



CONFCOMMERCIO
IMPRESE PER L'ITALIA

**NOTA TECNICA SULLA STIMA
DELL'INDICATORE DEI CONSUMI
CONFCOMMERCIO, DEL PIL MENSILE E DEI
PREZZI AL CONSUMO**

**MARIANO BELLA
GIOVANNI GRAZIANO
LIVIA PATRIGNANI**

Ufficio Studi Confcommercio

Dicembre 2019

(A) NOTA TECNICA SULL'INDICATORE DEI CONSUMI CONFCOMMERCIO (ICC)¹

1. Introduzione

L'Indicatore dei Consumi Confcommercio (ICC), pubblicato mensilmente all'interno della Congiuntura Confcommercio (<https://www.confcommercio.it/ufficio-studi>), ha l'obiettivo di fornire indicazioni tempestive (mensili) sulla dinamica dei consumi in Italia. Le fonti dei dati sono molteplici. Alle vendite al dettaglio, fornite dall'Istat in forma di indice in valore, vengono sommati, previa opportune elaborazioni, i dati sulla spesa delle famiglie per altri beni e servizi.

Se si esclude dai calcoli dell'Istat il valore dei fitti figurativi, il rapporto in valore tra l'ICC e la spesa per consumi sul territorio economico di fonte ufficiale vale, per l'anno 2018, l'83,5% per i beni e il 46,1% per i servizi, per una copertura del 66,8% della spesa effettiva complessiva (mentre se si include nella voce Istat l'ammontare dei fitti imputati, la copertura dell'ICC scende al 57,3%).

La tab. 1 riassume le coperture per l'anno 2018.

Tab. 1 - Valori dei consumi sul territorio economico (ISTAT) e dell'ICC - anno 2018 milioni di euro e incidenza %

	ISTAT (1)	quote	ISTAT sff (2)	quote	ICC (3)	quote	INCIDENZA % (3) SU (1)	INCIDENZA % (3) SU (2)
BENI	510.129	47,4	510.129	55,2	426.187	69,1	83,5	83,5
SERVIZI	566.631	52,6	413.604	44,8	190.528	30,9	33,6	46,1
TOTALE	1.076.760	100,0	923.733	100,0	616.716	100,0	57,3	66,8

nota: Istat sff indica la voce Istat senza i fitti figurativi.

Si è scelto di presentare l'indicatore nella sua forma più diretta, evitando qualsiasi ponderazione o altra elaborazione che richiedesse l'uso di dati e fonti differenti da quelli direttamente utilizzati per calcolare lo stesso ICC. Questo perché l'obiettivo non è quello di replicare le dinamiche dei consumi di fonte ufficiale quanto di raccontare sinteticamente la congiuntura dei consumi per come appare dalle fonti disponibili in alta frequenza.

L'assenza di ponderazioni fa sì che la dinamica dell'indicatore risenta della dinamica delle voci di spesa più rappresentate (e sovra-rappresentate rispetto alla composizione reale dei consumi delle famiglie). Il caso di gran lunga più rilevante è quello dell'acquisto di autovetture per uso privato.

Le elaborazioni effettuate sui dati grezzi sono finalizzate esclusivamente a rendere sommabili le serie storiche e a portarle tutte al mese di riferimento per la pubblicazione dell'indicatore, visto che alcune informazioni sono

¹ Costituisce l'aggiornamento della precedente nota "Nota metodologica sull'Indicatore dei Consumi Confcommercio", Ufficio Studi Confcommercio, marzo 2011 (<https://www.confcommercio.it/ufficio-studi>).

disponibili con ritardo rispetto ad altre. Infine, vengono effettuate le usuali elaborazioni econometriche per depurare le serie mensili da effetti accidentali, di calendario e di stagionalità.

2. Calcolo delle 29 serie elementari

L'indicatore dei consumi Confcommercio si basa sul calcolo, in valore ed in quantità, di 29 voci elementari che vengono raggruppate in otto categorie dove il totale di ogni categoria è ottenuto dalla somma delle voci che la compongono (tab. 2).

Analogamente il totale dei beni e dei servizi è ottenuto per somma.

TAB. 2 - COMPOSIZIONE E PESO DELLE 8 CATEGORIE CHE COMPONGONO L'ICC

CATEGORIE	PESO 2018
Beni e servizi ricreativi: Cinema, sport e altri spettacoli, Giochi, concorsi e lotterie, Cartoleria, libri, giornali e riviste Foto-ottica e pellicole, compact-disc, cassette audio-video e strumenti musicali, Giochi, giocattoli, articoli per lo sport ed il campeggio, Altri prodotti	10,9
Alberghi, pasti e consumazioni fuori casa: Alberghi, Pasti e consumazioni fuori casa	17,9
Beni e servizi per la mobilità: Motocicli, Automobili, Carburanti, Pedaggi, Trasporti aerei	14,1
Beni e servizi per la comunicazione: Dotazioni per l'informatica, la telefonia e le telecomunicazioni, Servizi postali, Servizi per le comunicazioni	4,3
Beni e servizi per la cura della persona: Sanità, Farmaci ed altri prodotti farmaceutici e terapeutici, Prodotti di profumeria e cura della persona.	6,5
Abbigliamento e calzature Abbigliamento, Calzature, articoli in pelle e da viaggio	8,2
Beni e servizi per la casa Affitti effettivi, Energia elettrica, Mobili, articoli tessili, arredamento per la casa, Elettrodomestici, radio, tv, registratori, Generi casalinghi durevoli e non durevoli, Utensileria per la casa e ferramenta	14,5
Alimentari, bevande e tabacchi Alimentari e bevande, Tabacchi	23,6
TOTALE	100,0

2.1 Beni

Le serie di base sono date da indici e dati quantitativi che richiedono un processo di elaborazione per la stima della spesa mensile a valore. Il procedimento si differenzia per le singole voci prese in esame. Per portare i dati da valore a prezzi costanti (base 2015) viene generalmente usato l'Indice dei prezzi al consumo per l'intera collettività (NIC) e solo per alcune voci l'Indice armonizzato dei prezzi al consumo (IPCA).

2.1.1 Serie storiche costruite a partire dall'Indice del valore delle vendite del commercio al dettaglio in sede fissa di fonte Istat

A) calcolo della spesa a valore

Per i beni, per i quali l'andamento della spesa si basa sulle indicazioni derivate dall'indice delle vendite del commercio al dettaglio in sede fissa, la prima operazione ha riguardato la trasformazione da indice a valore. Si è preso a riferimento il fatturato lordo delle imprese nel 2015.

