

GLI INDICI DELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE

La nuova base 2015

■ L'Istituto nazionale di statistica avvia, a partire dagli indici relativi al mese di gennaio 2018, la pubblicazione delle nuove serie – con base di riferimento 2015 – degli indici della produzione industriale.

■ L'aggiornamento periodico della base degli indicatori congiunturali si rende necessario per tenere conto delle modificazioni che intervengono nella struttura e nelle caratteristiche del sistema produttivo del Paese.

■ L'aggiornamento alla nuova base 2015 degli indici della produzione industriale è coerente con quanto richiesto dal Regolamento europeo sulle statistiche economiche congiunturali n. 1158/2005 e si inserisce all'interno del processo di ridefinizione delle basi di riferimento che sta avvenendo in tutti i paesi dell'Unione Europea e che si concluderà entro il 2018.

■ Le nuove serie degli indici mensili della produzione industriale sono calcolate a partire da gennaio 2015. Pertanto, tali indici sostituiscono, per tutto il periodo compreso tra il 2015 e il 2017, i corrispondenti indici mensili con base 2010 diffusi in precedenza.

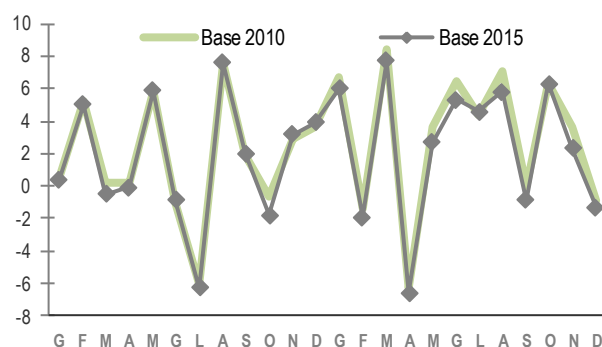
■ Le innovazioni introdotte con il passaggio alla nuova base riguardano: il rinnovo del campione di imprese utilizzato nella rilevazione, l'aggiornamento e l'integrazione del paniere di prodotti e l'introduzione del nuovo sistema di ponderazione.

■ Il profilo temporale dell'indice generale in base 2015 risulta sostanzialmente coerente con quello precedentemente diffuso in base 2010 (Grafico 1).

■ Il confronto tra i tassi annuali di variazione degli indici in base 2015 e di quelli in base 2010 mostra, per il nuovo indice generale, una crescita nel 2016 (+1,4%) lievemente superiore rispetto a quella (+1,2%) registratasi per l'indice in base 2010. Per il 2017, la revisione al rialzo è più consistente, con una dinamica annuale dell'indice generale in base 2015 pari a +3,1% rispetto a +2,5% registrata per l'indice in base 2010.

■ Gli indici della produzione industriale sono stati ricostruiti in base 2015 a partire dal 1990 e fino al livello di classe (Ateco a 4 cifre). Le nuove serie storiche sono pubblicate sul sito I.stat all'indirizzo <http://dati.istat.it>.

■ **GRAFICO 1. INDICE DELLE PRODUZIONE INDUSTRIALE, CONFRONTO TRA LA DINAMICA IN BASE 2010 E BASE 2015**
Gennaio 2016-dicembre 2017, variazioni percentuali sullo stesso mese dell'anno precedente, dati grezzi.



tendenziali

■ **PROSPETTO 1. INDICE DELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE**
La struttura di ponderazione in base 2015

| Raggruppamenti principali di industrie | Base 2015 |
|--|-----------------|
| Beni di consumo | 26,6911 |
| Durevoli | 4,0978 |
| Non durevoli | 22,5933 |
| Beni strumentali | 28,8806 |
| Beni intermedi | 32,4075 |
| Energia | 12,0208 |
| Totale | 100,0000 |

L'indice della produzione industriale

L'indice generale della produzione industriale misura la variazione nel tempo del volume fisico della produzione effettuata nel settore dell'industria in senso stretto (ovvero con esclusione delle costruzioni). Esso si basa su una rilevazione statistica condotta mensilmente presso le imprese, che forniscono informazioni dettagliate riguardo alla produzione di specifici prodotti, appartenenti a un paniere di riferimento scelto in modo da essere rappresentativo dell'insieme delle attività produttive presenti nell'industria italiana. I dati provenienti dalle imprese, opportunamente aggregati, danno luogo ai numeri indice relativi alle singole voci di prodotto. Gli indici elementari sono poi sintetizzati per attività economica, secondo la formula di Laspeyres, utilizzando una struttura di pesi fissi che riflette la distribuzione settoriale del valore aggiunto industriale nell'anno base (il 2015 nell'attuale versione).

