

# GLI INDICI DEI PREZZI ALLA PRODUZIONE DEI PRODOTTI INDUSTRIALI

Base di calcolo Dicembre 2011

■ A partire da marzo 2012, con la diffusione dei dati riferiti a gennaio, gli indici dei prezzi alla produzione dei prodotti industriali sono calcolati nella nuova base Dicembre 2011. La base di riferimento, in linea con gli altri indicatori congiunturali, è l'anno 2005.

■ Dal punto di vista delle caratteristiche degli indici l'innovazione principale riguarda l'ampliamento della copertura della rilevazione relativa al mercato interno, con l'inclusione del comparto della Riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature. Ciò consente di realizzare il pieno allineamento con le definizioni fissate nel Regolamento europeo delle statistiche congiunturali.

■ Per la prima volta dall'introduzione, lo scorso anno, degli indici in base mobile, viene effettuata una rotazione delle unità rispondenti. Pur nei limiti posti dalle esigenze informative dell'indagine, si opera nel senso di una redistribuzione del carico statistico sui rispondenti, escludendo dalla lista delle unità coinvolte una quota significativa di imprese per almeno un anno. Complessivamente circa il 60% delle unità di rilevazione che non fanno più parte del campione è stato sostituito con imprese che producono prodotti simili, pur restando candidato a un successivo reingresso; il restante 40% è stato escluso definitivamente.

■ Per quel che riguarda l'indagine relativa ai prezzi praticati sul mercato interno, il saldo netto tra i nuovi prodotti inseriti nell'indice a base Dicembre 2011 e quelli esclusi è positivo e pari al 7,3% del numero di prodotti originariamente presenti nella base Dicembre 2010; il saldo è positivo (e pari a +2,7%) anche per il numero di quotazioni di prezzo e per le imprese (+2,4%). Il 46% delle imprese in uscita dalla base di calcolo precedente è stato sostituito per rotazione.

■ Nei prezzi praticati sul mercato estero, il saldo netto tra le nuove unità entrate nella base Dicembre 2011 e quelle uscite dà luogo a un aumento del 4,1% del numero dei prodotti, dell'8,8% delle quotazioni di prezzo e dell'8,2% delle imprese.

■ Nel complesso, per la sintesi dei mercati interno ed estero, il saldo netto tra le nuove unità entrate e quelle uscite produce aumenti della numerosità dei prodotti, dei prezzi e delle imprese, rispettivamente del 5,0%, del 5,4% e del 5,3%.

■ Con riferimento alla struttura di ponderazione dell'indice dei prezzi relativo al mercato interno il confronto tra la base di calcolo Dicembre 2011 e quella precedente evidenzia un aumento significativo dell'incidenza dei Beni di consumo non durevoli (+3,1 punti percentuali); all'opposto i Beni intermedi, subiscono il calo maggiore, pari anch'esso a 3,1 punti percentuali.

■ Anche per il mercato estero area euro emerge un netto aumento del peso dei Beni di consumo non durevoli (+2,8 punti) a fronte di un calo di quello dei Beni intermedi (-2,3 punti percentuali).

■ La struttura di ponderazione di sintesi dell'insieme del mercato estero mostra una crescita dell'incidenza dei Beni di consumo (+2,5 punti percentuali) a fronte di diminuzioni contenute per i Beni strumentali (-1,3 punti), i Beni intermedi (-0,9 punti) e l'Energia (-0,2 punti).

## L'aggiornamento delle unità campionarie: prodotti, imprese e prezzi

La rilevazione mensile dei prezzi alla produzione si effettua – con riferimento al mercato interno e alle aree euro e non euro del mercato estero – sulla base di un disegno di campionamento nel quale si definiscono, relativamente alla base di calcolo, la composizione del paniere dei prodotti e la lista delle unità di rilevazione. I prodotti costituiscono un campione rappresentativo dei principali beni fabbricati da imprese con stabilimenti di produzione localizzati in Italia e venduti all'interno del territorio nazionale (mercato interno) o direttamente esportati (mercato estero). Mentre per il mercato interno la selezione dei prodotti e delle imprese si effettua utilizzando come informazione principale quella proveniente dalle statistiche della produzione industriale annuale (valore annuale delle produzioni commercializzate a livello di prodotto, espresso secondo la classificazione europea ProdCom<sup>1</sup>), per il mercato estero la fonte di riferimento per la selezione è costituita dalle statistiche del commercio con l'estero (valore annuale delle esportazioni<sup>2</sup> a livello di merce, codificata secondo la Nomenclatura Combinata<sup>3</sup>).

La classificazione ProdCom è agganciata alla classificazione Nace Rev. 2 (o Ateco 2007)<sup>4</sup> ed è, inoltre, raccordabile alla Nomenclatura Combinata tramite apposite tavole di corrispondenza predisposte da Eurostat<sup>5</sup>. Per tutti gli indici dei prezzi alla produzione, quindi, i prodotti selezionati per la base di calcolo Dicembre 2011 sono codificati secondo l'elenco ProdCom corrispondente alla classificazione Nace Rev. 2.

Le informazioni anagrafiche relative alla ragione sociale e all'indirizzo delle imprese inserite nel campione e presso le quali si raccolgono le informazioni di base sono tratte dall'Archivio statistico delle imprese attive (ASIA).

A ogni unità di rilevazione viene richiesto di fornire mensilmente il prezzo delle tipologie di prodotto più rappresentative della propria produzione. Si tratta di un prezzo di mercato o di transazione reale, cioè un prezzo che si riferisce a una vendita effettivamente realizzata. I prezzi sono rilevati franco fabbrica o magazzino del venditore per il mercato interno e franco frontiera nazionale (f.o.b.) per il mercato estero, sono al netto dell'Iva e di ogni altro onere a carico dell'acquirente e definiti secondo le clausole contrattuali più usuali. I prezzi per entrambi i mercati sono rilevati in euro.

L'aggiornamento della base di calcolo è il risultato del flusso di prodotti, imprese, prezzi in entrata nella nuova base di calcolo e in uscita dalla precedente, riferita a Dicembre 2010. I prodotti non più economicamente rilevanti, perché di scarsa incidenza sul fatturato industriale interno o su quello all'esportazione, sono stati eliminati. Viceversa, sono stati inseriti quelli la cui rilevanza, in termini di peso, è cresciuta diventando significativa. I nuovi panieri per il mercato interno e quello estero (Prospetti 1 e 2) sono composti, rispettivamente, da 1.276 e 1.165 voci di prodotto, relativamente ai quali sono rilevate mensilmente 11.414 e 9.032 quotazioni di prezzo. Quelli riguardanti le due componenti del mercato estero (euro e non euro) sono composti, rispettivamente, da 891 e 861 voci di prodotto e includono 4.476 e 4.556 quotazioni di prezzo. Con riguardo alle imprese, infine, sui mercati interno ed estero il numero delle unità è pari a 3.644 e 2.603.

Il confronto tra le due basi di calcolo mette in evidenza un significativo *turnover* di prodotti, imprese, prezzi, con saldo positivo tra unità entrate e unità in uscita. Per il mercato interno (Prospetto 1), il saldo netto tra i prodotti in uscita e quelli in entrata nella base di calcolo Dicembre 2011, è positivo per circa il 7% (approssimativamente, il 10% in entrata a fronte del 3% in uscita). Sul mercato estero (Prospetto 2) l'aumento delle numerosità è pari a circa il 4% per l'area euro (11% e 7% rispettivamente in entrata e in uscita) e a quasi il 7% per l'area non euro (circa il 14% in entrata e il 7% in uscita).

<sup>1</sup> Produzione Comunitaria, rilevazione della produzione industriale, disciplinata dal Regolamento del Consiglio dell'Unione europea CEE 3924/91.

