

**Una stima *ex ante* dell'impatto del *changeover*  
sui prezzi al consumo in Italia**

*F. Mostacci* (\*) e *R. Sabbatini* (\*\*)

(\*) ISTAT – Servizio Statistiche dei Prezzi  
(\*\*) BANCA D'ITALIA - Servizio Studi

## Sommario

In questo lavoro si presenta una valutazione quantitativa ex-ante del potenziale impatto dell'introduzione dell'euro sui prezzi al consumo attribuibile esclusivamente agli arrotondamenti delle quotazioni espresse nella nuova valuta. L'ipotesi adottata è che gli operatori che seguivano la strategia di fissare livelli "attraenti" per i prezzi in lire continuino a farlo anche dopo il passaggio alla valuta comune. Lo studio si basa su un ampio insieme di quotazioni rilevate lo scorso settembre dai Comuni capoluogo di regione per il calcolo del CPI (oltre il 30 per cento del totale, pari a circa 90.000 quotazioni), che sono rappresentative dei due terzi dei prodotti inclusi nel paniere generale. L'esercizio prescinde dai possibili effetti, nel periodo in esame, di altre determinanti della dinamica dei prezzi.

L'analisi indica che in Italia l'incidenza dei prezzi "attraenti" è molto elevata, in linea con quanto osservato in altri paesi. L'impatto degli arrotondamenti sui prezzi al consumo sarebbe pari "a regime" (ovvero quando tutti gli aggiustamenti saranno stati completati) a circa 1 punto percentuale nel cosiddetto worst-case scenario, nel quale cioè tutti gli operatori arrotondano verso l'alto i prezzi in euro; questa stima è simile a quella ottenuta, sotto ipotesi analoghe, nei lavori disponibili per altri paesi dell'area. Per contro, nel caso di arrotondamento "simmetrico" dei prezzi attraenti - ovvero al livello più vicino sia verso l'alto sia verso il basso - l'impatto sarebbe lievemente negativo (-0,1 punti percentuali).

Questa analisi, oltre a fornire evidenze sulle modalità di fissazione dei prezzi al consumo in Italia, rappresenta un utile benchmark per valutare le tendenze dell'inflazione che verranno osservate ex post nei prossimi mesi sulla base di un campione rappresentativo la cui rilevazione è già in corso da parte dell'Istat.

## Summary

This paper seeks to quantify the potential impact of the introduction of the euro on consumer prices due exclusively to rounding of prices in the new currency. We assume that retailers who set "attractive" prices now will continue to do so after the changeover. The study covers a broad set of prices observed last September by regional capital cities for the calculation of the CPI (more than 30 per cent of the total, or some 90,000 individual price quotes), which represent two-thirds of the products included in the general CPI basket. The exercise ignores the possible effects of other price determinants.

The analysis indicates that the incidence of "attractive" prices is very high, as in other countries. When fully phased in (i.e. when all the adjustments are completed), the impact of rounding on consumer prices would amount to about one percentage point in the worst-case scenario, i.e. that in which all retailers round their euro prices upwards. This estimate is comparable to that obtained, on similar assumptions, by works on other euro-area countries. Assuming "symmetrical" rounding of attractive prices (i.e. rounding to the nearest attractive level whether upwards or downwards), the impact would be slightly negative (-0.1 percentage points).

This study, in addition to giving evidence on how consumer prices are set in Italy, is also a useful benchmark for evaluating inflation trends as observed ex-post over the next few months, using a representative sample that Istat is already surveying.

## Introduzione

Con l'avvicinarsi del passaggio all'euro si sono rafforzati i timori che l'introduzione della nuova valuta possa determinare un impatto sull'inflazione al consumo. All'origine di queste preoccupazioni vi sono almeno due motivazioni economiche.

In presenza di "costi di aggiustamento" dei prezzi (*menu costs*) questi ultimi vengono rivisti solo raramente; poiché i listini dovranno comunque essere adeguati entro la fine di quest'anno per esprimere i prezzi sia in euro sia in lire, questo evento potrebbe rappresentare l'occasione "naturale" per ritoccarli. Inoltre i prezzi potrebbero subire un rialzo per via dei costi aggiuntivi in cui sarebbero incorsi gli operatori per prepararsi a gestire gli scambi nella nuova valuta.

D'altro canto, altri fattori agirebbero nel senso di attenuare i rischi di aumenti generalizzati dei prezzi. Almeno per alcuni prodotti la valuta unica aumenta la trasparenza del sistema dei prezzi e quindi il grado di concorrenza tra le imprese. In secondo luogo, in alcuni paesi dell'area, tra i quali l'Italia, sono stati siglati accordi tra associazioni del commercio e dei consumatori per limitare i rischi di un impatto sui prezzi connesso con il passaggio all'euro. Inoltre alcune imprese commerciali, in particolare quelle della grande distribuzione, potrebbero utilizzare l'introduzione dell'euro come veicolo pubblicitario, ponendo l'enfasi, per esempio, sul fatto che i listini sono stati arrotondati verso il basso. Infine, le campagne informative che precederanno l'introduzione dell'euro potrebbero contribuire a contenere i prezzi nella misura in cui renderanno i consumatori più accorti e penalizzeranno in termini di reputazione quegli esercizi commerciali che arrotondano i prezzi verso l'alto. Sotto quest'ultimo aspetto il periodo di doppia circolazione garantirà comunque una certa trasparenza all'operazione di conversione anche se è comunque possibile che i prezzi in lire vengano adeguati prima di gennaio a un livello che corrisponda a quello desiderato in euro al momento della conversione.

In questo studio si presenta una valutazione quantitativa *ex-ante* del potenziale impatto dell'introduzione dell'euro sui prezzi al consumo in relazione a eventuali arrotondamenti dei livelli espressi nella nuova valuta. Il lavoro rientra tra le iniziative della Banca d'Italia e dell'Istat per seguire l'evoluzione dei prezzi al consumo nel periodo del *changeover*. In particolare, l'Istituto di statistica ha avviato lo scorso ottobre il monitoraggio di un campione rappresentativo dei beni e servizi inclusi nel paniere dei prezzi al consumo per seguire più da vicino le strategie di prezzo seguite dagli operatori nel passaggio alla nuova valuta. La Banca d'Italia in due sondaggi congiunturali condotti in settembre ha inserito alcune domande tese a valutare l'orientamento delle imprese rispetto alle politiche di prezzo nel passaggio all'euro<sup>1</sup>.