Lo scopo dell'indice della produzione industriale è quello di fornire una misura, approssimata ma disponibile tempestivamente e a frequenza elevata, dell'evoluzione nel tempo del prodotto dell'attività economica del settore industriale, misurato in termini di produzione lorda.

La produzione lorda è stimata tramite diverse *proxy* che, oltre a essere caratterizzate da una buona capacità di rappresentare la variabile obiettivo, debbono anche essere di agevole misurazione mensile presso le imprese, le quali non possono essere gravate da un carico statistico eccessivo. Le *proxy* utilizzate per cogliere l'evoluzione della produzione sono: le quantità fisiche dei singoli prodotti (con varie unità di misura adattate allo specifico processo produttivo), il valore della produzione opportunamente deflazionato e le ore lavorate (corrette con un indicatore di produttività del lavoro).

Poiché l'indice di produzione industriale è costruito con riferimento a una struttura produttiva mantenuta costante (quella dell'anno base), la sua capacità di riflettere l'evoluzione dell'attività produttiva risente dei mutamenti sottostanti i processi economici. Mano a mano che ci si allontana dall'anno base tende a diminuire il grado di rappresentatività dei tre elementi costitutivi dell'indicatore: la struttura di ponderazione, il paniere di prodotti rilevati, il panel delle imprese incluse nella rilevazione. Per tale ragione è opportuno che il cambiamento dell'anno base e le relative operazioni di aggiornamento avvengano a intervalli sufficientemente contenuti, che lo stesso Regolamento europeo sulle statistiche congiunturali stabilisce in cinque anni.

Il paniere dei prodotti e il panel delle imprese

La rilevazione della produzione industriale si effettua presso un panel di imprese che forniscono con cadenza mensile, informazioni relative a circa 1.000 prodotti. Tali prodotti sono raggruppati in insiemi omogenei per formare un paniere di voci di prodotto per le quali si calcolano gli indici elementari. Questi sono, successivamente, aggregati per classi, gruppi, divisioni, sottosezioni e sezioni ATECO, raggruppamenti principali di industria (RPI) fino all'indice generale.

Con il passaggio alla base 2015, il paniere di 581 voci utilizzato in precedenza è stato rivisto per cogliere le modifiche intervenute nella struttura industriale del nostro Paese.

A partire dall'autunno del 2014, infatti, la lista dei prodotti rilevati è stata integrata in base ai risultati dell'indagine annuale PRODCOM¹ e alle indicazioni provenienti dalle Associazioni di Categoria di diversi settori industriali. L'obiettivo di tale revisione è stato assicurare che per ciascuna classe di attività economica fossero rilevati i prodotti maggiormente rappresentativi. Da gennaio 2015, dunque, è stata effettuata una rilevazione parallela finalizzata a raccogliere dati sui nuovi prodotti. I risultati di questa indagine, insieme all'analisi dei prodotti da escludere in quanto non più significativi, hanno portato alla definizione del nuovo paniere ora utilizzato.

Il numero degli indici calcolati mensilmente è passato da 922 a 960 e, in particolare, sono state introdotte nella rilevazione 7 nuove classi Ateco a fronte di 2 escluse.

¹ Rilevazione annuale della produzione industriale

PROSPETTO 2. STRUTTURA DELL'INDICE DELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE. Numerosità degli indici calcolati in base 2010 e 2015

| Attività economica | Base 2010 | Base 2015 |
|--|------------|------------|
| Raggruppamenti Principali di Industrie | 6 | 6 |
| Sezioni | 3 | 3 |
| Sottosezioni | 13 | 13 |
| Divisioni | 27 | 27 |
| Gruppi | 96 | 96 |
| Classi | 196 | 201 |
| Indici elementari (voci di prodotto) | 581 | 614 |
| TOTALE | 922 | 960 |

Il nuovo paniere si compone di 614 voci di prodotto² (indici elementari) derivanti dall'aggregazione di 998 prodotti rilevati mensilmente. In dettaglio, 561 voci di prodotto provengono dal precedente paniere mentre 53 entrano nella nuova base: 50 sono nuove e 3 derivano da ricomposizioni di voci di prodotto del paniere precedente. Infine, 20 voci di prodotto sono state escluse dal paniere: 3 sono rientrate con una nuova aggregazione mentre 17 sono state escluse in via definitiva perché la produzione sul territorio italiano è ormai di rilevanza marginale.

