beni durevoli particolarmente interessanti dal punto di vista dell'obsolescenza tecnologica, quali i telefoni cellulari e i personal computer, da confrontare con prodotti più "maturi", come i grandi elettrodomestici o i mezzi di trasporto.

In particolare, i mezzi di trasporto costituiscono una voce il cui peso incide notevolmente sul valore complessivo dei beni durevoli posseduti e/o acquistati dalle famiglie, e fornisce un contributo consistente alla spiegazione dell'andamento dello stock complessivo.

I grandi elettrodomestici rappresentano un altro esempio di mercato più o meno maturo (se si esclude il caso delle lavastoviglie che, rispetto ad esempio ai frigoriferi, sono meno diffuse), dato che le spese per l'acquisto di questo tipo di beni vengono effettuate eminentemente per il rimpiazzo di beni già posseduti e che raggiungono il massimo della loro vita possibile.

Diverso è il caso della telefonia mobile e dei personal computer, due esempi di beni tecnologici ad obsolescenza rapida, sia per effetto del progresso tecnologico, sia per l'evoluzione dei gusti dei consumatori, fattori che inducono alla sostituzione dei beni spesso ben prima del raggiungimento della loro vita massima. In particolare, per quanto riguarda i telefoni cellulari, dal punto di vista dei produttori, l'obiettivo non è tanto quello di trovare nuovi consumatori, ossia coloro che ancora non posseggono telefoni mobili, ma quanto piuttosto quello di indurre alla dismissione di apparecchi ancora funzionanti e all'acquisto di modelli più innovativi.

Grafico 1-Grandi elettrodomestici: stock lordo e netto (prezzi di sostituzione)

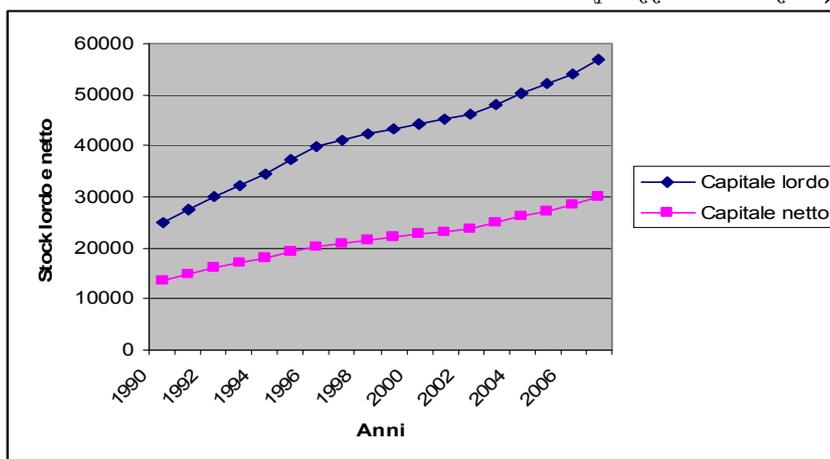


Grafico 2-Mezzi di trasporto: stock lordo e netto (prezzi di sostituzione)

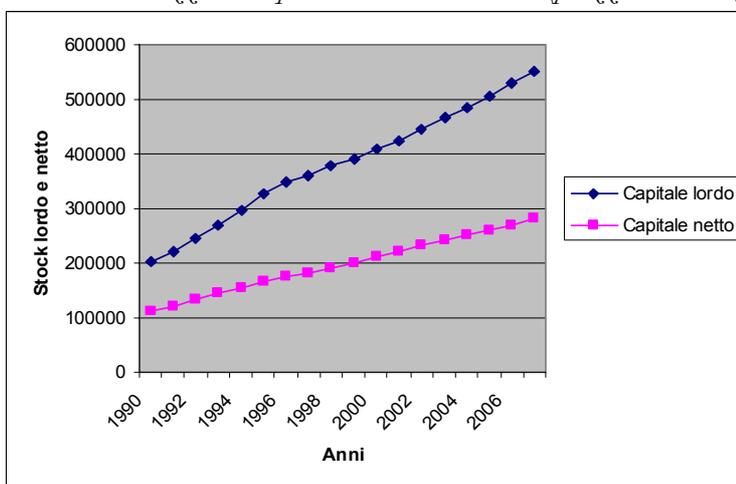


Grafico 3-Telefonia mobile: stock lordo e netto (prezzi di sostituzione)

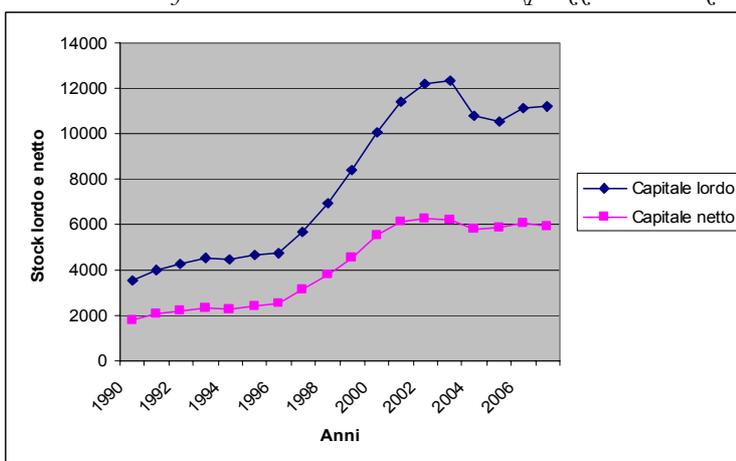


Grafico 4-Personal computer: stock lordo e netto (prezzi di sostituzione)