<sup>2</sup> Valore all'esportazione valutato f.o.b. riferito ai regimi definitivi (esportazioni dirette) al netto, quindi, delle esportazioni temporanee e delle reimportazioni.

<sup>3</sup> Classificazione europea utilizzata per la raccolta delle informazioni elementari nelle statistiche del commercio con l'estero, disciplinata dal Regolamento CEE 2658/87.

<sup>4</sup> La classificazione Ateco 2007 è la versione nazionale della nomenclatura europea, Nace Rev. 2, pubblicata sull'Official Journal il 20 dicembre 2006 (Regolamento (CE) n. 1893/2006 del PE e del Consiglio del 20 dicembre 2006). Poiché la prima classificazione è una estensione (con codici a 6 cifre) della seconda (definita a 4 cifre), ai fini espositivi esse sono utilizzate in maniera intercambiabile.

<sup>5</sup> Disponibili sul sito web [http://ec.europa.eu/eurostat/ramon/index.cfm?TargetUrl=DSP\\_PUB\\_WELC](http://ec.europa.eu/eurostat/ramon/index.cfm?TargetUrl=DSP_PUB_WELC)

**PROSPETTO 1. PREZZI ALLA PRODUZIONE DEI PRODOTTI INDUSTRIALI, MERCATO INTERNO. NUMEROSITÀ DEL CAMPIONE DEI PRODOTTI, PREZZI E IMPRESE.** Confronto tra le basi di calcolo Dicembre 2010 e Dicembre 2011

Unità	Numerosità		Flussi tra le due basi		
	Base 2010	Base 2011	In uscita dalla Base 2010	Provenienti dalla Base 2010	In entrata nella Base 2011
Prodotti	1.180	1.276	38	1.142	134
Prezzi	11.066	11.414	1.310	9.756	1.658
Imprese	3.544	3.644	394	3.150	494

Considerando ancora il mercato interno (Prospetto 1), in termini assoluti la nuova base di calcolo conta 100 imprese in più rispetto alla precedente; il rapporto *prezzi/impese*, che misura il carico medio per rispondente, rimane costante, pari a 3,1 (ogni impresa fornisce mediamente poco più di 3 quotazioni di prezzo); le quotazioni rilevate di prezzo aumentano, infatti, in termini assoluti di circa 350 unità. Diminuisce il rapporto *impese/prodotti*, che passa da 3 (Dicembre 2010) a 2,9<sup>6</sup>.

Anche sul mercato estero (Prospetto 2), la situazione è stabile. Nell'area euro, i rapporti *prezzi/impese* e *impese/prodotti* si mantengono costanti tra le due basi di calcolo e sono pari, rispettivamente, a 2,7 e 1,8. Nell'area non euro, gli stessi rapporti variano leggermente: 2,8 e 1,9 nella base di calcolo Dicembre 2011 a fronte di 2,7 e 1,8 nella precedente base di calcolo. Per quanto riguarda le imprese, nell'area euro il saldo netto tra unità in entrata e in uscita è pari a circa il 5% della consistenza (16% ed 11% rispettivamente le nuove entrate e quelle uscite); più ampio è l'aumento del numero di imprese per l'area non euro (pari a circa il 9%), quale risultato di un turnover particolarmente esteso: circa 22% di nuove imprese a fronte di 13% in uscita.

**PROSPETTO 2. PREZZI ALLA PRODUZIONE DEI PRODOTTI INDUSTRIALI, MERCATO ESTERO AREA EURO E AREA NON EURO. NUMEROSITÀ DEL CAMPIONE DEI PRODOTTI, PREZZI E IMPRESE.** Confronto tra le basi di calcolo Dicembre 2010 e Dicembre 2011

Unità	Estero					Estero area euro					Estero area non euro				
	Numerosità		Flussi tra le due basi			Numerosità		Flussi tra le due basi			Numerosità		Flussi tra le due basi		
	Base 2010	Base 2011	in uscita dalla Base 2010	Provenienti dalla Base 2010	in entrata nella Base 2011	Base 2010	Base 2011	in uscita dalla Base 2010	Provenienti dalla Base 2010	in entrata nella Base 2011	Base 2010	Base 2011	in uscita dalla Base 2010	Provenienti dalla Base 2010	in entrata nella Base 2011
Prodotti	1.117	1.165	76	1.041	127	851	891	59	792	99	795	861	58	737	124
Prezzi	8.117	9.032	1.133	6.984	2.048	4.118	4.476	3.114	1.004	3.472	3.999	4.556	598	3.401	1.155
Imprese	2.360	2.603	291	2.069	534	1.539	1.634	172	1.367	267	1.459	1.641	187	1.272	369

Rispetto alla base di calcolo precedente, diminuisce leggermente il numero di imprese comune alle due aree (da circa il 27 al 26%). Inoltre, nella base Dicembre 2010, il totale delle imprese per l'indice relativo all'area euro supera quello dell'area non euro di 80 unità mentre nella nuova base è il secondo a superare il primo, sebbene di appena 7 unità.

Con riguardo ai prodotti, il rapporto tra i prodotti comuni alle due aree rimane costante, circa il 47% del totale. In termini di numerosità, i prodotti considerati per l'area euro continuano a superare quelli dell'area non euro (891 contro 861).

L'analisi delle unità campionarie condotta a livello di Raggruppamenti principali di industrie, mette in evidenza ulteriori caratteristiche della nuova base di calcolo ( Prospetti 4, 5 e 6 rispettivamente per il mercato interno, estero area euro ed estero area non euro).

<sup>6</sup> Mentre il rapporto *impese/prodotti* dà un'indicazione sul livello di copertura dell'indagine, specificando per ogni prodotto quante unità di rilevazione sono associate, l'inverso dello stesso rapporto (*prodotti/impese*) è un indicatore del carico statistico sulle unità rispondenti al pari di quello *prezzi/impese*.

PROSPETTO 3. PREZZI ALLA PRODUZIONE DEI PRODOTTI INDUSTRIALI, INDICE TOTALE. NUMEROSITÀ DEL CAMPIONE DEI PRODOTTI, PREZZI E IMPRESE. Confronto tra le basi di calcolo Dicembre 2010 e Dicembre 2011

Unità	Numerosità		Flussi tra le due basi		
	Base 2010	Base 2011	In uscita dalla Base 2010	Provenienti dalla Base 2010	In entrata nella Base 2011
Prodotti	1.680	1.774	75	1.605	169
Prezzi	19.183	20.446	2.280	16.903	3.543
Imprese	5.135	5.461	583	4.552	909

PROSPETTO 4. PREZZI ALLA PRODUZIONE DEI PRODOTTI INDUSTRIALI, MERCATO INTERNO. NUMEROSITÀ DEL CAMPIONE DEI PRODOTTI, PREZZI E IMPRESE PER RAGGRUPPAMENTI PRINCIPALI DI INDUSTRIE. Confronto tra le basi di calcolo Dicembre 2010 e Dicembre 2011.