PROSPETTO 3. IL PANIERE. Confronto tra le basi 2010 e 2015

| Unità | Numerosità | | | Flussi tra le basi | | |
|-------------------|------------|-----------|------------------------|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| | Base 2010 | Base 2015 | Variazioni percentuali | In uscita dalla Base 2010 | Provenienti dalla Base 2010 | In entrata nella Base 2015 |
| Prodotti | 913 | 938 | +9,3 | 35 | 878 | 60 |
| Indici elementari | 581 | 614 | +5,7 | 20 | 561 | 53 |

Il confronto tra i panieri delle due basi mette in evidenza il *turnover* di prodotti e indici elementari, con saldo positivo tra voci in entrata e voci in uscita. Il saldo netto tra i prodotti in uscita e quelli in entrata nella base 2015, è positivo per circa il 3% (circa 7% in entrata a fronte del quasi 4% in uscita) mentre per gli indici elementari il saldo è positivo per il 6% (il 9% in entrata e circa il 3% in uscita).

Passando all'analisi dei diversi settori di attività economica, si deve segnalare che il numero di indici elementari introdotti è stato rilevante nei settori della fabbricazione di macchinari e attrezzature n.ca (CK), nel settore delle apparecchiature elettriche e apparecchiature per uso domestico non elettrico (CJ) e nel settore delle industrie alimentari, bevande e tabacco (CA). In particolare, nei primi due settori è stato ampliato il numero di voci di prodotto riguardanti le parti e i componenti di macchine ed apparecchi mentre nel settore delle industrie alimentari le nuove voci hanno riguardato soprattutto l'ampliamento delle voci relative ai preparati pronti per l'uso e ai semilavorati.

Le nuove voci di prodotto inserite pesano complessivamente per il 7% nella struttura di ponderazione dell'indice generale.

² Le voci di prodotto corrispondono agli indici elementari e ai fini espositivi vengono utilizzate in maniera intercambiabile.

PROSPETTO 4. VOCI DI PRODOTTO INSERITE NEL PANIERE 2015=100. Numerosità e incidenza percentuale sulla struttura di ponderazione dell'indice generale

| Settori di attività economica | Nuove voci di prodotto | Peso delle voci inserite |
|--|------------------------|--------------------------|
| B Attività estrattiva | 1 | 0,0133 |
| CA Industrie alimentari, bevande e tabacco | 6 | 0,5135 |
| CB Industrie tessili, abbigliamento, pelli e accessori | 1 | 0,0124 |
| CC Industria del legno, della carta e stampa | 3 | 0,2388 |
| CE Fabbricazioni di prodotti chimici | 3 | 0,1292 |
| CG Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche, altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi | 3 | 0,2139 |
| CH Metallurgia e fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchine e impianti) | 5 | 0,4472 |
| CI Fabbricazione di computer, prodotti di elettronica e ottica, apparecchi elettrome-dicali, apparecchi di misurazione e orologi | 4 | 0,9409 |
| CJ Fabbricazione di apparecchiature elettriche e apparecchiature per uso domestico non elettriche | 8 | 1,4069 |
| CK Fabbricazione di macchinari e attrezzature n.c.a. | 11 | 1,8383 |
| CL Fabbricazione di mezzi di trasporto | 4 | 0,5217 |
| CM Altre industrie manifatturiere, riparazione e installazione di macchine e apparecchiature | 4 | 0,7605 |
| TOTALE | 53 | 7,0366 |

Le *proxy* utilizzate per misurare l'andamento dell'output dell'industria sono leggermente variate rispetto alla base precedente.