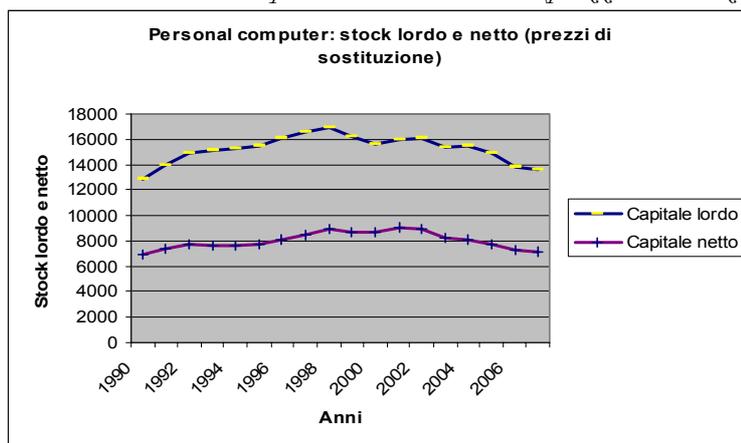


Tavola 5-Stock lordo di beni di consumo durevoli (valori concatenati)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Mobili	335,967	340,922	344,219	345,712	346,430	346,406	345,611	344,113
Grandi Elettrodomestici	44,282	44,843	45,698	47,292	49,163	50,881	52,719	54,884
Beni sanitari durevoli	4,878	5,127	5,534	5,776	5,900	5,923	5,803	5,705
Mezzi trasporto	407,679	415,589	424,334	434,128	444,787	454,828	463,729	472,020
Telefonia fissa	2,978	3,727	4,551	5,430	6,831	8,340	9,831	11,623
Telefonia mobile	10,093	11,952	13,178	13,846	15,798	19,319	24,047	28,649
Personal computer	15,618	18,270	20,616	22,868	25,154	26,930	28,648	30,638
Apparecchi radio-TV, Hi-fi, registratori, videocamere, macchine fotografiche	19,500	20,810	22,257	23,894	25,897	27,985	29,971	31,801
Gioielli e orologi	107,120	111,165	114,971	118,599	122,369	126,046	129,768	133,566
Altro	9,195	9,684	10,125	10,413	10,610	10,632	10,384	10,047
Totale	957,311	982,089	1,005,483	1,027,958	1,052,939	1,077,290	1,100,510	1,123,046

Tavola 6-Stock netto di beni di consumo durevoli (valori concatenati)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Mobili	172,637	174,402	175,110	174,748	174,286	173,645	172,630	171,130
Grandi Elettrodomestici	22,798	23,018	23,448	24,501	25,707	26,666	27,680	28,943
Beni sanitari durevoli	2,513	2,660	2,888	2,967	2,968	2,922	2,845	2,836
Mezzi di trasporto	211,485	217,064	221,929	226,018	229,809	232,943	236,136	240,171
Telefonia fissa	1,733	2,172	2,628	3,082	3,938	4,803	5,580	6,534
Telefonia mobile	5,527	6,407	6,752	6,950	8,432	10,721	13,153	15,197
Personal computer	8,744	10,349	11,431	12,286	13,215	13,983	14,989	16,192
Apparecchi radio-TV, Hi-fi, registratori, videocamere, macchine fotografiche	10,529	11,268	12,001	12,846	13,980	15,146	16,185	17,055
Gioielli e orologi	68,460	70,665	72,597	74,326	76,166	77,885	79,621	81,408
Altro	4,683	4,937	5,167	5,260	5,313	5,315	5,126	4,916
Totale	509,108	522,942	533,951	542,984	553,814	564,030	573,945	584,382

La rappresentazione grafica viene quindi proposta anche per le stime ai prezzi del 2000 e con riferimento alle quattro categorie di beni durevoli già evidenziate; in tal modo è possibile sia evidenziare l'andamento dello stock in volume di per sé, sia fornire un ulteriore elemento di interpretazione per le corrispondenti stime ai prezzi di sostituzione.

