

## Nota metodologica

L'indice dei prezzi delle abitazioni (IPAB) misura la variazione nel tempo dei prezzi degli immobili residenziali nuovi o esistenti (appartamenti, case unifamiliari, case a schiera, ecc.) acquistati dalle famiglie sia per fini abitativi sia per fini d'investimento. Nel campo d'osservazione sono incluse tutte le transazioni siano esse da famiglia a famiglia o da altro settore a famiglia. Oggetto di rilevazione sono i prezzi di mercato e il prezzo dell'abitazione include quello del terreno.

L'indice IPAB viene rilasciato con cadenza trimestrale e si compone di due sub-indici:

- l'indice dei prezzi delle abitazioni nuove;
- l'indice dei prezzi delle abitazioni esistenti.

La produzione del nuovo indicatore è parte del progetto Owner Occupied Housing (OOH), di cui l'Istituto di statistica della Commissione Europea (Eurostat) si è fatto promotore, mirato alla produzione di indici dei prezzi delle abitazioni nuove per il settore delle famiglie acquistate esclusivamente a scopi abitativi (Owner Occupied Housing Index - OOH). Più specificamente, l'indice OOH è costruito seguendo l'approccio delle acquisizioni nette e quindi, riguarda le transazioni che modificano lo stock delle abitazioni che il settore delle famiglie possiede, in accordo con la finalità principale dell'Indice dei prezzi al consumo armonizzato (IPCA) che è quella di fornire una misura dell'inflazione intesa come fenomeno monetario relativo alle transazioni effettuate dalle famiglie con gli altri settori. Quindi l'indice OOH, a differenza dall'indice IPAB, non riguarderà tutti gli acquisti di proprietà residenziale, essendo le compravendite immobiliari da famiglia a famiglia fuori dal campo d'osservazione. Inoltre il prezzo del terreno sarà escluso.

Per la costruzione dell'indice IPAB sono state seguite le linee guida predisposte da Eurostat al fine di garantire la comparabilità degli indici prodotti dai vari Paesi; tali indicazioni, contenute in un manuale tecnico, definiscono un quadro concettuale e una metodologia di calcolo comuni, oltre che coerenti con gli standard alla base del calcolo dell'IPCA. Anche gli indici dei prezzi delle abitazioni, dunque, sono calcolati utilizzando l'indice a catena del tipo Laspeyres; il concatenamento avviene moltiplicando gli indici trimestrali in base di calcolo (fissata al quarto trimestre dell'anno precedente) di un dato anno, espressi con sei cifre decimali, per gli indici del quarto trimestre dell'anno precedente espressi nella base di riferimento, sempre con sei cifre decimali (*link*). Gli indici dei prezzi delle abitazioni (indice generale e indici delle abitazioni nuove e di quelle già esistenti) in base di riferimento sono quindi il risultato del concatenamento delle rispettive serie di indici in base di calcolo e l'IPAB generale in base di riferimento, quindi, non è il risultato dell'aggregazione degli indici dei prezzi, in base di riferimento, delle abitazioni esistenti e di quelle nuove. Per questa ragione e dal momento che gli indici di riferimento vengono arrotondati a una cifra decimale, in alcuni casi sia il livello dell'indice sia la variazione percentuale dell'IPAB generale possono risultare fuori dal *range* definito dal livello degli indici e dalle variazioni percentuali dell'IPAB delle due componenti.

La base di riferimento delle serie degli indici IPAB, totale, per le abitazioni nuove e per quelle esistenti è il 2010=100 e i dati, a partire da quelli del 2010, sono disponibili sul data warehouse I.Stat, nel Tema "Prezzi", Sottotema "Prezzi delle abitazioni".

Per l'Italia gli indici IPAB vengono costruiti utilizzando dati provenienti da fonti amministrative; in particolare sono utilizzati i dati degli atti notarili di compravendita immobiliare di cui è titolare l'Agenzia delle Entrate che ha incorporato l'Agenzia del Territorio a partire dal 1° dicembre 2012 (art. 23 quater del decreto legge n. 95/2012).

Inoltre, l'attuale procedura di produzione degli indici ha potuto beneficiare e tuttora beneficia della collaborazione della Direzione Centrale Osservatorio del Mercato immobiliare e Servizi Estimativi (OMISE) dell'ex Agenzia del Territorio.

Gli indici, che misurano la variazione nel tempo dei prezzi delle abitazioni hanno un ruolo ampiamente riconosciuto per fini di politica economica, monetaria e per le valutazioni di stabilità finanziaria. Infatti, da un lato, l'indice IPAB è uno degli indicatori previsti dal "Macroeconomic Imbalance Procedure" (MIP) Scoreboard, il sistema di controllo sviluppato a livello europeo dalla Commissione UE, insieme alla Banca Centrale Europea e agli Stati Membri, ai fini della prevenzione e della correzione degli squilibri macroeconomici. Dall'altro rientra tra i Principal European Economic Indicators (PEEIs), un set di indicatori congiunturali per l'analisi e il monitoraggio della congiuntura europea.