Resta preponderante la quota, espressa in termini del relativo peso sull'indice generale, dei prodotti rilevati in quantità (63,1%) seguita dai prodotti rilevati in ore lavorate (13,1%) e da quelli rilevati in valore della produzione (10,5%).

I valori della produzione sono opportunamente deflazionati tramite specifici indicatori mensili dei prezzi alla produzione mentre le ore lavorate nei processi produttivi sono corrette con un indice di produttività del lavoro ottenuto a partire dagli aggregati provenienti dalle statistiche congiunturali (indice di fatturato e ore lavorate).

PROSPETTO 5. PROXY UTILIZZATE PER LA RILEVAZIONE DEI PRODOTTI. Incidenza all'interno delle strutture di ponderazione in base 2010 e in base 2015

| Tipologia della proxy | Base 2010 | Base 2015 |
|--|--------------|--------------|
| Quantità fisiche | 68,2 | 63,1 |
| Pezzi (in numero) | 9,3 | 9,3 |
| Ore lavorate | 7,9 | 13,1 |
| Valore della produzione | 9,5 | 10,5 |
| Altro (metri, metri quadri e metri cubi) | 5,1 | 3,9 |
| TOTALE | 100,0 | 100,0 |

Anche per la definizione del panel di imprese da coinvolgere nell'indagine mensile si è proceduto attraverso l'analisi dei risultati dell'indagine annuale PRODCOM. La revisione del panel è avvenuta cercando di conciliare due obiettivi: massimizzare la copertura, in termini di quota di produzione, per ciascuno dei gruppi di prodotto considerati e contenere l'onere di risposta del sistema delle imprese. Le imprese sono state scelte nella grande maggioranza dei casi tra quelle con almeno 20 addetti e solo per settori di attività in cui è preponderante la piccola impresa (come ad esempio l'industria molitoria e quella casearia) sono state incluse nel panel anche aziende con numero di addetti inferiore a tale soglia. Inoltre, è stata definita una lista di imprese sotto osservazione con le quali sostituire quelle che, per qualsiasi motivo (ad esempio cessazione dell'attività, cambiamento di produzione) dovessero in futuro essere escluse dalla rilevazione.

Con la nuova base le imprese presso le quali viene rilevata direttamente la produzione mensile sono circa 4.600; esse comunicano dati relativi a circa 8.500 flussi mensili di produzione. In aggiunta a tali dati, per la stima degli andamenti produttivi di specifici settori industriali, sono utilizzate altre fonti statistiche. Vengono acquisiti i dati provenienti dall'indagine mensile sul bestiame macellato a carni rosse e bianche condotta dall'Istat presso i mattatoi autorizzati. Le informazioni relative alla produzione della siderurgia sono forniti dalla relativa Associazione di Categoria, cui fanno riferimento 130 imprese che realizzano e trasformano oltre il 95% della produzione italiana di acciaio. I dati riguardanti i prodotti delle industrie estrattive sono acquisiti presso la Direzione generale per la sicurezza anche ambientale delle attività minerarie ed energetiche – Ufficio nazionale minerario per gli idrocarburi e le georisorse del Ministero dello Sviluppo Economico, mentre quelli relativi alla distribuzione del gas vengono forniti all'Istat dal Ministero dello Sviluppo Economico-Direzione generale per la sicurezza dell'approvvigionamento e le infrastrutture energetiche. Relativamente alle armi da fuoco è il Banco Nazionale di Prova a comunicare il numero di fucili e pistole collaudate mensilmente. Infine, i dati sulla produzione di energia elettrica vengono forniti da Terna, operatore di reti per la trasmissione dell'energia elettrica.