Raggruppamenti principali di industrie	Base 2010			Base 2011			Variazioni percentuali		
	Prodotti	Imprese	Prezzi	Prodotti	Imprese	Prezzi	Prodotti	Imprese	Prezzi
Beni di consumo	347	1.171	3.681	372	1.226	3.889	+7,2	+4,7	+5,7
<i>durevoli</i>	59	227	710	67	262	819	+13,6	+15,4	+15,4
<i>non durevoli</i>	288	945	2.971	305	964	3.070	+5,9	+2,0	+3,3
Beni strumentali	263	647	2.105	306	684	2.137	+16,3	+5,7	+1,5
Beni intermedi	536	1.699	5.073	564	1.712	5.195	+5,2	+0,8	+2,4
Energia	34	52	207	34	49	193	0,0	-5,8	-6,8
<b>Totale</b>	<b>1.180</b>	<b>3.544</b>	<b>11.066</b>	<b>1.276</b>	<b>3.644</b>	<b>11.414</b>	<b>+8,1</b>	<b>+2,8</b>	<b>+3,1</b>

Per quel che riguarda il mercato interno si osserva una distribuzione differenziata del carico statistico sulle unità rispondenti. Il rapporto *prezzi/impreses* rimane costante per l'indice generale (3,1 quotazioni di prezzo per impresa) e per i Beni di consumo durevoli (3,1); aumenta per i Beni intermedi, passando da 2,9 (base Dicembre 2010) a 3 e per i Beni di consumo non durevoli (da 3,1 a 3,2). All'opposto il rapporto diminuisce di 0,1 per i Beni strumentali e per l'Energia scendendo, rispettivamente, a 3,1 e 3,9. Con riguardo al rapporto *impreses/prodotti*, si registra una diminuzione significativa per i Beni strumentali (da 2,5 a 2,2) e contenuta per l'Energia (da 1,5 a 1,4).

Con riguardo al mercato estero – area euro – a livello di indice generale, i rapporti *prezzi/impreses* e *impreses/prodotti* rimangono costanti e pari, rispettivamente, a 2,7 e 1,8.

PROSPETTO 5. PREZZI ALLA PRODUZIONE DEI PRODOTTI INDUSTRIALI, MERCATO ESTERO AREA EURO. NUMEROSITÀ DEL CAMPIONE DEI PRODOTTI, PREZZI E IMPRESE PER RAGGRUPPAMENTI PRINCIPALI DI INDUSTRIE. Confronto tra le basi di calcolo Dicembre 2010 e Dicembre 2011

Raggruppamenti principali di industrie	Base 2010			Base 2011			Variazioni percentuali		
	Prodotti	Imprese	Prezzi	Prodotti	Imprese	Prezzi	Prodotti	Imprese	Prezzi
Beni di consumo	218	539	1.413	280	587	1.597	+28,4	+8,9	+13,0
<i>durevoli</i>	51	123	374	57	145	436	+11,8	+17,9	+16,6
<i>non durevoli</i>	213	416	1.039	223	442	1.161	+4,7	+6,3	+11,7
Beni strumentali	201	338	969	209	369	1.078	+4,0	+9,2	+11,2
Beni intermedi	381	666	1.730	397	683	1.795	+4,2	+2,6	+3,8
Energia	5	4	6	5	4	6	0,0	0,0	0,0
<b>Totale</b>	<b>851</b>	<b>1.539</b>	<b>4.118</b>	<b>891</b>	<b>1.634</b>	<b>4.476</b>	<b>+4,7</b>	<b>+6,2</b>	<b>+8,7</b>

Infine, con riferimento all'area non euro (Prospetto 6), a livello di indice generale il rapporto *prezzi/impreses* rimane costante e pari a 2,7; il rapporto *impreses/prodotti* passa da 1,8 della base Dicembre 2010 a 1,9 della base Dicembre 2011. In questo caso, risalta l'evoluzione per il raggruppamento Energia, in cui la forte diminuzione delle imprese produce un aumento del rapporto *prezzi/impreses* da 2,7 a 3,3.

**PROSPETTO 6. PREZZI ALLA PRODUZIONE DEI PRODOTTI INDUSTRIALI, MERCATO ESTERO AREA NON EURO. NUMEROSITÀ DEL CAMPIONE DEI PRODOTTI, PREZZI E IMPRESE PER RAGGRUPPAMENTI PRINCIPALI DI INDUSTRIE.** Confronto tra le basi di calcolo Dicembre 2010 e Dicembre 2011

Raggruppamenti principali di industrie	Base 2010			Base 2011			Variazioni percentuali		
	Prodotti	Imprese	Prezzi	Prodotti	Imprese	Prezzi	Prodotti	Imprese	Prezzi
Beni di consumo	254	549	1.512	277	653	1.808	+9,1	+18,9	+19,6
<i>durevoli</i>	47	149	453	58	178	552	+23,4	+19,5	+21,9
<i>non durevoli</i>	207	400	1.059	219	475	1.256	+5,8	+18,8	+18,6
Beni strumentali	176	281	793	190	328	931	+8,0	+16,7	+17,4
Beni intermedi	359	635	1.683	389	667	1.807	+8,4	+5,0	+7,4
Energia	6	4	11	5	3	10	-16,7	-25,0	-9,1
<b>Totale</b>	<b>795</b>	<b>1.459</b>	<b>3.999</b>	<b>861</b>	<b>1.641</b>	<b>4.556</b>	<b>+8,3</b>	<b>+12,5</b>	<b>+13,9</b>

### Strutture di ponderazione della base di calcolo Dicembre 2011

Le strutture di ponderazione degli indici dei prezzi alla produzione sono determinate utilizzando diverse fonti. Al livello superiore del meccanismo di aggregazione (dalla quarta cifra della classificazione Ateco 2007 sino al totale dell'industria), i pesi sono derivati dal valore del fatturato totale<sup>7</sup> e del fatturato estero rilevati a livello di impresa e di unità funzionali industriali italiane nell'anno 2009, ricavati dalle indagini strutturali che danno luogo alle statistiche "Struttura e competitività del sistema delle imprese industriali e dei servizi"<sup>8</sup>. I dati strutturali riferiti all'anno 2009 sono i più recenti al momento disponibili.

Le variabili utilizzate per la costruzione del sistema di ponderazione delle voci di prodotto sono: il valore della produzione annuale commercializzata nel 2009, rilevato dall'indagine annuale sulla produzione industriale ProdCom a livello di prodotto (definito a 8 cifre della classificazione ProdCom); il valore annuale delle esportazioni misurato nel 2009 dalle rilevazioni del commercio con l'estero a livello di merce (ovvero 8 cifre della Nomenclatura Combinata espressa secondo la classificazione CPAteco 2007) per area di esportazione (euro e non euro). I valori riferiti alle statistiche del commercio con l'estero espressi inizialmente secondo i codici della Nomenclatura Combinata sono riportati alla codifica della classificazione ProdCom mediante le tavole di corrispondenza messe a punto dall'Eurostat.

Nella prima fase, si stimano i valori del fatturato totale e del fatturato estero a livello di classe di attività economica (quarta cifra della classificazione Ateco 2007) aggregando i valori disponibili a livello di dato elementare. Per successiva sottrazione del fatturato estero dal fatturato totale, si ottiene il valore del fatturato interno a livello di classe di attività economica. Sempre con riferimento alla classe di attività economica, l'ulteriore disaggregazione del fatturato estero tra vendite nell'area euro e nell'area non euro è stata derivata sulla base dei dati delle esportazioni destinate ai due diversi mercati nell'anno 2009.

Nella seconda fase, si stimano i valori del fatturato interno, del fatturato estero area euro e del fatturato estero area non euro a livello di prodotto.

Con riferimento al mercato interno, il peso di ogni prodotto selezionato è determinato distribuendo il peso in termini di fatturato interno stimato a livello di classe di attività economica proporzionalmente al valore netto della produzione commercializzata<sup>9</sup>; tale valore netto è a sua volta ottenuto sottraendo al valore complessivo della produzione commercializzata rilevato dall'indagine ProdCom quello relativo alla produzione esportata derivato dalle rilevazioni del commercio con l'estero. Questo metodo assicura la coerenza nell'ambito del nuovo sistema degli

<sup>7</sup> Ricavi delle vendite dei prodotti dell'impresa.

<sup>8</sup> Le rilevazioni da cui derivano le statistiche strutturali delle imprese sono due: quella campionaria sulle piccole e medie imprese (rivolta alle unità con non più di 99 addetti) e la rilevazione censuaria sul sistema dei conti delle imprese (riguardante le unità con 100 addetti e oltre).