Il fatturato della voce 47 - al netto dei tabacchi, dei carburanti e delle riparazioni – è stato distribuito tra i 14 settori² osservati mensilmente, sulla base della quota attribuita ad ognuno di essi dall'Istat nella nota metodologica pubblicata il 14 marzo 2018.

Il valore medio mensile del 2015 (fatturato lordo/12) è stato corretto per i singoli mesi dell'anno sulla base del rapporto indice mensile/indice medio annuo.

I valori mensili del 2015, così ottenuti, sono aggiornati sulla base della variazione registrata dall'indice per il singolo gruppo di beni.

Ottenute le serie a prezzi correnti queste sono deflazionate utilizzando le voci del NIC, o IPCA, più prossime individuate sulla base delle composizioni dei gruppi descritte nelle istruzioni al questionario per le vendite al dettaglio in sede fissa (All.1 e All.2).

B) i deflatori

Alimentari e bevande: indice derivato dalla media ponderata della voce 01 e della voce 021 del NIC.

Farmaci ed altri prodotti farmaceutici e terapeutici: voce 061 del NIC.

Abbigliamento: indice derivato dalla media ponderata della voce 0312 e della voce 0313 dell'IPCA, in considerazione del ruolo svolto dai saldi.

Calzature, articoli in cuoio e da viaggio: indice derivato dalla media ponderata tra la voce 032, e la voce 1232 dell'IPCA.

Mobili, articoli tessili, arredamento per la casa: indice derivato dalla media ponderata delle voci 0511, 0512, 052 del NIC.

Elettrodomestici radio, tv e registratori: indice derivato dalla media ponderata delle voci 0531, 0532, 0911, 1212 del NIC.

Dotazioni per l'informatica, per le telecomunicazioni e la telefonia: indice derivato dalla media ponderata delle voci 082, 0913 del NIC.

Generi casalinghi durevoli e non durevoli: indice derivato dalla media ponderata delle voci 054, 0561 del NIC.

Utensileria per la casa e ferramenta: indice derivato dalla media ponderata delle voci 0431, 055 del NIC.

² I dati della voce 8 foto ottica e pellicole seppure rilevati individualmente sono pubblicati unitamente alla voce 13 compact disc, dischi e cassette audio video, strumenti musicali.

Prodotti di profumeria e cura della persona: voce 1213 del NIC.

Cartoleria, libri, giornali e riviste: voce 095 del NIC.

Foto-ottica e pellicole, compact-disc, cassette audio-video, strumenti musicali: aggregazione delle voci 0912, 0914, 0922 del NIC.

Giochi, giocattoli, articoli per sport ed il campeggio: aggregazione delle voci 0931, 0932 del NIC.

Altri prodotti (gioielleria, bigiotteria, fiori, piante, animali, ecc): aggregazione delle voci 0933, 0934, 1231 del NIC.

2.1.2 Serie storiche costruite utilizzando i dati provenienti da diverse fonti

Tabacchi

FONTE: FIT Dati mensili sulla spesa per tabacchi.

Il valore viene riportato a quantità utilizzando come deflatore la voce 022 del NIC.

Energia elettrica

FONTE: TERNA Dati mensili consumi di energia.

I consumi mensili di KW includono sia quelli effettuati dalle famiglie che dalle imprese. La parte attribuibile alle famiglie viene calcolata sulla base dell'incidenza che hanno i consumi privati, dato annuale, sul totale.

Ai consumi così calcolati viene applicato il costo per KW di gennaio 2000 pari a 15 centesimi più IVA al 10%, dati Eurostat³, inflazionato con la variazione registrata dalla voce 0451 del NIC rispetto a gennaio 2000.

Lo stesso indice di prezzo viene poi utilizzato per riportare il dato a quantità.

Automobili

FONTE: UNRAE Dati mensili immatricolazioni autovetture a persone fisiche.

Il numero di autovetture immatricolate a persone fisiche viene moltiplicato per la spesa media per autovettura.

Il dato relativo alla spesa media viene stimato sulla base della spesa per mezzi di trasporto della Contabilità Nazionale (CN). Alla spesa per acquisto di mezzi di trasporto sostenuta dalle famiglie in un determinato anno viene applicato il peso⁴ relativo che hanno le auto (NIC 0711) all'interno della voce acquisto mezzi di trasporto (NIC voce 071) e poi diviso per il numero di autovetture vendute nell'anno.

Il prezzo medio annuale viene poi mensilizzato con il rapporto tra l'indice NIC del mese e la media dell'anno. Il prezzo mensile (livello) viene quindi moltiplicato per il numero di auto immatricolate nel mese. Fino alla

³ Gas and electricity market statistics, Eurostat, 2007.

⁴ Il peso è quello dell'anno successivo al quale viene applicato (es. per la stima del 2018 si utilizza il peso relativo all'indice dei prezzi al consumo 2019) in considerazione del fatto che le ponderazioni dell'indice sono determinate dai consumi dell'anno precedente. Questa procedura viene utilizzata per tutte le serie per le quali è necessario il riferimento dei Consumi di contabilità nazionale ma non si dispone della singola voce di consumo.

pubblicazione dei dati di CN il prezzo viene stimato inflazionando il dato dello stesso mese dell'anno precedente con la variazione del NIC. Per riportare il dato a quantità si utilizza lo stesso indice di prezzo.

Motocicli

FONTE: ANCMA Dati mensili immatricolazioni motocicli e ciclomotori.

La procedura di stima della spesa per i motocicli ed i ciclomotori è la stessa utilizzata per le autovetture. Il peso e gli indici utilizzati sono relativi alla voce 0712 del NIC.

Carburanti

FONTE: MINISTERO SVILUPPO ECONOMICO Dati mensili consumi di carburanti.

Il consumo di benzina e gasolio, riportato da tonnellate a litri secondo uno specifico fattore di conversione (0,739 per la benzina, 0,832 per il gasolio), viene moltiplicato per il prezzo medio mensile pubblicato dal Ministero.

La spesa così ottenuta è inclusiva anche dei consumi effettuati da soggetti diversi dalle famiglie. Al fine di enucleare il consumo attribuibile alle famiglie viene stimato ogni anno un coefficiente dato dal rapporto tra la spesa annuale, così calcolata, e la spesa delle famiglie per carburanti e lubrificanti indicata nella Contabilità Nazionale. Per l'anno in corso si mantiene, provvisoriamente, il coefficiente dell'anno precedente. Per riportare il dato a quantità viene usato come deflatore l'indice derivato dalla media ponderata delle voci 07221 e 07222 del NIC.