Grafico 5-Grandi elettrodomestici: stock lordo e netto (valori concatenati)

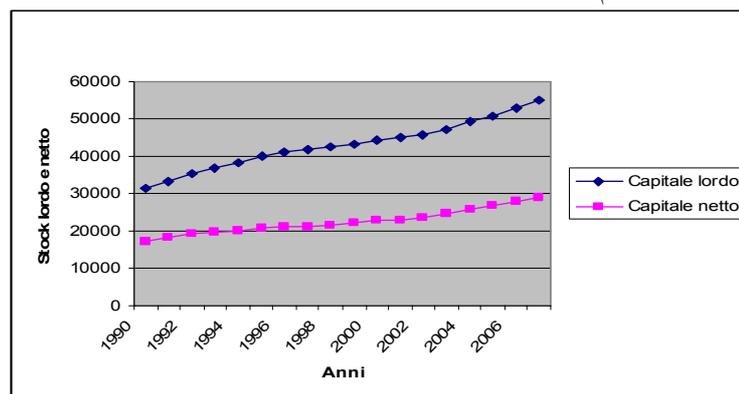


Grafico 6- *Mezzi di trasporto: stock lordo e netto (valori concatenati)*

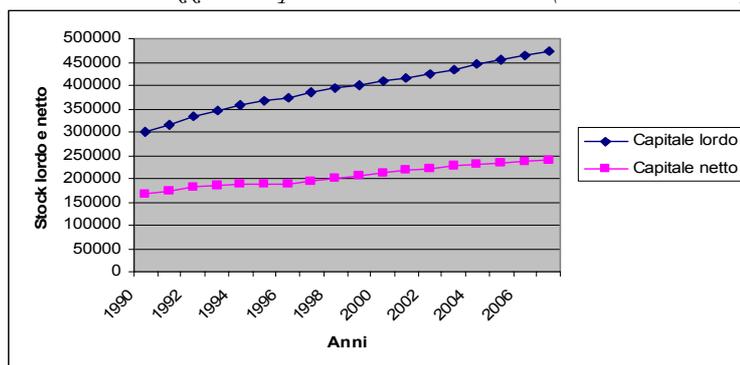


Grafico 7- *Telefonia mobile: stock lordo e netto (valori concatenati)*

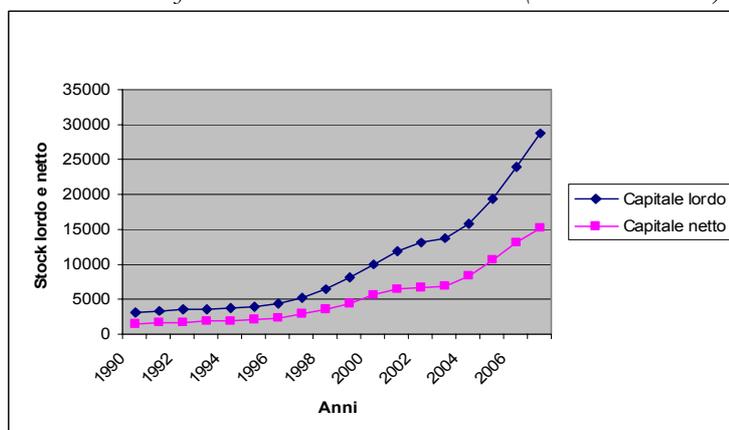


Grafico 8- *Personal computer: stock lordo e netto (valori concatenati)*

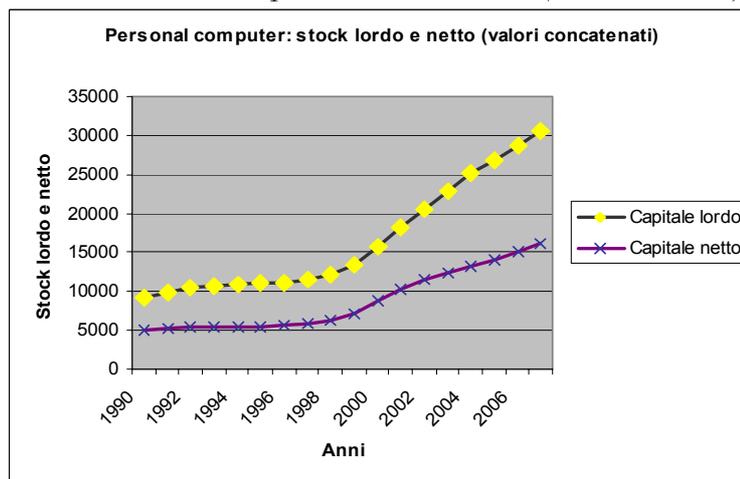


Tavola 7-Stock lordo di beni di consumo durevoli (tassi di variazione % sui valori concatenati)

	2001/2000	2002/2001	2003/2002	2004/2003	2005/2004	2006/2005	2007/2006
Mobili	1.5	1.0	0	0.2	0.0	-0.2	-0
Grandi Elettrodomestici	1	1.9	3.5	4.0	3.5	3.6	4.1
Beni sanitari durevoli	5.1	7.9	4	2.1	0	-2.0	-1
Mezzi di trasporto	1.9	2.1	2	2.5	2	2.0	1.8
Telefonia fissa	25.1	22.1	19	25.8	22.1	17.9	18.2
Telefonia mobile	18	10	5.1	14.1	22	24.5	19.1
Personal computer	17.0	12.8	10.9	10.0	7.1	6	6.9
Apparecchi radio-TV, Hi-fi, registratori, videocamere, macchine fotografiche	6	7.0	7	8	8.1	7.1	6.1
Gioielli e orologi	3.8	3	3.2	3.2	3.0	3.0	2.9
Altro	5	4.6	2.8	1.9	0.2	-2	-3.2
Totale	2.6	2	2.2	2	2	2.2	2.0