PROSPETTO 6. IL PANEL. Confronto tra le basi 2010 e 2015

| Unità | Numerosità | | Flussi tra le basi | | |
|----------------------------------|------------|-----------|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| | Base 2010 | Base 2015 | In uscita dalla Base 2010 | Provenienti dalla Base 2010 | In entrata nella Base 2015 |
| Imprese | 4085 | 4585 | 640 | 3445 | 1140 |
| Unità rispondenti ^(c) | 4317 | 4863 | 650 | 3667 | 1196 |
| Produzioni ^(d) | 7950 | 8477 | 1570 | 6380 | 2097 |

(c) Unità rispondenti all'indagine (in generale unità locali dell'impresa)

(d) Flussi mensili forniti dalle imprese per ogni singolo prodotto (prodotti*unità rispondenti)

Il confronto tra le due basi mette in evidenza il *turnover* delle imprese e delle unità rispondenti, con saldo positivo tra unità entrate e uscite. Il saldo netto tra le imprese in uscita e quelle in entrata nella base 2015, è positivo ed è pari al 12% (il 28% in entrata a fronte del 16% in uscita). Il saldo è positivo anche per il numero di unità rispondenti (+13%) e per il numero di produzioni rilevate mensilmente (+6,6%).

La struttura di ponderazione

Il sistema di ponderazione, per gli indici della produzione industriale, è determinato utilizzando diverse fonti.

Dalle classi di attività economica (quattro cifre Ateco 2007), sino al totale dell'industria, i pesi sono derivati dal valore aggiunto al costo dei fattori nell'anno 2015, ricavato dalle indagini strutturali che danno luogo alle statistiche "Struttura e competitività del sistema delle imprese industriali e dei servizi".

Per quel che riguarda la disaggregazione del peso di ciascuna classe di attività economica tra le voci di prodotto che la rappresentano, le informazioni provengono soprattutto dai dati della rilevazione PRODCOM riferiti al 2015. I prodotti selezionati per la base 2015 sono stati ricodificati³ secondo l'elenco PRODCOM corrispondente alla classificazione Nace Rev. 2 e il relativo peso è derivato dal valore della produzione totale (al netto di eventuali reimpieghi).

Laddove le produzioni rilevate dall'indagine mensile non rientrano nel campo di osservazione di PRODCOM (è il caso delle industrie della raffinazione dei prodotti petroliferi e delle produzioni del settore energetico) e per alcuni settori nei quali la complessità delle produzioni rende difficile l'individuazione dei pesi per le voci di prodotto identificate, si è fatto ricorso a fonti alternative, sia di carattere amministrativo, sia basate sulle analisi e le rilevazioni di alcune Associazioni di Categoria industriali.

Va, infine, ricordato che l'attribuzione dei pesi ai diversi livelli di aggregazione è stata effettuata nell'ipotesi che, a ciascun livello, le voci di prodotto e le attività economiche rilevate fossero

³ È stata definita una tabella di corrispondenza che raccorda ogni singolo prodotto rilevato dall'indagine mensile a uno o più codici della lista PRODCOM.

rappresentative di quelle non rilevate, in modo da distribuire tra quelle rilevate l'intero peso attribuito all'aggregazione immediatamente superiore.

Nel prospetto 7 si presenta un confronto tra le strutture di ponderazione per la base 2010 e la base 2015, considerando i grandi aggregati corrispondenti ai Raggruppamenti Principali di Industrie (RPI). Emerge una sostanziale stabilità dei pesi per i diversi raggruppamenti ad eccezione dei beni strumentali e dell'energia. Ad un aumento dell'incidenza nello schema di ponderazione di circa 0,8 punti percentuali per i beni strumenti infatti, corrisponde un calo di circa 0,8 punti percentuali per l'energia.

PROSPETTO 7. INDICE DELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE. Confronto tra le strutture di ponderazione delle basi 2010 e 2015

| Raggruppamenti principali di industrie | Base 2010 | Base 2015 | Differenze assolute |
|--|-----------------|-----------------|---------------------|
| Beni di consumo | 26,4819 | 26,6911 | 0,2092 |
| <i>Durevoli</i> | 4,0484 | 4,0978 | 0,0494 |
| <i>Non durevoli</i> | 22,4335 | 22,5933 | 0,1598 |
| Beni strumentali | 28,1085 | 28,8806 | 0,7721 |
| Beni intermedi | 32,5790 | 32,4075 | -0,1715 |
| Energia | 12,8306 | 12,0208 | -0,8098 |
| Totale | 100,0000 | 100,0000 | |

Per cogliere ulteriori elementi relativi al mutamento della struttura di ponderazione tra le due basi in esame, è utile il confronto a livello di settori di attività economica (Prospetto 8).