2.2 Servizi

Analogamente a quanto avviene per i beni le serie di base sono date da indici e dati quantitativi che richiedono un processo di elaborazione per la stima della spesa mensile in valore. Il procedimento si differenzia per le singole voci prese in esame. Per portare i dati da valori correnti a valori costanti (base 2015) viene generalmente usato l'Indice dei prezzi al consumo per l'intera collettività (NIC) più prossimo.

Affitti effettivi

Fonte: ISTAT Contabilità annuale

Il dato annuale della spesa per affitti effettivi di Contabilità nazionale viene interpolato per i 12 mesi. Ogni anno si stabilisce un tasso d'incremento in quantità, che viene applicato a tutti i mesi. I dati mensili in quantità sono poi inflazionati con la voce 041 del NIC.

Pedaggi

FONTE: AISCAT Dati mensili pedaggi veicoli leggeri.

I dati mensili relativi ai veicoli Km⁵, veicoli leggeri, sono riportati a valore utilizzando una stima del costo per km delle principali tratte nel 2007, dato aggiornato mensilmente con l'indice NIC 072422.

Trasporto aereo

FONTE: ASSOAEROPORTI Dati mensili traffico passeggeri aeroporti nazionali ed internazionali.

I dati mensili relativi ai passeggeri (nazionali e internazionali) vengono portati a valore sulla base di una stima della spesa per passeggero.

Il dato relativo alla spesa per passeggero è derivato dalla Contabilità Nazionale dalla voce relativa ai consumi per servizi di trasporto. A questo dato viene applicato il peso relativo dei trasporti aerei (voce 0733 del NIC) all'interno della voce servizi di trasporto (073). Il dato medio annuale così calcolato viene mensilizzato attraverso il rapporto tra l'indice NIC del mese e la relativa media annua. Il costo per l'anno in corso viene ottenuto inflazionando la spesa dello stesso mese dell'anno precedente per la variazione registrata dal NIC. Per ottenere i dati in quantità si utilizza lo stesso indice di prezzo.

Spese sanitarie

Fonte: ISTAT Contabilità annuale

Il dato annuale della spesa per i servizi sanitari di Contabilità nazionale viene distribuito sulla base degli andamenti storici mensili dei dimessi dalle case di cura pubblicati fino al 2016 dall'Istat. Per l'anno in corso si stima una variazione della spesa a valore sulla base dell'andamento del biennio precedente. Per ottenere la spesa si calcola la spesa media mensile, ottenuta dai consumi correnti (CN), moltiplicata per il rapporto tra dimessi del mese e media dei dimessi dell'anno. Per riportare la spesa da valore a quantità si utilizza il NIC relativo alla voce 063.

Alberghi

FONTE: ISTAT Dati mensili sulle presenze e dati FEDERALBERGHI

I dati mensili sulle presenze totali (esercizi alberghieri e complementari), sono riportati a consumi in valore moltiplicandoli per la spesa media per presenza. Questo dato è ottenuto dividendo la spesa per servizi alberghieri e alloggiativi, fonte Contabilità Nazionale, per le presenze del relativo anno. Per correggere gli scostamenti mensili rispetto al dato medio della spesa viene applicato il rapporto tra NIC mensile (voce 112) e NIC medio annuo. In corso d'anno la spesa media mensile viene aggiornata con la variazione registrata dalla stessa voce del NIC.

⁵ **Veicoli chilometro** sono i chilometri complessivamente percorsi dalle unità veicolari entrate in autostrada (definizione AISCAT)

Pasti e consumazioni fuori casa

FONTE: ISTAT Dati mensili sulle presenze

La spesa per pasti e consumazioni fuori casa è data dai consumi medi mensili derivati dalla Contabilità nazionale (consumi delle famiglie per pubblici esercizi diviso 12) corretti da un coefficiente che permette di determinare gli andamenti dei singoli mesi.

Le presenze sono la base per il calcolo di questo coefficiente che è dato dalla quota di presenze mensili sull'anno meno le presenze medie mensili moltiplicate per 1/il totale delle presenze. Il valore così ottenuto è diviso per due e rappresenta il valore da applicare alla spesa media mensile.

Per l'anno in corso la spesa annua e le presenze vengono stimate sulla base delle dinamiche del biennio precedente. Per la deflazione viene usato il NIC relativo alla voce 111.

Servizi ricreativi e culturali

FONTE: SIAE Dati mensili sulla spesa al botteghino per cinema, sport e spettacoli.

I dati mensili sulla spesa al botteghino per cinema sport e altri spettacoli, sono riportati a valori costanti attraverso l'aggregazione delle voci 094211, 094212, 094111, 094112, 09422 del NIC.

Giochi, concorsi e lotterie

FONTE: ADM Dati annuali sui giochi.

La spesa mensile è stimata sulla base delle informazioni provenienti dalle agenzie specializzate e dei dati sulle entrate tributarie. I dati vengono poi corretti con le informazioni annuali diffuse dall'Agenzia delle dogane e dei Monopoli sulla spesa netta (spesa – vincite). I valori sono riportati a prezzi costanti utilizzando la voce 0943 del NIC.

Servizi di comunicazione

FONTE: ISTAT Dati trimestrali sul fatturato dei servizi.

La spesa mensile è ottenuta dai consumi medi mensili in valore per i servizi di comunicazione della Contabilità nazionale corretti sulla base del fatturato trimestrale delle Telecomunicazioni e dei Servizi IT e altri servizi di informazione (voci JB e JC). Il dato mensile del fatturato è ottenuto attraverso l'interpolazione di due trimestri successivi. Il dato medio di ogni trimestre viene considerato come valore del secondo mese (es. il valore del primo trimestre è considerato come il dato di febbraio). Il rapporto tra l'indice mensile così calcolato e l'indice medio annuo costituisce il coefficiente per correggere la spesa media mensile derivata dalla CN.

In corso d'anno la stima della spesa è ottenuta applicando la variazione del fatturato mensile ai consumi in valore dello stesso mese dell'anno precedente. Per la deflazione si usa la voce 083 dell'indice NIC.

Servizi postali

FONTE: ISTAT Dati trimestrali sul fatturato dei servizi.

La procedura per la stima della spesa mensile è analoga a quella seguita per i servizi di comunicazione. Il dato del fatturato è relativo ai servizi postali e attività di corriere voce H53. Per la deflazione si usa la voce 081 dell'indice NIC.