Tavola 8-Stock netto di beni di consumo durevoli (tassi di variazione % sui valori concatenati)

	2001/2000	2002/2001	2003/2002	2004/2003	2005/2004	2006/2005	2007/2006
Mobili	1.0	0	-0.2	-0	-0	-0.6	-0.9
Grandi Elettrodomestici	1.0	1.9	4.5	4.9	3	3.8	4.6
Beni sanitari durevoli	5.9	8.6	2.8	0.0	-1.6	-2.6	-0
Mezzi di trasporto	2.6	2.2	1.8	1	1	1	1
Telefonia fissa	25	21.0	17	27.8	22.0	16.2	17.1
Telefonia mobile	15.9	5	2.9	21	27.2	22	15.5
Personal computer	18	10.5	7.5	7.6	5.8	7.2	8.0
Apparecchi radio-TV, Hi-fi, registratori, videocamere, macchine fotografiche	7.0	6.5	7.0	8.8	8	6.9	5
Gioielli e orologi	3.2	2	2	2.5	2	2.2	2.2
Altro	5	4	1.8	1.0	0.0	-3.6	-4.1
Totale	2	2.1	1	2.0	1.8	1.8	1.8

Infine, i tassi medi di variazione, calcolati come medie triennali sull'intero periodo 1990-2007, figurano nelle tabelle 9 e 10: si evidenzia, in particolare, un rallentamento nel processo di accumulazione a partire dal biennio 1993-1995, anche in corrispondenza della vistosa contrazione registrata, soprattutto nel 1993, per i consumi delle famiglie nel complesso. I tassi medi di variazione triennali vengono presentati anche per gli ammortamenti (Tavola 11).

Tavola 9-Stock lordo di beni di consumo durevoli (tassi medi di variazione % sui valori concatenati)

	1990-1992	1993-1995	1996- 1998	1999-2001	2002-2004	2005-2007
Mobili	4.6	2	1.8	1.6	0	-0
Grandi Elettrodomestici	6	4.0	1.9	1	3	3.9
Beni sanitari durevoli	9.6	5.1	1.5	4	3	-1.9
Mezzi trasporto	5.6	2.9	2.6	1.9	2	1.9
Telefonia fissa	6	4	16.0	24.9	22.5	18.1
Telefonia mobile	6	4.1	21.9	21.8	9.5	21.8
Personal computer	6.8	1.1	4.2	16.8	10.5	6
Apparecchi radio-TV, Hi-fi, registratori, videocamere, macchine fotografiche	7.1	2.8	3.1	6.5	7.9	6.6
Gioielli e orologi	5.9	4.9	4.6	4.0	3.2	2.9
Altro	6.2	-3.2	3.6	5.0	2	-2.8
Totale	5	3.0	2	2	2	2.1

Tavola 10-Stock netto di beni di consumo durevoli (tassi medi di variazione % sui valori concatenati)

	1990-1992	1993-1995	1996-1998	1999-2001	2002-2004	2005-2007
Mobili	3.9	1	1.0	1.2	-0.2	-0
Grandi Elettrodomestici	6	2.6	1.6	1.9	4	4.2
Beni sanitari durevoli	10.2	3.5	1.0	5.6	1	-1.5
Mezzi di trasporto	5.2	0	3.2	2.8	1.8	1.5
Telefonia fissa	6	4	20.1	25.6	22	16.6
Telefonia mobile	6	4	23	21.1	11	19.1
Personal computer	5.6	0	6.5	19	7.5	7.6
Apparecchi radio-TV, Hi-fi, registratori, videocamere, macchine fotografiche	6.2	0.9	4.9	7.5	7.9	6.1
Gioielli e orologi	5.9	4.6	4.2	3.6	2	2.2
Altro	5.2	-2.9	4	4	1	-3.8
Totale	4.9	1.6	2	3.0	1.8	1.8

Tavola 11-*Ammortamenti (tassi medi di variazione sui livelli concatenati degli ammortamenti)*

	1990-1992	1993-1995	1996-1998	1999-2001	2002-2004	2005-2007
Mobili	4	2.9	1.9	1	0.5	-0
Grandi Elettrodomestici	6.0	4.2	2	1.6	3.5	3.8
Beni sanitari durevoli	9.5	5.6	1.5	4.0	3.8	-0.6
Mezzi trasporto	5.5	3.2	3.0	1.9	2.1	2.1
Telefonia fissa	6.2	4.9	14	24.0	22.6	18
Telefonia mobile	6	4.6	18.8	22	11.5	20
Personal computer	6.9	2.1	3	15.5	10.9	7.2
Apparecchi radio-TV, Hi-fi, registratori, videocamere, macchine fotografiche	7.1	3	3	5	7.8	6
Gioielli e orologi	5.9	4.9	4.6	4.0	3.2	2.9
Altro	6.9	-1.6	2.2	5.0	2	-2.1
Totale	5.5	3.1	3.0	3.2	3.0	3

Da notare che, per l'ultimo periodo considerato (2005-2007), a causa della diminuzione dello stock lordo (Tavola 9) che ha interessato i mobili, i beni sanitari durevoli e gli altri beni durevoli, si riscontra per le medesime voci una conseguente riduzione nei livelli degli ammortamenti, come risulta dai tassi di variazione negativi.

