

21 Ottobre 2024

Indici spaziali dei prezzi al consumo

Istat pubblica l'aggiornamento al 2022 degli indici spaziali dei prezzi al consumo per le divisioni di spesa Prodotti alimentari e bevande analcoliche, Bevande alcoliche e tabacchi, Abbigliamento e calzature, della classificazione Ecoicop (European Classification of Individual Consumption by Purpose), già pubblicati nel 2023 per l'anno 2021. A questi si aggiungono dei nuovi indicatori a copertura di due ulteriori divisioni: Mobili, articoli e servizi per la casa e Servizi ricettivi e di ristorazione. Prosegue il processo di progressiva copertura degli aggregati di spesa nell'ambito del progetto sperimentale volto a fornire una stima degli indici spaziali dei prezzi al consumo a livello regionale (Indici spaziali regionali o Parità regionali del Potere d'Acquisto), ovvero una misura sintetica del differenziale relativo dei prezzi esistente tra una regione e l'altra.

Gli indici spaziali dei prezzi al consumo misurano, infatti, le differenze nel livello medio dei prezzi di un paniere di prodotti tra diverse aree geografiche. Risultano, pertanto, un importante strumento per dare una lettura più accurata delle diseguaglianze e delle condizioni di vita delle famiglie nei diversi territori, dovute alle differenze nel potere d'acquisto che le caratterizza.

La costruzione di questi indicatori presuppone la disponibilità di un elevato numero di quotazioni di prezzo a livello territoriale per un gruppo di prodotti significativi dei comportamenti di spesa dell'utenza considerata in diverse aree del Paese. Tali prodotti devono garantire i requisiti di rappresentatività e comparabilità. La rappresentatività è data dall'importanza del prodotto nei consumi in un'area geografica. La comparabilità, invece, è garantita dalla presenza di prodotti con caratteristiche identiche o non troppo dissimili, di modo che le eventuali differenze registrate nei livelli di prezzo non siano in alcun modo riconducibili alla diversa qualità.

Le fonti utilizzate per la costruzione di questi nuovi indicatori sono, in parte, quelle dell'indagine sui prezzi al consumo, a cui si aggiungono indagini realizzate per le finalità specifiche di calcolo degli indici spaziali regionali. In sintesi, le tre fonti di informazioni sono:

- **Scanner data.** Ogni prodotto è caratterizzato da un identificativo univoco (bar code), quindi la comparabilità nello spazio è assicurata. Disponendo dell'informazione su fatturato e quantità è possibile calcolare il valore unitario (prezzo medio) per ciascun bar code e pesarlo in base alla sua reale importanza, garantendo a pieno anche il principio di rappresentatività.
- **Dati provenienti dalla rilevazione territoriale dei prezzi al consumo.** Per alcune categorie di prodotto (pesce, frutta e vegetali freschi, servizi di lavanderia e pulizia della casa, alcuni servizi della ristorazione, i servizi di alloggio) la definizione è sufficientemente dettagliata per consentire l'utilizzo di questi dati nel rispetto della comparabilità. I prodotti di queste categorie inseriti nel paniere dei prezzi al consumo sono ampiamente diffusi sul territorio nazionale.

- **Indagini dirette** svolte nei capoluoghi di regione, con l'aggiunta di Padova e Bolzano, e l'esclusione di L'Aquila¹ per tutti i prodotti non coperti da scanner data o per i quali le informazioni provenienti dall'indagine territoriale dei prezzi al consumo non garantiscono la comparabilità spaziale richiesta. Per tali prodotti, le rilevazioni dirette rappresentano l'unica via percorribile per garantire la comparabilità e rappresentatività. Anche se la copertura territoriale di queste indagini non raggiunge il livello di dettaglio delle altre fonti è sufficiente per garantire l'affidabilità delle stime. Le indagini sono state condotte dagli Uffici Comunali di Statistica (UCS) dei Comuni coinvolti, utilizzando la tecnica CAPI (Computer Assisted Personal Interview), su un paniere di prodotti definito dall'Istat, anche in base alle indicazioni sull'importanza dei prodotti fornita dai responsabili comunali dell'indagine.

La metodologia utilizzata per ottenere gli indici spaziali dei prezzi al consumo è quella raccomandata dall'International Comparison Program (ICP) e utilizzata a livello internazionale dalla Banca Mondiale.

Descrizione dei risultati

I risultati diffusi riguardano le divisioni Prodotti alimentari e bevande analcoliche, Bevande alcoliche e tabacchi, Abbigliamento e calzature, Mobili, articoli e servizi per la casa e Servizi ricettivi e di ristorazione della classificazione Ecoicop e rappresentano un ulteriore passo in avanti, rispetto alla pubblicazione del 2023, per arrivare a un indice complessivo dei differenziali di prezzo nelle regioni italiane.

Per una corretta lettura dei dati illustrati successivamente, va ricordato che quando l'indice del livello dei prezzi di una regione è maggiore di 100 vuol dire che tale regione è relativamente più costosa rispetto alla media Italia (100) e viceversa. Se l'indice del livello dei prezzi di una regione è maggiore di quello di un'altra regione significa che tale regione è relativamente più costosa dell'altra per le merceologie considerate e viceversa. I colori utilizzati nei cartogrammi successivi sono in tonalità di grigio per le regioni relativamente più costose della media nazionale e più intensi per le regioni più care. Le regioni meno costose della media nazionale sono in diverse tonalità di verde, dal più scuro per le più economiche al più chiaro per le regioni che più si avvicinano alla media nazionale.

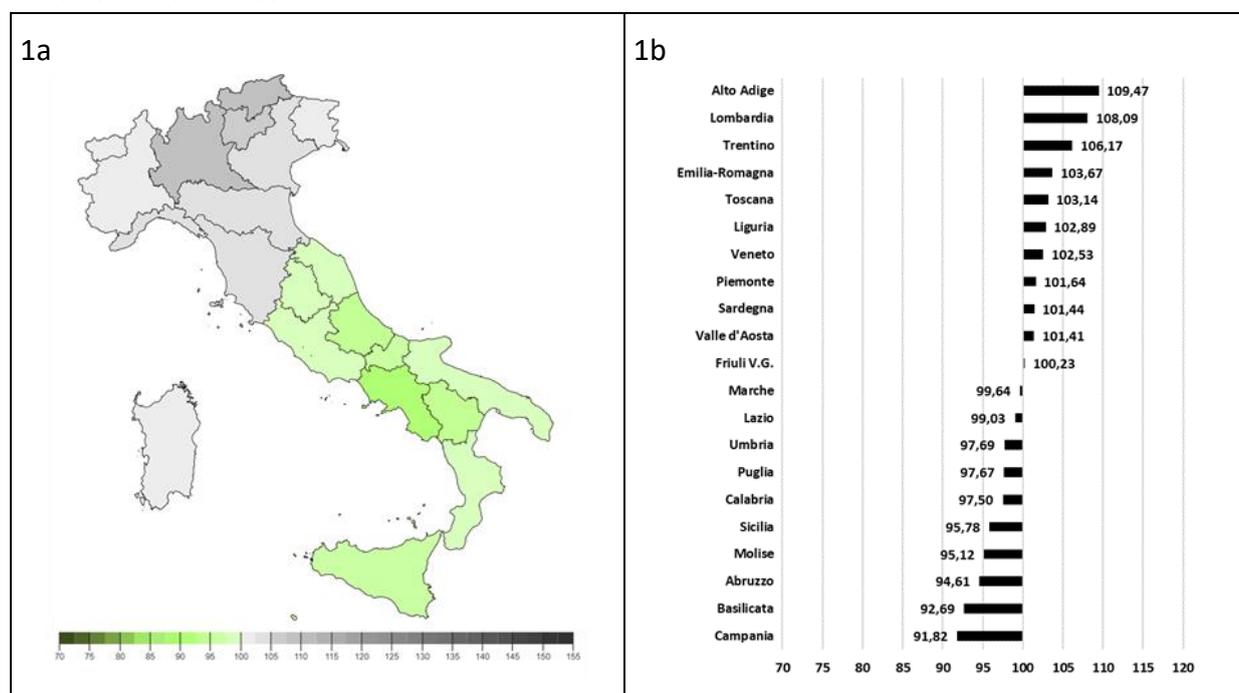
Gli indici calcolati per il 2022 evidenziano sensibili differenziali nei livelli dei prezzi al consumo tra le diverse regioni italiane. Complessivamente, nelle cinque divisioni considerate (Prodotti alimentari e bevande analcoliche, Bevande alcoliche e tabacchi, Abbigliamento e calzature,

¹ A causa delle persistenti difficoltà nello svolgimento della rilevazione dei prezzi al consumo nel Comune di L'Aquila, è stata sostituita da Pescara quale città della regione Abruzzo dove effettuare la raccolta dei dati per Abbigliamento e calzature, Servizi di ristorazione e alcuni prodotti alimentari freschi e da Teramo per Mobili, arredi e articoli tessili per la casa

Mobili, articoli e servizi per la casa, Servizi ricettivi e di ristorazione), i prezzi registrati nelle regioni settentrionali sono superiori a quelli del Centro-Sud ad eccezione della Sardegna e della Toscana che risultano in linea con le regioni del Nord (Grafico 1a).