3. Stima preliminare del dato grezzo e destagionalizzato al mese t

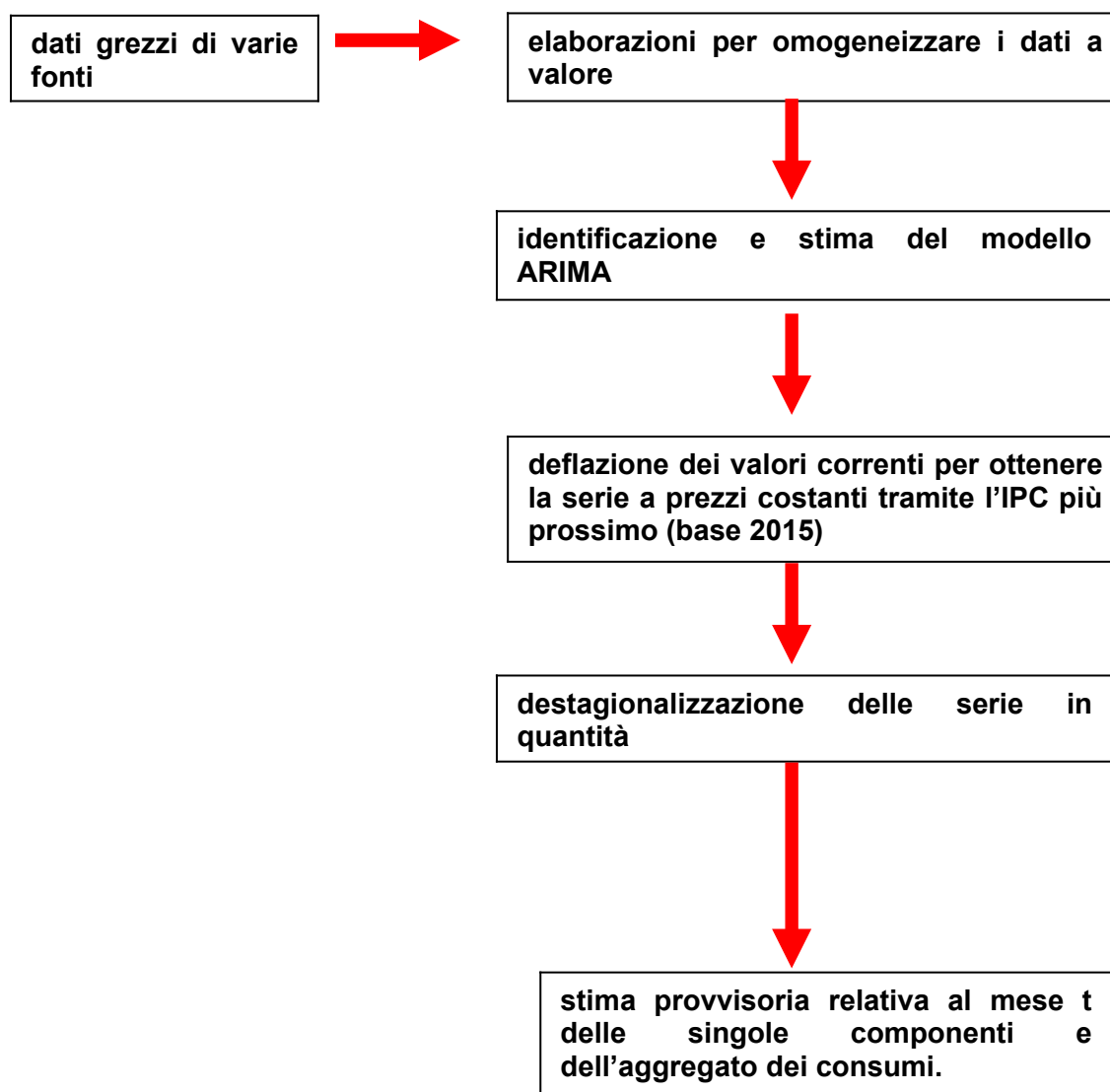
Nel caso di dati delle singole serie elementari che compongono l'ICC non siano disponibili per l'ultimo mese si procede alla stima integrando i dati disponibili con uno specifico modello di previsione ARIMA.

Le 29 serie storiche elementari in quantità vengono poi destagionalizzate utilizzando il software TRAMO/SEATS ⁶.

I dati destagionalizzati in quantità delle 29 serie elementari vengono quindi aggregati per il calcolo delle otto macro-funzioni, del totale dei beni e dei servizi e del dato complessivo dell'ICC.

⁶ Gomez V., Maravall A. (1996), Programs TRAMO and SEATS. Instructions for the User, Working paper 9628, Research Department, Banco de Espana. Il software Tramo-Seats é gratuito ed é scaricabile dal sito della Banca di Spagna (<http://www.bde.es>).

Fig. 1 - Sintesi della procedura di costruzione dell'ICC



(B) PROCEDURA SINTETICA PER LA STIMA PIL MENSILE

Il primo passo per la stima e la previsione del PIL mensile è quello dello scrutinio dei dati utilizzati nel modello di stima come variabili indipendenti. Questi dati possono essere grezzi, quindi suscettibili di destagionalizzazione attraverso procedura TRAMO/SEATS, oppure possono essere già in origine destagionalizzati.

Le dinamiche delle variabili indipendenti sono caratterizzate da shocks indipendenti e sono previste per mezzo di modelli ARIMA. Queste variabili, espresse salvo diversa indicazione in numeri indice con base 2015=100, sono:

- clima di fiducia dei consumatori,
- ICC (valore in milioni di euro a prezzi costanti),
- indice del fatturato dei servizi (dati trimestrali mensilizzati tramite interpolazione),
- clima di fiducia delle imprese al dettaglio,
- clima di fiducia della manifattura,
- indice della produzione industriale,
- indice dei nuovi ordinativi dei prodotti industriali,
- occupati mensili (numero di occupati destagionalizzati in migliaia),
- indice dei sinistri denunciati con convenzione garanzia ponte dei dirigenti (numero dei sinistri nel mese),
- deflatore del PIL, come *proxy* delle aspettative di inflazione.

Il fatturato dei servizi e l'indice dei nuovi ordinativi dei prodotti industriali sono due indici valutati a prezzi correnti. Tali indici sono stati quindi deflazionati attraverso il deflatore del PIL.