L'analisi empirica si basa su un ampio insieme di quotazioni (oltre 90.000) rilevate ai fini del calcolo dell'indice dei prezzi al consumo per l'intera collettività nazionale dell'Italia (CPI). Indagini analoghe sono state svolte in altri paesi dell'area<sup>2</sup>; in generale questi lavori hanno stimato un impatto positivo del *changeover* sull'inflazione al consumo compreso tra 0,5 e 1,0 punti percentuali nell'ipotesi più sfavorevole che gli operatori arrotondino esclusivamente verso l'alto i prezzi in euro ("*worst-case scenario*"). La valutazione quantitativa dell'impatto nel caso in cui gli

---

<sup>1</sup> Si veda: "Stato della congiuntura: indicazioni da un'indagine su un campione di imprese industriali", in Banca d'Italia, Bollettino Economico n. 37, ottobre 2001; "Indagine Sole 24 Ore-Banca d'Italia sulle aspettative di inflazione", settembre 2001, disponibile sul sito internet della Banca d'Italia.

<sup>2</sup> I lavori, in gran parte non ancora pubblicati, sono stati effettuati da economisti delle banche centrali dei paesi dell'area utilizzando, in generale, i dati messi a disposizione dagli Istituti nazionali di statistica. Gli studi sono disponibili per: Austria, Germania, Grecia, Spagna, Francia, Paesi Bassi, Austria, Portogallo e Finlandia.

operatori arrotondino i prezzi in modo simmetrico, sia verso l'alto sia verso il basso a seconda dei casi, è notevolmente inferiore. In questi lavori non si formula alcuna ipotesi circa i tempi con i quali tale impatto si manifesterebbe.

L'esercizio svolto nel seguito è condizionato dall'adozione di alcune ipotesi tecniche. Innanzitutto si assume che il *changeover* influenzi i prezzi al consumo *esclusivamente* tramite: (i) gli arrotondamenti "contabili" (si applica il tasso di cambio ufficiale ai prezzi in lire e quindi si approssima il risultato al centesimo di euro più vicino; il ricorso a questa regola è stato raccomandato dalla Commissione europea)<sup>3</sup>; (ii) la fissazione di livelli "attraenti" per i prezzi in euro, nell'ipotesi che gli operatori che applicavano questa strategia ai valori espressi in lire continuino a farlo anche dopo il passaggio alla valuta comune. La valutazione quantitativa di questo secondo contributo dipende dalla corretta individuazione dei prezzi "attraenti" - in lire e in euro - e dalle ipotesi di comportamento degli operatori (se per esempio decidono di arrotondare verso l'alto o verso il basso); di queste ultime si tiene conto tramite la formulazione di alcuni "scenari". Poiché l'analisi empirica si basa sui dati rilevati lo scorso settembre, negli scenari esaminati si calcola il contributo alla dinamica del CPI tra questo periodo e l'assetto "a regime"; alcune ipotesi *ad hoc* vengono infine formulate per ripartire l'impatto stimato in ciascuno scenario tra i vari mesi.

## 1. I dati

Le quotazioni utilizzate nel lavoro sono state rilevate lo scorso settembre dai Comuni capoluogo di regione ai fini del calcolo del CPI. In quel mese la quota dei prezzi fissati dagli operatori direttamente in euro, e quindi successivamente convertiti in lire, era presumibilmente piuttosto limitata; pertanto i dati utilizzati non dovrebbero incorporare alcun impatto di rilievo degli arrotondamenti sui prezzi di vendita (cfr. il paragrafo 3).

Dall'analisi empirica sono state escluse *a priori* alcune voci - quelle a prezzo regolamentato, gli affitti, i servizi assicurativi, i prodotti energetici, alcuni prodotti rilevati centralmente dall'Istat (automobili, motocicli, personal computer, telefoni cellulari, servizi finanziari) - per le quali si ipotizza che l'introduzione dell'euro determini un impatto sostanzialmente trascurabile sui rispettivi prezzi di vendita, in parte per motivi "istituzionali" (per i prezzi amministrati, in linea anche con quanto di recente ribadito dal CIPE), in parte perché dato il livello piuttosto elevato dei prezzi di alcuni dei suddetti prodotti l'incidenza degli arrotondamenti sul prezzo finale è trascurabile. Sono stati inoltre esclusi anche i prezzi di alcuni alimentari freschi (frutta, ortaggi, pesci), il cui peso nel paniere del CPI è pari a circa il 3,5 per cento<sup>4</sup>.

I dati sono rilevati da ciascun Comune con riferimento alle cosiddette "quotazioni", ovvero a beni e servizi con caratteristiche specifiche (per esempio 1 Kg. di spaghetti di una certa marca venduto in un determinato negozio), alle quali non è associato alcun peso nel paniere. Tramite l'aggregazione delle quotazioni riferite a prodotti simili si calcola il cosiddetto "indice per prodotto" (nell'esempio precedente, l'indice di prezzo del prodotto "pasta alimentare" è ottenuto sulla base delle quotazioni rilevate per varie tipologie e marche di pasta, vendute in diversi punti

---

<sup>3</sup> Si veda "L'introduzione delle banconote e delle monete in euro", in Banca d'Italia, Bollettino Economico, n. 37, ottobre 2001.

<sup>4</sup> La rilevazione di tali beni è bimensile; ciò avrebbe causato problemi tecnici legati al trattamento di questi dati, senza offrire benefici consistenti all'analisi.

di vendita)<sup>5</sup>. A ciascuno dei circa 900 prodotti compresi nel paniere è associato un peso basato sulla struttura dei consumi finali delle famiglie, che consente di calcolare “l’indice complessivo dei prezzi al consumo” come media ponderata degli indici nazionali per prodotto<sup>6</sup>. Nel complesso, le oltre 90.000 quotazioni utilizzate in questo lavoro, pari a oltre il 30 per cento di quelle complessivamente rilevate per il calcolo del CPI, sono rappresentative di circa i 2/3 dei prodotti inclusi nel paniere dell’indice (Tav.1).

**TAV.1: CLASSIFICAZIONE DELLE QUOTAZIONI ELEMENTARI**

Modalità di classificazione	Peso percentuale delle quotazioni considerate nel paniere generale del CPI
<b>1) Livello del prezzo in lire</b>	
<5.000	14,3
5.001-10.000	6,0
10.001-20.000	7,3
20.001-100.000	17,6
>100.000	22,0
<i>Totale</i>	67,2
<b>2) Ripartizione geografica</b>	
<i>Nord-ovest</i>	18,0
<i>Nord-est</i>	13,3
<i>Centro</i>	12,6
<i>Sud</i>	17,4
<i>Isole</i>	5,9
<i>Totale</i>	67,2
<b>3) Canale distributivo</b>	
<i>distribuzione moderna</i>	13,3
<i>distribuzione tradizionale</i>	53,9
<i>Totale</i>	67,2
<b>4) Tipologia di prodotto</b>	
<i>beni grocery (1)</i>	19,2
<i>beni non grocery</i>	24,5
<i>Servizi</i>	23,5
<i>Totale</i>	67,2

(1) Comprendono i generi alimentari, i prodotti per la pulizia della casa e i beni per l’igiene della persona.