In cima alla graduatoria delle regioni più care (Grafico 1b) si trovano l'Alto Adige con un livello dei prezzi superiore alla media nazionale del 9,5 per cento, la Lombardia (più 8 per cento) e il Trentino (più 6,2 per cento); tra le regioni meno costose compaiono l'Abruzzo (meno 5,4 per cento) la Basilicata (meno 7,3 per cento), e infine la Campania (con prezzi inferiori alla media del 8,2 per cento).

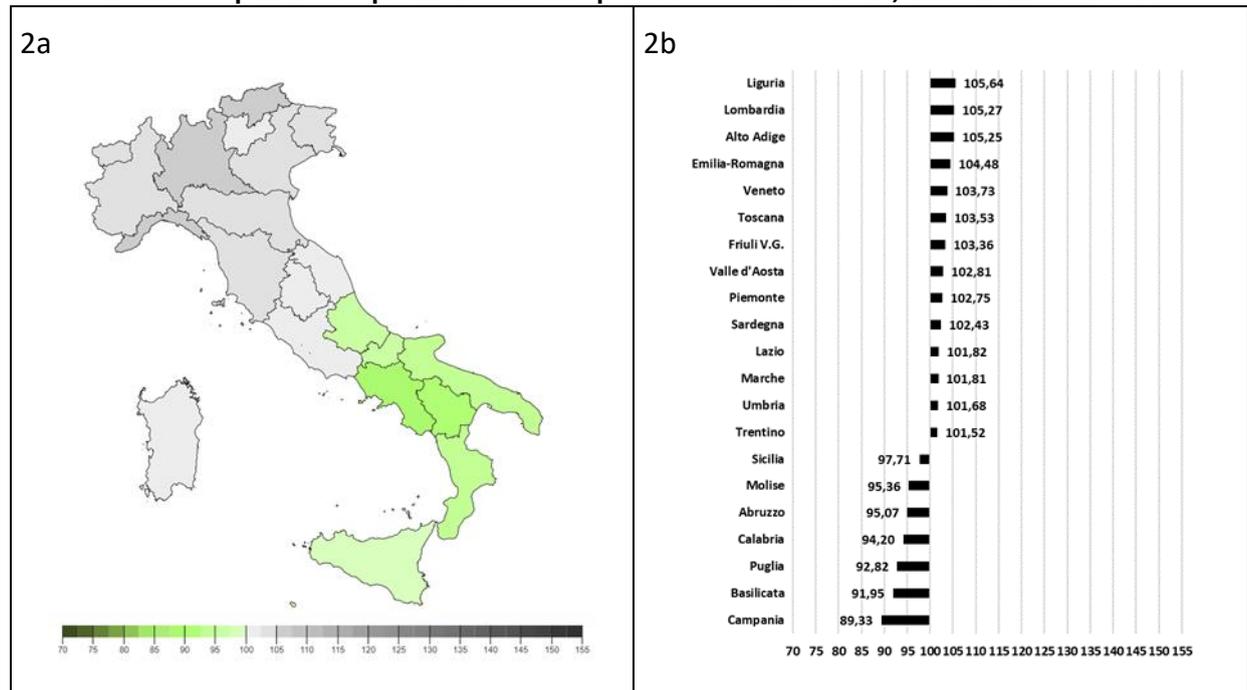
Grafico 1 - Indice spaziale dei prezzi al consumo aggregato per le cinque divisioni di spesa della Ecoicop, anno 2022 - Italia=100



Fonte: Istat

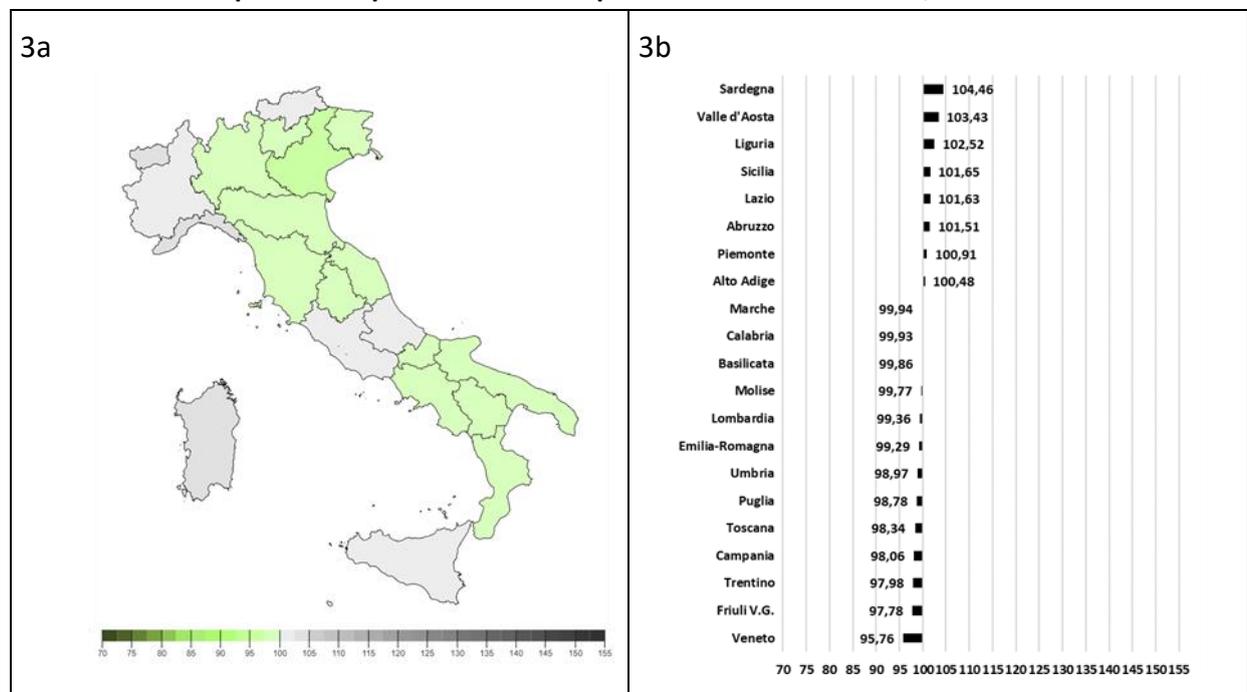
Analizzando le parità di potere d'acquisto calcolate per il raggruppamento Prodotti alimentari, i differenziali di prezzo evidenziano una netta polarizzazione delle regioni italiane: quelle che presentano livelli dei prezzi superiori alla media nazionale sono nell'Italia centro-settentrionale, quelle che registrano livelli dei prezzi sistematicamente inferiori a quelli medi nazionali si trovano invece nell'Italia meridionale (Grafico 2a). Liguria, Lombardia e Alto Adige presentano livelli dei prezzi superiori alla media italiana di oltre il 5 per cento, mentre per la Campania e la Basilicata si registra un livello dei prezzi inferiore rispetto alla media rispettivamente dell'11 e del 8 per cento (Grafico 2b). In questo caso la differenza nei livelli dei prezzi tra Campania (meno costosa) e Liguria (più costosa) è di oltre 16 punti percentuali.

Grafico 2 - Indice spaziale dei prezzi al consumo per i Prodotti alimentari, anno 2022 - Italia=100



Fonte: Istat

Grafico 3 - Indice spaziale dei prezzi al consumo per le Bevande analcoliche, anno 2022- Italia=100

