nota informativa

20 marzo 2024

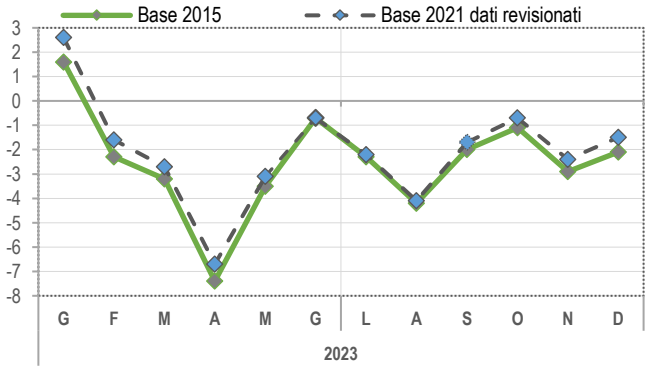
http://www.istat.it
Contact Centre
Ufficio Stampa
tel. +39 06 4673.2243/4
ufficiostampa@istat.it

GLI INDICI DELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE

Aggiornamento della base di calcolo e della base di riferimento

- A partire dalla pubblicazione dei dati di gennaio 2024, gli indici della produzione industriale sono diffusi nella nuova base di riferimento 2021=100. Anche la base di calcolo è stata aggiornata e ora è relativa al 2023. Gli aspetti metodologici e i principali effetti prodotti dal ribasamento sull'evoluzione degli indici sono illustrati nella presente nota informativa.
- Gli indici del 2024 sono calcolati attraverso il metodo del concatenamento introdotto dalla pubblicazione degli indici relativi al mese di gennaio 2022. Le innovazioni introdotte riguardano oltre al cambiamento della base di riferimento anche le fonti utilizzate, l'aggiornamento del campione di imprese utilizzato nella rilevazione, la revisione del sistema di ponderazione, l'aggiornamento del paniere dei beni.
- A partire da questa edizione, per alcuni gruppi di attività economica, la rilevazione sulla produzione industriale utilizza informazioni derivanti dalla rilevazione sul fatturato dell'industria opportunamente deflazionate.
- Gli indici sono calcolati secondo la formula di Laspeyres utilizzando una struttura di pesi aggiornata annualmente. Gli indici, elaborati in base di calcolo, vengono successivamente riportati alla base di riferimento.
- Nel confronto tra le strutture ponderali della base di calcolo 2022 e 2023 emergono alcune variazioni dei pesi per i diversi raggruppamenti: ad una flessione dell'incidenza dei beni di consumo corrisponde un aumento della stessa intensità di quella dei beni intermedi. Inoltre, al calo di incidenza dei beni strumentali corrisponde l'incremento della quota per l'energia. Come per la base 2022, i settori con maggiore incidenza nell'indice della produzione industriale sono quelli dell'industria della metallurgia e fabbricazione dei prodotti in metallo (15,9%) e quello della fabbricazione di macchinari e attrezzature non classificate altrove (13,1%).
- Con il passaggio alla base di calcolo 2023, il precedente paniere di 612 macro voci di si è modificato, anche a seguito delle innovazioni sulle fonti utilizzate. A fronte di 58 macroprodotti eliminati ne sono stati inseriti 40: il numero di macroprodotti elementari della nuova base è dunque pari a 594. Per la base 2023 le imprese presso le quali viene rilevata la produzione mensile sono poco meno di 5.400; le unità rispondenti sono invece 5.700 e comunicano dati relativi a circa 9.500 flussi mensili di produzione.
- Gli indici della produzione industriale a partire dal 1990 e fino al livello di classe di attività economica in base di riferimento 2021=100 sono pubblicati sul sito IstatData all'indirizzo https://esploradati.istat.it. I dati in base di calcolo sono disponibili su richiesta.

GRAFICO 1. INDICE DELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE. Gennaio 2023-dicembre 2023, variazioni percentuali sullo stesso mese dell'anno precedente, dati corretti per gli effetti di calendario



PROSPETTO 1. INDICE DELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE
La struttura di ponderazione in base di calcolo 2022 e 2023

RAGGRUPPAMENTI PRINCIPALI DI INDUSTRIE	Base 2022	Base 2023
Beni di consumo	26,0711	24,8350
Durevoli	3,9283	4,0910
Non durevoli	22,1429	20,7439
Beni strumentali	29,2581	28,6116
Beni intermedi	33,1939	34,4035
Energia	11,4769	12,1500
Totale	**100,0000**	**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).

Lo scopo 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 per le imprese, così che non vengano 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).

Per gli indici dell'anno 2024, la base di calcolo è fissata all'anno 2023 mentre la base di riferimento, in linea con gli altri indicatori congiunturali, è stata aggiornata all'anno 2021.

Le innovazioni introdotte sono in linea con le indicazioni dei principali manuali metodologici e con l'orientamento di Eurostat[1]. In dettaglio riguardano l'introduzione del nuovo sistema di ponderazione e il rinnovo del campione di imprese utilizzato nella rilevazione.

Le imprese forniscono mensilmente 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 pervenuti, 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 che riflette la distribuzione settoriale del valore aggiunto industriale nell'anno base di calcolo (il 2023 nell'attuale versione). Più in dettaglio, per ogni livello di aggregazione, il primo coefficiente di slittamento delle serie è rappresentato dalla media degli indici relativi all'anno 2021 in base 2021, mentre per gli anni successivi, dal prodotto di quest'ultimo per le medie annuali degli indici in base di calcolo di ciascun anno successivo al 2021 fino all'anno precedente quello corrente.

La metodologia del concatenamento consente di produrre stime più accurate. In particolare:

- la revisione più frequente della struttura dei pesi permette di contenere la perdita di rappresentatività della base di calcolo rispetto all'evoluzione della composizione della struttura produttiva dell'industria;
- l'aggiornamento del panel di imprese permette di seguire in maniera più efficace la demografia di impresa, introducendo anche la possibilità di una rotazione più frequente delle imprese coinvolte nella rilevazione;
- il rinnovamento del paniere dei prodotti consente di monitorare rapidamente nuovi prodotti divenuti rilevanti ed escludere, altrettanto rapidamente, prodotti divenuti obsoleti.

A fronte di questi vantaggi, il concatenamento comporta alcuni inconvenienti sia per l'utilizzatore, sia per il produttore delle statistiche. Per il primo, la non additività degli indici in base di riferimento implica una maggiore complessità nello sviluppo di analisi su aggregati non presenti nel piano di diffusione, basato sull'attuale schema di classificazione; per il produttore, l'adozione di un indice concatenato esige un importante impegno aggiuntivo, per il monitoraggio del panel di imprese e del paniere dei prodotti.