Ottenuta la previsione delle variabili indipendenti, queste vengono impiegate per la stima del PIL mensile a partire dal PIL trimestrale con il metodo di decomposizione temporale di Chow-Lin⁷. Questo metodo considera un modello di regressione lineare in cui la variabile dipendente è il PIL a frequenza trimestrale, mentre le variabili indipendenti sono a frequenza mensile. Attraverso i coefficienti delle variabili ad alta frequenza, la frequenza trimestrale è scomposta in mensile con il metodo della somma, cioè la somma dei mesi è esattamente uguale al trimestre.

Per poter calibrare nel miglior modo possibile il modello di previsione del PIL mensile, l'analisi *in-sample* ha consentito di selezionare le variabili che meglio spiegano la dinamica del PIL. Utilizzando i dati relativi al PIL pubblicati nelle diverse edizioni della Congiuntura Confcommercio, il modello di regressione lineare *in-sample*, presentato in tabella 2, mostra i seguenti risultati.

⁷ G.C.Chow, A. Lin, Best Linear Unbiased Interpolation, Distribution and Extrapolation of Time Series by Related Series, The Review and Economics and Statistics, 53 – 4, 372-375, 1971.

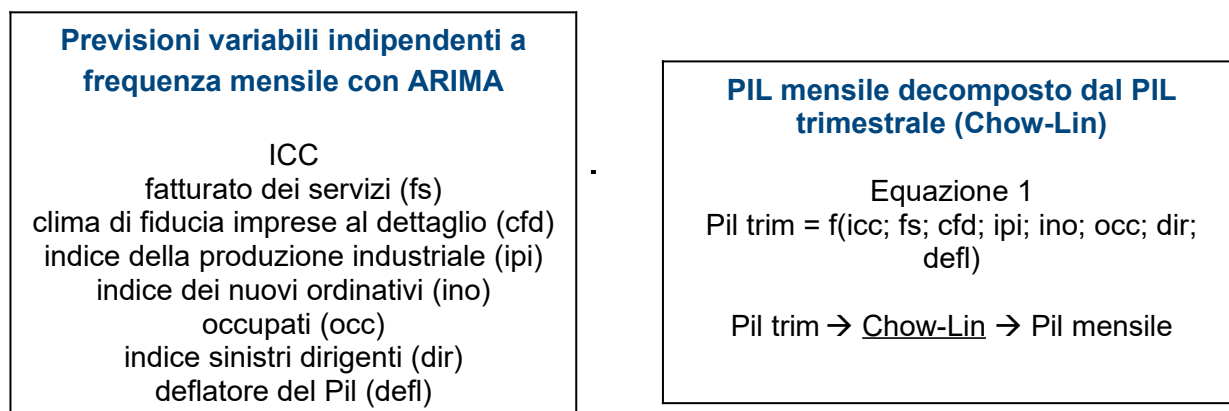
Tab. 2 - I risultati del modello di regressione lineare in-sample (livelli)

Variabile dipendente: PIL mensile	coefficiente	Statistica t
Clima fiducia consumatori	0,69	0,07
ICC	0,54	6,92
Fatturato dei servizi	296,22	11,68
Clima fiducia dettaglio	9,90	1,35
Clima fiducia manifattura	-12,29	-1,08
Indice produzione industriale	194,63	9,62
Indice dei nuovi ordinativi	40,41	3,45
Occupati	0,66	2,04
Indice sinistri garanzia ponte dirigenti	-16,05	-2,31
Deflatore del PIL	374,83	9,90

Il clima di fiducia dei consumatori e il clima di fiducia della manifattura sono stati esclusi dal modello core (equazione 1, fig.2) perché statisticamente poco significativi (e di segno opposto alle attese per quanto riguarda il clima di fiducia della manifattura) nello spiegare le dinamiche del PIL mensile.

Lo schema del modello relativo al PIL mensile è presentato in figura 2.

Fig. 2 - Schema del modello utilizzato per la previsione del PIL mensile



Il modello consente di prevedere il PIL mensile come decomposizione del PIL trimestrale, utilizzando le previsioni ottenute con l'equazione in figura 2, previa introduzione di ipotesi sui valori delle variabili indipendenti precedentemente espone.

La previsione del PIL mensile come decomposizione del PIL trimestrale attraverso le variabili indipendenti selezionate, successivamente all'analisi *in-sample*, ha prodotto i seguenti risultati.

Tab. 3 - I risultati del modello di regressione con il metodo Chow-Lin (livelli)

Variabile dipendente: PIL trimestrale	coefficiente	Statistica t
ICC	0,49	4,40
Fatturato dei servizi	343,39	9,47
Clima fiducia dettaglio	10,53	1,31
Indice produzione industriale	187,62	6,72
Indice dei nuovi ordinativi	26,55	1,44
Occupati	0,51	1,11
Indice sinistri garanzia ponte dirigenti	-18,20	-1,44
Deflatore del PIL	377,28	6,90

Tab. 4 - Matrice di correlazione delle variabili (livelli)

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
(1) Pil mensile	1,000								
(2) ICC	0,809	1,000							
(3) Fatturato dei servizi	0,890	0,929	1,000						
(4) Clima fiducia dettaglio	0,377	0,158	0,095	1,000					
(5) Indice produzione industriale	0,904	0,878	0,918	0,225	1,000				
(6) Indice dei nuovi ordinativi	0,913	0,703	0,803	0,392	0,906	1,000			
(7) Occupati	0,516	0,111	0,173	0,478	0,190	0,342	1,000		
(8) Indice sinistri garanzia ponte dirigenti	0,160	0,246	0,257	-0,158	0,366	0,265	-0,198	1,000	
(9) Deflatore del PIL	-0,520	-0,866	-0,804	0,134	-0,770	-0,516	0,343	-0,394	1,000

Tab. 5 - Matrice di correlazione delle variabili - var. % tendenziali

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
(1) Pil mensile	1,000								
(2) ICC	0,593	1,000							
(3) Fatturato dei servizi	0,924	0,484	1,000						
(4) Clima fiducia dettaglio	0,354	0,436	0,249	1,000					
(5) Indice produzione industriale	0,931	0,433	0,862	0,292	1,000				
(6) Indice dei nuovi ordinativi	0,882	0,423	0,809	0,394	0,899	1,000			
(7) Occupati	0,619	0,440	0,658	-0,034	0,498	0,390	1,000		
(8) Indice sinistri garanzia ponte dirigenti	-0,108	-0,264	-0,117	-0,181	0,014	-0,019	-0,123	1,000	
(9) Deflatore del PIL	-0,053	-0,167	-0,050	-0,236	-0,123	-0,149	0,222	-0,050	1,000

Dall'analisi della matrice di correlazione delle variabili di interesse, in livelli (tab. 4) e in variazioni percentuali tendenziali (tab. 5), emerge con chiarezza il ruolo dell'indice della produzione industriale, dell'indice dei nuovi ordinativi e dell'ICC nel determinare le dinamiche del PIL mensile.