PROSPETTO 8. INDICE DELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE. Confronto tra le strutture di ponderazione delle basi 2010 e 2015

| Settori di attività economica | Base 2010 | Base 2015 | Differenze assolute |
|---|-----------------|-----------------|---------------------|
| B Attività estrattiva | 1,4653 | 1,5676 | 0,1023 |
| C Attività manifatturiere | 88,1034 | 88,5313 | 0,4279 |
| CA Industrie alimentari, bevande e tabacco | 9,9118 | 10,1647 | 0,2529 |
| CB Industrie tessili, abbigliamento, pelli e accessori | 7,8867 | 8,2629 | 0,3762 |
| CC Industria del legno, della carta e stampa | 5,3369 | 4,9902 | -0,3467 |
| CD Fabbricazione di coke e prodotti petroliferi raffinati | 1,4476 | 1,0032 | -0,4444 |
| CE Fabbricazioni di prodotti chimici | 4,0023 | 4,2956 | 0,2933 |
| CF Produzione di prodotti farmaceutici di base e preparati farmaceutici | 3,6050 | 3,3349 | -0,2701 |
| CG Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche, altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi | 8,5620 | 8,1168 | -0,4452 |
| CH Metallurgia e fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchine e impianti) | 14,0456 | 13,7787 | -0,2669 |
| CI Fabbricazione di computer, prodotti di elettronica e ottica, apparecchi elettromedicali, apparecchi di misurazione e orologi | 3,0449 | 2,7032 | -0,3417 |
| CJ Fabbricazione di apparecchiature elettriche e apparecchiature per uso domestico non elettriche | 4,2282 | 4,1327 | -0,0955 |
| CK Fabbricazione di macchinari e attrezzature n.c.a. | 12,0711 | 13,639 | 1,5679 |
| CL Fabbricazione di mezzi di trasporto | 6,7854 | 6,6613 | -0,1241 |
| CM Altre industrie manifatturiere, riparazione e installazione di macchine e apparecchiature | 7,1759 | 7,4481 | 0,2722 |
| D Fornitura di energia elettrica, gas, vapore ed aria condizionata | 10,4313 | 9,9011 | -0,5302 |
| TOTALE | 100,0000 | 100,0000 | |

I settori con maggiore incidenza nell'indice della produzione industriale sono quelli dell'industria della metallurgia e fabbricazione dei prodotti in metallo (con un peso del 13,8%) e quello della fabbricazione di macchinari e attrezzature non classificate altrove (13,6%). Rispetto alla base precedente aumenta l'incidenza della fabbricazione di macchinari e attrezzature non classificate altrove (+1,6 punti percentuali) e diminuisce quella del settore della fornitura di energia elettrica, gas, vapore ed aria condizionata (-0,5 punti percentuali).

Le nuove serie degli indici in base 2015 e il confronto con la base precedente

L'insieme delle operazioni di aggiornamento della base di riferimento degli indici di produzione industriale può determinare una modifica del profilo temporale rispetto a quello definito dagli indici in base 2010. Il rinnovo del panel di imprese utilizzato nella rilevazione, l'aggiornamento e l'integrazione del paniere di prodotti, uniti all'effetto dell'introduzione del nuovo sistema di ponderazione possono determinare cambiamenti nell'evoluzione degli indici a tutti i livelli di aggregazione settoriale.

Per quel che riguarda l'indice generale della produzione industriale il confronto dei tassi di variazione degli indici in base 2015 e di quelli in base 2010, mostra per il nuovo indice generale una crescita lievemente più sostenuta per il 2016 e più marcata per il 2017 (Prospetto 10).

A cadenza infrannuale, le divergenze maggiori in termini assoluti tra le variazioni tendenziali si registrano nei mesi di giugno, agosto e novembre 2017. Sono inoltre ampie a ottobre 2016 ed a marzo nel complesso del biennio 2016-2017 (Prospetto 9).