Il calcolo basato sul concatenamento

La disciplina europea in materia di statistiche congiunturali raccomanda l'utilizzo della metodologia del concatenamento, in tutti i casi in cui la struttura economica sottostante l'indicatore sia caratterizzata da una evoluzione veloce. Anche in quei settori in cui l'evoluzione della struttura produttiva e dei prezzi relativi sono relativamente lenti, la metodologia di calcolo del concatenamento permette di migliorare la qualità dell'indicatore, superando alcune limitazioni proprie degli indici a base fissa. Consente una migliore rappresentazione dell'evoluzione strutturale dell'economia, per effetto dell'utilizzo di informazioni più aggiornate sul sistema di ponderazione, sul paniere dei beni e delle imprese rilevati. Inoltre, riduce il problema delle revisioni dovute al cambio base con cadenza quinquennale effettuato ogni cinque anni.

[1] Recommendations for the Index of Industrial Production 2010 (IRIIP 2010), Department of Economic and Social Affairs, International United Nations New York, 2013 - https://unstats.un.org/unsd/industry/docs/f107_edited.pdf. Final Report Task Force Chain-Linking in STS- Doc Eurostat/G3 STS TF Chain-Linking SEP 2012 EN- https://t.ly/3SgO

Al fine di garantire la comparabilità degli indicatori tra i paesi membri, la disciplina comunitaria suggerisce una serie di pratiche da seguire nell'implementare il passaggio alla base mobile, che riguardano in particolare, la cadenza di aggiornamento dei pesi e la modalità di concatenamento degli indici. Per quanto riguarda la struttura di ponderazione, si raccomanda un aggiornamento annuale, mentre in relazione al metodo del concatenamento, per gli indici in quantità, viene suggerita la metodologia dell'*Annual overlap*, in cui l'indice corrente è derivato dai rapporti tra le medie degli indici degli anni precedenti in base di calcolo fino all'anno della base di riferimento[2]. Si sottolinea come in occasione del presente cambio base, gli indici degli anni 2022 e 2023, già calcolati in base di riferimento 2015 con il metodo del concatenamento, sono stati riportati alla nuova base di riferimento 2021, attraverso un'operazione di slittamento operata tramite le medie degli indici dell'anno 2021 in base di riferimento 2015.

Gli indici della produzione industriale sono costruiti e diffusi a diversi livelli di classificazione Ateco. Come per la base fissa gli indici in base mobile sono ricavati a partire da quelli elementari.

Il calcolo degli indici concatenati dei vari aggregati economici è effettuato a diversi livelli di elaborazione. Al primo livello, vengono calcolati gli indici elementari in base di calcolo, cioè i quozienti tra i flussi di produzione correnti del generico mese *i* e anno *t* e le rispettive basi mensilizzate dell'anno *t-1* (flussi medi dell'anno precedente). In questa fase della procedura di calcolo i prodotti espressi in valore vengono opportunamente deflazionati attraverso i prezzi correnti, mentre a quelli espressi in ore lavorate vengono applicati dei coefficienti che misurano l'evoluzione della produttività rispetto all'anno della base di calcolo[3]. Il secondo livello di elaborazioni riguarda le aggregazioni di ordine superiore a quella elementare: si tratta di medie aritmetiche ponderate (formula tipo Laspeyres concatenato), che si ottengono, per qualsiasi aggregato, partendo dagli indici elementari. La struttura ponderale è derivata da una classificazione nidificata, dove la somma dei pesi relativi ad ogni livello di aggregazione riproduce il peso dell'indice generale. Gli indici in base di calcolo dei vari livelli di aggregazione così ottenuti vengono successivamente riportati alla base di riferimento moltiplicando per i rispettivi coefficienti di slittamento.

L'allegato 1 riporta l'esempio relativamente ai dati grezzi dell'indice generale di come sono stati utilizzati i coefficienti di slittamento e i coefficienti per il passaggio alle diverse basi.

Innovazioni sulle fonti utilizzate per la rilevazione

Tra le principali novità introdotte con l'adozione della base di calcolo 2023 c'è l'utilizzo, per alcuni settori di attività economica, dei dati provenienti dalla rilevazione mensile sul fatturato dell'industria, opportunamente deflazionati con i prezzi alla produzione dell'industria (indici in volume). L'innovazione si pone l'obiettivo di ridurre l'onere statistico a carico delle imprese, sfruttando le sinergie tra le indagini, senza ridurre la capacità informativa della rilevazione sulla produzione industriale (IPI).

In particolare, dal punto di vista della disaggregazione settoriale, gli indici del fatturato sono disponibili fino ai gruppi Ateco (3 digit), mentre la produzione arriva alle classi Ateco (4 digit).

Le analisi svolte al fine di integrare i dati delle due indagini hanno riguardato principalmente le classi Ateco coincidenti con i gruppi Ateco, garantendo questa possibilità il mantenimento dell'attuale dettaglio informativo per gli utilizzatori degli indici sulla produzione industriale[4].

Questa soluzione è stata adottata per 16 classi Ateco, mentre, la sostituzione della fonte, si è limitata a quattro classi economiche per cui non si realizza tale coincidenza[5].

La selezione dei settori è stata effettuata in base a più criteri:

- confronto delle dinamiche temporali delle serie degli indici;
- rappresentatività dei panel delle imprese;
- capacità/difficoltà di seguire prodotti soggetti a frequenti cambiamenti[6];

[2] Per il concatenamento agli indici degli anni precedenti, è possibile utilizzare la formulazione compatta (media dell'indice concatenato dell'anno precedente) o quella basata sui fattori di *linkage* (medie degli indici in base di calcolo) fino all'anno della base di riferimento.

[3] Rispetto alla base fissa, in cui i coefficienti di produttività sono rapportati a quella dell'anno base, in base mobile, la produttività è rapportata a quella dell'anno precedente.

[4] Per le classi coincidenti con i gruppi Ateco, in altri termini, la sostituzione della fonte, non determina l'eliminazione dalla diffusione degli indici delle classi economiche.

[5] In questi casi la perdita informativa può considerarsi minima perché le classi sostituite presentano un peso relativo prevalente nel gruppo in termini di valore aggiunto.

[6] Queste valutazioni fanno riferimento ad una diversa capacità delle due indagini di intercettare queste dinamiche, se da una parte i rispondenti di IPI presentano una maggiore difficoltà a segnalare tempestivamente nuovi prodotti, i dati di fatturato potrebbero superare questa criticità essendo maggiormente connessi ai concetti contabili dell'impresa.

- unità di misura utilizzate per la rilevazione;
- soggetti rispondenti.