Un problema specifico riguarda l’individuazione dei pesi delle singole quotazioni nel paniere generale. Poiché l’analisi empirica svolta nel seguito deve utilizzare i livelli dei prezzi delle quotazioni, non gli indici per prodotto, è necessario attribuire un peso a ciascuna di esse, per poter effettuare le aggregazioni che qui interessano (per esempio distinguendo i prezzi tra “attraenti” e non). La soluzione adottata consiste nel dividere il peso totale di un prodotto nel paniere generale per il numero di osservazioni incluse nel campione considerato<sup>7</sup>.

<sup>5</sup> Più precisamente, a livello di ciascun comune si calcola, tramite una media geometrica semplice dei rapporti tra ogni quotazione rilevata nel periodo corrente e in quello base e riferita a un certo prodotto, il cosiddetto “indice comunale per prodotto” (per esempio la “pasta alimentare” è ottenuta aggregando le quotazioni riferiti a diverse tipologie di pasta, a diverse marche e punti di vendita). Mediante una struttura territoriale di pesi, ottenuta combinando la popolazione residente in ciascun capoluogo di provincia, informazioni analitiche dell’indagine sui bilanci delle famiglie e statistiche sui consumi finali regionali della Contabilità Nazionale, dall’indice comunale per prodotto si giunge, attraverso delle medie aritmetiche ponderate, agli “indici nazionali per prodotto”.

<sup>6</sup> Si veda Istat, “I prezzi al consumo per l’anno 2001: aggiornamenti della ponderazione e del paniere di riferimento” in Statistiche in breve, 25 gennaio 2001.

<sup>7</sup> Poiché nell’analisi sono stati utilizzati solo i dati dei comuni capoluogo di regione, la ripartizione del peso regionale per prodotto ha trascurato le quotazioni rilevate nei comuni capoluogo di provincia che, invece, partecipano

Le quotazioni elementari sono state classificate secondo le modalità indicate nella Tavola 1, dove si riportano anche i pesi percentuali che i prodotti a cui esse fanno riferimento hanno nel paniere generale del CPI.

## 2. Gli arrotondamenti

All'origine degli effetti degli arrotondamenti sui prezzi in euro vi sono essenzialmente due motivi:

- i) la trasformazione dei prezzi in lire nella valuta comune europea è soggetta alla regola, indicata dalla Commissione per tutti i paesi, di arrotondamento al centesimo di euro più prossimo. Dal prossimo gennaio e per tutto il 2002 l'indice di ciascuna quotazione elementare sarà calcolato dall'Istat confrontando il prezzo rilevato in euro in ciascun mese (con due cifre decimali) con quello del periodo scelto come base (dicembre 2001), ancora espresso in lire e convertito dall'Istituto di statistica in euro utilizzando 6 cifre decimali<sup>8</sup>. Pertanto anche l'applicazione rigorosa della regola comunitaria potrebbe determinare un impatto sulla dinamica dei prezzi, che *a priori* anche se presumibilmente di entità molto contenuta può essere positivo o negativo<sup>9</sup>;
- ii) alcuni prezzi sono fissati dagli operatori tenendo presente delle soglie "attraenti" (per esempio 49.900 lire); quando questi valori saranno espressi in euro, non necessariamente il nuovo livello sarà altrettanto "attraente". Nell'ipotesi che gli operatori che trovano opportuno fissare un prezzo attraente in lire continuino a seguire questa strategia è possibile che i prezzi finali espressi nella nuova valuta siano superiori o inferiori a quelli ottenuti applicando meccanicamente il tasso di cambio ufficiale. Per esempio, se un bene costa 49.900 lire, il suo prezzo in euro è pari a 25,77; il raggiungimento di una soglia psicologicamente "attraente" potrebbe portare, nell'ipotesi di arrotondamento verso l'alto, a un prezzo di 25,79 euro o addirittura di 25,99.

In generale i prezzi sono definiti "attraenti" se si collocano in corrispondenza di certe soglie psicologiche, se coinvolgono l'uso di poche monete nei "resti", se sono arrotondati. Più precisamente:

- i) i prezzi "psicologici" sono utilizzati quando si ritiene che l'ultima cifra sia inconsciamente sottovalutata dall'acquirente di un certo bene (un prezzo psicologico in lire termina tipicamente con 90 o 900; uno in euro potrebbe finire con 9 o 99 centesimi);
- ii) i prezzi "frazionali" (*fractional prices*) sono praticati per semplificare i resti in moneta metallica e rendere quindi i pagamenti più semplici e veloci (per esempio, 1.550 lire invece di 1.570; per un prezzo in euro, 3,25 invece di 3,22);

---

al calcolo dell'indice dei prezzi al consumo. La semplificazione effettuata ha conseguenze limitate sulle distribuzioni di prezzo e non significative sulle stime degli impatti degli arrotondamenti di seguito presentate.

<sup>8</sup> Il numero di cifre considerato è superiore a quello raccomandato da Eurostat (5 cifre decimali) ed è sufficiente a garantire una corretta misura degli indici dei prezzi. Inoltre, per i prezzi attualmente espressi in frazione di lire (ad esempio alcune componenti delle tariffe dell'energia elettrica o del gas di rete) è previsto l'uso di un numero ancora maggiore di cifre decimali.

<sup>9</sup> L'entità dell'impatto della conversione decresce all'aumentare del livello del prezzo; sulla base dei dati che saranno raccolti il prossimo dicembre, l'Istat stimerà con precisione l'impatto temporaneo di questo tipo di arrotondamento sull'inflazione al consumo.

iii) i prezzi "esatti" o "arrotondati" (10.000 lire) sono fissati tipicamente per importi elevati.