## Le caratteristiche della base dei dati

Gli atti notarili di compravendita immobiliare costituiscono, la fonte informativa su cui l'Istat basa la costruzione degli indici dei prezzi delle abitazioni. I dati dei rogiti hanno acquisito soltanto di recente una rilevanza statistica ai fini del calcolo dei nuovi indicatori; questo grazie agli effetti di importanti innovazioni normative che determinano una maggiore coerenza tra il prezzo dichiarato e quello effettivamente pagato (art. 1, comma 497, Legge Finanziaria 2006; art. 1, comma 309, Legge Finanziaria 2007; art. 1, commi 164 e 165, Legge Finanziaria 2008). Inoltre, la possibilità data ai notai di eseguire i diversi adempimenti relativi allo stesso atto immobiliare con la trasmissione online del Modello Unico Informativo (MUI), entro trenta giorni dalla data dell'atto, valorizza ulteriormente la fonte in quanto assicura la disponibilità di una base dati aggiornata tempestivamente.

La fonte informativa corrente utilizza la banca dati del Registro, di cui è responsabile l'Agenzia delle Entrate, come fonte primaria per determinare soggetti acquirenti e venditori e relativi oggetti compravenduti; queste informazioni sono integrate con i dati desunti dal Catasto e dalla banca dati dell'OMI, gestite anch'esse dall'Agenzia delle Entrate. I dati utilizzati per la stima dell'IPAB riguardano le compravendite di unità immobiliari censite come abitazioni (categorie catastali che vanno dalla A1 alla A11, esclusa la A10) o come pertinenze (categorie C2, C6, C7 ossia box, posti auto e cantine).

I vantaggi della nuova base informativa risiedono nella possibilità di identificare il contraente, consentendo sia di definire esattamente il campo di osservazione dei due indici OOH e IPAB, sia di calcolare l'indice IPAB separatamente per le abitazioni nuove e le abitazioni esistenti.

La disponibilità di prezzi effettivi pagati e riportati negli atti esclude la possibilità di valutare l'evoluzione dei prezzi stabiliti al momento del compromesso (*first binding contract*), ma rimane comunque una soluzione accettabile nonostante sia noto che tra la fissazione del prezzo dell'immobile e la stipula dell'atto passa generalmente del tempo. Invece il prezzo registrato nell'atto soddisfa in pieno le definizioni dell'IPCA che impongono di registrare il prezzo del bene acquistato nel momento in cui se ne entra in possesso, nel caso specifico al momento della stipula dell'atto di compravendita.

Dal punto di vista territoriale, la copertura degli indici è pressoché totale e pari al 98,3% della popolazione residente in Italia al 1° gennaio 2012, fatta esclusione delle province di Trento e Bolzano che hanno un sistema catastale diverso dal resto dell'Italia.

## La metodologia di calcolo degli indici IPAB

Il processo seguito per la costruzione dei nuovi indicatori è coerente con quanto stabilito nel manuale tecnico di Eurostat.

Preliminarmente i dati sono sottoposti a procedure di controllo al fine di individuare i dati anomali o mancanti. La fase cruciale del processo di produzione degli indici IPAB è rappresentata dagli aggiustamenti per i cambiamenti di qualità che si rendono necessari data la natura del bene del quale si sta monitorando il prezzo. L'abitazione, infatti, è un bene unico il cui prezzo può essere osservato soltanto nel momento della transazione; inoltre, l'eterogeneità delle abitazioni compravendute è elevata e la localizzazione geografica concorre fortemente alla formazione del prezzo nel mercato. Sorgono, quindi, dei problemi di comparabilità dei prezzi nel tempo e viene a cadere uno dei presupposti fondamentali per il calcolo degli indici dei prezzi al consumo, ossia la necessità di seguire i prezzi di beni aventi caratteristiche omogenee. Gli aggiustamenti di qualità, quindi, consentono di eliminare l'influenza delle variazioni qualitative del bene perché si possano misurare movimenti di prezzo "puri".

Tra i possibili approcci che possono essere adottati, l'uso congiunto della stratificazione e del metodo edonico del re-pricing è quello ritenuto più appropriato (è un metodo classificato di categoria A da Eurostat)<sup>1</sup>.

Il metodo del re-pricing implica l'utilizzo di una funzione edonica per depurare i prezzi dall'influenza delle caratteristiche qualitative che potrebbero determinare differenze non dovute all'inflazione vera e propria. Tale funzione edonica viene stimata ogni anno, in occasione del ribasamento, con un modello di regressione che utilizza i dati dell'anno precedente; i coefficienti di

<sup>1</sup> I metodi di categoria A sono quelli "giudicati suscettibili di fornire i risultati più affidabili in termini di precisione e di errori sistematici" (Regolamento Della Commissione n° 1334/2007 del 14 novembre 2007).

regressione vengono mantenuti costanti per tutto l'anno di riferimento.