8. Conclusioni

La stima dello stock di beni durevoli delle famiglie, oltre a fornire uno spunto di riflessione su tematiche di frontiera nell'ambito dei conti nazionali, rappresenta indubbiamente un elemento di novità nel panorama dei dati prodotti dalla Contabilità nazionale italiana.

Se si escludono i beni tecnologici, che nel periodo preso in esame hanno complessivamente conosciuto una notevole diffusione, si è evidenziato, a partire dai primi anni '90, un rallentamento nel processo di accumulazione, sia a livello aggregato che per specifiche categorie di beni durevoli.

Sul piano metodologico, bisogna ricordare che i dati risentono inevitabilmente dei limiti imposti dalle ipotesi adottate, prima fra tutte quella di vite medie fisse; una prima prospettiva di miglioramento del metodo risiede dunque proprio nella possibilità di replicare l'esercizio sotto l'assunzione di vite medie variabili per tener conto dell'evoluzione dei mercati e delle preferenze dei consumatori; in tal modo, si renderebbe dunque più realistica la rappresentazione del meccanismo di accumulazione dei beni durevoli da parte delle famiglie.

Un altro aspetto degno di approfondimento è quello dell'aggiustamento qualitativo dei prezzi, che riguarda in modo particolare i beni ad alto contenuto tecnologico (Triplett J.E., 2001).

Infine, si segnalano in letteratura (Williams G., 1998) i possibili inconvenienti di una stima indiretta delle serie dello stock, a fronte della possibilità di usare dati di indagine, ossia informazioni dirette che consentano di studiare il comportamento dei consumatori rispetto all'acquisto dei beni durevoli. In assenza di un'indagine relativa ai soli beni durevoli, l'indagine sui consumi delle famiglie, peraltro ampiamente utilizzata nell'ambito del lavoro presentato, può costituire un significativo termine di confronto per saggiare la consistenza e l'affidabilità delle stime prodotte.

Bibliografia

- Albareto G., Bronzini R., Caprara D., Carmignani A., Venturini A., *The real and financial wealth of Italian households by region*, Banca d'Italia, paper presented at the S.A.Di. BA Conference, Perugia, 16-17 October 2007.
- Alvaro G., *Contabilità nazionale e statistica economica*, Bari, Cacucci Editore, 1999.
- Cannari L., D'Alessio G., Marchese G., *Italian household wealth: background, main results, outlook*, Banca d'Italia, paper presented at the S.A.Di. BA Conference, Perugia, 16-17 October 2007.
- Cannari L., Faiella I., Marchese G., Neri A., *The real assets of Italian households*, Banca d'Italia, paper presented at the S.A.Di. BA Conference, Perugia, 16-17 October 2007.
- Corea C., Di Leo F., Massari S., "I consumi delle famiglie: le modifiche nelle fonti statistiche e nelle metodologie di stima", in (a cura di Casini Benvenuti S.), *Il nuovo sistema dei conti economici nazionali e regionali SEC '95*, Milano, FrancoAngeli, 2000.
- Corea, C. *La deflazione della matrice di transizione dei consumi per il periodo 1982-98: aspetti metodologici*, in Istat, *Le nuove stime dei consumi finali delle famiglie*, Roma, Istat, 2000 (Metodi e Norme, n).
- De Luca A., *Le ricerche di mercato*, Milano, Franco Angeli, 2008.
- Eisner, R., *The Total Incomes System of Accounts*, Chicago and London: University of Chicago Press, 1989.
- Eurostat, *Sistema europeo dei Conti Economici Integrati 1995*, Lussemburgo: Statistical Office of the European Communities, 1995.
- Eurostat, 2003, *Household production and consumption*, Lussemburgo: Statistical Office of the European Communities, 2003.
- Geoffrey Williams, "The stock of consumer durables in the United Kingdom: new estimates 1948-95", *Review of Income and Wealth* 44, 3, (1998): 417-436.
- Gravelle H., Rees R., "Microeconomics", Prentice Hall, Hoepli, 2004.
- Hamilton R., Morris B., *Durables and recent strength of Household spending*, Bank of England Bulletin, summer 2002.
- Istat, *Le nuove stime dei consumi finali delle famiglie*, Roma, Istat, 2000 (Metodi e norme n).
- Istat, 2001, *I conti degli italiani*, Bologna, Il Mulino, 2001.
- Istat, *I consumi delle famiglie*, Roma, Istat, 2006, (Annuario n.11).
- Istat, 2008, *Balance sheets for non-financial assets by institutional sector*, paper presented at the Oecd Working Party on National Accounts, Paris, 14-16 October 2008.
- Jalava J., Kanovius I.K., *Durable goods and their effect on household saving ratios in the euro area*, European Central Bank Working Paper Series n. 755, May 2007.
- Liegey P.R., Shepler N., *Adjusting VCR prices for quality change: a study using hedonic method*, Monthly Labor Review, September 1999.
- Lupi C., Mantegazza S., *Ricostruzione degli investimenti per branca utilizzatrice e per branca proprietaria e calcolo dello stock di capitale*, Roma, Istat, 1994 (Quaderni di ricerca, n.14).
- Maresca S., "Le novità delle valutazioni ai prezzi dell'anno precedente: aspetti teorici e pratici", documento presentato al convegno *La revisione generale dei conti nazionali 2005*, Roma, 21-22 giugno 2006.
- Moulton B.R., "Issues in measuring household net saving and wealth", paper presented at the *Oecd meeting of National Accounts experts*, Paris, 9-12 October 2001.
- Oecd, 2001, *Measuring Capital- Oecd Manual*, Oecd, Paris.
- Pagliano P., Rossi N., "The Italian saving rate: 1951 to 1990 estimates", in G. Marotta, P. Pagliano and N. Rossi, *Income and saving in Italy: a reconstruction*, Roma, Banca d'Italia, 1992 (Temi di discussione, n. 169).
- Schryer P., "Capital stocks, capital services and multi-factor productivity", *Oecd Economic studies*, n. 37, Paris, 2003.
- Siesto, V., *La contabilità nazionale italiana – Il sistema dei conti del 2000*, Bologna, Il Mulino, 1996.
- Triplett J.E., "IT, hedonic price indexes and productivity", paper presented at the *LAOS Satellite Conference*, Tokyo, 30-31 August 2001
- Unece, Fao, Oecd, Eurostat, World Bank, *Rural households' livelihood and well-being: statistics on rural development and agriculture household income*, New York and Geneva, 2007