La valutazione quantitativa dell'impatto "a regime" sui prezzi attribuibile agli arrotondamenti è particolarmente complessa in quanto dipende dalla corretta individuazione dei livelli "attraenti" dei prezzi - in lire e in euro; dall'effettiva importanza, nel nostro paese, delle varie tipologie di prezzi attraenti; dai comportamenti dei singoli operatori in merito alla politica di arrotondamento, difficili da prevedere. L'analisi empirica svolta nel seguito cerca di rispondere ai seguenti quesiti:

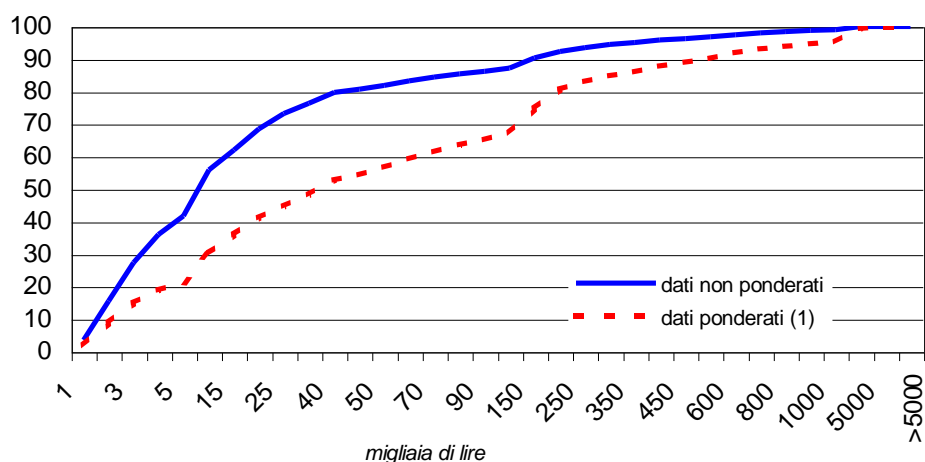
- a) Quanto è frequente in Italia l'uso di prezzi "attraenti" e tale quota può giustificare i timori di un effetto degli arrotondamenti sui prezzi al consumo?
- b) Quale sarà l'impatto sui prezzi "a regime" (indipendentemente cioè dai tempi con i quali esso si manifesterà) nell'ipotesi che gli operatori che fissano prezzi "attraenti" in lire continueranno a farlo con quelli denominati in euro?

### 3. L'analisi empirica

#### 3.1 I prezzi del campione

La distribuzione cumulata delle osservazioni mostra come gran parte delle quotazioni (dati non ponderati) rilevate lo scorso settembre sono relative a livelli di prezzo piuttosto bassi (circa il 70 per cento delle quotazioni sono inferiori a 20.000 lire); se le singole quotazioni sono rappresentate dal loro peso nel paniere (dati ponderati) la distribuzione cumulata ha un andamento meno concentrato sui livelli bassi dei prezzi (Fig. 1).

**FIG.1: DISTRIBUZIONE CUMULATA DEI PREZZI AL CONSUMO**  
(frequenze percentuali)



(1) Le singole quotazioni sono rappresentate dal loro peso nel paniere.

I prezzi compresi nel campione sono stati classificati sulla base delle regole sintetizzate nella Tavola 2.

**TAV.2: LE "REGOLE" PER LA CLASSIFICAZIONE DEI PREZZI IN LIRE (1)**

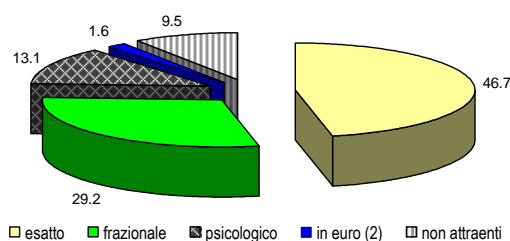
Livello del prezzo	Tipologia di prezzo				
	esatto	Psicologico	frazionale (2)	non attraente (2)	in euro (3)
Fino a 1000	00	90	50	X0	Y
Da 1001 a 10000	500 o 000	90 o 900	50 o X00	X0	Y
Oltre 10000	5000 o 0000	900 o 9000	500 o X000	X0	Y

(1) Nella tavola si riportano le ultime cifre del prezzo in lire. - (2) X è una cifra diversa da 0, 5 o 9. - (3) Si considera la possibilità che i prezzi siano già fissati in euro; Y è un prezzo che termina con una cifra diversa da 0 e 5.

In Italia la maggior parte dei prezzi al consumo risulta essere effettivamente "attraente" (Fig.2). In particolare, con riferimento ai dati ponderati (nei quali cioè ogni quotazione è rappresentata dal proprio peso percentuale)<sup>10</sup> si nota come solo circa il 10 per cento delle quotazioni incluse nel campione è relativo a prezzi "non attraenti"; la maggior parte delle quotazioni sono invece "esatte" (46,7 per cento) o "frazionali" (29,2 per cento); circa il 13 per cento sono "psicologiche". Inoltre, i prezzi psicologici sono più importanti per fasce di prezzo fino a 100.000 lire; quelli esatti invece sono maggiormente utilizzati per livelli elevati dei prezzi (Tav.3; Fig.3).

**FIG. 2 - TOTALE ITALIA: TIPOLOGIE DI PREZZO (1)**

(quote percentuali; dati ponderati)



(1) Quota percentuale di ciascuna tipologia di prezzo sul totale delle quotazioni comprese nel campione. Le singole quotazioni sono rappresentate dal loro peso nel paniere (dati ponderati). - (2) Prezzi già fissati in euro nel settembre 2001, e quindi convertiti in lire tramite l'applicazione del tasso di cambio ufficiale.

<sup>10</sup>

Per semplicità nel lavoro si presentano i risultati solo con riferimento ai dati ponderati; indicazioni molto simili si ottengono tuttavia sulla base dei dati non ponderati.



### TAV.3 - TIPOLOGIE E LIVELLI DEI PREZZI (1)

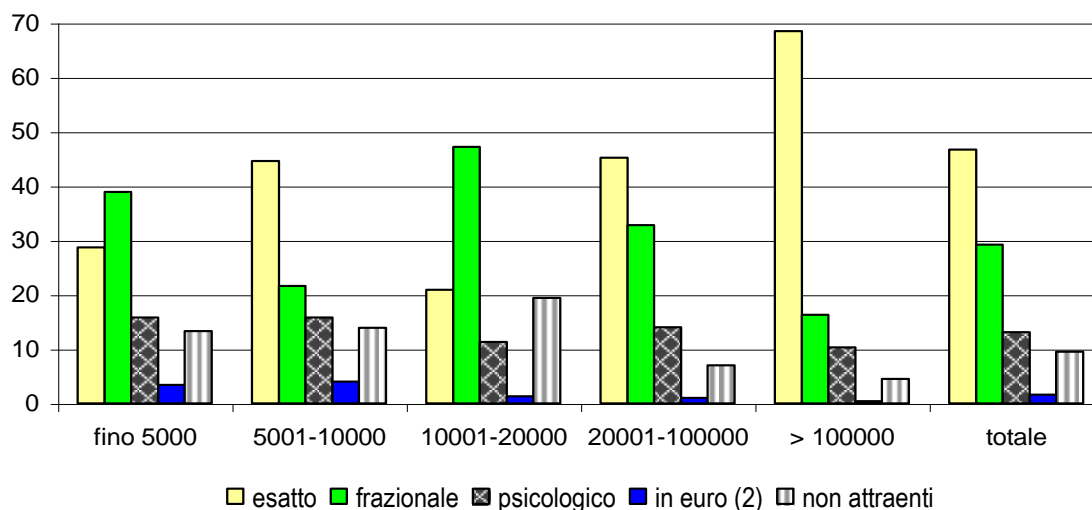
(quote percentuali; dati ponderati)