In figura 3 è messo a confronto il PIL trimestrale di contabilità nazionale con quello della stima dell'equazione 1, in variazioni percentuali tendenziali. Il modello è ben centrato, così come si può notare anche dai residui della regressione (fig. 4).

Fig. 3 - PIL trimestrale e PIL trimestrale fitted - var. % tendenziali

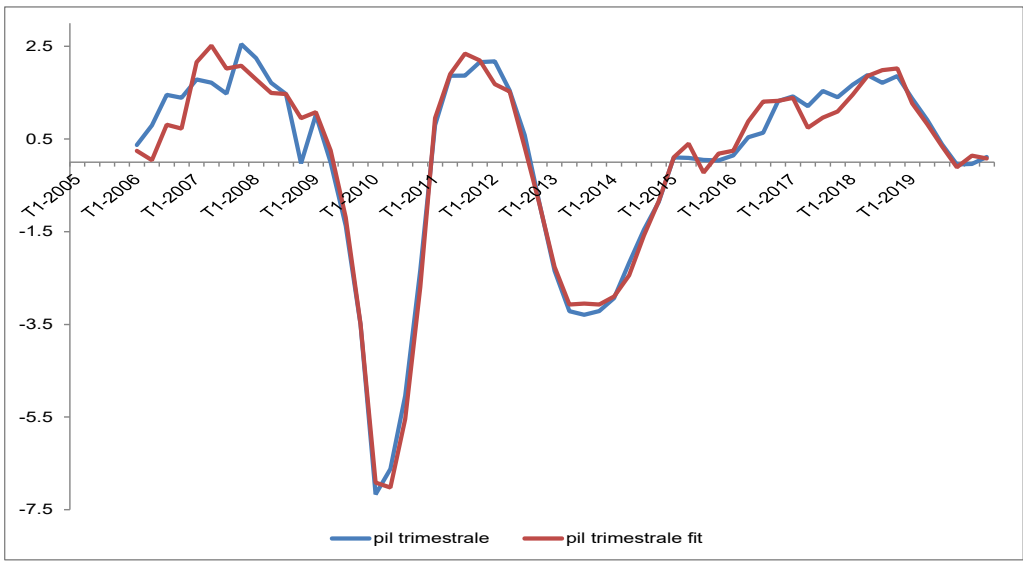
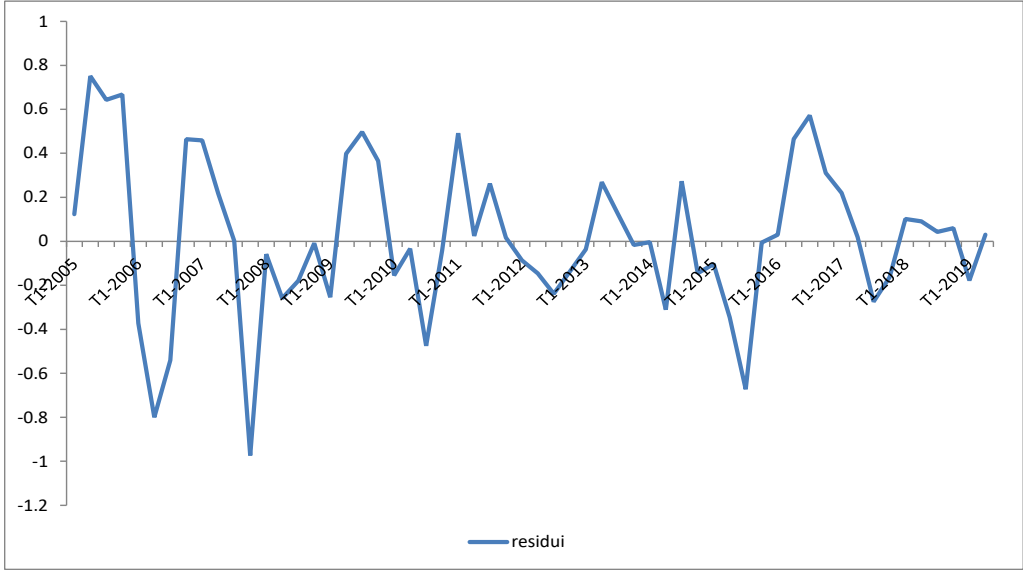


Fig. 4 - Residui della regressione (sulle var. % tendenziali)



(C) IL MODELLO DI PREVISIONE DELL'INDICE DEI PREZZI AL CONSUMO (NIC)

La nota in questione mostra la procedura metodologica per la previsione dell'indice nazionale dei prezzi al consumo per l'intera collettività (NIC) e dei prezzi delle seguenti voci elementari:

- 1) alimentari e bevande;
- 2) bevande alcoliche e tabacchi;
- 3) abbigliamento e calzature;
- 4) abitazioni, acqua, elettricità e combustibili;
- 5) mobili e arredamento;
- 6) sanità;
- 7) trasporti;
- 8) comunicazioni;
- 9) ricreativi e culturali;
- 10) istruzione;
- 11) servizi ricettivi e di ristorazione;
- 12) altri beni e servizi.

Il modello utilizzato è costituito da tre equazioni e si basa sulla scomposizione del NIC in una componente che esprime le tendenze di fondo dei prezzi, *core inflation*, e due componenti più volatili rappresentate dai prezzi degli alimentari freschi e dei prodotti energetici, rispettivamente.

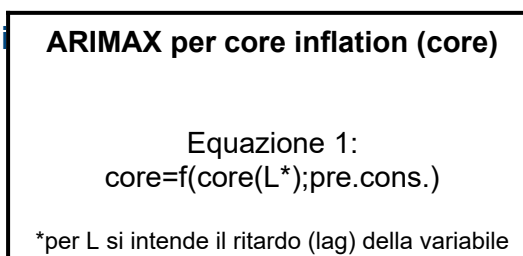
Le dinamiche della *core inflation* e delle componenti più volatili sono caratterizzate da shock indipendenti e sono previste per mezzo di modelli ARIMAX.

In particolare, la *core inflation* è stimata utilizzando come variabile esogena l'indice dei prezzi alla produzione dei beni di consumo sul mercato interno, considerando la sua dinamica come anticipatrice dell'evoluzione dei prezzi al consumo, mentre per la stima della componente dei prezzi dei prodotti energetici sono state utilizzate come variabili esogene il prezzo del petrolio in euro e i prezzi alla produzione sul mercato interno dell'energia, entrambi anticipatori.