<sup>9</sup> I pesi dei prodotti inclusi nel campione si ottengono attribuendo a ciascun prodotto selezionato un coefficiente di ponderazione rappresentativo anche di prodotti simili non selezionati.

indici dei prezzi alla produzione, in cui la rilevazione sul mercato interno è parallela a quella relativa ai prodotti venduti sul mercato estero.

Con riguardo all'area euro e all'area non euro del mercato estero, la variabile utilizzata per la costruzione del sistema di ponderazione per ogni prodotto selezionato è il valore annuale delle esportazioni (a livello di categoria della Nomenclatura Combinata) realizzato nell'anno 2009 dalle imprese industriali nell'area euro e nell'area non euro, misurate dalle statistiche del commercio con l'estero. Per entrambe le aree di esportazione, i prodotti inclusi nel campione della base dicembre 2011 sono stati ricodificati e riportati alla classificazione Ateco 2007.

Per l'indice estero totale (sintesi delle due aree), la struttura di ponderazione è definita per ciascun livello di aggregazione settoriale sulla base dei pesi relativi<sup>10</sup> delle due aree.

Infine, per la determinazione del sistema di ponderazione dell'indice totale (sintesi del mercato interno e mercato estero), si adotta un approccio analogo a quello adottato per la sintesi del mercato estero, aggregando, per ciascun livello settoriale, le componenti dei mercati interno ed estero.

Nei Prospetti 7-10 si presenta per i diversi mercati il confronto tra le strutture di ponderazione per la base di calcolo Dicembre 2010 e quella 2011, considerando i grandi aggregati corrispondenti ai Raggruppamenti principali di industrie. Per il mercato interno (Prospetto 7), emerge un significativo incremento (circa 2,8 punti percentuali) del peso dei Beni strumentali e uno più contenuto per i Beni di consumo (+1,3 punti), con un calo dei Beni durevoli (-1,7 punti) e un forte incremento dei Beni non durevoli (circa 3,1 punti). L'incidenza diminuisce in misura maggiore per i Beni intermedi (-3,1 punti) e più lievemente per l'Energia (-1,0 punti).

**PROSPETTO 7. PREZZI ALLA PRODUZIONE DEI PRODOTTI INDUSTRIALI, MERCATO INTERNO.** Confronto tra le strutture di ponderazione delle basi di calcolo Dicembre 2010 e Dicembre 2011

Raggruppamenti principali di industrie	Base 2010	Base 2011	Differenza assoluta
Beni di consumo	28,7493	30,0884	+1,3391
<i>Durevoli</i>	5,8444	4,1191	-1,7253
<i>non durevoli</i>	22,9049	25,9693	+3,0644
Beni strumentali	17,9981	20,7687	+2,7706
Beni intermedi	34,5836	31,4734	-3,1102
Energia	18,6690	17,6695	-0,9995
<b>Totale</b>	<b>100,0000</b>	<b>100,0000</b>	

Per il mercato estero (Prospetto 8) cresce significativamente (+2,5 punti percentuali) il peso dei Beni di consumo. L'aumento riguarda soprattutto l'indice del mercato dell'area euro (circa +4,0 punti) mentre è più contenuto nell'area non euro (+1,3 punti). In particolare, è l'incidenza dei Beni di consumo non durevoli ad aumentare in tutte e tre le aree.

Il peso dei Beni strumentali scende complessivamente di circa 1,4 punti, con flessioni simili nelle due componenti (1,5 punti per quella euro e 1,2 per quella non euro). I Beni intermedi presentano una lieve diminuzione di incidenza (-0,9 punti) per l'insieme del mercato estero, da attribuire esclusivamente al calo di circa 2,3 punti per l'area euro (+0,2 punti per quella non euro). Infine, il peso dell'Energia<sup>11</sup> si riduce di 0,2 punti sul mercato estero, con diminuzioni di 0,3 punti in quella non euro e di 0,2 in quella euro.

Con riferimento all'indice totale (Prospetto 9), aumenta di 1,7 punti percentuali l'incidenza dei Beni di consumo e di 1,3 punti quella dei Beni strumentali. Diminuisce di 2,5 punti percentuali il peso dei Beni intermedi e di 0,4 quello dell'Energia.

<sup>10</sup> In altri termini, per ogni aggregato, il peso relativo per area è il rapporto tra il peso assoluto di area e la somma dei pesi assoluti delle due aree.

<sup>11</sup> L'aggregato RPI Energia include prodotti della sotto sezione CD e di parte della sezione B, non essendo rappresentate le sezioni D ed E.

**PROSPETTO 8. PREZZI ALLA PRODUZIONE DEI PRODOTTI INDUSTRIALI, MERCATO ESTERO TOTALE, AREA EURO E AREA NON EURO.** Confronto tra le strutture di ponderazione delle basi di calcolo Dicembre 2010 e Dicembre 2011

Raggruppamenti principali di industrie	Estero			Estero area euro			Estero area non euro		
	Base 2010	Base 2011	Differenza assoluta	Base 2010	Base 2011	Differenza assoluta	Base 2010	Base 2011	Differenza assoluta
Beni di consumo	26,2653	28,7992	+2,5339	25,9559	29,9472	+3,9913	26,5213	27,8371	+1,3158
<i>durevoli</i>	7,1055	7,5269	+0,4214	6,8567	8,0220	+1,1653	7,3110	7,1117	-0,1993
<i>non durevoli</i>	19,1598	21,2723	+2,1125	19,0992	21,9252	+2,8260	19,2103	20,7254	+1,5151
Beni strumentali	38,6544	37,2850	-1,3694	34,0825	32,5540	-1,5285	42,4403	41,2502	-1,1901
Beni intermedi	32,1038	31,1772	-0,9266	37,4365	35,1438	-2,2927	27,6879	27,8524	+0,1645
Energia	2,9766	2,7387	-0,2379	2,5251	2,3550	-0,1701	3,3505	3,0603	-0,2902
<b>Totale</b>	<b>100,0000</b>	<b>100,0000</b>		<b>100,0000</b>	<b>100,0000</b>		<b>100,0000</b>	<b>100,0000</b>	

Le modifiche delle strutture di ponderazione degli indici possono essere esaminate considerando le quote interne, per ciascun aggregato settoriale, delle diverse componenti: area euro e area non euro, da un lato, mercato interno e mercato estero, dall'altro (Prospetto 10). All'interno del mercato all'esportazione si osserva un lieve spostamento complessivo verso l'area euro (il cui peso sul totale aumenta di 0,3 punti percentuali), attribuibile soprattutto alla componente dei beni di consumo (+2,7 punti). Anche per la componente energetica aumenta lievemente l'incidenza dell'area dell'euro (+0,8 punti). Solo per i Beni intermedi cresce il peso dell'area non euro (+1,4).

**PROSPETTO 9. PREZZI ALLA PRODUZIONE DEI PRODOTTI INDUSTRIALI, INDICE TOTALE.** Confronto tra le strutture di ponderazione delle basi di calcolo Dicembre 2010 e Dicembre 2011

Raggruppamenti principali di industrie	Base 2010	Base 2011	Differenza assoluta
Beni di consumo	28,1029	29,7852	+1,6823
<i>durevoli</i>	6,1728	4,9250	-1,2478
<i>non durevoli</i>	21,9301	24,8601	+2,9300
Beni strumentali	23,3755	24,6722	+1,2967
Beni intermedi	33,9374	31,4023	-2,5351
Energia	14,5841	14,1403	-0,4438
<b>Totale</b>	<b>100,0000</b>	<b>100,0000</b>	

Anche nel rapporto tra mercato interno ed estero si osservano cambiamenti di rilievo, con un aumento dell'incidenza relativa del mercato estero per l'aggregato dei Beni di consumo durevoli e, all'opposto, un incremento di quella del mercato interno per i Beni strumentali. A livello aggregato, da un lato diminuisce significativamente il peso relativo del mercato estero (-2,4 punti percentuali) e, dall'altro, si conferma l'incidenza prevalente del mercato interno che raggiunge il 76%.