Dal punto di vista metodologico, la possibilità di integrare i dati della produzione con quelli del fatturato va attribuito alla flessibilità operativa connessa alla scelta per la produzione industriale di adottare il metodo di calcolo a base mobile. L'operazione ha, comunque, previsto l'utilizzo di alcuni accorgimenti volti a rendere complementari due diverse strutture di calcolo dell'indice, ovvero la prima a base mobile e la seconda a base fissa.

In particolare, sono state introdotte nel paniere 19 voci di macroprodotto fittizie che corrispondono agli indici mensili del fatturato dei gruppi economici selezionati. Tali indicatori vengono calcolati in rapporto alla media dell'anno precedente, con la finalità di rendere le due strutture informative coerenti dal punto di vista della tipologia della variazione rilevata. Il peso, in termini di valore aggiunto, delle classi Ateco per cui è stata effettuata la modifica della fonte rappresenta il 4,088% del peso complessivo dei settori economici coperti dalla rilevazione IPI.

Nel Prospetto 2 si riporta l'elenco dei settori oggetto della modifica.

PROSPETTO 2. I SETTORI ATECO RILEVATI TRAMITE I DATI DELL'INDAGINE SUL FATTURATO

DESCRIZIONE GRUPPO ATECO	Classi sostituite	Gruppi sostituiti	Divisione	Sottosezione
Estrazione di pietra, sabbia e argilla	811, 812 (*)	81	8	B
Estrazione di minerali da cave e miniere nca	899 (*)	89	8	B
Preparazione e filatura di fibre tessili	1310	131	13	CB
Finissaggio dei tessili	1330	133	13	CB
Taglio e piallatura del legno	1610	161	16	CC
Fabbricazione di agrofarmaci e di altri prodotti chimici per l'agricoltura	2020	202	20	CE
Fabbricazione di pitture, vernici e smalti, inchiostri da stampa e adesivi sintetici	2030	203	20	CE
Fabbricazione di fibre sintetiche e artificiali	2060	206	20	CE
Fabbricazione di prodotti refrattari	2320	232	23	CG
Taglio, modellatura e finitura di pietre	2370	237	23	CG
Fabbricazione di generatori di vapore (esclusi i contenitori in metallo per caldaie per il riscaldamento centrale ad acqua calda)	2530	253	25	CH
Fabbricazione di armi e munizioni	2540	254	25	CH
Fabbricazione di computer e unità periferiche	2620	262	26	CI
Fabbricazione di prodotti di elettronica di consumo audio e video	2640	264	26	CI
Fabbricazione di strumenti per irradiazione, apparecchiature elettromedicali ed elettro terapeutiche (b)	2660	266	26	CI
Fabbricazione di gioielleria, bigiotteria e articoli connessi, lavorazione delle pietre preziose	3212 (*)	321	32	CM
Fabbricazione di strumenti musicali	3220	322	32	CM
Fabbricazione di articoli sportivi	3230	323	32	CM
Fabbricazione di giochi e giocattoli	3240	324	32	CM

(*) Gli indici delle classi 811, 812, 899 e 3212 non vengono più elaborati.

Il paniere dei prodotti

L'adozione dei dati provenienti da FAT – come intuibile – ha modificato notevolmente la numerosità del paniere di Prodotti e del Panel delle imprese incluse nella rilevazione. A partire dalla base 2023, la rilevazione della produzione industriale si effettua presso un panel di imprese che forniscono con cadenza mensile, informazioni relative a poco meno di 1.196 prodotti (di cui 105 modelli di auto). Tali prodotti sono raggruppati in insiemi omogenei per formare un paniere di voci di prodotto per le quali si calcolano gli indici elementari (*macroprodotti*). Questi sono, successivamente, aggregati per classi, gruppi, divisioni, sottosezioni e sezioni Ateco, raggruppamenti principali di industria (RPI) fino all'indice generale.

La lista dei prodotti rilevati è teoricamente aggiornabile con frequenza annuale o più ridotta, in base ai risultati della Rilevazione annuale della produzione industriale (ProdCom). L'obiettivo è quello di assicurare che per ciascuna classe di attività economica siano rilevati annualmente i prodotti maggiormente rappresentativi.

Come sempre, il rinnovo della base costituisce l'occasione di apportare modifiche dettate dalla necessità di mantenere aggiornata la lista dei prodotti, tenendo conto del reale peso dei prodotti monitorati e riducendo nel contempo l'onere di risposta sulle imprese.

In questa ottica, tra i cambiamenti effettuati per la nuova base si è anche analizzato con attenzione l'incidenza in termini di valore aggiunto delle classi Ateco (vedi oltre), per individuare quali tra quelle con peso irrilevante potevano essere escluse dalla rilevazione senza ridurne la capacità informativa e violare il Regolamento alla base dell'indagine[7].

Le classi scelte sono state cinque, delle quali tre per lo scarsissimo peso e due per la presenza di un numero limitato di imprese:

- classe 1081, che occupa la 209a posizione nella graduatoria ordinata del valore aggiunto anno 2021 delle 229 classi della manifattura;
- classe 2051 presente al 218° posto;
- classe 2343 che si colloca al 226° posto;
- le classi 1814 e 2670 che occupano rispettivamente la 171a e 178a posizione.[8]

Considerando dunque le modifiche descritte sono stati eliminati 148 prodotti, dei quali 123 per il passaggio a FAT (vedi allegato 2). Nel contempo, sono stati introdotti nella rilevazione 42 prodotti nuovi, di cui 19 costituiti dai settori coperti dall'indagine FAT. I restanti sono prodotti che hanno assunto un peso rilevante in alcuni classi (vedere il Prospetto 4).

Con il passaggio alla base di calcolo 2023, il precedente paniere di 612 macro voci di prodotti della base 2022 (comprensivi dei macroprodotti per le auto) si è ridotto a 594: A fronte di 58 macroprodotti eliminati (53 per il passaggio a FAT) ne sono stati aggiunti 40[9].

Con l'aggiornamento della struttura ponderale, l'incidenza delle *proxy* utilizzate per misurare l'andamento dell'output dell'industria si sono modificate rispetto alla base precedente del 2022 (Prospetto 3). Come ipotizzabile, cresce la quota – espressa in termini del relativo peso sull'indice generale – dei prodotti rilevati in valore a detrimento delle altre due misure. Resta preponderante l'incidenza dei prodotti rilevati in quantità, in calo tuttavia rispetto alla base precedente (72,7% a fronte di 76,3%), seguita dai prodotti rilevati in valore della produzione (15,1%), la cui quota cresce, invece, di quasi 5 punti percentuali rispetto alla base 2022. Infine è del 12,2% l'incidenza dei prodotti in ore lavorate.