PROSPETTO 9. INDICE DELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE. Confronto tra base 2005 e 2010. Variazioni tendenziali mensili per l'indice generale, dati grezzi

| Indice generale | Variazioni tendenziali | | | |
|-----------------|------------------------|------|-----------|------|
| | Base 2010 | | Base 2015 | |
| | 2016 | 2016 | 2017 | 2017 |
| Gennaio | 0,4 | 0,6 | 6,0 | 6,7 |
| Febbraio | 5,0 | 5,3 | -1,9 | -1,3 |
| Marzo | -0,5 | 0,2 | 7,7 | 8,5 |
| Aprile | -0,1 | 0,2 | -6,6 | -6,2 |
| Maggio | 5,9 | 5,9 | 2,7 | 3,6 |
| Giugno | -0,9 | -1,0 | 5,3 | 6,4 |
| Luglio | -6,3 | -6,0 | 4,6 | 4,4 |
| Agosto | 7,6 | 7,6 | 5,8 | 7,0 |
| Settembre | 2,0 | 1,9 | -0,9 | 0,0 |
| Ottobre | -1,8 | -0,6 | 6,3 | 6,3 |
| Novembre | 3,2 | 2,9 | 2,3 | 3,7 |
| Dicembre | 3,9 | 3,7 | -1,3 | -1,0 |

Il confronto tra i tassi annuali di variazione degli indici in base 2015 e di quelli in base 2010 mostra, per il nuovo indice generale, una crescita nel 2016 (+1,4%) lievemente superiore rispetto alla crescita del +1,2% registrata per l'indice in base 2010. Anche le dinamiche annuali dell'indice generale del 2017 risultano in crescita (+3,1% per l'indice in base 2015 e +2,5% per quello in base 2010). Differenze più sensibili emergono se si considerano i Raggruppamenti principali di industrie: per il 2016 vengono rivisti al rialzo i beni di consumo e i beni intermedi mentre i beni strumentali e l'energia vengono rivisti al ribasso. Nel 2017 ad eccezione dei beni di consumo e dell'energia che vengono rivisti al ribasso, tutti gli altri comparti sono rivisti al rialzo.

PROSPETTO 10. INDICE DELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE. Confronto tra base 2010 e 2015. Variazioni medie annue per raggruppamenti principali di industrie

| Raggruppamenti principali di industrie | Variazioni medie annue | | | |
|--|------------------------|-------------|-------------|-------------|
| | Base 2010 | Base 2015 | Base 2010 | Base 2015 |
| | 2016 | 2016 | 2017 | 2017 |
| Beni di consumo | -0,5 | 0,2 | 2,6 | 2,1 |
| <i>Durevoli</i> | -1,4 | 2,8 | 6,6 | 4,9 |
| <i>Non durevoli</i> | -0,3 | -0,3 | 2,1 | 1,6 |
| Beni strumentali | 2,8 | 2,7 | 2,8 | 4,9 |
| Beni intermedi | 1,7 | 1,9 | 2,1 | 2,7 |
| Energia | -0,3 | -0,6 | 2,3 | 2,2 |
| Indice generale | +1,2 | +1,4 | +2,5 | +3,1 |

La ricostruzione delle serie storiche degli indici e le procedure di correzione per i giorni lavorativi e per la stagionalità

Il passaggio alla base 2015 degli indici della produzione industriale ha comportato, come ogni operazione di ribasamento, l'adozione del nuovo anno di riferimento per la ricostruzione delle serie storiche grezze. I cambiamenti derivanti dal passaggio al nuovo anno base sono stati trattati, ai fini della ricostruzione delle serie, attraverso un'operazione di slittamento all'anno 2015 degli indici espressi in base precedente, mantenendo così inalterate a parità di altre condizioni le variazioni tendenziali delle serie originarie.

Indicando con ${}_b I_{i,t}^{S_j}$ l'indice mensile della generica serie S_j in base b relativo al mese i e anno t , il corrispondente indice, slittato alla base c e relativo al mese i e anno t è ottenuto come segue:

$${}_c I_{i,t}^{S_j} = {}_b I_{i,t}^{S_j} \frac{1}{{}_b \bar{I}_c^{S_j}} \quad 100$$

dove ${}_b \bar{I}_c^{S_j}$ rappresenta la media relativa all'anno c degli indici mensili della generica serie S_j in base b .

Al fine di rendere disponibili serie mensili con una sufficiente estensione temporale e un grado di omogeneità accettabile da un punto di vista dell'analisi economica, le serie storiche grezze sono state slittate per il periodo compreso tra il 1990 e il 2014.