**PROSPETTO 10. PREZZI ALLA PRODUZIONE DEI PRODOTTI INDUSTRIALI. INDICE ESTERO E INDICE TOTALE.** Confronto tra i rapporti di composizione delle basi di calcolo Dicembre 2010 e Dicembre 2011.

Raggruppamenti principali di industrie	Base 2010		Base 2011		Base 2010		Base 2011	
	Area euro	Area non euro	Area euro	Area non euro	Interno	Estero	Interno	Estero
Beni di consumo	44,7581	55,2419	47,4153	52,5847	75,6646	24,3354	77,1348	22,8652
<i>durevoli</i>	43,7079	56,2921	48,5973	51,4027	70,0276	29,9724	63,8591	36,1409
<i>non durevoli</i>	45,1476	54,8524	46,9970	53,0030	77,2513	22,7487	79,7648	20,2352
Beni strumentali	39,9354	60,0646	39,8119	60,1881	56,9430	43,0570	64,2628	35,7372
Beni intermedi	52,8161	47,1839	51,4008	48,5992	75,3689	24,6311	76,5215	23,4785
Energia	38,4225	61,5775	39,2077	60,7923	94,6858	5,3142	95,4199	4,5801
<b>Totale</b>	<b>45,2923</b>	<b>54,7077</b>	<b>45,5981</b>	<b>54,4019</b>	<b>73,9620</b>	<b>26,0380</b>	<b>76,3520</b>	<b>23,6480</b>

Per cogliere ulteriori elementi relativi al mutamento delle strutture di ponderazione tra le due basi in esame, è utile il confronto a livello di settori di attività economica riferito ai differenti mercati (Prospetto 11).

Sul mercato interno, i settori con maggior incidenza nella base 2011 sono quelli relativi alle industrie alimentari, bevande e tabacco (con un peso del 14,9%), all'industria della metallurgia e fabbricazione dei prodotti in metallo (13,2%), alla fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria (10,2%) e alla fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche e altri prodotti della lavorazione di materiali non metalliferi (8,4%). Rispetto alla base 2010, risalta soprattutto l'incremento di peso dei settori delle industrie alimentari delle bevande e del tabacco (+1,7 punti) e della fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria (+0,7 punti). Diminuisce notevolmente l'incidenza nei settori della metallurgia e fabbricazione dei prodotti in metallo (-2,8 punti) e della fabbricazione di coke e prodotti petroliferi raffinati (-1,8 punti). Negli altri settori di attività economica, le differenze risultano contenute.

**PROSPETTO 11. PREZZI ALLA PRODUZIONE DEI PRODOTTI INDUSTRIALI, MERCATO INTERNO, MERCATO ESTERO AREA EURO E MERCATO ESTERO AREA NON EURO.** Confronto tra le strutture di ponderazione delle basi di calcolo Dicembre 2010 e Dicembre 2011

Settori di attività economica	Interno		Estero area euro		Estero area non euro	
	Base 2010	Base 2011	Base 2010	Base 2011	Base 2010	Base 2011
B Attività estrattiva	0,5328	0,5122	0,0529	0,0571	0,0425	0,0598
C Attività manifatturiere	89,2761	88,5017	99,9471	99,9429	99,9575	99,9402
CA Industrie alimentari, bevande e tabacco	13,1435	14,8926	6,9112	7,9391	5,2973	6,0499
CB Industrie tessili, abbigliamento, pelli e accessori	7,2958	7,8009	9,7139	11,1980	11,1943	11,8085
CC Industria del legno, della carta e stampa	5,7232	5,9228	2,9785	3,0594	2,0745	1,9665
CD Fabbricazione di coke e prodotti petroliferi raffinati	8,4219	6,6414	2,5251	2,3550	3,3505	3,0603
CE Fabbricazioni di prodotti chimici	4,5060	4,4578	6,1249	5,9953	5,3930	5,4535
CF Produzione di prodotti farmaceutici di base e preparati farmaceutici	2,0203	2,5604	3,0311	3,2554	3,4037	3,6942
CG Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche, altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	7,9621	8,4037	8,7057	9,3693	6,3446	6,5393
CH Metallurgia e fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchine e impianti)	16,0122	13,2227	15,1957	12,1500	10,6671	9,5090
CI Fabbricazione di computer, prodotti di elettronica e ottica, apparecchi elettromedicali, apparecchi di misurazione e orologi	1,9433	2,0336	3,3055	2,9741	3,5500	3,4132
CJ Fabbricazione di apparecchiature elettriche e apparecchiature per uso domestico non elettriche	3,2381	3,0137	6,0114	6,5721	5,7825	6,2190
CK Fabbricazione di macchinari e attrezzature n.c.a.	7,3321	7,8043	15,5325	15,1558	25,0676	24,2553
CL Fabbricazione di mezzi di trasporto	5,6894	5,7621	15,0122	14,4901	11,7801	12,1619
CM Altre industrie manifatturiere, riparazione e installazione di macchine e apparecchiature	5,9882	5,9857	4,8994	5,4293	6,0523	5,8096
D Fornitura di energia elettrica, gas, vapore ed aria condizionata	9,5241	10,2234	-	-	-	-
E Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di trattamento dei rifiuti e risanamento	0,6670	0,7627	-	-	-	-
<b>TOTALE</b>	<b>100,0000</b>	<b>100,0000</b>	<b>100,0000</b>	<b>100,0000</b>	<b>100,0000</b>	<b>100,0000</b>



Per quel che riguarda i prezzi relativi all'area dell'euro, i settori con peso più elevato nella nuova base sono quelli della fabbricazione di macchinari e attrezzature n.c.a. (15,2%), della fabbricazione di mezzi di trasporto (14,5%), della metallurgia e fabbricazione dei prodotti in metallo (12,1%) e delle industrie tessili, abbigliamento, pelli ed accessori (11,2%). Rispetto al 2010, aumenta l'incidenza delle industrie tessili abbigliamento, pelli ed accessori (+1,5 punti) e delle industrie alimentari, bevande e tabacco (+1,0 punti percentuali). La diminuzione più rilevante riguarda la fabbricazione dei prodotti in metallo (-3,0 punti).

L'introduzione a partire dal 2012 della Divisione 33 – che insieme alle altre due Divisioni 31 e 32 costituisce il settore CM<sup>12</sup> – comporta una diversa distribuzione dei pesi all'interno di tale settore. In particolare, il peso della 31 diminuisce di circa 1,5 punti percentuali e quello della 32 di 0,5 punti percentuali, mentre la 33 assume un peso di circa il 34% nell'ambito del settore CM.

Infine, riguardo al mercato dell'area non euro, il settore con incidenza più elevata nella nuova struttura di ponderazione è quello della fabbricazione di macchinari e attrezzature n.c.a. (24,2%), seguito, con un peso molto inferiore, da quello della fabbricazione di mezzi di trasporto (12,2%) e da quello delle industrie tessili, abbigliamento, pelli e accessori (11,8%). Rispetto al 2010, aumenta in maniera lieve l'incidenza delle industrie alimentari, bevande e tabacco (+0,8 punti percentuali) e delle industrie tessili abbigliamento, pelli e accessori (+0,6 punti). Tra i settori in calo si segnalano quelli della metallurgia e fabbricazione dei prodotti in metallo (-1,2 punti) e della fabbricazione di macchinari ed attrezzature n.c.a. (-0,8 punti).