livello del prezzo	tipologia di prezzo					totale
	esatto	frazionale	psicologico	in euro (2)	non attraenti	
fino 5000	28.7	38.9	15.8	3.4	13.3	100.0
5001-10000	44.6	21.6	15.8	4.0	13.9	100.0
10001-20000	20.9	47.2	11.3	1.3	19.4	100.0
20001-100000	45.2	32.8	14.0	1.0	7.0	100.0
> 100000	68.5	16.3	10.3	0.4	4.5	100.0
<b>totale</b>	<b>46.7</b>	<b>29.2</b>	<b>13.1</b>	<b>1.6</b>	<b>9.5</b>	<b>100.0</b>

(1) Per ciascun livello del prezzo si calcola la quota percentuale di ciascuna tipologia sul totale delle quotazioni il cui prezzo è compreso in quell'intervallo. Le singole quotazioni sono rappresentate dal loro peso nel paniere (dati ponderati). - (2) Prezzi già fissati in euro nel settembre 2001, e quindi convertiti in lire tramite l'applicazione del tasso di cambio ufficiale.

### FIG.3 - TIPOLOGIE E LIVELLI DEI PREZZI (1)

(quote percentuali - dati ponderati)



(1) Per ciascun livello del prezzo si calcola la quota percentuale di ciascuna tipologia sul totale delle quotazioni il cui prezzo è compreso in quell'intervallo. Le singole quotazioni sono rappresentate dal loro peso nel paniere (dati ponderati). - (2) Prezzi già fissati in euro nel settembre 2001, e quindi convertiti in lire tramite l'applicazione del tasso di cambio ufficiale.

I prezzi psicologici sono più diffusi nel centro-nord che nel sud e nelle isole (Tav.4), dove invece maggiore è la quota relativa a prezzi esatti o frazionali; questo risultato può essere dovuto al fatto che la distribuzione moderna è meno presente in queste aree del paese.

#### TAV.4 - TIPOLOGIE DI PREZZO PER AREA GEOGRAFICA (1)

(quote percentuali; dati ponderati)

area geografica	tipologia di prezzo				
	esatto	frazionale	psicologico	in euro (2)	non attraente
<i>Italia</i>	46.7	29.2	13.1	1.6	9.5
<i>Nord-ovest</i>	42.9	26.1	15.1	5.2	10.8
<i>Nord-est</i>	40.2	31.2	14.9	0.8	13.0
<i>Centro</i>	49.8	26.9	14.5	0.1	8.8
<i>Sud</i>	52.4	32.3	8.9	0.1	6.3
<i>Isole</i>	49.4	30.2	11.9	0.1	8.5
<i>Metropoli</i>	46.9	29.1	13.0	1.9	9.2
<i>Altri capoluoghi</i>	45.4	29.8	13.6	0.3	10.9

(1) Per ogni area geografica si calcola la quota percentuale di ciascuna tipologia di prezzo sul totale delle quotazioni rilevate in quell'area. Le singole quotazioni sono rappresentate dal loro peso nel paniere (dati ponderati). - (2) Prezzi già fissati in euro nel settembre 2001, e quindi convertiti in lire tramite l'applicazione del tasso di cambio ufficiale.

Le quotazioni incluse nel campione sono state anche classificate secondo i canali distributivi, la tipologia di prodotto, la ripartizione geografica e le dimensioni della città, il capitolo di spesa. I risultati in generale sono in linea con le valutazioni disponibili per altri paesi. I prezzi psicologici riguardano quasi esclusivamente i beni, mentre sono sostanzialmente assenti tra i servizi (Tav.5). I prezzi esatti e frazionali sono praticati in una percentuale nettamente superiore nei canali distributivi tradizionali (Tavv.5-6). Rispetto al complesso delle quotazioni rilevate in ciascun canale distributivo, il ricorso ai prezzi psicologici è superiore nella distribuzione moderna; anche i prezzi non attraenti sono proporzionalmente più utilizzati da questi esercizi commerciali (Tav.6).

#### TAV.5 - TOTALE ITALIA: TIPOLOGIE DI PREZZO PER PRODOTTO E PER CANALE DISTRIBUTIVO (1)

(quote percentuali; dati ponderati)

tipologia di prezzo	tipologia di prodotto			canale distributivo	
	<i>Servizi</i>	<i>Beni non grocery</i>	<i>Beni Grocery</i>	<i>Tradizionale</i>	<i>Moderno</i>
<i>Esatto</i>	49.1	40.3	10.6	95.4	4.6
<i>Frazionale</i>	31.6	30.7	37.7	83.5	16.5
<i>Psicologico</i>	2.9	52.2	44.9	49.5	50.5
<i>In euro (2)</i>	21.3	18.5	60.1	33.3	66.7
<i>Non attraente</i>	22.6	17.1	60.2	46.1	53.9
<i>Totale Italia</i>	35.0	36.5	28.5	80.3	19.7

(1) Per ciascuna tipologia di prodotto e per ciascun canale distributivo si calcola la quota percentuale delle quotazioni sul totale di quelle comprese in ogni tipologia di prezzo. Le singole quotazioni sono rappresentate dal loro peso nel paniere (dati ponderati). - (2) Prezzi già fissati in euro nel settembre 2001, e quindi convertiti in lire tramite l'applicazione del tasso di cambio ufficiale.

**TAV.6 - TOTALE ITALIA: TIPOLOGIE DI PREZZO PER CANALE DISTRIBUTIVO****(1)**(quote percentuali; dati ponderati)

canale distributivo	tipologia di prezzo					
	esatto	frazionale	psicologico	non attraente	in euro (2)	totale
<i>tradizionale</i>	55.44	30.41	8.05	5.44	0.66	100.00
<i>moderno</i>	10.93	24.38	33.42	25.88	5.39	100.00

(1) Per ciascun canale distributivo si calcola la quota percentuale di ciascuna tipologia di prezzo sul totale delle quotazioni rilevate per quel canale. Le singole quotazioni sono rappresentate dal loro peso nel paniere (dati ponderati). - (2) Prezzi già fissati in euro nel settembre 2001, e quindi convertiti in lire tramite l'applicazione del tasso di cambio ufficiale.