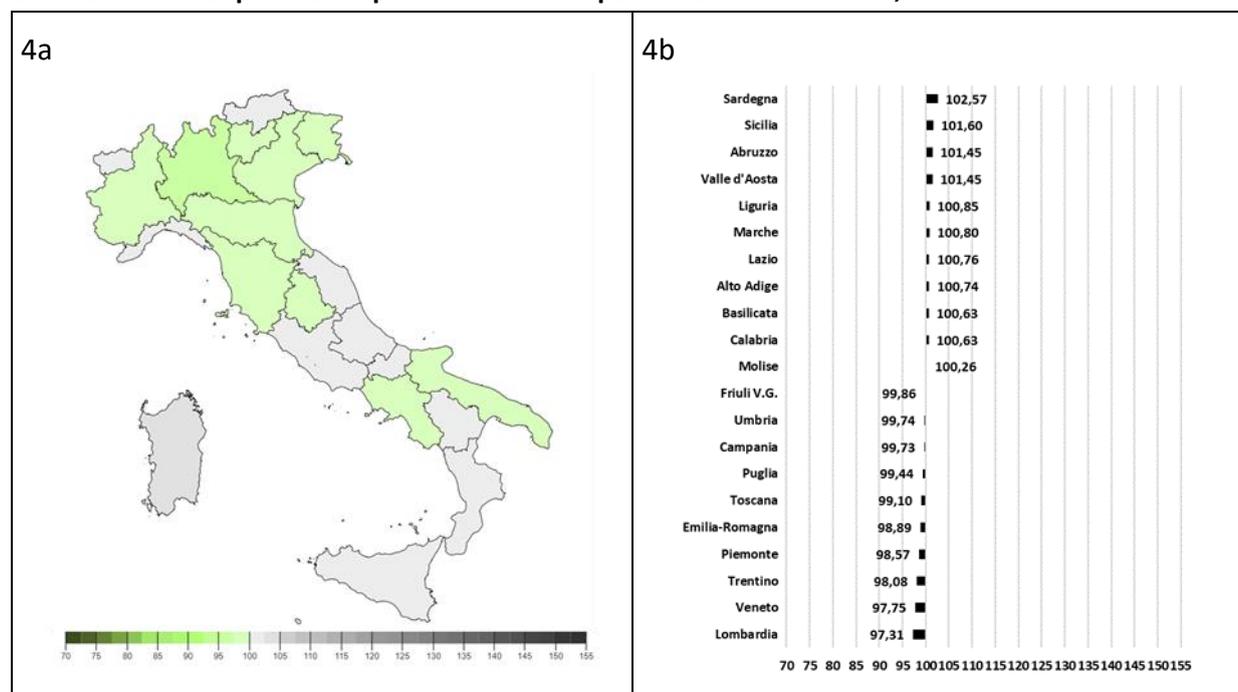


Fonte: Istat

I raggruppamenti di spesa che registrano la maggiore omogeneità dei livelli dei prezzi al consumo tra le regioni sono quelli appartenenti ai gruppi delle Bevande analcoliche (Grafico 3) e Bevande alcoliche (Grafico 4), dove i differenziali di prezzo non evidenziano una netta separazione tra le diverse ripartizioni in cui è suddiviso il territorio nazionale. Da notare, infatti, come in entrambi

i casi sia una regione del Nord la meno cara, il Veneto per le Bevande analcoliche, la Lombardia per quelle alcoliche, mentre la regione più costosa per entrambi i raggruppamenti è la Sardegna. Ciò sembra evidenziare come per prodotti a filiera più lunga, una maggiore efficienza nella logistica e nelle infrastrutture, tenda a modificare la tradizionale geografia comparativa nei livelli dei prezzi tra le regioni italiane.

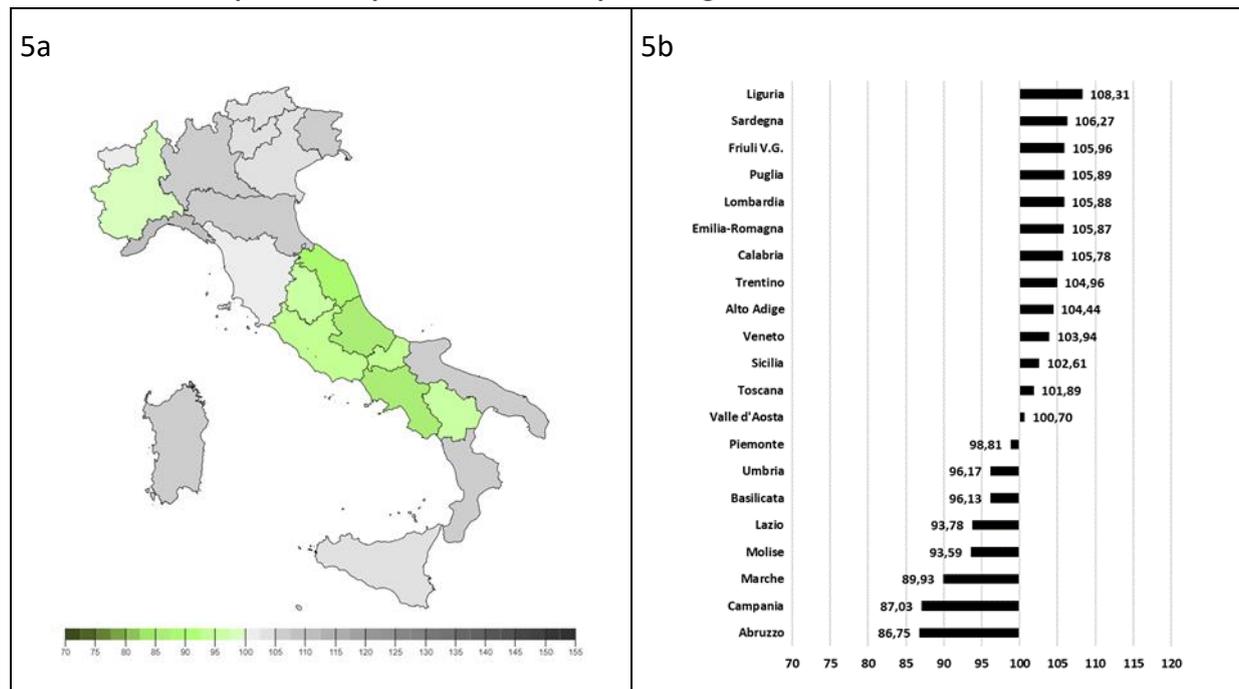
Grafico 4 - Indice spaziale dei prezzi al consumo per le Bevande alcoliche, anno 2022 - Italia=100



Fonte: Istat

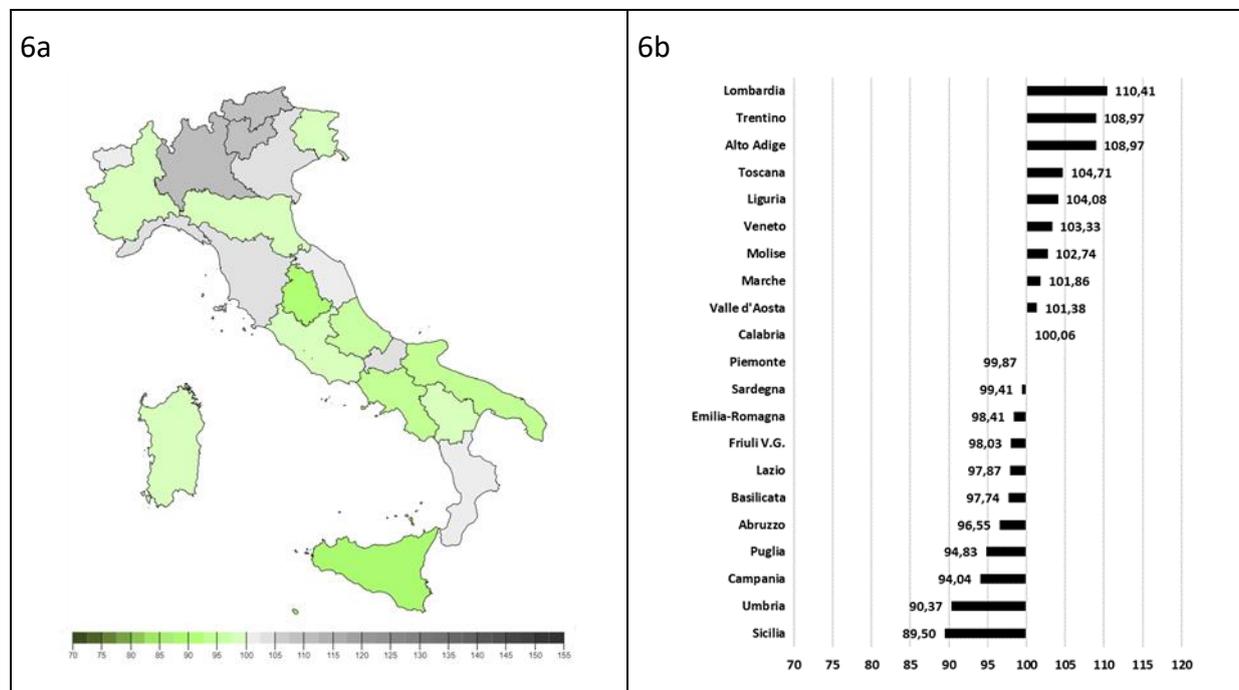
Anche per la divisione Abbigliamento e calzature, non si identificano sistematiche differenze a livello di ripartizione geografica: alcune regioni del Sud Italia (Sardegna, Puglia, Calabria, Sicilia) risultano essere più care della media nazionale, mentre la Campania e l'Abruzzo sono le più economiche, con parità inferiori di oltre il 13 per cento rispetto alla media Italia. In questa divisione il gap tra la regione più costosa (Liguria) e la meno costosa (Campania) è di oltre 21 punti percentuali. È presumibile che questa più accentuata dispersione dei risultati, relativi all'abbigliamento e calzature, sia dovuta alla maggiore volatilità presente nei dati elementari, ascrivibile al numero limitato di osservazioni di prezzo rilevate (in particolare in Campania, Basilicata e Abruzzo).