United Nations, Eurostat, IMF, World Bank, 1993, System of National Accounts 1993, Bruxelles, Luxembourg, New York, Paris, Washington D.C.

Contributi ISTAT(*)

- 1/2005 – Fabrizio M. Arosio – *La stampa periodica e l'informazione on-line: risultati dell'indagine pilota sui quotidiani on-line*
- 2/2005 – Marco Di Zio, Ugo Guarnera e Orietta Luzi – *Improving the effectiveness of a probabilistic editing strategy for business data*
- 3/2005 – Diego Moretti e Claudia Rinaldelli – *EU-SILC complex indicators: the implementation of variance estimation*
- 4/2005 – Fabio Bacchini, Roberto Iannaccone e Edoardo Otranto – *L'imputazione delle mancate risposte in presenza di dati longitudinali: un'applicazione ai permessi di costruzione*
- 5/2005 – Marco Broccoli – *Analisi della criminalità a livello comunale: metodologie innovative*
- 6/2005 – Claudia De Vitiis, Loredana Di Consiglio e Stefano Falorsi – *Studio del disegno campionario per la nuova rilevazione continua sulle Forze di Lavoro*
- 7/2005 – Edoardo Otranto e Roberto Iannaccone – *Continuous Time Models to Extract a Signal in Presence of Irregular Surveys*
- 8/2005 – Cosima Mero e Adriano Pareto – *Analisi e sintesi degli indicatori di qualità dell'attività di rilevazione nelle indagini campionarie sulle famiglie*
- 9/2005 – Filippo Oropallo – *Enterprise microsimulation models and data challenges*
- 10/2005 – Marcello D' Orazio, Marco Di Zio e Mauro Scanu – *A comparison among different estimators of regression parameters on statistically matched files through an extensive simulation study*
- 11/2005 – Stefania Macchia, Manuela Murgia, Loredana Mazza, Giorgia Simeoni, Francesca Di Patrizio, Valentino Parisi, Roberto Petrillo e Paola Ungaro – *Una soluzione per la rilevazione e codifica della Professione nelle indagini CATI*
- 12/2005 – Piero D. Falorsi, Monica Scannapieco, Antonia Boggia e Antonio Pavone – *Principi Guida per il Miglioramento della Qualità dei Dati Toponomastici nella Pubblica Amministrazione*
- 13/2005 – Ciro Baldi, Francesca Ceccato, Silvia Pacini e Donatella Tuzi – *La stima anticipata OROS sull'occupazione. Errori, problemi della metodologia attuale e proposte di miglioramento*
- 14/2005 – Stefano De Francisci, Giuseppe Sindoni e Leonardo Tininini – *Da Winci/MD: un sistema per data warehouse statistici sul Web*
- 15/2005 – Gerardo Gallo e Evelina Palazzi – *I cittadini italiani naturalizzati: l'analisi dei dati censuari del 2001, con un confronto tra immigrati di prima e seconda generazione*
- 16/2005 – Saverio Gazzelloni, Mario Albisinni, Lorenzo Bagatta, Claudio Ceccarelli, Luciana Quattrociochi, Rita Ranaldi e Antonio Toma – *La nuova rilevazione sulle forze di lavoro: contenuti, metodologie, organizzazione*
- 17/2005 – Maria Carla Congia – *Il lavoro degli extracomunitari nelle imprese italiane e la regolarizzazione del 2002. Prime evidenze empiriche dai dati INPS*
- 18/2005 – Giovanni Bottazzi, Patrizia Cella, Giuseppe Garofalo, Paolo Misso, Mariano Porcu e Marianna Tosi – *Indagine pilota sulla nuova imprenditorialità nella Regione Sardegna. Relazione Conclusiva*