La dinamica dei prezzi degli alimentari freschi è stata prevista utilizzando un modello ARIMA.

Lo schema del modello relativo all'indice generale dei prezzi è presentato in figura 5.

Fig. 5 - Schema del modello utilizzato



Dinamiche previste con ARIMA

Prezzi produzione beni di consumo nel mercato interno (pre.cons.)

Dinamiche previste con ARIMA

Prezzo del petrolio (petr.)
Prezzi alla produzione dell'industria (pre.ind.)

ARIMAX per prezzi energetici (energia)

Equazione 2:
energia=g(energia(L);petr.;pre.ind.)

Dinamiche previste con ARIMA

Prezzi degli alimentari freschi (ali.fr.)

Indice generale dei prezzi al consumo (NIC)

Equazione 3:
Nic=h(core;energia;ali.fr.)

Ottenuta la previsione dell'indice generale dei prezzi, questa viene impiegata per la previsione dei prezzi delle voci elementari, utilizzando modelli ARIMAX, usando come variabile esogena l'indice generale dei prezzi.

La previsione dei prezzi delle voci elementari si basa sul seguente modello ARIMAX:

$$p_{it} = \sum_{j=1}^{p_i} \varphi_{ij} p_{it-j} + \sum_{s=1}^{q_i} \vartheta_{is} \varepsilon_{it-s} + \sum_{z=0}^{k_i} \theta_{iz} Igp_{t-z} + \varepsilon_{it} ,$$

dove p_i denota il prezzo, dell' i -esima categoria ($i=1, \dots, 12$; cfr. pag. 14) e t è un indice temporale, Igp (Indice Generale dei Prezzi) è il NIC.

Le stime dei parametri sono risultate statisticamente significative e con segno atteso.

ALLEGATO 1 - VOCI E PESI NIC UTILIZZATI PER LA DEFLAZIONE DELL'ICC

Codice 2019	Prodotti	Peso
0	Indice generale	1000000
1	prodotti alimentari e bevande analcoliche	163321
21	bevande alcoliche	10082
22	tabacchi	20491
312	indumenti	49438
313	altri articoli d'abbigliamento e accessori per l'abbigliamento	3281
32	calzature	13568
41	affitti reali per abitazione	24799
431	materiali per la riparazione e la manutenzione della casa	1396
451	energia elettrica	21627
511	mobili e arredi	24090
512	tappeti e altri rivestimenti per pavimenti	649
52	articoli tessili per la casa	3077
531	grandi apparecchi domestici elettrici e non	4739
532	piccoli elettrodomestici	2182
54	cristalleria, stoviglie e utensili domestici	4336
55	utensili e attrezzature per la casa e il giardino	2890
561	beni non durevoli per la casa	10980
611	prodotti farmaceutici	18321
63	servizi ospedalieri	16093
711	automobili	32984
712	motocicli e ciclomotori	1466
7221	gasolio per mezzi di trasporto	18252
7222	benzina	15496
72422	pedaggi	6165
733	trasporto aereo passeggeri	7907
7362	servizi di trasloco e immagazzinaggio	764
81	servizi postali	698
82	apparecchi telefonici e telefax	5304
83	servizi di telefonia e telefax	18674
911	apparecchi di ricezione, registrazione e riproduzione di suoni e immagini	2513
912	apparecchi fotografici e cinematografici e strumenti ottici	477
913	apparecchi per il trattamento dell'informazione	3419
914	supporti di registrazione	2101
922	strumenti musicali e beni durevoli per ricreazione al coperto	769
931	giochi, giocattoli e hobby	3615
932	articoli sportivi, per campeggio e attività ricreative all'aperto	1549
933	articoli per giardinaggio, piante e fiori	4000
934	animali domestici e relativi prodotti	4392
94111	manifestazioni sportive	389
94112	parchi di divertimento	181
94211	cinema	1913
94212	teatri e teatri lirici	912
9422	musei, parchi e giardini	699
943	concorsi pronostici (giochi, lotterie e scommesse)	20581
95	giornali, libri e articoli di cartoleria	10462
111	servizi di ristorazione	91609
112	servizi di alloggio	26800
1212	apparecchi elettrici per la cura della persona	568
1213	altri apparecchi non elettrici, articoli e prodotti per la cura della persona	11971
1231	gioielleria ed orologeria	5041

ALLEGATO 2 - COMPOSIZIONE DETTAGLIATA DEI GRUPPI DI PRODOTTI RILEVATI DALL'INDAGINE SULLE VENDITE DEL COMMERCIO AL DETTAGLIO IN SEDE FISSA**1 ALIMENTARI E BEVANDE**

Alimentari pane e cereali; riso; pasta; altri prodotti a base di farina; uova; latte, formaggi e altri prodotti a base di latte; pasticceria, dolci ed altri prodotti da forno; carne e prodotti a base di carne; pesce, crostacei e molluschi; verdura, ortaggi, frutta; olii; prodotti di salumeria, drogheria e pizzerie; prodotti dietetici; alimenti per neonati; cibi precotti; cibi surgelati; prodotti in scatola; prodotti di torrefazione ed altri prodotti alimentari.

Bevande: indifferentemente alcoliche ed analcoliche.

2 FARMACI E ALTRI PRODOTTI FARMACEUTICI E TERAPEUTICI

Farmaci: ogni tipo di farmaco omeopatico o allopatico, anche di tipo veterinario.

Altri prodotti farmaceutici e terapeutici: termometri; borse del ghiaccio e dell'acqua calda; materiale da pronto soccorso, garze, cerotti; preservativi; fasce elastiche; supporti ortopedici; attrezzature per fisioterapia; apparecchi elettromedicali ed altri articoli sanitari.

3 ABBIGLIAMENTO

Abbigliamento: confezioni per uomo, donna, bambino e neonato; abbigliamento sportivo; biancheria intima; articoli di merceria e sartoria (tessuti per abbigliamento, bottoni, ganci, chiusure lampo, ecc.); accessori per l'abbigliamento: guanti e cinture non in pelle e cravatte; non include borse, portafogli e cinture in pelle e gli articoli da viaggio (che vanno inseriti nel gruppo 4); abbigliamento in pelle, pellicce.

4 CALZATURE, ARTICOLI IN CUOIO E DA VIAGGIO

Calzature: tutte i tipi di calzature.

Articoli in pelle e da viaggio: articoli da viaggio (valigie, bauli, borse, borsoni, sacchi da viaggio, ecc.); articoli in cuoio e selleria; portafogli e oggetti similari; altri articoli in pelle.