Grafico 5 - Indice spaziale dei prezzi al consumo per Abbigliamento e calzature, anno 2022 - Italia=100



Nota: i dati di Basilicata, Campania e Abruzzo non sono affidabili per il basso numero di quotazioni
Fonte: Istat

Grafico 6 – Indice spaziale dei prezzi al consumo per Mobili, articoli e servizi per la casa anno 2022 - Italia=100

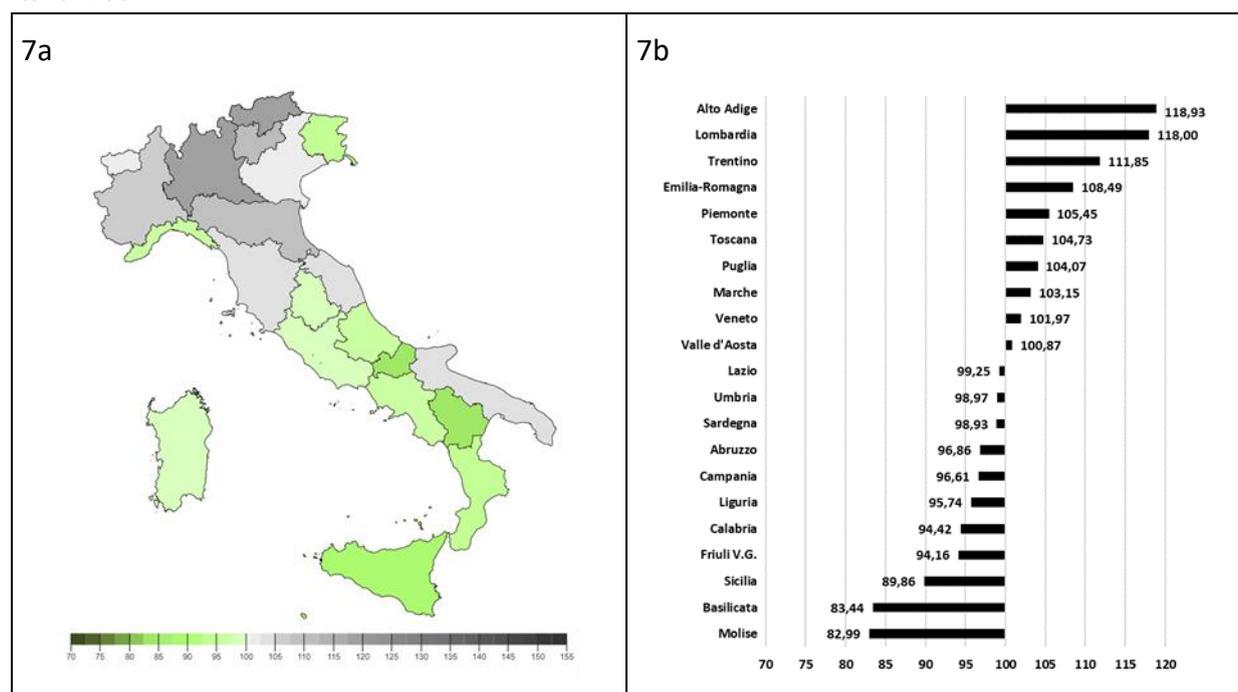


Nota: i dati della Basilicata per i gruppi Mobili e arredi, tappeti e altri rivestimenti per pavimenti, Articoli tessili per la casa, Cristalleria, stoviglie e utensili domestici, Utensili e attrezzature per la casa e il giardino sono stati imputati a causa del basso numero di quotazioni rilevate
Fonte: Istat

Un range di ampiezza simile (oltre 20 punti percentuali) si registra poi per la divisione Mobili, articoli e servizi per la casa (Grafico 6), i cui prezzi in Lombardia, Trentino e Alto Adige mostrano livelli superiori alla media italiana rispettivamente di 10 e quasi 9 punti percentuali, mentre in Umbria e Sicilia risultano inferiori alla media nazionale di circa 10 punti percentuali. In questa divisione non è possibile identificare un chiaro trend territoriale, sono presenti regioni con livelli dei prezzi superiori alla media nazionale sia nel nord che nel centro-sud.

La divisione dei Servizi ricettivi e di ristorazione (Grafico 7) è quella che si caratterizza per la maggiore ampiezza del divario tra regioni (quasi 35 punti percentuali). Anche in questo caso le regioni più costose sono Alto Adige (118,9), Lombardia (118) e Trentino (111,8) e le meno costose Sicilia (86,9), Basilicata (83,4) e Molise (83). In particolare, è presente una grande variabilità nei differenziali tra i livelli dei prezzi nel raggruppamento dei Servizi di alloggio, per il quale nelle prime tre regioni (Alto Adige, Trentino e Valle D'Aosta), che si caratterizzano per l'alta vocazione turistica, si registrano valori molto superiori alla media nazionale. Per contro, le regioni meno costose risultano essere Basilicata, Molise, Abruzzo e Calabria (Grafico 8).

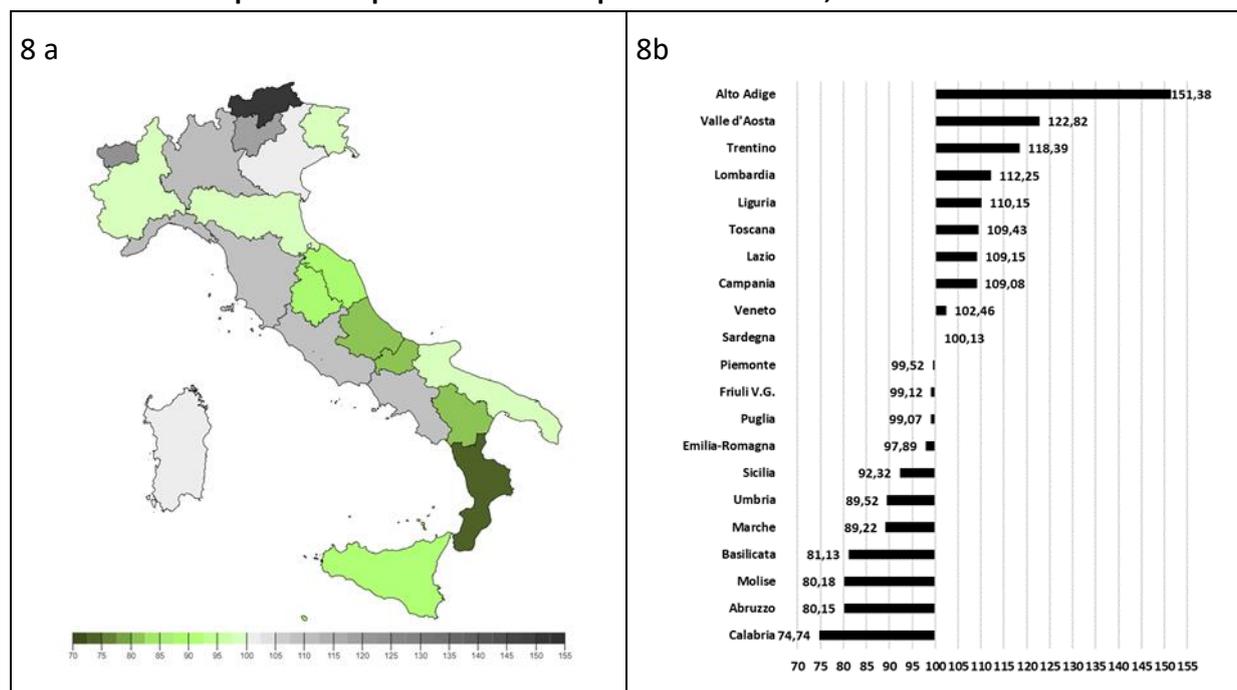
Grafico 7 - Indice spaziale dei prezzi al consumo per Servizi ricettivi e di ristorazione, anno 2022 - Italia=100



Nota: i dati della Campania per i servizi di ristorazione sono stati imputati a causa della mancata rilevazione

Fonte: Istat

Grafico 8 - Indice spaziale dei prezzi al consumo per Servizi ricettivi, anno 2022 - Italia=100



Fonte: Istat

Nota metodologica

La produzione degli indici spaziali dei prezzi al consumo o parità regionali di potere d'acquisto è prevista dal Programma Statistico Nazionale (cod. PSN IST-01905), che racchiude le statistiche di interesse nazionale.

La classificazione adottata per gli indici spaziali dei prezzi al consumo è la *European Classification of Individual Consumption by Purpose* (Ecoicop). La struttura gerarchica secondo questa classificazione presenta quattro livelli di disaggregazione: Divisioni di spesa, Gruppi di prodotto, Classi di prodotto e Sottoclassi di prodotto.

Ai fini del calcolo degli indici dei prezzi al consumo sia spaziali che temporali, le Sottoclassi di prodotto sono ulteriormente disaggregate in Segmenti di consumo e questi ultimi in Aggregati di prodotto. All'interno di ogni singolo aggregato di prodotto vengono costruite le singole definizioni dei prodotti.

In base alla struttura di classificazione, in questo studio gli indici delle parità regionali di potere d'acquisto sono pubblicati a livello di divisione di spesa e di gruppi di prodotto. Si sono considerate cinque divisioni² di spesa della classificazione Ecoicop per l'anno 2022, utilizzando un approccio multi-fonte e multi-tecnica analogamente a quanto avviene per l'indagine sui

² 01- Prodotti alimentari e bevande analcoliche, 02 - Bevande alcoliche e tabacchi, 03 - Abbigliamento e calzature, 05 - Mobili, articoli e servizi per la casa e 11 - Servizi ricettivi e di ristorazione

prezzi al consumo che ne stima le variazioni nel tempo. Le fonti dati utilizzate sono:

- Scanner data
- Dati dell'indagine territoriale dei prezzi al consumo
- Indagini dirette

Alcuni prodotti, come i tabacchi, hanno prezzi uguali su tutto il territorio nazionale. Per questo motivo la parità è stata posta pari al dato medio dell'Italia (100) in tutte le regioni. Sono stati inseriti comunque nella stima per tener conto dell'effetto del peso nei consumi delle famiglie.