## Diffusione degli indici

I cinque indicatori mensili dei prezzi alla produzione sono diffusi a livello nazionale per Raggruppamenti principali di industrie e per i diversi livelli di disaggregazione sino a quello corrispondente alla quarta cifra della classificazione Ateco 2007, corrispondente all'aggregato di classe.

A partire da marzo 2012, con riferimento ai dati di gennaio 2012, il sistema degli indici dei prezzi dell'industria viene diffuso nella base di riferimento 2005, derivata a partire dalla nuova base di calcolo Dicembre 2011. Tale approccio non crea alcuna discontinuità nella serie storica degli indici, che restano espressi nella stessa base di riferimento 2005 e nella medesima classificazione, senza la necessità di alcun coefficiente di raccordo. In definitiva il sistema degli indici dei prezzi dell'industria è costituito da serie storiche espresse in base 2005 (base fissa fino a Dicembre 2010) e in Ateco 2007, a partire da gennaio 2000 (prezzi alla produzione sul mercato interno) e gennaio 2002 (sistema degli indici dei prezzi sul mercato estero più la variabile della sintesi generale).

Il passaggio a una struttura d'indagine in base concatenata consente l'attuazione di un appropriato *turnover* delle imprese collegate ai prodotti, implicando la revisione annuale del numero degli aggregati Ateco diffusi per ciascuna variabile congiunturale, con la conseguente possibilità di riscontrare possibili interruzioni o inserimenti di nuovi aggregati<sup>13</sup>, e quindi la presenza di discontinuità nell'insieme dei cinque set di dati diffusi. Tuttavia, la dinamica che riguarda l'ingresso e l'uscita di aggregati rimane molto contenuta rispetto al quadro di insieme.

La pubblicazione di un qualsiasi aggregato Ateco deriva dal verificarsi, contemporaneamente, di due condizioni. La prima discende direttamente dalla tutela della segretezza dei dati forniti dalle imprese (art. 9 del D.Lgs 322/89): sul piano empirico, significa che il dato di un aggregato è pubblicato solo se acquisito da almeno tre unità rispondenti. La seconda condizione, ispirata ad un criterio di parsimonia di diffusione, prevede che, ad esempio, se in corrispondenza di un aggregato di gruppo è disponibile anche il dato a livello di classe, si pubblica solo il dato di livello gerarchico superiore, in questo caso il gruppo.

<sup>12</sup> Le Divisioni 31, 32 e 33 della Ateco 2007 sono, rispettivamente, Fabbricazione di mobili, Altre industrie manifatturiere e Riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature.

<sup>13</sup> La probabilità di riscontrare eventuali discontinuità delle serie è direttamente correlata al livello di dettaglio considerato all'interno della struttura gerarchica della classificazione dei prodotti. In tal senso quanto più dettagliato sarà l'aggregato considerato tanto più elevata risulterà la possibilità di possibili interruzioni di serie.

Il criterio della rappresentatività evita eventuali ridondanze nella diffusione degli aggregati dando priorità a quelli gerarchicamente più importanti. In altri termini, se un aggregato coincide<sup>14</sup> con quello di ordine immediatamente superiore, viene diffuso solo l'aggregato superiore, perché rilevante.

**PROSPETTO 12. PREZZI ALLA PRODUZIONE DEI PRODOTTI INDUSTRIALI.** Confronto tra gli aggregati diffusi nelle basi di calcolo Dicembre 2010 e Dicembre 2011

Aggregati	Totale		Interno		Estero		Estero area euro		Estero area non euro	
	Base 2010	Base 2011	Base 2010	Base 2011	Base 2010	Base 2011	Base 2010	Base 2011	Base 2010	Base 2011
Raggruppamenti principali di industrie (a)	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Indice generale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sezioni (b)	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2
Sottosezioni (c)	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Divisioni (b)	24	25	24	25	22	22	22	22	22	22
Gruppi (b)	88	89	85	88	74	79	67	75	63	68
Classi (b)	153	163	143	155	127	124	111	111	107	111
<b>Totale aggregati</b>	<b>289</b>	<b>301</b>	<b>276</b>	<b>292</b>	<b>245</b>	<b>247</b>	<b>222</b>	<b>230</b>	<b>214</b>	<b>223</b>

(a) Reg. (CE) 585/2001 Commissione europea; (b) Ateco 2007 (NACE 2); (c) SNA/ISIC.

Il Prospetto 12, relativo al numero di aggregati pubblicati annualmente, fornisce un quadro completo circa il confronto tra gli indici con base di riferimento derivata dalla base di calcolo Dicembre 2010 e quelli con base di riferimento derivata dalla base di calcolo Dicembre 2011. Con riferimento all'indice totale, si evidenzia un lieve incremento del numero di aggregati diffondibili, dovuto principalmente all'introduzione degli aggregati relativi alla Divisione 33 (mercato interno). Per le due componenti del mercato estero si riscontra una sostanziale invarianza nella numerosità degli aggregati pubblicati.

Questi risultati dipendono anche dalla scelta di mantenere stabile il numero complessivo di aggregati pubblicati, riducendo le interruzioni di serie e quindi garantendo un adeguato livello di comparabilità in serie storica.

Infine, dalla regola generale sulla pubblicazione dei dati aggregati discende, nel caso degli indici dei prezzi alla produzione, l'apparente asimmetria che si può riscontrare tra le variabili provenienti direttamente da rilevazione e quelle di sintesi. Ad esempio, un aggregato A può non essere pubblicato né per l'area euro né per quella non euro ma risultare tra gli aggregati pubblicati a livello di variabile di sintesi. In questo caso, nell'area euro e in quella non euro potrebbero esserci, rispettivamente, una e due unità rispondenti. Poiché l'aggregato si può pubblicare in corrispondenza di almeno tre unità rispondenti, segue che per la variabile di sintesi il dato è pubblicato ma non può esserlo a livello di singola area.

In dettaglio, gli aggregati pubblicati a partire dalla base di calcolo Dicembre 2011 sono i seguenti:  
**Mercato interno:** 33, 323, 331, 332, 1081, 1393, 1622, 2053, 2349, 2611, 2612, 2731, 3311, 3312, 3313, 3314, 3317;  
**Mercato estero area euro:** 081, 089, 202, 211, 212, 254, 261, 263, 267, 2319, 2341, 2342, 3103;  
**Mercato estero area non euro:** 211, 212, 232, 245, 267, 291, 293, 0811, 0812, 1431, 1439, 2312, 2349, 2441;  
**Totale estero:** 254, 261, 262, 266, 267;  
**Totale:** 33, 331, 332, 1041, 1042, 1081, 2651, 2652, 2731, 3311, 3312, 3313, 3314, 3317.

<sup>14</sup> La coincidenza tra aggregati si verifica quando un aggregato viene rappresentato solo ed esclusivamente da una singola serie che rappresenta l'aggregato immediatamente inferiore.

In dettaglio, gli aggregati in uscita (presenti nella base di calcolo Dicembre 2010 ma non in quella Dicembre 2011) sono i seguenti:

**Mercato interno:** 1724;

**Mercato estero area euro:** 291, 1622, 1723, 2011, 2896;

**Mercato estero area non euro:** 081, 089, 2211, 2219, 3099;

**Totale estero:** 2211, 2219, 3099;

**Totale:** 1724, 142.

## Riferimenti normativi

**Decreto legislativo n. 322/1989** e successive modificazioni e integrazioni – Norme sul Sistema statistico nazionale e sulla riorganizzazione dell'Istituto nazionale di statistica. Il D.Lgs disciplina in base ai principi ed ai criteri direttivi di cui all'art. 24 della legge 23 agosto 1988, n. 400, che sono sottoposti all'obbligo di risposta i soggetti privati per le rilevazioni statistiche rientranti nel Programma statistico nazionale, espressamente indicate con delibera del Consiglio dei ministri.