5 MOBILI ED ARTICOLI TESSILI E DI ARREDAMENTO PER LA CASA

Mobili ed arredamento: mobili e articoli di arredamento; lettini, seggioloni e box per bambini; articoli per l'illuminazione. Non include i mobili per ufficio (che vanno inseriti nel gruppo 7) né gli oggetti in materiali preziosi come oro, argento, ecc. (che vanno inseriti nel gruppo 15).

Articoli tessili per la casa: tende, lenzuola, tovaglie e tovaglioli, centri tavola, articoli di tappezzeria; tutti i tipi di tappeti; materassi e coperture (per divani, poltrone, sedie, ecc.).

Filati per maglieria e merceria

6 ELETTRODOMESTICI, RADIO, TV E REGISTRATORI

Elettrodomestici: tutti i più comuni elettrodomestici di grande e piccola dimensione (ad es. lavatrici, asciugatrici, frigoriferi, lavastoviglie, caffettiere elettriche; ventilatori; ferri da stiro; macchine per pulizia pavimenti, rasoi e spazzolini elettrici, macchine per cucire, riscaldamenti elettrici, forni elettrici, ecc...).

Radio, televisori, registratori: apparecchi senza filo; televisori; lettori CD, videoregistratori e lettori DVD, lettori Blu-ray; decoder; videocamere; strumentazioni Hi-Fi per casa o per auto; radiosveglie; altri apparecchi audio video.

7 DOTAZIONE PER L'INFORMATICA, LA TELEFONIA E LE TELECOMUNICAZIONI

Informatica: personal computer (comprese attrezzature ed accessori e parti di ricambio); mobili per computer; stampanti; modem; software, DVD, CD incisi e non (non musicali); lettori CD, lettori DVD; masterizzatori; pen drive; hard disk esterni; console per videogiochi.

Telecomunicazioni e telefonia: telefoni cellulari; telefoni fissi; cordless; apparecchi fax; accessori.

Mobili e attrezzature per ufficio.

8 FOTO-OTTICA E PELLICOLE

Foto-ottica e pellicole: macchine fotografiche ed attrezzature per la proiezione; binocoli; microscopi e telescopi; vendita e stampa fotografica; raccoglitori di fotografie; occhiali e lenti a contatto; altri articoli per ottica e fotografia.

9 GENERI CASALINGHI DUREVOLI E NON DUREVOLI

Generi casalinghi durevoli: posate e stoviglie; cristalleria da tavola; porcellane, ceramiche e vasellame; pentole, utensili da cucina; articoli vari, come portacenere, candelabri, specchi ecc...; bilance domestiche; cestini per biancheria; tavole da stiro; stampelle e altri articoli per la casa.

Generi casalinghi non durevoli: detersivi solidi e liquidi; smacchiatori ed altri prodotti ed articoli per l'igiene della casa; fiammiferi e candele; lucidi da scarpe; corde e spaghi; insetticidi e disinfettanti; prodotti in carta; sacchi per aspiratori o pattumiera.

10 UTENSILERIA PER LA CASA E FERRAMENTA

Utensileria per la casa: Articoli igienico-sanitari (lavandini, vasche da bagno, docce, saune, ceramiche, piastrelle, ecc.); articoli per il giardinaggio, vasi per fiori e piante; scale; binari portatende; impalcature

metalliche; trapani; seghe elettriche; scalette; apparecchi e materiali di allarme antincendio e antinfortunistico.

Ferramenta: articoli da fabbro e ferramenta (tenaglie, pinze, martelli, cacciavite, ecc.); serrature, lucchetti e chiavi; chiodi, bulloni, viti, rondelle, ganci, manopole, maniglie; tinture per tingere indumenti e tessuti per la casa; vernici e pennelli; carta da parati e rivestimenti per pavimenti (moquette e linoleum); aghi e spilli; vetri e articoli in metallo; casseforti; piccoli accessori elettrici (pile, prese di corrente, interruttori, lampadine, ecc.); macchine, attrezzature e prodotti per l'agricoltura e il giardinaggio.

11 PRODOTTI DI PROFUMERIA E CURA DELLA PERSONA

Profumeria e cura della persona: profumi e dopobarba, articoli da toletta, rasoi meccanici e lamette; spazzolini da denti non elettrici, pettini, dentifrici; prodotti di bellezza e cosmetici; prodotti di erboristeria.

12 CARTOLERIA, LIBRI, GIORNALI E RIVISTE

Prodotti di cartoleria: articoli di cartoleria, di cancelleria e da disegno; carta, buste, penne, colla; materiale da pittura; calendari; cartoline; modulistica e altri articoli di cartoleria.

Libri: Include ogni genere di libri (compresi i testi scolastici e universitari); dizionari; atlanti; cartine geografiche.

Giornali e riviste: include ogni genere di giornali e riviste (quotidiani, periodici, inserti, allegati e altre pubblicazioni).

13 COMPACT DISC, DISCHI E CASSETTE AUDIO-VIDEO, STRUMENTI MUSICALI

Compact disc, dischi e cassette audio video, DVD: include tutti i supporti magnetici e in vinile di carattere musicale o cinematografico; non include CD, DVD non incisi o contenenti programmi, giochi per computer o dati (che vanno inseriti nel gruppo 7).

Strumenti musicali: include tutti gli strumenti musicali.

14 GIOCHI, GIOCATTOLI, ARTICOLI PER LO SPORT ED IL CAMPEGGIO

Giochi e giocattoli: include giochi di tutti i generi; travestimenti; fuochi d'artificio; giocattoli non inclusi negli articoli sportivi; non include i giochi elettronici (che vanno inseriti nel gruppo 7).

Articoli per lo sport ed il campeggio: include ogni tipo di articoli sportivi; armi e munizioni; equipaggiamento per qualsiasi tipo di sport, inclusi caccia e pesca.

15 ALTRI PRODOTTI

Gioielleria: include ogni articolo di gioielleria, comprese le cornici e gli oggetti d'oro (orologi, ecc.) o d'argento.

Bigiotteria e orologi: include ogni articolo di bigiotteria; orologi da polso; non include gli orologi da muro o da tavolo (che vanno inseriti nel gruppo 5).

Altri prodotti: include tutti i beni non inclusi nelle voci precedenti (bricolage; articoli per l'uso del tempo libero; fiori e piante; oggetti di culto; filatelia, numismatica e collezionismo; animali vivi e forniture per animali; ecc.).