Fonti dati

Scanner data

I dati scanner, forniti da Nielsen grazie ad un accordo con l'Associazione della Grande Distribuzione, impiegati da diversi anni per la stima dell'inflazione, sono stati utilizzati per tutti gli aggregati di prodotto in cui sono disponibili, partendo dai dati elementari che superano i controlli di qualità implementati nel processo dei prezzi al consumo. I dati di fatturato e quantità vendute per ciascun bar code venduto e singolo punto vendita incluso nel campione degli esercizi commerciali vengono trasmessi con cadenza settimanale per tutte le 107 province italiane. Il campione complessivo dei punti vendita è di circa 4.000 unità, estratti con campionamento probabilistico stratificato per provincia e tipologia di esercizio (supermercato, ipermercato, libero servizio, discount, specialist drug) e probabilità di estrazione proporzionale al fatturato. Il piano di campionamento prevede la presenza di esercizi commerciali localizzati nei diversi comuni delle province, non solo nel capoluogo. L'uso di scanner data per la costruzione degli indici spaziali dei prezzi al consumo è stato oggetto di numerosi progetti di ricerca (Laureti, Polidoro; 2017; 2022; Pratesi et al, 2021; Biggeri, Pratesi, 2022).

Il dato di interesse che viene utilizzato nella stima degli indici spaziali dei prezzi al consumo è il prezzo medio annuale per bar code e provincia.

Viene prima calcolato il prezzo medio annuale per bar code e punto vendita rapportando la somma del fatturato del bar code alla somma delle quantità vendute del bar code nel punto vendita. Successivamente, il prezzo medio annuale per bar code in ciascuna provincia è calcolato come media ponderata del prezzo del bar code nei negozi, utilizzando i pesi definiti dal piano di campionamento.

Nell'analisi sono stati selezionati solo i bar code venduti in almeno due province. Si tratta di 160.105 bar code per la prima divisione, 28.748 per la seconda divisione e 34.295 per la quinta.

Nel gruppo dei prodotti alimentari i dati scanner sono stati utilizzati per 50 aggregati. In media il numero di bar code per aggregato è stato di oltre 2 mila e novecento, ma con un minimo di 58 bar code per 'Margarina e altri grassi vegetali' ed un massimo di 14.400 per 'Prodotti di

pasticcERIA confezionati' (Tabella 1).

Tabella 1 - Statistiche descrittive per gruppo di prodotto. Dati scanner di fonte Nielsen

Codice Gruppo	Descrizione Gruppo	Numero. Aggregati	Bar code per aggregato di prodotto			Deviazione standard	Coeff. di variazione
			Numero medio	Numero minimo	Numero massimo		
01.1	Prodotti Alimentari	50	2.912	58	14.400	2.784	96
01.2	Bevande analcoliche	7	2.073	258	3.701	982	47
02.1	Bevande alcoliche	9	3.194	70	11.070	3.432	107
05.6	Cura della casa	6	5.716	1.743	14.940	4.514	79

Fonte: Istat

Gli aggregati del gruppo "Bevande analcoliche" (7) sono interamente rilevati mediante dati scanner. Il numero medio di bar code per aggregato è di 2.073. In questo gruppo il numero medio di bar code per aggregato è più omogeneo rispetto agli altri, con un numero minimo di 258 e un massimo di 3.701.

Anche per il gruppo delle bevande alcoliche tutti gli aggregati (9) sono rilevati tramite scanner data. Rispetto al gruppo delle bevande analcoliche si registra una maggiore variabilità tra gli aggregati: il numero minimo di bar code presenti è 70 (Birre a basso contenuto di alcol e non alcoliche) ed il massimo 11.070 (Vini di qualità).

Il numero medio di bar code per aggregato del gruppo "Cura della casa" è elevato, oltre 5.700. Nei 6 aggregati coperti da scanner data presenti in questo gruppo, il numero minimo di bar code si registra nei Detergenti per stoviglie (1.743), mentre il massimo riguarda gli Altri articoli non durevoli per la casa (14.940).

Un elemento rilevante ai fini dell'utilizzo dei dati scanner nell'ambito del calcolo degli indici spaziali dei prezzi al consumo è la presenza di connessioni dirette (prodotti in comune tra due territori) o indirette (due territori non hanno prodotti in comune, ma è presente un terzo territorio con almeno un prodotto in comune con entrambi). Si è considerato il numero di bar code presenti in ciascuna coppia di regioni, per ciascun aggregato di prodotto, e analizzato il numero medio per tutte le coppie di regioni, il valore minimo e massimo.

Tabella 2 - Statistiche descrittive dei bar code per aggregato presenti in ciascuna coppia di regioni per i gruppi di prodotto

Codice Gruppo	Descrizione gruppo	Numero Medio	Numero Minimo	Numero Massimo	Deviazione Standard	Coeff. di Variazione
01.1	Prodotti Alimentari	609	1	7.792	608	99,76
01.2	Bevande analcoliche	525	28	2.003	253	48,17
02.1	Bevande alcoliche	408	13	4.799	309	75,78
05.6	Cura della casa	1.491	247	8.019	845	56,71

Fonte: Istat

Per il gruppo dei prodotti alimentari in media in ciascun aggregato il numero di bar code presenti contemporaneamente in due regioni è 609 (Tabella 2). La sovrapposizione diretta minima si ha per Latte intero dove per due regioni il numero di bar code in comune è solamente uno. Le bevande analcoliche non presentano problemi di sovrapposizione, con una media di 525 bar code e un minimo di 28. L'aggregato delle Birre a basso contenuto di alcol e non alcoliche è quello con minore sovrapposizione (13) nel gruppo delle bevande alcoliche, mentre il massimo si ha per i Vini di qualità. Gli aggregati relativi alla cura della casa sono quelli che hanno il maggior numero di bar code presenti contemporaneamente in due regioni.

Complessivamente la numerosità delle quotazioni per aggregato e la sovrapposizione dei prodotti al livello territoriale è ritenuta buona. Vi sono tuttavia differenze quando si considerino i singoli aggregati. L'aggregato che presenta maggiori problemi è il Latte intero, la sovrapposizione diretta è garantita solo da un bar code. Il problema si pone tra l'Alto Adige e la Sicilia. Sono presenti però diversi bar code comuni tra Trentino e Sicilia e bar code comuni tra Trentino e Alto Adige che garantiscono la connessione tra le due regioni: per questo motivo l'aggregato non è stato escluso dall'analisi.

Per la stima delle parità di Elettrodomestici e apparecchi per la casa sono stati utilizzati i dati scanner forniti da GfK Italia S.r.l., società che raccoglie e analizza informazioni quantitative di mercato relative agli acquisti del settore Consumer Technology. Le informazioni sono raccolte in un campione di oltre 6.000 negozi distribuiti su tutto il territorio nazionale (punti vendita tradizionali, grandi catene di vendita specializzate, grande distribuzione generale, specialisti in beni di consumo durevoli). Questi dati vengono utilizzati da diversi anni per il calcolo dell'inflazione e il 2020 è stato l'ultimo anno in cui sono stati forniti disaggregati per 10 macro-aree³. Questi dati, inflazionati al 2022 mediante la variazione dell'indice Ipca (Indice dei prezzi al consumo armonizzato), sono stati utilizzati per stimare le parità per gli aggregati del gruppo Elettrodomestici e apparecchi per la casa, considerando per ogni regione appartenente alla macro-area le quotazioni della macro-area. Pur con i forti limiti derivanti dal non avere il

³ Valle d'Aosta, Piemonte e Liguria --Lombardia -- Friuli Venezia Giulia, Trentino, Alto Adige e Veneto -- Emilia Romagna-- Marche, Toscana, Umbria – Lazio – Campania -- Abruzzo, Molise, Basilicata, Calabria, Sardegna – Puglia -- Sicilia.

dettaglio di tutte le regioni, questa è al momento la migliore fonte disponibile per il gruppo di prodotti in esame. L'acquisizione di scanner data con un maggior dettaglio territoriale potrà, in futuro, migliorare la qualità delle stime.

I dati si riferiscono al prezzo medio mensile registrato nelle macro-aree per i 10, per alcuni prodotti 20, modelli più venduti dei brand selezionati per l'indagine sui prezzi al consumo. Il prezzo medio annuale è stato calcolato come media semplice dei prezzi mensili, ottenendo 1947 quotazioni annue riferite a modelli/marche diverse. Il numero medio di prezzi per aggregato è di 389 (Tabella 3), con un minimo di 171 per gli Apparecchi per riscaldamento e condizionatori d'aria e un massimo di 949 per Lavatrici, asciugatrici e lavastoviglie.