PROSPETTO 3. PROXY UTILIZZATE PER LA RILEVAZIONE DEI PRODOTTI. Incidenza all'interno delle strutture di ponderazione in base fissa 2015 e in base di calcolo 2021, 2022 e 2023

TIPOLOGIA DELLA PROXY	Base 2015	Base 2021	Base 2022	Base 2023
Quantità fisiche (a)	76,4	76,6	76,3	72,7
Ore lavorate	13,1	13,6	13,5	12,2
Valore della produzione	10,5	9,8	10,1	15,1
TOTALE	100,0	100,0	100,0	100,0

(a) Includono: Chilogrammi, Quintali, Tonnellate, Chilowatt, Litri, Ettolitri, Ettanidri, Paia, Pezzi, Metri, Metri quadri, Metri cubi.

7 Regolamento (UE) 2019/2152 del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 novembre 2019 (con successivo Regolamento di esecuzione (UE) 2020/1197 del 30 luglio 2020) che stabilisce il livello di dettaglio, la metodologia e la cadenza con cui gli indicatori congiunturali devono essere prodotti e trasmessi a Eurostat. Nello specifico il regolamento richiede che venga rilevato almeno il 90% del valore aggiunto della sezione C.

8 Nelle classi 1814, 2670 e 2343 vi erano solo prodotti e imprese in osservazione mentre le due altre classi (1081 e 2051) erano in indice.

9 Un macroprodotto può essere costruito da più prodotti elementari

PROSPETTO 4. LE PRINCIPALI MODIFICHE SUL PANEL DEI PRODOTTI

DESCRIZIONE
ELIMINATI
Prodotti appartenenti alle classi/gruppo di FAT
Gelatinati da mina
Polverulenti da mina
Polveri senza fumo
Esplosivi dirompenti per usi vari (tritolo, pentrite, ecc.)
Rilegatura di libri stampati, giornali e altri prodotti dell'industria della stampa
Zucchero bianco da barbabietola e greggi
Zuccheri con aggiunta di aromatizzanti o coloranti
Altri prodotti in ceramica (isolatori per elettricità, pezzi isolanti per macchine elettriche, ecc.)
Apparecchi e strumenti ottici (comprese parti e accessori)
Apparecchiature fotografiche e cinematografiche (comprese parti e accessori)
Scale e tappeti mobili
Bilance pesa persone e per famiglie (esclusa pesa persone a moneta)
Copolimeri del cloruro di vinile
Trinciati
Fluorite
Manganese
Piombo
Altri tubi legati e non legati
Tubi lisci non legati
Tubi protettivi per cavi elettrici
Tubi per trivellazioni
Cappotti, mantelli, soprabiti bambini
Cilindrata
CONFLUITI IN ALTRI PRODOTTI
Macchine utensili ad asportazione a comando numerico
Macchine utensili a definizione a comando numerico
NUOVI
Prodotti appartenenti alle classi/gruppo di FAT
Macchine utensili a comando/controllo numerico
Tessuti rivestiti, spalmati o impregnati
Bobine di accensione, candele, magneti, avviatori, generatori per autoveicoli
Preparati per torte, per dessert e per farciture
Parti materie plastiche per macchinari e apparecchi elettrici
Altri oggetti in plastica
Parti di calzature in plastica
Altri servizi generali attinenti all'ingegneria meccanica
Parti di rubinetti e valvole
Altre macchine per la fabbricazione di alimenti e bevande
Apparecchi di segnalazione acustica per veicoli
Installazione di quadri elettrici per il controllo o la distribuzione di elettricità
Bottiglie e bottiglioni di materie plastiche
Capsule, sottotappi e altri dispositivi di chiusura in materie plastiche
Disinfettanti
Altri prodotti di bellezza
Leghe di alluminio
Motori elettrici
Altre parti di frigoriferi, congelatori e pompe a calore
Macchine per la lavorazione del vetro
Tubi gas (senza saldatura)
Tubi inox e refrattari (senza saldatura)
Altri tubi senza saldatura

Il panel delle imprese

Al netto delle imprese non più coinvolte nella rilevazione per via dell'acquisizione dei dati dalla rilevazione FAT, la definizione del panel di imprese da coinvolgere nell'indagine mensile è avvenuta 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 sul sistema delle imprese. Le imprese sono state scelte nella grande maggioranza dei casi tra quelle con almeno 20 addetti. Ancor più attenzione che nel passato, l'inclusione di quelle di ridotte dimensioni è avvenuta guardando con particolare attenzione sia alla tipologia e intensità dei prodotti inviati, sia considerando l'appartenenza al settore di attività dove la presenza della piccola impresa potrebbe avere un certo rilievo (come ad esempio l'industria molitoria e quella casearia).

Le considerazioni prima espresse hanno fatto sì che siano state numerose le imprese escluse per la nuova base sia per via delle ridotte dimensioni occupazionali, sia per la cattura delle informazioni attraverso i dati di fatturato. La rilevazione, inoltre, da sempre dispone di 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.

Peraltro – come visto in relazione nell'analisi dei prodotti – numerose produzioni sono passate dallo stato di *produzioni in osservazione* a *produzioni in indice*, non solo perché inserite in macroprodotti nuovi ma anche per via del continuo esame dei requisiti idonei al passaggio in macroprodotti già esistenti dovuti al cambio della base annuale. In sintesi, per la base 2023 le imprese che concorrono alla definizione dell'indice mensile sono poco meno di 5.400; mentre le unità rispondenti[10] sono poco più di 5.700: esse comunicano dati relativi a circa 9.500 flussi mensili di produzione (vedi Prospetto 5).

Nei numeri considerati, sono incluse anche fonti diverse dalle imprese. In particolare, la rilevazione sulla produzione si avvale infatti di altre informazioni quali:

- i dati provenienti dall'indagine mensile sul bestiame macellato a carni rosse e bianche condotta dall'Istat presso i mattatoi autorizzati;
- le informazioni che vengono forniti all'Istat dal MIMIT – Direzione generale per la sicurezza dell'approvvigionamento e le infrastrutture energetiche per la distribuzione del gas:
- i valori sulla produzione di energia elettrica che vengono forniti da Terna, operatore delle reti per la trasmissione dell'energia elettrica.

PROSPETTO 5. IL PANEL. Confronto tra la base di calcolo 2022 e quella 2023

UNITÀ	NUMEROSITÀ		FLUSSI TRA LE BASI		
	Base 2022	Base 2023	In uscita dalla base 2022	Provenienti dalla base 2022	In entrata nella base 2023
Imprese	5.376	5.395	470	4.906	489
Unità rispondenti(a)	5.697	5.705	459	5.238	467
Produzioni(b)	9.787	9.524	1.091	8.696	828

(a) Unità rispondenti all'indagine. Comprende anche le 19 unità rispondenti provenienti da FAT.
(b) Flussi mensili forniti dalle unità rispondenti per ogni singolo prodotto (prodotti*unità rispondenti). Comprende anche le 19 produzioni provenienti da FAT

Il confronto tra le basi 2022 e 2023 in termini di imprese, unità rispondenti e produzioni risente inevitabilmente delle operazioni prima descritte (scelte delle imprese da includere, loro unità rispondenti e loro produzioni associate modifiche sul paniere dei beni).