- 19/2005 – Fabrizio Martire e Donatella Zindato – *Le famiglie straniere: analisi dei dati censuari del 2001 sui cittadini stranieri residenti*
- 20/2005 – Ennio Fortunato – *Il Sistema di Indicatori Territoriali: percorso di progetto, prospettive di sviluppo e integrazione con i processi di produzione statistica*
- 21/2005 – Antonella Baldassarini e Danilo Birardi – *I conti economici trimestrali: un approccio alla stima dell'input di lavoro*
- 22/2005 – Francesco Rizzo, Dario Camol e Laura Vignola – *Uso di XML e WEB Services per l'integrazione di sistemi informativi statistici attraverso lo standard SDMX*
- 1/2006 – Ennio Fortunato – *L'analisi integrata delle esigenze informative dell'utenza Istat: Il contributo del Sistema di Indicatori Territoriali*
- 2/2006 – Francesco Altarocca – *I design pattern nella progettazione di software per il supporto alla statistica ufficiale*
- 3/2006 – Roberta Palmieri – *Le migranti straniere: una lettura di genere dei dati dell'osservatorio interistituzionale sull'immigrazione in provincia di Macerata*
- 4/2006 – Raffaella Amato, Silvia Bruzzone, Valentina Delmonte e Lidia Fagiolo – *Le statistiche sociali dell'ISTAT e il fenomeno degli incidenti stradali: un'esperienza di record linkage*
- 5/2006 – Alessandro La Rocca – *Fuzzy clustering: la logica, i metodi*
- 6/2006 – Raffaella Cascioli – *Integrazione dei dati micro dalla Rilevazione delle Forze di Lavoro e dagli archivi amministrativi INPS: risultati di una sperimentazione sui dati campione di 4 province*
- 7/2006 – Gianluca Brogi, Salvatore Cusimano, Giuseppina del Vicario, Giuseppe Garofalo e Orietta Patacchia – *La realizzazione di Asia Agricoltura tramite l'utilizzo di dati amministrativi: il contenuto delle fonti e i risultati del processo di integrazione*
- 8/2006 – Simonetta Cozzi – *La distribuzione commerciale in Italia: caratteristiche strutturali e tendenze evolutive*
- 9/2006 – Giovanni Seri – *A graphical framework to evaluate risk assessment and information loss at individual level*
- 10/2006 – Diego Bellisai, Annalisa Lucarelli, Maria Anna Pennucci e Fabio Rapiti – *Feasibility studies for the coverage of public institutions in sections N and O*
- 11/2006 – Diego Bellisai, Annalisa Lucarelli, Maria Anna Pennucci e Fabio Rapiti – *Quarterly labour cost index in public education*
- 12/2006 – Silvia Montagna, Patrizia Collesi, Florinda Damiani, Danila Fulgenzio, Maria Francesca Loporcaro e Giorgia Simeoni – *Nuove esperienze di rilevazione della Customer Satisfaction*
- 13/2006 – Lucia Coppola e Giovanni Seri – *Confidentiality aspects of household panel surveys: the case study of Italian sample from EU-SILC*
- 14/2006 – Lidia Brondi – *L'utilizzazione delle surveys per la stima del valore monetario del danno ambientale: il metodo della valutazione contingente*
- 15/2006 – Carlo Boselli – *Le piccole imprese leggere esportatrici e non esportatrici: differenze di struttura e di comportamento*
- 16/2006 – Carlo De Greogorio – *Il nuovo impianto della rilevazione centralizzata del prezzo dei medicinali con obbligo di prescrizione*