Tabella 3 - Statistiche descrittive per gruppo di prodotto. Dati scanner di fonte GfK

Codice Gruppo	Descrizione Gruppo	Numero. Aggregati	Nr. Prezzi medi per aggregato di prodotto			Deviazione standard	Coeff. di variazione
			Numero medio	Numero minimo	Numero massimo		
			05.3	Elettrodomestici e app. per la casa	5		

Fonte: Istat

Dati indagine territoriale dei prezzi al consumo

I dati dell'indagine territoriale dei prezzi al consumo sono stati usati per i prodotti le cui definizioni sono sufficientemente dettagliate da soddisfare un importante requisito per il calcolo delle parità ossia la comparabilità tra le diverse aree del Paese. Si tratta di frutta, vegetali, pesce fresco, servizi di alloggio, alcuni servizi della ristorazione, servizi domestici e di lavanderia. Nel calcolo sono stati inseriti i prezzi al consumo rilevati per tutti i mesi da tutte le 80 province che partecipano all'indagine territoriale dei prezzi al consumo nel 2022 (se disponibili). Sono stati inclusi solo i prezzi effettivamente rilevati, escludendo le stime. Inoltre, per ciascun prodotto, sono stati esclusi dal calcolo i prezzi particolarmente elevati o particolarmente bassi, inclusi nelle code della distribuzione (considerando i percentili 1-99 o 5-95). L'incidenza degli *outlier* sul numero di quotazioni iniziale dipende dalle caratteristiche dei prodotti in base alle quali si è scelta una diversa soglia. Il valore più basso si è riscontrato nella ristorazione dove sono risultati complessivamente meno del 2%, fino al 9% dei servizi di accoglienza⁴. Sono stati esclusi dall'analisi i prodotti che non soddisfano il requisito della comparabilità tra le diverse aree geografiche.

Il prezzo medio annuo per prodotto a livello provinciale è stato calcolato come media semplice

⁴ Per le altre tipologie di prodotto sono risultati circa il 2,9% delle quotazioni degli aggregati di frutta e verdura, il 6% circa degli aggregati relativi al pesce, il 7% circa per i servizi di lavanderia e i servizi per la pulizia e manutenzione della casa.

dei dati mensili, a loro volta calcolati come media geometrica delle singole osservazioni. Per questi dati non si dispone di valori sulle quantità vendute o il fatturato realizzato.

Tabella 4 - Statistiche descrittive per classi di prodotto. Indagine territoriale

Codice Classe	Descrizione classe	Numero Aggregati	Referenze per aggregato di prodotto			Deviazione standard	Coeff. di variazione
			Numero medio	Numero minimo	Numero massimo		
01.1.3	Pesci e prodotti ittici	6	2.706	1.345	6.420	1.776	66
01.1.6	Frutta	20	1.507	598	5.038	1.042	69
01.1.7	Vegetali	28	1.331	540	3.558	833	63
03.1.4	Servizi di lavanderia	1	1.318	1.318	1.318	0	0
05.6.2	Pulizia, manuten. casa	2	307	187	427	120	39
11.1.1	Ristoranti, bar e simili	4	1.152	544	2.675	884	77
11.1.2	Servizi di alloggio	2	1.026	382	1.670	644	63

Fonte: Istat

Il numero complessivo di referenze⁵ dopo l'eliminazione degli outlier è stato di 92.236. I dati dell'indagine territoriale complessivamente non presentano problemi di numerosità (Tabella 4). Il numero medio di referenze per aggregato è elevato in tutte le classi considerate e anche gli aggregati che hanno il valore minimo 187 (Tabella 4) hanno una numerosità sufficiente per le analisi

Indagini dirette

La rilevazione diretta dei prezzi al consumo per il calcolo degli indici spaziali dei prezzi viene effettuata per le merceologie per le quali l'uso di altri tipi di fonti presenta problemi di comparabilità difficilmente sormontabili. Viene definito un paniere specifico di prodotti che permetta di risolvere questo problema.

I Comuni coinvolti nell'indagine sono i capoluoghi di regione ad esclusione de L'Aquila⁶, sostituita da Pescara nel 2021 e 2022 e da Teramo nel 2023. Partecipa all'indagine anche il Comune di Bolzano dal 2021 e il Comune di Padova dal 2023. Il piano di campionamento dei negozi in ciascun comune è quello definito per l'indagine territoriale dei prezzi al consumo.

La rilevazione dei prezzi si basa su di un sistema ciclico di indagini in coincidenza con quelle delle

⁵ Per referenza si intende la combinazione di prodotto e negozio in cui è stata fatta la rilevazione. Ciascuna referenza viene rilevata più volte nel corso dell'anno.

⁶ A causa delle persistenti difficoltà nello svolgimento della rilevazione dei prezzi al consumo nel Comune di L'Aquila, è stata sostituita da Pescara quale città della regione Abruzzo dove effettuare la raccolta dei dati per Abbigliamento e calzature, Servizi di ristorazione e alcuni prodotti alimentari freschi e da Teramo per Mobili, arredi e articoli tessili per la casa

parità internazionali di potere d'acquisto. Complessivamente si tratta di 6 indagini, ciascuna su di un paniere specifico di beni e servizi, che si svolgono in un ciclo di 3 anni.

Al fine di garantire un quadro di coerenza complessivo, per lo svolgimento di ogni singola indagine è stato definito un paniere di prodotti altamente confrontabili tra i vari comuni

Il paniere dei Prodotti alimentari che sono entrati nel calcolo degli indici è composto da 36 articoli, 82 per Abbigliamento e calzature, 68 per Mobili e beni per la casa e 62 per la Ristorazione.

Il numero di quotazioni da rilevazione diretta entrate nel calcolo degli indici per i Prodotti alimentari è stato di 8.311. Rispetto all'elaborazione effettuata sui dati 2021 l'aggregato dei Formaggi stagionati è stato sostituito dai dati scanner. Nell'Abbigliamento e calzature le quotazioni utilizzate sono state 8.246, nella divisione di Mobili e articoli per la casa 6.553 e 7.346 nella Ristorazione. L'eliminazione delle quotazioni non valide ha inciso soprattutto su Mobili e articoli per la casa e Abbigliamento e calzature, dove sono state eliminate circa il 18 % e il 16% di quelle registrate, ma anche sulla Ristorazione con il 12% delle quotazioni, mentre per i Prodotti alimentari la validazione ha eliminato solo il 5,5 % delle quotazioni.

Gli aggregati dei Prodotti alimentari in media hanno 1.039 quotazioni. Tra i diversi aggregati c'è un'ampia variabilità: il valore minimo si presenta per Interiora o frattaglie con solo 152 valori, mentre sono 1.618 le quotazioni per Carne di bovino adulto (Tabella 5). Complessivamente i dati degli alimentari freschi non presentano problemi di numerosità.

Gli aggregati di Abbigliamento e calzature in media hanno rispettivamente 218 e 243 quotazioni. Il numero di quotazioni più basso per abbigliamento e calzature rispetto agli alimentari è da attribuire alle differenze intrinseche delle tipologie di prodotto, che rendono la rilevazione di abbigliamento e calzature particolarmente difficile. In generale, le rilevazioni dirette comportano un notevole sforzo da parte dei Comuni coinvolti in termini organizzativi, di tempo necessario per la rilevazione e risorse umane dedicate. Non sempre è stato possibile rilevare un numero idoneo di quotazioni di prezzo. In particolare, le quotazioni registrate e validate per i comuni di Napoli, Pescara e Potenza, nell'abbigliamento e calzature, sono un numero ridotto per diversi prodotti. Pertanto i risultati per le regioni Campania, Abruzzo e Basilicata devono essere letti tenendo conto di questo limite e necessitano di significativi ulteriori approfondimenti. Nonostante queste difficoltà, complessivamente gli aggregati di maggior peso risultano ben rappresentati

Nei gruppi della divisione di Mobili e articoli per la casa il numero medio di quotazioni per aggregato varia da 315 a 394. Il numero minimo di quotazioni si registra nei Mobili per il bagno con 144 osservazioni. Anche la rilevazione dei mobili è particolarmente difficile per il numero di caratteristiche che il prodotto di cui si rileva il prezzo deve rispettare ai fini della comparabilità tra le diverse aree.

Per quanto riguarda il comune di Potenza, si è deciso di imputare i dati dell'indagine diretta relativi alla divisione Mobili e articoli per la casa, in quanto il numero di quotazioni validate non era sufficiente per consentire stime robuste. In particolare i dati di Potenza sono stati imputati utilizzando le quotazioni di prezzo rilevate negli altri comuni della ripartizione Sud (isole escluse).

Il numero medio di quotazioni per aggregato nella Ristorazione è superiore a 800, garantendo quindi una buona copertura.

Il comune di Napoli non ha partecipato all'indagine sulla ristorazione; anche in questo caso i dati sono stati imputati utilizzando le quotazioni di prezzo rilevate negli altri comuni della ripartizione Sud (isole escluse). Tuttavia, a differenza del caso di Potenza, le quotazioni usate per l'imputazione sono state corrette tenendo conto delle parità, calcolate per la divisione dei Prodotti alimentari e bevande analcoliche, di ciascun comune donatore rispetto a Napoli. Si è scelto di utilizzare la parità della prima divisione della Ecoicop, dal momento che la tipologia di prodotti che essa rappresenta appare in qualche misura correlata a quella dei prodotti della ristorazione e, in secondo luogo, per la robustezza di tali stime.