La comparazione mette in evidenza il *turnover* delle imprese con saldo leggermente positivo tra unità entrate (489 imprese) e uscite (470). Il saldo è ancora positivo per il numero di unità rispondenti (467 in entrata e 459 in uscita), mentre è fortemente negativo per il numero di produzioni rilevate mensilmente.

Nel conteggio gioca – inevitabilmente – un ruolo molto rilevante il passaggio a FAT: il 74% delle unità rispondenti in uscita e il 54% delle produzioni in uscita.

[10] Una impresa può avere una o più unità rispondenti, che corrispondono a diversi luoghi produttivi, stabilimenti, sedi legali, che potrebbero essere distinti dai luoghi in cui avviene la produzione e in più luoghi fisici separati.

Il prospetto seguente mette in luce i flussi per settore di attività economica. Il passaggio a FAT ha ridotto fortemente le produzioni nelle sottosezioni CB - Industrie tessili, abbigliamento, pelli e accessori e CE - Fabbricazioni di prodotti chimici con una riduzione rispettivamente pari 13,7% e 20,8%. L'aggregato nel quale si è avuto il maggior incremento relativo di produzioni è invece la CH - Metallurgia e fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchine e impianti): nella CH l'impatto del passaggio a FAT, pur presente, è stato di minor incisività. In più, diverse produzioni precedentemente in osservazione concorrono dalla base 2023 all'indice. Motivazioni simili sono alla base della crescita delle produzioni per gli aggregati CG - Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche, altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi (+7,0) e CK - Fabbricazione di macchinari e attrezzature n.c.a. (+4,4). La sottosezione CA Industrie alimentari, bevande e tabacco ha in assoluto il numero maggiore di produzioni (poco meno di 1.500); la sua dinamica è stata determinata solo dalla necessità di aggiornamento del panel delle imprese e dei prodotti.

PROSPETTO 6. IL PANEL. Confronto tra la base di calcolo 2022 e quella 2023. Dettaglio per settori di attività economica

SETTORI DI ATTIVITÀ ECONOMICA		PRODUZIONI[(a)]				
		Numerosità		Flussi tra basi		
		Base 2022	Base 2023	In uscita dalla base 2022	Provenienti dalla base 2022	In entrata nella base 2023
B	**Attività estrattiva**	27	10	19	8	2
C	**Attività manifatturiere**	9.758	9.512	1.072	8.686	826
CA	Industrie alimentari, bevande e tabacco	1.515	1.486	68	1.447	39
CB	Industrie tessili, abbigliamento, pelli e accessori	1.349	1.164	256	1.093	71
CC	Industria del legno, della carta e stampa	610	587	41	569	18
CD	Fabbricazione di coke e prodotti petroliferi raffinati	324	323	1	323	0
CE	Fabbricazioni di prodotti chimici	968	767	248	720	47
CF	Produzione di prodotti farmaceutici di base e preparati farmaceutici	159	155	8	151	4
CG	Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche, altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	784	839	60	724	115
CH	Metallurgia e fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchine e impianti)	1.160	1.320	64	1.096	224
CI	Fabbricazione di computer, prodotti di elettronica e ottica, apparecchi elettromedicali, apparecchi di misurazione e orologi	129	102	36	93	9
CJ	Fabbricazione di apparecchiature elettriche e apparecchiature per uso domestico non elettriche	365	375	21	344	31
CK	Fabbricazione di macchinari e attrezzature n.c.a.	1.206	1.259	69	1.137	122
CL	Fabbricazione di mezzi di trasporto	551	530	107	444	86
CM	Altre industrie manifatturiere, riparazione e installazione di macchine ed apparecchiature	638	605	93	545	60
D	**Fornitura di energia elettrica, gas, vapore ed aria**	2	2	0	2	0
Totale		**9.787**	**9.524**	**1.091**	**8.696**	**828**

(a) Flussi mensili forniti dalle unità rispondenti per ogni singolo prodotto (prodotti x unità rispondenti)

La struttura di ponderazione

Il sistema di ponderazione degli 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 misurato dal registro statistico Frame-SBS e dalle indagini economiche strutturali che danno luogo alle statistiche sui "Risultati economici delle imprese". Per la definizione della struttura di ponderazione della base 2023 i dati più recenti disponibili sono relativi all'anno 2021.

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 all'anno 2022. I prodotti selezionati per la base di calcolo 2023 sono stati ricodificati[11] 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).

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

La metodologia del concatenamento, prevede una revisione annuale della struttura ponderale, in cui vengono di volta in volta utilizzate le versioni più aggiornate delle fonti informative ProdCom e Frame-SBS. La tempistica con cui Frame-SBS è disponibile causa un disallineamento temporale, rispetto all'indice della produzione industriale, maggiore di quello di ProdCom. Per garantire la migliore rappresentatività della struttura ponderale, in concomitanza con la definizione della nuova struttura dei pesi, viene rivista anche quella dell'anno precedente, utilizzando l'ultima informazione disponibile per le due fonti. In base alle attuali tempistiche di rilascio dei dati, la ridefinizione dei pesi segue il seguente schema:

- per gli indici provvisori/rettificati dell'anno *t* verrà utilizzato ProdCom riferito all'anno *t-2* e Frame-SBS all'anno *t-3*;
- per gli indici revisionati annualmente dell'anno *t* verrà utilizzato ProdCom *t-1* e Frame-SBS a *t-2*

Lo schema di aggiornamento della struttura di ponderazione implica che per ogni "anno indice" verrano elaborate due strutture di pesi calcolate su due set informativi ProdCom/Frame-SBS diversi, una per gli indici provvisori e rettificati e una per gli indici rivisti annualmente.

Congiuntamente alla diffusione degli indici in base di calcolo 2023, si rendono disponibili i nuovi pesi.

Nel prospetto 7 si presenta un confronto tra le strutture di ponderazione per la base di calcolo negli anni 2022 e 2023, considerando i grandi aggregati corrispondenti ai Raggruppamenti Principali di Industrie (RPI). Emergono alcune variazioni dei pesi per i diversi raggruppamenti. Flette l'incidenza dei beni di consumo soprattutto per il calo dei beni di consumo non durevoli in parte compensata dalla modesta crecita di consumi durevoli. Al calo di 1,2 punti percentuali per i beni di consumo corrisponde l'aumento della incidenza della stessa intensità dei beni intemedi. Peraltro, la perdita di incidenza dei beni strumentali di 0,6 punti percentuali è pareggiato dall'incremento della quota per l'energia.