Le serie storiche sono state corrette per i giorni lavorativi e destagionalizzate con la metodologia già utilizzata per gli indici in base 2010. Coerentemente con la base precedente, per superare i diffusi problemi di instabilità dei modelli dovuti alla crisi economica del 2008-2009, si è scelto di accorciare il periodo di stima delle serie, il cui inizio è fissato al gennaio 2001. Le serie storiche destagionalizzate messe a disposizione in occasione del comunicato del 19 marzo 2018 partono, quindi, da tale data. Successivamente si diffonderanno, tramite la banca dati I.Stat, le serie corrette per gli effetti di calendario per l'intero periodo, con inizio dal 1990.

La procedura di correzione per gli effetti di calendario è stata operata con il metodo di regressione (applicato utilizzando la procedura TRAMO), il quale individua l'effetto dei giorni lavorativi, degli anni bisestili e della Pasqua attraverso l'introduzione di un set di regressori nel modello univariato che descrive l'andamento della serie. Gli indici destagionalizzati sono stati ottenuti attraverso la procedura TRAMO-SEATS⁴. Il metodo si basa sull'ipotesi che ogni serie storica a cadenza infra-annuale sia rappresentabile come una combinazione di diverse componenti, non osservabili direttamente: una componente di ciclo-trend, che descrive la tendenza di medio e lungo periodo; una componente stagionale, costituita di movimenti periodici, la cui influenza si esaurisce nel

⁴ Più nel dettaglio, è stata adottata la versione 942 del software su piattaforma Linux.

corso di un anno; una componente irregolare, dovuta a fattori erratici. TRAMO-SEATS, in particolare, utilizza un approccio *model-based*, cioè si fonda sull'identificazione di un modello statistico rappresentativo del comportamento della serie storica da destagionalizzare. Per procedere all'eliminazione della stagionalità, è necessario, però, ipotizzare una modalità di scomposizione della serie "grezza" nelle diverse componenti prima elencate: gli indici della produzione industriale vengono destagionalizzati utilizzando sia una scomposizione di tipo additivo (il dato osservato è costituito dalla somma delle componenti non osservabili) sia una scomposizione di tipo moltiplicativo (il dato osservato è il prodotto delle componenti non osservabili).

La metodologia per la destagionalizzazione e correzione degli indici della produzione industriale prevede che essi vengono trattati separatamente per ciascun settore di attività economica, raggruppamento principale di industrie e per l'indice generale (approccio diretto); gli indici più aggregati non sono calcolati, quindi, come sintesi dei dati destagionalizzati riferiti ai livelli di classificazione inferiori (approccio indiretto). Fanno eccezione gli indici relativi ai beni di consumo che vengono corretti per gli effetti di calendario e destagionalizzati separatamente per le componenti durevole e non durevole, ottenendo poi il totale come media ponderata.

In occasione della revisione della base, i modelli statistici utilizzati per la destagionalizzazione e per la correzione, sono stati rivisti per assicurare la loro capacità di rappresentare correttamente l'andamento della singola serie storica. Ciò, in alcuni casi, ha provocato revisioni significative del profilo infra-annuale del relativo indicatore destagionalizzato, sebbene i cambiamenti introdotti nei modelli di destagionalizzazione abbiano riguardato, per l'indice generale, i raggruppamenti principali di industrie, le sezioni e sottosezioni ATECO, la specificazione delle componenti deterministiche (correzione per gli effetti di calendario e valori anomali). In particolare, sono stati rivisti i modelli relativi all'indice generale, ai beni di consumo durevoli, all'energia e alle attività manifatturiere (sezione C). Nell'ambito delle attività manifatturiere, l'effetto indotto dalla modifica dei modelli di destagionalizzazione è risultato più incisivo per il settore relativo alle "Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco" (CA), mentre revisioni meno significative hanno riguardato i settori dell'"Industria del legno, della carta e stampa (CC), della "Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche, altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi" (CG), quello della "Fabbricazione di computer, prodotti di elettronica e ottica, apparecchi elettromedicali, apparecchi di misurazione e orologi" (CI) ed infine il settore della "Fabbricazione di macchinari e attrezzature n.c.a." (CK).

Le specifiche dei modelli statistici utilizzati per la destagionalizzazione e per la correzione sono disponibili su richiesta.