**TAV.7 - TOTALE ITALIA: TIPOLOGIE DI PREZZO PER CAPITOLO DI SPESA (1)**(quote percentuali; dati ponderati)

capitolo di spesa	tipologia di prezzo					
	esatto	frazionale	psicologico	in euro (2)	non attraente	totale
<i>Prodotti alimentari e bevande analcoliche</i>	4.0	8.9	4.5	0.8	4.5	22.8
<i>Bevande alcoliche e tabacchi</i>	0.2	0.4	0.3	0.1	0.3	1.4
<i>Abbigliamento e calzature</i>	8.9	3.3	3.5	0.0	0.2	16.0
<i>Abitazione, acqua, elettricità e combustibili</i>	1.1	1.3	0.1	0.2	0.7	3.4
<i>Mobili, articoli e servizi per la casa</i>	6.9	4.7	2.1	0.3	1.6	15.6
<i>Servizi sanitari e spese per la salute</i>	6.2	1.0	0.1	0.0	0.2	7.4
<i>Trasporti</i>	5.1	1.2	0.2	0.1	1.1	7.7
<i>Comunicazioni</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<i>Ricreazione, spettacoli e cultura</i>	3.6	1.2	1.1	0.1	0.3	6.3
<i>Istruzione</i>	1.0	0.2	0.0	0.0	0.0	1.2
<i>Alberghi, ristoranti e pubblici esercizi</i>	5.6	4.4	0.2	0.0	0.1	10.3
<i>Altri beni e servizi</i>	3.9	2.6	0.9	0.1	0.4	8.0
<i>totale</i>	46.7	29.2	13.1	1.6	9.5	100.0

(1) Per ciascuna tipologia di prodotto e per ciascun capitolo di spesa si calcola la quota percentuale delle quotazioni sul totale di quelle considerate. Le singole quotazioni sono rappresentate dal loro peso nel paniere (dati ponderati). - (2) Prezzi già fissati in euro nel settembre 2001, e quindi convertiti in lire tramite l'applicazione del tasso di cambio ufficiale.

Infine, i prezzi psicologici si concentrano nei capitoli di spesa relativi ai generi alimentari e a quelli d'abbigliamento (Tav. 7).

**3.2 Gli scenari sugli arrotondamenti**

L'analisi appena svolta indica che la quota di prezzi potenzialmente interessati dagli arrotondamenti verso livelli in euro altrettanto "attraenti" è elevata e tale quindi da giustificare un'analisi quantitativa dell'impatto potenziale sull'inflazione al consumo connesso con il passaggio alla nuova valuta. A tal fine è necessario formulare alcune ipotesi su (i) i livelli attraenti in euro e (ii) i comportamenti degli operatori circa gli arrotondamenti verso tali livelli.

I prezzi "attraenti" in euro sono stati individuati sulla base delle seguenti regole (Tav. 8), simili a quelle adottate nei lavori condotti in altri paesi:

- i) i prezzi in euro esatti o frazionali (si è preferito non distinguere tra le due tipologie per semplificare l'analisi empirica; cfr. oltre) terminano fino a 1 euro per 5 centesimi o per multipli di 10 centesimi (0,05; 0,10; 0,15; 0,20; etc.); tra 1 e 5 euro per multipli di 10 centesimi o senza decimali (\*,00; \*,10; \*,20; etc.); per livelli superiori a 5 euro per 50 centesimi di euro o senza decimali (\*,00; \*,50);
- ii) i prezzi in euro psicologici finiscono per 9 centesimi fino a 5 euro (0,09; 0,19; 0,29; etc.) e per 90 centesimi per livelli superiori (\*,90).
- iii) i prezzi in euro "non attraenti" finiscono con un numero di centesimi diverso da 0, 5, 9 o, per livelli elevati, per multipli di 10 o di 50 centesimi.

**TAV.8: LE REGOLE PER L'INDIVIDUAZIONE DEI PREZZI "ATTRAENTI" IN EURO**  
(1)

Livello del prezzo in euro	Tipologia di prezzo		
	Esatto o frazionale	Psicologico	Non attraente
Fino a 1	*,*0; *,*5	*,*9	*,XX
Da 1 a 5	*,00; *,Y0	*,90; *,*9	*,XX
Oltre 5	*,00; *,50	*,90	*,XX

(1) Nella tavola si riportano le due cifre decimali del prezzo in euro.  
X è una cifra diversa da 0, 5 o 9; Y è un numero tra 1 e 8.

Nel passaggio dalle regole in lire a quelle in euro l'analisi è stata semplificata non distinguendo tra prezzi esatti e frazionali in euro, anche perché si è riscontrato in alcuni casi come tale distinzione fosse in pratica piuttosto incerta; pertanto si è adottato lo schema seguente:

<i>Prezzo in lire</i>		<i>Prezzo in euro</i>
Esatto o frazionale	→	Esatto o frazionale
Psicologico	→	Psicologico
Altro	→	Altro

Per l'individuazione degli scenari è necessario infine formulare delle ipotesi sul comportamento degli operatori nel momento in cui arrotondano i prezzi in euro (Tav. 9):

Scenario A (*pessimistic*): arrotondamento verso l'alto dei prezzi "attraenti"; nessun arrotondamento per quelli "non attraenti";

Scenario B (*optimistic*): arrotondamento verso il basso dei prezzi "attraenti"; nessun arrotondamento per quelli "non attraenti";

Scenario C (*symmetric*): arrotondamento neutrale per i prezzi "attraenti", ovvero al livello più vicino, indipendentemente che sia verso l'alto o verso il basso; nessun arrotondamento per quelli "non attraenti";

Nei tre scenari precedenti i prezzi non attraenti sono convertiti in euro tramite l'applicazione del cambio ufficiale con l'arrotondamento al centesimo di euro più vicino (regola

comunitaria). Tuttavia è stata anche considerata la possibilità che questi prezzi siano a loro volta assimilati a un prezzo attraente (esatto o frazionale, in particolare), e quindi arrotondati verso l'alto, il basso o in maniera simmetrica. In tal modo si individuano altri tre scenari:

Scenario A' (*worst-case*) arrotondamento verso l'alto di tutti i prezzi;

Scenario B' (*best-case*): arrotondamento verso il basso di tutti i prezzi;

Scenario C' (*most symmetric*): arrotondamento neutrale di tutti i prezzi.