PROSPETTO 7. INDICE DELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE. Confronto per raggruppamenti principali di industrie tra le strutture di ponderazione della base 2022 e della base 2023

RAGGRUPPAMENTI PRINCIPALI DI INDUSTRIE	BASE 2022	BASE 2023	DIFFERENZE
Beni di consumo	26,0711	24,8350	-1,2361
Durevoli	3,9283	4,0910	0,1628
Non durevoli	22,1429	20,7439	-1,3989
Beni strumentali	29,2581	28,6116	-0,6465
Beni intermedi	33,1939	34,4035	1,2096
Energia	11,4769	12,1500	0,6731
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).

[11] Annualmente è definita una tabella di corrispondenza che raccorda ogni singolo prodotto rilevato dall'indagine mensile a uno o più codici della lista ProdCom.

PROSPETTO 8. INDICE DELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE. Confronto per sezione e sottosezione tra le strutture di ponderazione delle basi di calcolo 2022 e 2023

SETTORI DI ATTIVITÀ ECONOMICA		Base 2022	Base 2023	Differenze
B	**Attività estrattiva**	1,0838	1,28596	0,2022
C	**Attività manifatturiere**	88,8599	88,51912	-0,3407
CA	Industrie alimentari, bevande e tabacco	9,9691	9,76181	-0,2073
CB	Industrie tessili, abbigliamento, pelli e accessori	8,0263	7,12865	-0,8977
CC	Industria del legno, della carta e stampa	4,9059	4,56031	-0,3456
CD	Fabbricazione di coke e prodotti petroliferi raffinati	0,8742	1,07463	0,2004
CE	Fabbricazioni di prodotti chimici	4,1400	4,46264	0,3227
CF	Produzione di prodotti farmaceutici di base e preparati farmaceutici	3,4632	3,08068	-0,3825
CG	Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche, altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	8,1315	8,38088	0,2494
CH	Metallurgia e fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchine e impianti)	14,3533	15,88443	1,5311
CI	Fabbricazione di computer, prodotti di elettronica e ottica, apparecchi elettromedicali, apparecchi di misurazione e orologi	2,7758	2,74651	-0,0293
CJ	Fabbricazione di apparecchiature elettriche e apparecchiature per uso domestico non elettriche	3,8657	3,84412	-0,0216
CK	Fabbricazione di macchinari e attrezzature n.c.a.	13,5530	13,11598	-0,4370
CL	Fabbricazione di mezzi di trasporto	7,2590	7,29534	0,0364
CM	Altre industrie manifatturiere, riparazione e installazione di macchine e apparecchiature	7,5429	7,18314	-0,3597
D	**Fornitura di energia elettrica, gas, vapore ed aria condizionata**	10,0564	10,19492	0,1386
Totale		**100,0000**	**100,0000**	

L'industria della metallurgia e fabbricazione dei prodotti in metallo e quella della fabbricazione di macchinari e attrezzature non classificate altrove si confermano ancora una volta come i settori con maggiore incidenza nell'indice della produzione industriale. In particolare, il primo settore il cui peso era già il maggiore nella precedente base cresce ancor di più raggiungendo nel 2023 il 15,9%. Per il secondo l'incidenza seppure tra le maggiori flette del quattro decimi di punto percentuale: è ora pari al 13,1%. Tra i settori che crescono, da segnalare i seguenti: fabbricazioni di prodotti chimici, la fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche, altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi, la fabbricazione di coke e prodotti petroliferi raffinati e l'industria estrattiva. Di contro, scende di nove decimi di punti percentuali la rilevanza del settore tessile e di circa quattro sia quella della produzione di prodotti farmaceutici di base e preparati farmaceutici, sia quella delle Altre industrie manifatturiere, riparazione e installazione di macchine ed apparecchiature. In crescita anche la sezione D.

Le procedure di correzione per i giorni lavorativi e per la stagionalità

Il trattamento delle componenti deterministiche e della stagionalità è effettuato con la metodologia già utilizzata per gli indici in base fissa 2015. 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 insieme di variabili nel modello statistico che descrive l'andamento della serie. Gli indici destagionalizzati sono stati ottenuti attraverso la procedura TRAMO-SEATS+. 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 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 vengano trattati separatamente per ciascun settore di attività economica, raggruppamento principale di industrie e per l'indice generale (approccio diretto). Il passaggio al metodo di calcolo della base mobile ha comportato una revisione della modalità di trattamento della serie relativa ai beni di consumo totale, in precedenza ottenuta per aggregazione ponderata delle serie componenti dei beni di consumo durevoli e non durevoli, che dal 2021 è destagionalizzata con approccio diretto.

In occasione del passaggio al nuovo sistema di calcolo dell'indice, 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. In particolare, sono stati aggiornati i modelli relativi ai settori della CA Industrie alimentari, bevande e tabacco e CC Industria del legno, della carta e stampa.

Coerentemente con la base precedente si è scelto di mantenere il periodo di inizio di stima delle serie fissato a gennaio 2001. Le specifiche dei modelli statistici utilizzati per la destagionalizzazione e per la correzione sono disponibili su richiesta.

Politica di revisione

Gli indici della produzione industriale relativi al mese più recente sono provvisori e sono soggetti ad una revisione che viene effettuata nel mese successivo, sulla base di informazioni aggiuntive, che pervengono dalle imprese sotto forma di rettifiche e/o integrazioni (gli indici rettificati sono diffusi con il relativo comunicato).