Nell'analisi sul numero medio di quotazioni per aggregato, non sono state considerate le quotazioni imputate per Napoli e Potenza.

La ricerca di fonti alternative e/o l'inclusione nelle rilevazioni di altri comuni saranno la base per il superamento del problema del numero limitato di quotazioni registrate per alcuni prodotti, potendo in questo modo disporre di una più ampia base di dati su cui effettuare analisi.

Tabella 5 - Statistiche descrittive per gruppo di prodotto. Indagine diretta

Codice Gruppo	Descrizione Gruppo	Numero Aggregati	Quotazioni per aggregato di prodotto			Deviazione standard	Coeff. di variazione
			Numero medio	Numero minimo	Numero massimo		
01.1	Prodotti alimentari	8	1.039	152	1.618	513	49
03.1	Abbigliamento	30	218	56	724	166	76
03.2	Calzature	7	243	67	460	119	49
05.1	Mobili e arredi	7	394	144	734	204	52
05.2	Tessili per la casa	4	315	148	621	181	58
05.4	Cristalleria, stoviglie ecc.	4	342	178	594	173	51
05.5	Utensili per la casa e il giardino	3	389	217	615	167	43
11.1	Servizi di ristorazione	9	816	105	4.044	1.176	144

Fonte: Istat

I prezzi rilevati nell'indagine diretta sono riferiti ai due mesi in cui è stata condotta la rilevazione per ciascuna indagine. Il dato mensile, quindi, deve essere trasformato in dato annuale tenendo conto dell'inflazione registrata nel Comune negli altri mesi dell'anno. Sono stati calcolati dei fattori di aggiustamento temporale (Temporal Adjustment Factor- TAF) sulla base dei dati Ipca

(Indice dei prezzi al consumo armonizzato).

Se il mese di rilevazione è genericamente 'mese', il TAF sarà calcolato con la seguente formula:

$$TAF = \frac{(I_{(gen)} + I_{(feb)} + \dots + I_{(mag)} + \dots + I_{(dic)})}{12 * I_{(mese)}}$$

Dove I è l'indice Ipca in base di calcolo dicembre(t-1).

Mentre il prezzo annuale P_{anno} sarà calcolato come:

$$P_{anno} = P_{mese} * TAF$$

I dati presentati in questa analisi sono riferiti all'anno 2022. Per questo, i prezzi rilevati durante le indagini del 2021 (Prodotti alimentari freschi, Abbigliamento e Calzature) e del 2023 (Mobili e arredi, Tessili per la casa) sono riportati all'anno di riferimento mediante le variazioni medie annuali calcolate in base all'indice Ipca.

Importanza delle diverse fonti

Le cinque divisioni della classificazione Ecoicop considerate corrispondono al 48% circa delle spese delle famiglie in base al paniere Ipca 2022. La prima divisione (19,5% del peso complessivo del paniere) è interessata da tutte tre le fonti dati, anche se con importanza diversa: 56% scanner data, 22% indagini dirette e 22% dati dell'indagine territoriale dei prezzi al consumo. La seconda divisione rappresenta circa il 3,6% dei consumi degli italiani e in questa analisi, per la parte delle bevande, è coperta interamente dai dati scanner. I dati della terza divisione (7,3% circa) provengono dalle indagini dirette ad esclusione dell'aggregato Servizi di lavanderia per articoli di abbigliamento per il quale sono stati utilizzati i dati dell'indagine territoriale dei prezzi al consumo. La quinta divisione rappresenta circa l'8,5% dei consumi delle famiglie ed è interessata da tutte le fonti dati: 51% indagine diretta, 23% rilevazione territoriale dei prezzi al consumo, 25 % dati scanner, che comprendono anche i dati forniti da GfK per la stima degli elettrodomestici (8%). L'undicesima divisione (9,9 % dei consumi) è coperta tramite la rilevazione diretta (69%) e la rilevazione territoriale dei prezzi al consumo (31%).

Metodologia utilizzata

Gli indicatori delle parità di potere d'acquisto sono realizzati utilizzando strumenti metodologici riconosciuti e utilizzati in numerosi studi a livello internazionale e in esperienze empiriche condotte in diversi Paesi (USA, Brasile, India, Indonesia, Cina, Australia, Gran Bretagna). L'ICP (International Comparison Program) nel 2021 ha pubblicato delle linee guida (ICP, 2021), a cui l'Italia ha contribuito, per il calcolo delle parità regionali del potere d'acquisto. In accordo con queste linee guida i metodi utilizzati sono:

- **RPD** (Regional product dummy) a livello di aggregato di prodotto

- **GEKS** (Gini - Èltetö-Köves-Szulc) per le aggregazioni a livello superiore (utilizzando come pesi le spese delle famiglie).

Regional Product Dummy (RPD)

L'idea alla base di questo metodo⁷ è che il prezzo p_{nr} di un prodotto n ($n=1\dots N$, dove N sono i prodotti appartenenti allo stesso aggregato di prodotto) in un'area r ($r=1\dots R$) è funzione di un fattore specifico dell'area PPP_r (parità o livello generale dei prezzi dell'area considerata rispetto alle altre aree), del prezzo medio del prodotto P_n e di un elemento di disturbo aleatorio u_{nr} :

$$p_{nr} = P_n * PPP_r * u_{nr}$$

considerando i logaritmi l'espressione precedente diviene:

$$\ln p_{nr} = \sum_{r=1}^R a_r D_r + \sum_{n=1}^N b_n D_n^* + v_{nr}$$

dove,

D_r è la dummy che assume valore 1 se l'area considerata è r ,

D_n^* è la dummy relativa al prodotto che assume valore 1 se il prodotto considerato è n ,

a_r e b_n sono, rispettivamente, le differenze negli effetti associati alle aree e al tipo di prodotto;

v_{nr} sono disturbi casuali indipendenti e identicamente distribuiti con media zero e varianza σ^2 .

I parametri del modello possono essere stimati utilizzando i minimi quadrati ordinari, imponendo una restrizione, che un coefficiente corrispondente a un'area sia posto a zero $a_1=0$ o equivalentemente $PPP_1=1$. L'area eliminata diventa la base a cui si fa riferiscono le stime dei coefficienti.

La parità di potere d'acquisto tra un'area r e l'area base è $\widehat{PPP}_r = \exp(\widehat{a}_r)$. Le parità così stimate godono della proprietà di transitività e invarianza della base⁸.

⁷Per approfondimenti si veda Rao (2013), Rao e Hajargasht (2016)

⁸ La proprietà di transitività implica che la parità diretta tra due regioni A e B è uguale alla parità che si ottiene in modo indiretto attraverso la regione C. Quindi $PPP_{A/B} = PPP_{A/C} * PPP_{C/B}$

L'invarianza della base implica che nessuna regione è predominante. Le parità calcolate rispetto alla regione A scelta come base sono equivalenti alle parità calcolate scegliendo la regione B come base

Se si dispone di pesi in termini di valore o quantità per ciascun prodotto il modello si può scrivere come:

$$\sqrt{w_{nr}} \ln p_{nr} = \sum_{r=1}^R a_r \sqrt{w_{nr}} D_r + \sum_{n=1}^N b_n \sqrt{w_{nr}} D_n^* + \sqrt{w_{nr}} v_{nr}$$

Dove:

w_{nr} sono i pesi in termini di valore o quantità che riflettono l'importanza economica dei diversi prodotti consumati nell'area.

Il modello è stato stimato per ciascun aggregato di prodotto, cercando di sfruttare al massimo le informazioni disponibili a seconda della fonte dati utilizzata. All'interno di ciascun aggregato di prodotto è stata utilizzata come fonte solo una delle tre considerate.

I dati scanner forniscono informazioni su fatturato e quantità vendute per ciascun bar code, in tutte le 107 province italiane. Si è quindi utilizzato il modello pesato con il fatturato per ottenere le stime. Inoltre, si è adottato un procedimento a due step (Laureti, Polidoro, 2022):

- Step 1: In ciascuna regione è stato stimato un modello per ottenere le parità provinciali di potere d'acquisto. Questi indicatori sono stati utilizzati per 'deflazionare' i prezzi iniziali e il fatturato di ciascun bar code.
- Step 2: Si è stimato un modello per ottenere le parità di potere d'acquisto regionali, utilizzando i prezzi e il fatturato 'deflazionati' come indicato nello step1.

I dati dell'*indagine territoriale dei prezzi al consumo* non consentono di utilizzare il modello pesato, in quanto non si dispone delle quantità vendute. Per tutte le 80 province che partecipano all'indagine, il prezzo medio per prodotto a livello provinciale è stato calcolato come media semplice dei dati mensili, a loro volta calcolati come media geometrica delle singole osservazioni. Il prezzo medio regionale per prodotto è stato calcolato come media ponderata in base alla popolazione dei prezzi medi provinciali, coerentemente con quanto avviene nel calcolo dell'inflazione.