**TAV. 9: GLI SCENARI CONSIDERATI**

Prezzo in lire	Prezzo in euro	Scenari					
		A <i>Pessimistic</i>	B <i>optimistic</i>	C <i>Symmetric</i>	A' <i>Worst-case</i>	B' <i>Best-case</i>	C' <i>Most symmetric</i>
Esatto	→ Esatto/frazionale	+	-	+/-	+	-	+/-
Frazionale	→ Esatto/frazionale	+	-	+/-	+	-	+/-
Psicologico	→ Psicologico	+	-	+/-	+	-	+/-
Altro	→ Altro	0	0	0			
Altro	→ Esatto/frazionale				+	-	+/-

### 3.3 I risultati

La conversione "meccanica" dei prezzi da lire in euro. Come accennato in precedenza, il CPI viene calcolato fino al prossimo dicembre con riferimento ai prezzi espressi in lire; da gennaio 2002 la rilevazione sarà in euro, in quanto da quel mese sarà obbligatorio per tutti gli esercizi commerciali esprimere il doppio prezzo, e quindi i rilevatori non incontreranno alcuna difficoltà nel rilevare i prezzi nella valuta comune. Ai fini del calcolo dell'indice nel prossimo anno i prezzi del periodo di base, relativi a dicembre 2001, verranno convertiti dall'Istat applicando il tasso di cambio ufficiale e quindi arrotondando alla sesta cifra decimale. Pertanto l'inflazione in gennaio potrebbe registrare un impatto temporaneo legato al confronto tra prezzi espressi con un numero di decimali superiore a due (quelli di dicembre) e prezzi rilevati in gennaio arrotondati al centesimo di euro. Come atteso, tuttavia, tale impatto è pressoché nullo (come già osservato, una valutazione precisa, basata sull'intero dataset dei prezzi rilevati, verrà effettuata dall'Istituto nazionale di statistica).

Gli scenari. Supponendo che i prezzi delle voci del paniere del CPI non esaminate in questo lavoro (circa un terzo del totale) non subiscano alcun impatto del *changeover*, nei vari scenari l'impatto inizialmente calcolato è stato "corretto" per tenere conto del fatto che il campione considerato è riferito ai due terzi dei prodotti inclusi nel paniere generale. I risultati descritti nel seguito sono pertanto relativi all'effetto del *changeover* sull'inflazione media generale.

Nello scenario peggiore, in cui cioè tutti i prezzi sono arrotondati verso l'alto, l'impatto del *changeover* sul CPI sarebbe pari a circa 1 punto percentuale (Tav.10)<sup>11</sup>. Questa stima è analoga a quella ottenuta per altri paesi dell'area. L'effetto nello scenario simmetrico è lievemente negativo,

<sup>11</sup> Sotto l'aspetto strettamente statistico questo impatto potrebbe essere *lievemente* sovrastimato in quanto i pesi qui utilizzati potrebbero divergere in misura contenuta da quelli impliciti nel calcolo dell'indice per prodotto tramite una media geometrica.

pari a -0,1 punti. In quello più favorevole, infine, vi sarebbe una riduzione dell'inflazione pari a circa 0,9 punti percentuali. Se i prezzi "non attraenti" in lire vengono assimilati a prezzi "attraenti" una volta che sono stati convertiti in euro, non si riscontrano differenze apprezzabili tra i due scenari simmetrici; nei casi di arrotondamenti per eccesso o per difetto le differenze sono comunque contenute nell'ordine di grandezza di circa un decimo di punto.

**TAV. 10: L'IMPATTO DEGLI ARROTONDAMENTI SULLA DINAMICA DEL CPI NEGLI SCENARI CONSIDERATI (1)**

(variazioni percentuali rispetto a settembre 2001)

	scenari					
	A <i>pessimistic</i>	B <i>optimistic</i>	C <i>symmetric</i>	A' <i>worst-case</i>	B' <i>best-case</i>	C' <i>most symmetric</i>
<i>Italia</i>	1,04	-0,88	-0,13	1,17	-1,03	-0,12
<i>Nord-ovest</i>	0,88	-0,67	-0,11	1,02	-0,83	-0,10
<i>Nord-est</i>	0,95	-0,79	-0,10	1,12	-0,97	-0,09
<i>Centro</i>	1,03	-0,92	-0,11	1,15	-1,06	-0,11
<i>Sud</i>	1,27	-1,12	-0,18	1,37	-1,25	-0,17
<i>Isole</i>	1,03	-0,96	-0,12	1,16	-1,10	-0,12

(1) I numeri riportati nella tavola possono essere interpretati come la crescita cumulata tra settembre 2001 e il periodo nel quale si ipotizza che il *changeover* avrà esaurito i suoi effetti sui prezzi dovuti agli arrotondamenti (impatto "a regime"). Poiché l'analisi empirica ha riguardato circa i 2/3 del paniere di spesa del CPI, l'impatto stimato inizialmente per i vari scenari è stato "corretto" ipotizzando che per le restanti voci del paniere gli arrotondamenti dei prezzi in euro non esercitino alcun effetto sulla dinamica del CPI. I numeri riportati nella tavola sono riferiti a quest'ultima stima.

Infine, ipotizzando comportamenti differenziati tra la distribuzione moderna - arrotondamento simmetrico dei prezzi - e quella tradizionale - arrotondamento per eccesso - l'impatto sarebbe pari a circa 0,7 punti percentuali.

Queste stime devono essere interpretate con cautela. In particolare si deve tenere presente che nel lavoro si esaminano esclusivamente gli effetti del *changeover* sui prezzi che operano tramite gli arrotondamenti dei livelli in euro. In tal modo si ipotizza che gli operatori nei prossimi mesi adegueranno i prezzi esclusivamente in relazione al passaggio alla valuta comune europea e non anche per l'azione di altre variabili economiche (costi, domanda, etc.) normalmente operanti<sup>12</sup>. Empiricamente è impossibile scindere a livello disaggregato, che è quello adeguato per l'analisi qui svolta, tra le due motivazioni sottostanti la dinamica del prezzo; le stime qui presentate non hanno quindi contenuto previsivo ma si limitano a isolare l'impatto del *changeover*.

<sup>12</sup>

Si consideri, per esempio, un bene che costa 49.900 lire e che tale prezzo viene rivisto dall'impresa solo raramente. Si supponga, quindi, che a un certo punto questo bene subisce un rincaro dell'1 per cento (per esempio a causa di un aumento dei costi), che porta il prezzo del bene a 50.399 lire, ovvero 26,03 euro. Quest'ultimo livello potrebbe essere arrotondato a un prezzo psicologico di 25,99 euro; ma tale valore coincide anche con quello che verrebbe fissato da un operatore che non intende rivedere il prezzo in lire, ma che converte 49.900 lire, pari a 25,77 euro, e quindi adegua quest'ultimo livello a una soglia psicologica di 25,99. In questo secondo caso l'aumento discende esclusivamente da un effetto di "arrotondamento"; nel primo, invece, esso è per intero attribuibile ad altri fattori, e anzi l'approssimazione a un nuovo livello psicologico determina una lieve riduzione del prezzo in euro (da 26,03 a 25,99).