**Programma statistico nazionale triennio 2011-2013.** Approvazione del DPCM 13 maggio 2011 (G.U. n. 178 del 10 agosto 2011) e D.P.R. 14 settembre 2011 (G.U. del 17 ottobre 2011) recanti l'elenco delle rilevazioni statistiche per le quali sussiste l'obbligo di risposta per i soggetti privati.

**Regolamento (CE) n. 586/2001 della Commissione** del 26 marzo 2001 recante attuazione, per quanto riguarda la definizione di raggruppamenti principali di industrie (RPI), del Regolamento (CE) n. 1165/98 del Consiglio relativo alle statistiche congiunturali (Gazzetta ufficiale delle Comunità europee del 27 marzo 2001 L86/11). Definisce l'attribuzione dei gruppi NACE Rev.1 ai raggruppamenti principali di industrie.

**Regolamento (CE) n. 1158/2005 del Parlamento europeo e del Consiglio** del 6 luglio 2005 che modifica il Regolamento (CE) n. 1165/98 del Consiglio relativo alle Statistiche congiunturali (Gazzetta ufficiale dell'Unione europea del 22 luglio 2005 L191/1). Definisce un quadro di base comune per la raccolta, l'elaborazione e la valutazione di statistiche comunitarie delle imprese a fini di analisi del ciclo economico.

**Regolamento (CE) n. 1503/2006 della Commissione** del 28 settembre 2006 recante attuazione e modifica, per quanto riguarda le definizioni delle variabili, l'elenco delle variabili e la frequenza dell'elaborazione dei dati, del Regolamento (CE) n. 1165/98 del Consiglio relativo alle statistiche congiunturali (Gazzetta ufficiale dell'Unione europea del 12 ottobre 2006 L281/15).

**Regolamento (CE) n. 656/2007 della Commissione** del 14 giugno 2007 che modifica il Regolamento (CE) n. 586/2001 recante attuazione, per quanto riguarda la definizione dei raggruppamenti principali di industrie (RPI), del Regolamento (CE) n. 1165/98 del Consiglio relativo alle statistiche congiunturali (Gazzetta ufficiale dell'Unione europea del 15 giugno 2007 L155/3). Stabilisce che tutti i riferimenti alla NACE Rev. 1 contenuti nel Regolamento (CE) n. 586/2001 sono sostituiti da riferimenti alla NACE Rev. 2.

**Regolamento (CE) n. 1178/2008 della Commissione** del 28 novembre 2008 che modifica il Regolamento (CE) n. 1165/98 del Consiglio relativo alle statistiche congiunturali e i Regolamenti (CE) n. 1503/2006 e (CE) n. 657/2007 della Commissione con riguardo agli adeguamenti resi necessari dalla revisione delle classificazioni statistiche NACE e CPA (Gazzetta ufficiale dell'Unione europea del 29 novembre 2008 L319/16).

## Nota metodologica

### Metodologia di calcolo del sistema degli indici

Il sistema degli indici dei prezzi alla produzione è costituito da variabili rilevate<sup>15</sup> e da variabili di sintesi<sup>16</sup>. Le variabili rilevate si calcolano prima longitudinalmente (o per colonna: indici in base di calcolo) quindi per riga (indici in base di riferimento). Le variabili di sintesi si calcolano direttamente per riga (indici in base di riferimento).

Con riferimento al calcolo longitudinale, quello proprio degli indici costruiti in base di calcolo, si distinguono tre livelli di elaborazione. Il primo, al tempo (y,m), riguarda i prezzi relativi, cioè i quozienti dei rapporti tra le quotazioni correnti dei prezzi e le rispettive basi, i prezzi al tempo (0,12). Tale livello costituisce la base di calcolo degli indici mensili dell'anno y.

Il secondo livello della procedura è la sintesi, in media geometrica semplice, dei singoli prezzi relativi associati a ciascun prodotto. Il risultato che si ottiene è l'indice elementare di prodotto.

Il terzo livello è costituito dalle aggregazioni di ordine superiore ai prodotti: si tratta di medie aritmetiche ponderate (formula tipo Laspeyres concatenato) che si ottengono, per qualsiasi aggregato, partendo dagli indici elementari di prodotto. La struttura ponderale è derivata da una classificazione nidificata. Ciò significa che la somma dei pesi relativi per qualsiasi livello di aggregazione riproduce il peso dell'indice generale.

Gli indici delle variabili rilevate si costruiscono in base di calcolo e successivamente in base di riferimento. Quelli relativi alle variabili di sintesi si ottengono a partire dagli indici in base di riferimento delle variabili rilevate. La sintesi di due variabili rilevate si ottiene per media aritmetica ponderata; il peso di ciascuna variabile è un rapporto di composizione tra il peso assoluto della singola variabile e la somma dei pesi delle due variabili.

Gli indici delle variabili rilevate sono medie aritmetiche ponderate di medie geometriche di rapporti (prezzi relativi). Con riferimento ad un istante temporale anno mese, (y, m), per ogni aggregato di prodotto k (k = 1, ..., K) si rilevano<sup>17</sup> n prezzi correnti (n = 1, ..., N),  $p_{y,0;k}^{y,m}(n)$ , in corrispondenza biunivoca con un altro insieme di n quotazioni di prezzo: quelle della base di calcolo (0,12),  $p_{y,0;k}(n)$ . Per ogni n, il rapporto tra il prezzo corrente e quello base è definito prezzo relativo:

$$P_{y,0;k}^{y,m}(n) = \frac{p_{y,0;k}^{y,m}(n)}{p_{y,0;k}(n)}$$
 La sintesi rispetto al k-esimo prodotto si ottiene attraverso la media

geometrica semplice sul sottoinsieme  $n_k$  dei prezzi relativi associati al prodotto k:

$$I_{y,0;k}^{y,m} = \left( \prod_{n_k \in N} P_{y,0;k}^{y,m}(n_k) \right)^{1/n_k}$$
 In forza della struttura nidificata, qualsiasi aggregato di ordine

superiore al prodotto si ottiene attraverso la media aritmetica ponderata degli indici di prodotto appartenenti a quel determinato aggregato. Pertanto, l'indice generale di tipo Laspeyres (concatenato annualmente su base mensile) si indica, sempre con riferimento alla base di calcolo, con  $I_{y,0}^{y,m} = \sum_{k \in K} I_{y,0;k}^{y,m} \times w_{y,0;k}$ , dove  $\sum_k w_{y,0;k} = 1$  indica i pesi relativi unitari. Il passaggio alla

base di riferimento si effettua per riga: fissato un livello di aggregazione, l'indice corrispondente in base di riferimento si ottiene moltiplicando l'indice in base di calcolo per l'indice

di dicembre dell'anno precedente (y-1,12), espresso in base di riferimento B. In formule: dato k un generico aggregato, l'indice in base di riferimento si indica con  $I_{B;k}^{y,m} = I_{y,0;k}^{y,m} \times I_{B;k}^{y-1,12}$ .

<sup>15</sup> Le variabili rilevate sono i prezzi dei prodotti industriali praticati sul mercato interno, sul mercato estero area euro e sul mercato estero area non euro.

<sup>16</sup> Totale estero (area euro ed area non euro) e totale generale (mercato interno e mercato estero).

<sup>17</sup> La rilevazione è diretta e le unità di rilevazione sono le imprese industriali. Ad n quotazioni elementari di prezzo corrispondono m = 1, ..., M imprese, m ≠ n.