I dati dell'*indagine diretta* svolta nei Comuni non presentano dati relativi alle quantità vendute, quindi, così come per i dati dell'indagine territoriale dei prezzi al consumo, non è possibile utilizzare il modello pesato. I dati, rilevati nei singoli mesi dell'anno, sono stati corretti con i TAF per ottenere i prezzi annuali. Il modello è stato applicato ai dati individuali annui.

L'applicazione del Regional Product Dummy ha portato alla stima delle parità regionali a livello di aggregato di prodotto.

GEKS (Gini - Èltetö-Köves-Szulc)

Le parità a livello superiore di aggregato di prodotto sono calcolate con il metodo GEKS. I pesi, calcolati in base alle spese delle famiglie, sono gli stessi utilizzati per il calcolo dell'Ipca. L'indice calcolato con il metodo GEKS gode delle proprietà di transitività e invarianza della base, inoltre dista il meno possibile dai corrispondenti indici binari⁹. Le parità del potere di acquisto regionali aggregate (PPAR) sono ottenute dalla formula seguente:

$$PPAR_{jk}^{GEKS} = \prod_{l=1}^R (F_{jl} \cdot F_{lk})^{1/R}$$

La parità per la regione k con riferimento alla regione j scelta come base è data dalla media geometrica degli indici di Fisher di tutti i confronti diretti tra la regione j e la regione k, e indiretti attraverso tutti i possibili collegamenti tra le R regioni ($l, k, j \in R$).

Gli indici spaziali di Fisher F_{jl} sono ottenuti come media geometrica dei corrispondenti indici spaziali di Laspeyres e Paasche, calcolati sulla base delle parità per aggregato di prodotto pesate rispettivamente con le spese della regione base (Laspeyres) e della regione partner (Paasche).

In questi risultati mancano i dati di alcuni aggregati di prodotto.¹⁰ I pesi di questi aggregati di prodotto sono stati distribuiti tra gli aggregati dello stesso segmento di consumo o a livello superiore se si trattava dell'unico aggregato del segmento.

Per esprimere le parità riferite alla media nazionale e non alla regione scelta come base si divide ciascuna parità per la media geometrica degli indici dei livelli di prezzo delle regioni partecipanti, e convenzionalmente, si moltiplica per 100.

⁹ Per approfondimenti si veda Diewert (2013)

¹⁰ Incidenza dei pesi degli aggregati di cui non si dispone delle parità sulla divisione:

01 Prodotti alimentari e bevande analcoliche: 4,2% -- 03 Abbigliamento e Calzature: 7,4% -- 05 Mobili, articoli e servizi per la casa: 6,3% -- 11 Servizi ricettivi e di ristorazione: 6,5 %

Riferimenti bibliografici

Aten B. (2017) "Regional Price Parities and Real Regional Income for the United States" Social Indicators Research.

Bernardini A., Casciano M.C., De Vitiis C., Guandalini A., Inglese F., Seri G., Terribili M.D., Tiero F. (2019) "Re-design project of the Istat consumer price survey: use of probability samples of scanner data for the calculus of price indices" *Rivista di Statistica Ufficiale* N.2-3, 67-141

Biggeri L., Laureti, T. and Polidoro, F. (2017) "Computing Sub-national PPPs with CPI Data: An Empirical Analysis on Italian Data Using Country Product Dummy Models" *Social Indicators Research*, 131(1):93-121

Biggeri L., Pratesi M. (2022) "Estimation of local Spatial Price Indices using scanner data: methods and experiments applied also for assessing poor-specific indices" *Rivista di Statistica Ufficiale* N.2/2022

Cannari L., Iuzzolino L. (2009) "Le differenze nel livello dei prezzi al consumo tra Nord e sud" *Questioni di Economia e Finanza*, Bank of Italy, Rome

Diewert W.E. (2013) "Methods of Aggregation above the Basic Heading Level within Regions", Chapter 5 in *Measuring the Real Size of the World Economy*, World Bank, Washington D.C.

Diewert W.E. (2005) "Weighted country product dummy variable regressions and index number formulae". *Review of Income and Wealth*, 51(4): 561–570.

Diewert W.E. (2004) "On the Stochastic Approach to Linking the Regions in the ICP" Department of Economics, University of British Columbia.

Diewert W.E. (1976) "Exact and superlative index numbers". *Journal of econometrics*, 4(2): 115–145

Eurostat (2017) *Practical Guide for Processing Supermarket Scanner Data*, European Commission, Directorate C: National Accounts; prices and key indicators. Unit C-4: Price statistics; Purchasing power parities; Housing statistics. Luxembourg

Eurostat- OECD (2012) "Methodological manual on purchasing power parities" Luxembourg: Publications Office of the European Union

Geary R.C. (1958) "A Note on the Comparison of Exchange Rates and Purchasing Power between Countries", *Journal of the Royal Statistical Society, Series A (General)*, 121(1): 97–99.

Heravi S., Heston A., Silver M. (2003) "Using scanner data to estimate country price parities: A hedonic regression approach" *Review of Income and Wealth*, 49(1), 1-21.

ICP (2021), "A Guide to the Compilation of Subnational Purchasing Power Parities (PPPs)" World Bank.

Istat (2023) "Indici spaziali dei prezzi al consumo – anno 2021", *Statistica sperimentale*, 3 agosto 2023.

Istat (2022) "Gli indici dei prezzi al consumo: Aggiornamenti del paniere, della struttura di ponderazione e dell'indagine", 2 febbraio 2022

Istat (2010) "La differenza nel livello dei prezzi al consumo tra i capoluoghi delle regioni italiane". Comunicato Stampa. Roma, Italy.

Ivancic L., Diewert W. E., Fox, K. J. (2011) "Scanner data, time aggregation and the construction of price indexes" *Journal of Econometrics*, 161(1), 24-35.

Laureti T., Ferrante C., Dramis B. (2017), "Using scanner and CPI data to estimate Italian sub-national PPPs". In *Proceedings of 49th Scientific Meeting of the Italian Statistical Society – SIS 2018*: 581–588. Palermo, Italy, 20th – 22nd June 2018

Laureti T., Polidoro F. (2022) "Using Scanner Data for Computing Consumer Spatial Price Indexes at Regional Level: An Empirical Application for Grocery Products in Italy." *Journal of Official Statistics*, Vol. 38, No 1, 2022, pp. 23-56.

Laureti T., Polidoro F. (2017) "Testing the use of scanner data for computing sub-national Purchasing Power Parities in Italy". In *Proceedings of 61st World Statistics Congress – ISI 2017*. Marrakech, Morocco, 17th – 21st July 2017.

Laureti T., Rao D.S.P. (2018) "Measuring spatial price level differences within a country: Current status and future developments". *Estudios de Economía Aplicada*, Volume 36, N. 1: 119–148.

Léonard I., Sillard P., Varlet G., and Zoyem J.P. (2019) "Spatial differences in price levels between French regions and cities with scanner data". *Economie et Statistique*, 5091: 69–82.

Menon M., Perali F., Ray R., and Tommasi N. (2019) *The Tale of the Two Italies: Regional Price Parities Accounting for Differences in the Quality of Services*, Working Paper Series Department of Economics University of Verona, No. 20/2019: 2036–4679

Pratesi M., Giusti C., Marchetti S., Biggeri L., Bertarelli G., Schirripa Spagnolo F., Laureti T., Benedetti I., Polidoro F., Di Leo F., Fedeli M. (2021) “Estimations of local spatial price indices using scanner data and their impact on the measure of poverty incidence”. MAKSWELL Project, Deliverable 3.2.

Rao D.S.P, Hajargasht G. (2016) “Stochastic approach to computation of purchasing power parities in the International Comparison Program (ICP).” *Journal of Econometrics*, 191(2), 414-425.

Rao D.S.P (2013) “Computation of Basic Heading PPPs for Comparisons within and between Regions”, Chapter 4 in *Measuring the Real Size of the World Economy*, World Bank, Washington D.C.

Rao D.S.P. (2001) “Weighted EKS and generalized CPD methods for aggregation at basic heading level and above basic heading level”. In *Joint World Bank-OECD seminar on Purchasing Power Parities*, 30 January 2 February 2001, Washington D.C.

Rao D.S.P. (2009) “Generalized Elteto-koves-Szulc EKS and Country-Product-Dummy CPD Methods for International Comparisons” In *Purchasing Power Parities: Recent Advances in Methods and Applications*, edited by Prasada D.S. Rao: 86–120. Edward Elgar Publishing Company.

World Bank (2013) “Measuring the Real Size of the World Economy: The Framework, Methodology, and Results of the International Comparison Program (ICP).” The World Bank. Available at: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/13329>.

World Bank (2020) “Purchasing Power Parities and the Real Size of the World Economies Results from the 2017 International Comparison Program”, Washington D.C. Available at: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/33623>.

Alla produzione e all’analisi degli indici spaziali dei prezzi al consumo hanno collaborato: Alessandro Brunetti, Anna Di Franco, Barbara Dramis, Tiziana Laureti (Università degli studi della Tuscia), Federico Polidoro, Agostina Zanolì.

Si ringraziano per il prezioso supporto informatico Guido Drovandi, Rolando Duma, Paolo Lo Muscio, Antonella Simone, Giorgio Vinci, Francesco Altarocca e Tiziano Manni.