### 3.4 Il timing dell'impatto

L'analisi appena svolta non è finalizzata a individuare i tempi con i quali gli impatti stimati nei vari scenari si risconteranno effettivamente nell'inflazione al consumo. Essa costituisce invece un *benchmark* per interpretare più adeguatamente le tendenze che saranno effettivamente osservate nei prossimi mesi. E' possibile tuttavia ricavare almeno un'idea dell'ordine di grandezza dell'impatto degli arrotondamenti in termini di crescita media annua del CPI nel 2001 e nel 2002 formulando le seguenti ipotesi alternative:

- i) l'impatto a regime è ripartito in maniera uniforme su ciascun mese, tra novembre 2001 e giugno 2002, quando si suppone che tutti gli aggiustamenti saranno completati (*long tail impact*);
- ii) l'impatto si verifica uniformemente tra novembre e febbraio 2002 (*short tail impact*);
- iii) l'impatto è suddiviso in modo uniforme tra marzo e giugno 2002 (*postponed impact*);
- iv) l'impatto si concentra il prossimo gennaio (*one off impact*).

La Tavola 11 sintetizza gli effetti sull'inflazione media del 2001 e del 2002 nei vari scenari considerati.

**TAV. 11: L'IMPATTO DEGLI ARROTONDAMENTI SULL'INFLAZIONE MEDIA NEL 2001 E NEL 2002 (1)**  
(punti percentuali)

Scenario	<i>Long tail impact</i> (nov.01-giu.02)		<i>Short tail impact</i> (nov.01-feb.02)		<i>Postponed impact</i> (marzo 02-giu.02)		<i>One off impact</i> (gen.02)	
	2001	2002	2001	2002	2001	2002	2001	2002
A ( <i>pessimistic</i> )	0,03	0,79	0,06	0,85	0,00	0,66	0,00	0,94
B ( <i>optimistic</i> )	-0,02	-0,65	-0,05	-0,74	0,00	-0,57	0,00	-0,79
C ( <i>symmetric</i> )	0,00	-0,13	-0,01	-0,11	0,00	-0,09	0,00	-0,12
A' ( <i>worst-case</i> )	0,03	0,85	0,07	0,96	0,00	0,74	0,00	1,05
B' ( <i>best-case</i> )	-0,03	-0,72	-0,06	-0,85	0,00	-0,65	0,00	-0,93
C' ( <i>most symmetric</i> )	0,00	-0,07	-0,01	-0,11	0,00	-0,09	0,00	-0,11

(1) Indice CPI. Differenza tra l'inflazione media annua calcolata considerando l'effetto stimato degli arrotondamenti attribuibili al *changeover* in ciascuno scenario e quella che si avrebbe nel caso in cui l'indice resti invariato al livello dello scorso ottobre per tutto il periodo (inflazione "zero").

In ciascuno scenario l'impatto sull'inflazione media del 2001 è pressoché nullo. Con riferimento alla media del 2002 vi sono alcune differenze in relazione ai tempi ipotizzati; nello scenario peggiore (*worst-case*) e con un impatto diluito nel tempo (*long tail impact*) nella media del prossimo anno si avrebbero circa 0,8 punti percentuali di maggiore inflazione; in quello più favorevole (*best-case*) circa 0,7 punti di minore inflazione.

## 4. Conclusioni

Sulla base dei dati sui prezzi al consumo rilevati dall'Istat nell'ambito del calcolo del CPI, la quota dei prezzi cosiddetti "attraenti" (esatti, frazionali o psicologici) è assai elevata, al pari di quanto riscontrato in altri paesi. Ciò avvalorava i rischi che in occasione del passaggio alla valuta comune si possa determinare un impatto temporaneo sull'inflazione causato dagli arrotondamenti dei prezzi in euro verso nuovi livelli "attraenti". La quantificazione di tale impatto richiede

l'adozione di alcune ipotesi circa: (i) l'individuazione dei prezzi attraenti - in lire e in euro; (ii) i comportamenti degli operatori nell'arrotondare i prezzi una volta che questi sono stati espressi nella valuta comune (verso l'alto, il basso o in modo neutrale). Le variazioni di prezzo considerate nell'esercizio sono *esclusivamente* quelle causate dagli arrotondamenti dei livelli in euro, mentre non si considera il contributo di altre determinanti della dinamica dei prezzi; le stime qui presentate non hanno quindi contenuto previsivo ma si limitano a isolare l'impatto del *changeover*.

I principali risultati dell'analisi svolta sono i seguenti:

- i) in Italia la pratica di fissare prezzi al consumo "attraenti" è molto diffusa; poco meno del 90 per cento delle quotazioni utilizzate in questo lavoro (oltre un terzo del totale di quelle rilevate per il calcolo del CPI nazionale) è assimilabile a un prezzo esatto, frazionale o psicologico. Più in particolare, i prezzi esatti o frazionali sono più utilizzati dai canali tradizionali che dalla distribuzione moderna; quelli psicologici riguardano quasi esclusivamente i beni, mentre sono sostanzialmente assenti tra i servizi.
- ii) L'impatto "a regime" (ovvero una volta che tutti gli aggiustamenti saranno completati) del *changeover* sull'inflazione al consumo nel nostro paese, sarebbe pari a circa 1 punto percentuale nello scenario peggiore, in cui cioè tutti i prezzi sono arrotondati verso l'alto. Questa stima è analoga a quella ottenuta per altri paesi dell'area. L'effetto nello scenario simmetrico è lievemente negativo (-0,1 punti); in quello più favorevole, infine, vi sarebbe una riduzione dell'inflazione di circa 0,9 punti percentuali. Se si ipotizza che la distribuzione moderna arrotondi i prezzi in maniera simmetrica e quella tradizionale verso l'alto, si ottiene un impatto pari a circa 0,7 punti percentuali.

## **Bibliografia**

Alvarez, L.J., Jareno, J. (2001), "*The euro and its impact on prices. A study based on individual prices*", agosto, Banca di Spagna, mimeo.

Folkertsma, C. K. (2001), "*The euro and psychological prices: simulations of the worst case scenario*", Research Memorandum n. 659, Banca Centrale d'Olanda.

Cornille, D. (2001), "*Attractive prices and euro rounding effects on inflation: the worst case scenario*", Research Dept., Banca Centrale del Belgio.