Un secondo tipo di revisione avviene a cadenza annuale e riguarda le serie storiche degli indici. Con il passaggio alla base mobile, questo tipo di revisione ha lo scopo di incorporare negli indici quattro tipologie di informazioni che si rendono disponibili successivamente alla pubblicazione della prima rettifica:

1. il rilascio di dati più recenti per il calcolo della struttura dei pesi. Come evidenziato in precedenza, attualmente per gli indici dell'anno *t* esiste un disallineamento tra l'anno della base di calcolo (*t-1*) e i dati disponibili per il calcolo della struttura dei loro pesi (*t-3* per il Frame-SBS e *t-2* per ProdCom). In occasione del rilascio degli indici dell'anno *t+1* (in base di calcolo *t*) poiché diventano disponibili i dati a *t-2* per il Frame-SBS e *t-1* per ProdCom, vengono rivisti anche i dati dell'anno *t* al fine di utilizzare la struttura ponderale più aggiornata.
2. L'aggiornamento e la periodica revisione, delle statistiche congiunturali (indice di fatturato e ore lavorate) su cui si basano i coefficienti annuali di produttività utilizzati, come accennato in precedenza, per i prodotti rilevati tramite i flussi mensili di ore lavorate. Tali prodotti, il cui peso come già segnalato in precedenza è del 12,2%, risultano concentrati in alcuni settori (in particolare, macchine e apparecchi meccanici, apparecchi elettrici e di precisione, mezzi di trasporto, riparazioni ed installazione impianti). Ne deriva che l'effetto della revisione dei coefficienti può risultare sensibile per quegli specifici settori.
3. Le risposte pervenute dalle imprese dopo la chiusura degli indici rettificati (che avviene di regola intorno a 60 giorni dalla fine del periodo di riferimento); si tratta di una quota di risposte molto limitata, che pesa in media per circa l'2,3% del campione (misurato in termini di volume di produzione) ma che può determinare rettifiche di un qualche rilievo sugli indici disaggregati.
4. Le correzioni a posteriori di informazioni già pervenute dalle imprese e che sulla base di successive verifiche sono risultate affette da imprecisioni nella misurazione del fenomeno. Si tratta di modifiche che hanno, in media, un effetto contenuto sugli indici aggregati ma che, occasionalmente, possono causare revisioni significative per specifici settori.

Le revisioni per l'anno 2023

Il confronto tra i tassi annuali di variazione degli indici in base 2015 e di quelli in base 2021 mostra per l'indice generale una dinamica annuale (-2,4%) migliore di quella dell'indice in base 2015 (-2,9%). Qui agiscono – come detto – l'aggiornamento di tre fattori: le risposte arrivate in ritardo che incidono in modo marginale, la produttività che esplica i suoi effetti soprattutto nei beni strumentali (la variazione annua degli stessi passa da +2,2% a +4,0%) e il ruolo dei nuovi pesi, visibile ad esempio nel cambiamento della variazione della energia con una maggiore flessione (da -5,7% a 6,1%).

PROSPETTO 9. INDUSTRIAL PRODUCTION INDEX GREZZO. Confronto tra base 2015 e 2021 per l'anno 2023 Variazioni medie annue per raggruppamenti principali di industrie

RAGGRUPPAMENTI PRINCIPALI DI INDUSTRIE	VARIAZIONI MEDIE ANNUE	
	Base 2015	Base 2021
	2023	2023
Beni di consumo	-4,1	-4,3
Durevoli	-6,0	-6,7
Non durevoli	-3,8	-3,8
Beni strumentali	2,2	4,0
Beni intermedi	-5,7	-5,5
Energia	-5,7	-6,1
Indice generale	**-2,9**	**-2,4**

ALLEGATO 1. INDICE GENERALE IN BASE DI RIFERIMENTO 2015 E 2021: ESEMPIO DI UTILIZZO DEI COEFFICIENTI DI SLITTAMENTO E I COEFFICIENTI PER IL PASSAGGIO ALLE DIVERSE BASI. Valori grezzi

Periodo	Indici ufficiali Base di riferimento 2015	Indici ufficiali Base di riferimento 2021	Coefficiente di slittamento/ concatenamento (a) (b) (c)	Base di calcolo	Ricalcolo indici attraverso i coefficienti	Differenze tra indici ufficiali e ricalcolati (d)
202001	101,2	96,4	1,04892		96,5	-0,1
202002	104,9	100	1,04892		100,0	0,0
202003	82,2	78,4	1,04892		78,4	0,0
202004	58,8	56,0	1,04892		56,1	-0,1
202005	86,5	82,4	1,04892		82,5	-0,1
202006	95,9	91,4	1,04892		91,4	0,0
202007	110,5	105,3	1,04892		105,3	0,0
202008	68,8	65,6	1,04892		65,6	0,0
202009	107,2	102,2	1,04892		102,2	0,0
202010	110,5	105,3	1,04892		105,3	0,0
202011	105,5	100,6	1,04892		100,6	0,0
202012	90,6	86,3	1,04892		86,4	-0,1
202101	93,4	89,1	1,04892		89,0	0,1
202102	103,8	98,9	1,04892		99,0	-0,1
202103	117,1	111,6	1,04892		111,6	0,0
202104	106,7	101,7	1,04892		101,7	0,0
202105	108,5	103,5	1,04892		103,4	0,1
202106	109,7	104,5	1,04892		104,6	-0,1
202107	115,5	110,1	1,04892		110,1	0,0
202108	71,0	67,7	1,04892		67,7	0,0
202109	112,7	107,4	1,04892		107,4	0,0
202110	109,7	104,6	1,04892		104,6	0,0
202111	112,7	107,5	1,04892		107,4	0,1
202112	97,9	93,4	1,04892		93,3	0,1
202201	93,7	89,3	1,04892	89,3	89,3	0,0
202202	107,4	102,4	1,04892	102,4	102,4	0,0
202203	122	116,3	1,04892	116,3	116,3	0,0
202204	103,6	98,8	1,04892	98,8	98,8	0,0
202205	115,6	110,2	1,04892	110,2	110,2	0,0
202206	108,6	103,5	1,04892	103,5	103,5	0,0
202207	110,6	105,4	1,04892	105,4	105,4	0,0
202208	73,2	69,8	1,04892	69,8	69,8	0,0
202209	112	106,8	1,04892	106,8	106,8	0,0
202210	107,7	102,7	1,04892	102,7	102,7	0,0
202211	108,5	103,4	1,04892	103,4	103,4	0,0
202212	91,3	87,0	1,04892	87,0	87,0	0,0
202301	98,1	94,4	0,99633	94,7	94,4	0,0
202302	105,0	100,8	0,99633	101,1	100,7	0,1
202303	118,1	113,2	0,99633	113,5	113,1	0,1
202304	93,0	89,4	0,99633	89,7	89,4	0,0
202305	111,6	106,7	0,99633	107,0	106,6	0,1
202306	107,8	102,8	0,99633	103,1	102,7	0,1
202307	108,1	103,1	0,99633	103,5	103,1	0,0
202308	70,2	66,9	0,99633	67,1	66,9	0,0
202309	106,4	101,8	0,99633	102,1	101,7	0,1
202310	109,9	105,2	0,99633	105,5	105,1	0,1
202311	105,4	100,9	0,99633	101,2	100,8	0,1
202312	84,0	80,6	0,99633	80,8	80,5	0,1
202401		94,1	0,97084	97,0	94,2	-0,1