(*) ultimi cinque anni

- 1/2007 – Paolo Roberti, Maria Grazia Calza, Filippo Oropallo e Stefania Rossetti – *Knowledge Databases to Support Policy Impact Analysis: the EuroKy-PIA Project*
- 2/2007 – Ciro Baldi, Diego Bellisai, Stefania Fivizzani, e Marina Sorrentino – *Production of job vacancy statistics: coverage*
- 3/2007 – Carlo Lucarelli e Giampiero Ricci – *Working times and working schedules: the framework emerging from the new Italian lfs in a gender perspective*
- 4/2007 – Monica Scannapieco, Diego Zardetto e Giulio Barcaroli – *La Calibrazione dei Dati con R: una Sperimentazione sull'Indagine Forze di Lavoro ed un Confronto con GENESEES/SAS*
- 5/2007 – Giulio Barcaroli e Tiziana Pellicciotti – *Strumenti per la documentazione e diffusione dei microdati d'indagine: il Microdata Management Toolkit*
- 6/2007 – AA.VV. – *Seminario sulla qualità: l'esperienza dei referenti del sistema informativo SIDI - 1ª giornata*
- 7/2007 – Raffaella Cianchetta, Carlo De Gregorio, Giovanni Seri e Giulio Barcaroli – *Rilevazione sulle Pubblicazioni Scientifiche Istat*
- 8/2007 – Emilia Arcaleni, e Barbara Baldazzi – *Vivere non insieme: approcci conoscitivi al Living Apart Together*
- 9/2007 – Corrado Peperoni e Francesca Tuzi – *Trattamenti monetari non pensionistici metodologia sperimentale per la stima degli assegni al nucleo familiare*
- 10/2007 – AA.VV. – *Seminario sulla qualità: l'esperienza dei referenti del sistema informativo SIDI - 2ª giornata*
- 11/2007 – Leonello Tronti – *Il prototipo (numero 0) dell'Annuario di statistiche del Mercato del Lavoro (AML)*
- 12/2007 – Daniele Frongia, Raffaello Martinelli, Fernanda Panizon, Bruno Querini e Andrea Stanco – *Il nuovo Sistema informatico Altri Servizi. Progetto di reingegnerizzazione dei processi produttivi delle indagini trimestrali di fatturato degli altri servizi*
- 1/2008 – Carlo De Gregorio, Stefania Fatello, Rosanna Lo Conte, Stefano Mosca, Francesca Rossetti – *Sampling design and treatment of products in Istat centralised CPI surveys*
- 2/2008 – Mario Albisinni, Elisa Marzilli e Federica Pintaldi – *Test cognitivo e utilizzo del questionario tradotto: sperimentazioni dell'indagine sulle forze di lavoro*
- 3/2008 – Franco Mostacci – *Gli aggiustamenti di qualità negli indici dei prezzi al consumo in Italia: metodi, casi di studio e indicatori impliciti*
- 4/2008 – Carlo Vaccari e Daniele Frongia – *Introduzione al Web 2.0 per la Statistica*
- 5/2008 – Antonio Cortese – *La conta degli stranieri: una bella sfida per il censimento demografico del 2011*
- 6/2008 – Carlo De Gregorio, Carmina Munzi e Paola Zavagnini – *Problemi di stima, effetti stagionali e politiche di prezzo in alcuni servizi di alloggio complementari: alcune evidenze dalle rilevazioni centralizzate dei prezzi al consumo*
- 7/2008 – AA.VV. – *Seminario: metodi per il controllo e la correzione dei dati nelle indagini sulle imprese: alcune esperienze nel settore delle statistiche strutturali*
- 8/2008 – Monica Montella – *La nuova matrice dei margini di trasporto*
- 9/2008 – Antonia Boggia, Marco Fortini, Matteo Mazziotta, Alessandro Pallara, Antonio Pavone, Federico Polidoro, Rosabel Ricci, Anna Maria Sgamba e Angela Seeber – *L'indagine conoscitiva della rete di rilevazione dei prezzi al consumo*
- 10/2008 – Marco Ballin e Giulio Barcaroli – *Optimal stratification of sampling frames in a multivariate and multidomain sample design*
- 11/2008 – Grazia Di Bella e Stefania Macchia – *Experimenting Data Capturing Techniques for Water Statistics*
- 12/2008 – Piero Demetrio Falorsi e Paolo Righi – *A Balanced Sampling Approach for Multi-way Stratification Designs for Small Area Estimation*
- 13/2008 – AA.VV. – *Seminario: Strategie e metodi per il controllo e la correzione dei dati nelle indagini sulle imprese: alcune esperienze nel settore delle statistiche congiunturali*
- 14/2008 – Francesco Chini, Marco Fortini, Tiziana Tuoto, Sara Farchi, Paolo Giorgi Rossi, Raffaella Amato e Piero Borgia – *Probabilistic Record Linkage for the Integrated Surveillance of Road Traffic Injuries when Personal Identifiers are Lacking*
- 15/2008 – Sonia Vittozzi – *L'attività editoriale e le sue regole: una ricognizione e qualche proposta per l'Istat editore*
- 16/2008 – Giulio Barcaroli, Stefania Bergamasco, Michelle Jouvenal, Guido Pieraccini e Leonardo Tininini – *Generalised software for statistical cooperation*
- 1/2009 – Gianpiero Bianchi, Antonia Manzari, Alessandra Reale e Stefano Salvi – *Valutazione dell'idoneità del software DIESIS all'individuazione dei valori errati in variabili quantitative*
- 2/2009 – Silvia Pacini – *Indicatori territoriali su retribuzioni e costo del lavoro una sperimentazione basata sui dati Inps*
- 3/2009 – Mauro Tibaldi – *L'occupazione femminile nella Pubblica amministrazione: un'analisi dei dati della Ragioneria Generale dello Stato*
- 4/2009 – Veronica Rondinelli – *La calibrazione dei pesi campionari delle aziende Rica nell'indagine sui risultati Economici delle Aziende Agricole*
- 5/2009 – Domenico Tebala – *Distribuzione territoriale del rischio di usura in Calabria: una cluster analysis comunale*
- 6/2009 – Carolina Corea, Incoronata Donnarumma e Antonio Frenda – *La stima dello stock di beni durevoli delle famiglie: un primo contributo sperimentale*