Le variabili di sintesi si ottengono a partire da quelle rilevate espresse in base di riferimento. Indicando, ad esempio, con D e N, rispettivamente, il mercato interno e quello estero, l'indice di sintesi totale, T, si ottiene – con riferimento all'aggregato k, come segue:

$I_{B;k}^{y,m}(T) = I_{B;k}^{y,m}(D) \times w_k(D) + I_{B;k}^{y,m}(N) \times w_k(N)$ , dove i pesi relativi si indicano, rispettivamente per le due variabili interno ed estero, con:  $w_k(D) = \frac{W_k(D)}{W_k(D) + W_k(N)}$  e  $w_k(N) = \frac{W_k(N)}{W_k(D) + W_k(N)}$ . Segue che  $w_k(D) + w_k(N) = 1$ . Allo stesso modo si ottiene l'indice della variabile di sintesi N, come media aritmetica ponderata delle variabili estero area euro ed estero area non euro.

## Aspetti computazionali e regole di arrotondamento

I numeri indici dei prezzi sono diffusi in forma percentuale: la parte intera è definita da tre cifre e quella decimale da una, arrotondata. La regola generale di arrotondamento prevede che il decimale di posto  $x$  sia arrotondato,  $arr(x)$ , a seconda che il decimale di posto successivo a  $x$ ,  $x + 1$ , sia  $\geq 5$  oppure  $< 5$ . Nel primo caso (arrotondamento per eccesso),  $arr(x) = x + 1$ ; nel secondo,  $arr(x) = x$ .

Gli indici delle variabili rilevate si costruiscono in base di calcolo (per colonna) e poi in base di riferimento (per riga). Gli arrotondamenti sono introdotti sia nel processo di sintesi per colonna, sia in quello per riga e riguardano tanto i livelli degli indici che i risultati di operazioni effettuate sui livelli medesimi (medie, variazioni percentuali).

Tutte le operazioni sugli indici dei prezzi alla produzione sono effettuate su dati espressi in termini unitari: la percentualizzazione è l'ultima fase del calcolo longitudinale. Il primo calcolo riguarda i prezzi relativi, ottenuti dal rapporto del prezzo corrente sul corrispettivo prezzo della base di calcolo. La sintesi successiva è quella in media geometrica per la costruzione degli indici elementari di prodotto. La media geometrica dei prezzi relativi si arrotonda all'ottava cifra decimale. Ogni sintesi di ordine superiore (dagli aggregati a 6 cifre fino all'indice generale) si ottiene partendo dagli indici (unitari) di prodotto arrotondati. L'indice del generico aggregato k è prima espresso in percentuale e quindi arrotondato al primo decimale. Il corrispondente indice in base di riferimento si ottiene dal prodotto di quello in base di calcolo (arrotondato, al primo decimale) in (y,m) e quello del mese di dicembre dell'anno precedente in base di riferimento, (y-1,12), pure espresso in percentuale con il decimale arrotondato.

Le medie si calcolano a partire dagli indici arrotondati e, a loro volta, sono ancora arrotondate al primo decimale. Gli indici in base di riferimento delle variabili (sia quelle rilevate, sia le sintesi) sono medie ponderate di indici in base di riferimento arrotondati: tali medie sono a loro volta arrotondate con la stessa regola. Le variazioni percentuali tra indici (in base di riferimento) sia che si tratti di variazioni congiunturali che di variazioni tendenziali, si calcolano come indicato sotto; in particolare, l'arrotondamento alla prima cifra decimale si effettua alla fine del calcolo, dopo la moltiplicazione percentuale.

Più articolato è l'arrotondamento che si effettua sui contributi alle variazioni. La variazione che si ricostruisce in termini additivi (i contributi alle variazioni, appunto) è quella degli aggregati in base di riferimento. Poiché la base di riferimento non è additiva, le operazioni per la scomposizione della variazione si effettuano sui livelli degli indici in base di calcolo, arrotondati al primo decimale. I contributi unitari assoluti si calcolano con sei decimali (il sesto è arrotondato). La ricostruzione esatta della variazione implica, per questioni legate agli arrotondamenti, la redistribuzione di un resto che viene effettuata proporzionalmente all'entità e al segno della variazione dell'aggregato.

## Calcolo delle variazioni degli indici

Variazione congiunturale: variazione percentuale rispetto al mese precedente. Nella formula seguente

$$D_B^{m,m-1} = \left( \frac{I_B^{y,m}}{I_B^{y,m-1}} - 1 \right) \times 100$$

$I_B^{y,m}$  è l'indice aggregato in base di riferimento nel mese  $m$  dell'anno  $y$ , arrotondato al primo decimale. La formula vale per  $m \geq 2$ . Se  $m=1$  (gennaio), l'indice al denominatore è il mese di dicembre dell'anno  $y-1$ ,  $I_B^{y-1,12}$ . La variazione percentuale dell'indice della  $k$ -esima

componente è  $D_{B;k}^{m,m-1} = \left( \frac{I_{B;k}^{y,m}}{I_{B;k}^{y,m-1}} - 1 \right) \times 100$ .

Variazione tendenziale: variazione percentuale rispetto allo stesso mese dell'anno precedente. La formula seguente

$$D_B^{y,y-1} = \left( \frac{I_B^{y,m}}{I_B^{y-1,m}} - 1 \right) \times 100$$

vale per  $y \geq 2$ . Se  $y=1$ , l'indice al denominatore è il mese di dicembre dell'anno  $y=0 \equiv B$ . La

variazione percentuale dell'indice della  $k$ -esima componente è  $D_{B;k}^{y,y-1} = \left( \frac{I_{B;k}^{y,m}}{I_{B;k}^{y-1,m}} - 1 \right) \times 100$ .

## Calcolo dei contributi: incidenze delle variazioni delle componenti sulla variazione tendenziale dell'indice aggregato

Il contributo della  $k$ -esima componente alla variazione tendenziale dell'indice aggregato è dato dalla formula seguente

$$C_{y-1,m;k}^{y,m} = w_{y,0;k} \times \frac{I_{y-1,0}^{y-1,12}}{I_{y-1,0}^{y-1,m}} \times \left( I_{y,0;k}^{y,m} - 100 \right) + \left[ \frac{w_{y-1,0;k}}{I_{y-1,0}^{y-1,m}} \times \left( I_{y-1,0;k}^{y-1,12} - I_{y-1,0;k}^{y-1,m} \right) \right] \times 100 \text{ dove i) } w_{y,0;k}$$

e  $w_{y-1,0;k}$  indicano, rispettivamente, i pesi relativi unitari della componente  $k$ -esima nell'anno  $y$  e in quello precedente,  $y-1$ ; ii)  $I_{y-1,0}^{y-1,12}$  e  $I_{y-1,0}^{y-1,m}$  indicano, rispettivamente per l'anno  $y-1$ , l'indice aggregato nella propria base di calcolo ( $y-1,0$ ) relativamente ai mesi di dicembre e al mese  $m$ ; iii)  $I_{y,0;k}^{y,m}$  è l'indice in base di calcolo della componente  $k$ -esima riferito al mese  $m$  dell'anno  $y$ , mentre  $I_{y-1,0;k}^{y-1,12}$  e  $I_{y-1,0;k}^{y-1,m}$  – riferiti alla componente  $k$ -esima – hanno lo stesso significato degli indici di cui al punto ii). La formula vale  $\forall m, m = 1, \dots, 11$ ; quando  $m=12$  (dicembre) si riduce alla forma seguente  $C_{y-1,m;k}^{y,m} = w_{y,0;k} \times \left( I_{y,0;k}^{y,m} - 1 \right)$ . Per costruzione, la somma dei contributi delle componenti dell'indice aggregato riproduce la variazione tendenziale dello stesso: in formule,  $\sum_k C_{B;k}^{y,y-1} = D_B^{y,y-1}$ .