(a) Coefficiente di slittamento 1,04892= media annua 2021 dei dati in base 2015
(b) Coefficiente di concatenamento 0,99633 = media annua 2021 dei dati in base 2021 per media annua in base di calcolo 2022
(c) Coefficiente di concatenamento 0,97084 =media annua 2021 dei dati in base 2021 per media in base di calcolo 2022 per media annua dei dati in base di calcolo 2023
(d) **Importante: le differenze tra gli indici di ricalcolati e gli indici ufficiali sono al massimo di un decimo di punto. Gli indici ufficiali sono costruiti con una maggiore precisione, considerando medie a un numero di decimali di sette posizioni dopo la virgola**

ALLEGATO 2. L'ELENCO DEI PRODOTTI ELIMINATI PER IL PASSAGGIO A FAT

DESCRZIONE	CLASSE	SOTTO-SEZIONE	PRODOTTI
Estrazione di pietra, sabbia e argilla	811	B	Marna da cemento; Dolomite non calcinata;
	812	B	Argille e terre refrattarie; Bentonite; Caolino; Argille smettiche
	813		Fluorite
	891		Salgemma
Estrazione di minerali da cave e miniere nca	899	B	Feldspato; Talco; Carbonato di magnesio naturale
Preparazione e filatura di fibre tessili	1310	CB	Filati cardati; Filati pettinati; Filati open-end; Filati cardati per tessitura; Filati cardati per maglieria; Filati pettinati per tessitura; Nastro di lana (tops); Filati pettinati per maglieria; Filati di seta; Filati di cascami di seta; Filati di fibre sintetiche; Filati di fibre artificiali; Filati ritorti sintetici; Filati ritorti artificiali; Filati di lino e ramiè
Finissaggio dei tessili	1330	CB	Tintura dei filati; Tintura dei tessuti; Finissaggio dei tessuti e degli articoli di vestiario
Taglio e piallatura del legno	1610	CC	Legname segato; Doghe di conifere profilate per coperture e rivestimenti;
Fabbricazione di agrofarmaci e di altri prodotti chimici per l'agricoltura	2020	CE	Inorganici a base di zolfo; Inorganici a base di rame; Azoto solforganici; Azoto organici eterociclici; Azoto organici aromatici e alifatici; Triazoli; Altri fungicidi; Derivati vegetali e simili sintetici; Fosforganici; Altri insetticidi; Ammidi; Carbammati (erbicidii); Derivati dell'urea; Nitroderivati benzonitrili; Diazine-triazine; Fosforganici-dipiridilici; Altri erbicidi; Altri prodotti fitosanitari
Fabbricazione di pitture, vernici e smalti, inchiostri da stampa e adesivi sintetici	2030	CE	Smalti e colori per ceramica; Vernici per edilizia (comprese le tempere); Vernici per legno; Vernici per uso industriale; Vernici per carrozzerie di riparazione; Prodotti ausiliari e diversi; Inchiostri da stampa; Prodotti vernicianti per marina e nautica da diporto; Prodotti vernicianti per manutenzione industriale e anticorrosione; Nero di carbonio;
Fabbricazione di fibre sintetiche e artificiali	2060	CE	Poliammidiche filo; Poliammidiche monofilo (da comprende nei fili continui); Poliammidiche fiocco e fasci; Poliammidiche cascame; Poliestere filo; Poliestere monofilo (da comprende nei fili continui); Poliestere fiocco e fasci; Poliestere cascame; Cupro cascame; Polipropileniche filo; Polipropileniche fiocco e fasci; Polipropileniche cascame; Filati di filamento di polietilene
Fabbricazione di prodotti refrattari	2320	CG	Materiale di silice, siliceo, silico alluminoso e alluminoso; Materiale basico; Materiale isolante; Cementi, malte, calcestruzzi e composizioni simili, refrattari; Altro materiale refrattario;
Taglio, modellatura e finitura di pietre	2370	CG	Marmo, travertino, alabastro, granito tagliato/segato e altrimenti lavorato
Fabbricazione di generatori di vapore (esclusi i contenitori in metallo per caldaie per il riscaldamento centrale ad acqua calda)	2530	CH	Caldaie acqua calda per usi industriali; Caldaie a vapore per usi industriali;
Fabbricazione di armi e munizioni	2540	CH	Fucili giustapposti anima liscia; Fucili combinati; Fucili a canna rigata, carabine, flobert; Fucili, pistole ad avancarica; Fucili semiautomatici; Fucili a pompa anima liscia; Fucili sovrapposti anima liscia; Fucili 1 canna anima liscia; Revolver ad avancarica; Revolver a retrocarica; Altre pistole; Pistole semiautomatiche; Parti sciolte di armi;
Fabbricazione di computer e unità periferiche	2620	CI	Macchine automatiche per l'elaborazione dell'informazione; Unità periferiche di entrata e uscita; Parti e accessori di macchine per il trattamento automatico informazioni; Scanner inclusi i lettori di codici a barre;
Fabbricazione di prodotti di elettronica di consumo audio e video	2640	CI	Apparecchi per radiocomunicazione; Altoparlanti non montati in casse acustiche; Altoparlanti montati in casse acustiche
Fabbricazione di strumenti per irradiazione, apparecchiature elettromedicali ed elettro terapeutiche	2660	CI	Apparecchi per radiologia
Fabbricazione di gioielleria, bigiotteria e articoli connessi, lavorazione delle pietre preziose	3212	CM	Gioielli ed oreficeria, (rivestiti) di metalli preziosi: Produzione venduta; gioielli ed oreficeria, (rivestiti) di metalli preziosi: Conto lavorazione (solo manifattura); gioielli ed oreficeria, (rivestiti) di metalli preziosi: Materia prima trasformata;
	3213	CM	Cinturini e braccialetti per orologi; Fabbricazione di bigiotteria e articoli simili
Fabbricazione di strumenti musicali	3220	CM	Pianoforti digitali, tastiere e altri strumenti a tastiera; Parti e accessori di strumenti musicali;
Fabbricazione di articoli sportivi	3230	CM	Scarponi da sci e da montagna per uomo (tomaia pelle); Scarponi da sci e da montagna per donna (tomaia pelle); Scarponi da sci e da montagna per bambino (tomaia in pelle); Scarponi da sci e da montagna per uomo (tomaia plastica o altro); Scarponi da sci e da montagna per donna (tomaia plastica o altro); Scarponi da sci e da montagna per bambino (tomaia plastica o altro); Oggetti e attrezzi per sport e giochi all'aria aperta; Pattini da ghiaccio, a rotelle ecc.; Oggetti e attrezzi per la ginnastica e l'atletica;
Fabbricazione di giochi e giocattoli	3240	CM	Altri giocattoli in plastica e altre materie (escluse bambole e pupazzi); Giocattoli elettrici, elettronici e teleguidati; Giocattoli musicali; Giochi da tavolo e di società (incluse le carte da gioco);