Nel dettaglio, viene stimato un modello per ciascuna ripartizione geografica e separatamente per le due categorie di abitazioni (nuove ed esistenti).<sup>2</sup> Tra le caratteristiche delle abitazioni utilizzate come variabili esplicative, oltre alle variabili di localizzazione, si ricordano:

- il logaritmo naturale della superficie;
- la quota di superficie delle pertinenze rispetto all'abitazione;
- la tipologia dell'abitazione;
- il livello di piano.

La variabile dipendente è il prezzo al metro quadro nella sua trasformazione logaritmica.

Il criterio adottato per la stratificazione si differenzia tra le abitazioni nuove e le abitazioni esistenti ed è tale da garantire un numero minimo di osservazioni per strato. In totale, gli strati identificati sono 240 di cui 48 relativi alle abitazioni nuove e 192 alle abitazioni esistenti.

L'indice totale è ottenuto come media ponderata degli indici elementari di strato; i coefficienti di ponderazione utilizzati riflettono il peso, in termini di spesa, di ogni strato sul totale. Il sistema dei pesi viene aggiornato annualmente. Per il calcolo dei pesi e degli indici elementari dei prezzi si utilizza la stessa banca dati.

La formula per il calcolo degli indici di prezzo elementari, per ogni strato, corretti dei cambiamenti di qualità, utilizzando il metodo del re-pricing è la seguente<sup>3</sup>:

$$(1) \quad I_s^q = \frac{I_s^{\text{non\ aggiustato}}}{I_s^{\text{EQI}}} = \frac{\sqrt[n_q]{\prod_{i_s=1}^{n_q} p_{i_s}}}{\sqrt[n_0]{\prod_{i_s=1}^{n_0} p_{i_s}}} \bigg/ \frac{\exp\left(\sum_{j=1}^k \bar{X}_{j,s} \cdot \hat{\beta}^{\text{ref}}\right)}{\exp\left(\sum_{j=1}^k \bar{X}_{j,s} \cdot \hat{\beta}^{\text{ref}}\right)}$$

dove l'indice non corretto per i cambiamenti di qualità ( $I_s^{\text{non\ aggiustato}}$ ), calcolato come rapporto tra medie geometriche dei prezzi osservati, viene corretto con l'indice esplicito di cambiamento della qualità ( $I_s^{\text{EQI}}$ ) stimato utilizzando i risultati della regressione edonica. Nella formula precedente:

- 0 è il periodo base (quarto trimestre dell'anno precedente);
- q è il trimestre di riferimento;
- s è lo strato;
- $n_q$  è il numero di abitazioni osservate nel trimestre q;
- $n_0$  è il numero di abitazioni osservate nel trimestre 0;
- ${}_0p_{i_s}$  è il prezzo dell'abitazione i appartenente allo strato s nel periodo base;
- ${}_q p_{i_s}$  è il prezzo dell'abitazione i appartenente allo strato s nel periodo di riferimento;
- $\bar{{}_0X}_{j,s}$  è la media delle k caratteristiche nello strato s nel periodo base;
- $\bar{{}_qX}_{j,s}$  è la media delle k caratteristiche nello strato s nel periodo di riferimento;
- $\hat{\beta}^{\text{ref}}$  è il vettore dei coefficienti della regressione edonica.

<sup>2</sup> Le ripartizioni sono: Nord-Ovest, Nord-Est, Centro, Sud e Isole; per motivi di numerosità delle osservazioni disponibili, Sud e Isole sono state aggregate in un'unica ripartizione.

<sup>3</sup> La formula fa riferimento all'indice in base di calcolo che viene poi concatenato rispetto al 2010 che è l'anno preso come base di riferimento.

Si precisa che gli indici dei prezzi delle abitazioni del trimestre di riferimento sono provvisori e soggetti a revisione in quanto la scadenza della loro diffusione non consente di disporre della totalità degli atti del trimestre in questione; i dati diventeranno definitivi il trimestre successivo, momento in cui le informazioni mancanti si rendono disponibili. Le serie storiche, inoltre, potranno subire revisioni in seguito alla disponibilità di informazioni aggiuntive che sono tuttora in corso di acquisizione.

### Calcolo delle variazioni degli indici IPAB

Di seguito si riportano le formule<sup>4</sup> per il calcolo delle variazioni trimestrali e di periodo (semestri, anni, ecc). Le formule riguardano il calcolo di variazioni espresse nella stessa base di riferimento:

- Variazione percentuale tra indici trimestrali:

$$(2) \quad \text{Var}(I_{q,a}; I_{n,b}) = \text{Arr}_1 \left\{ \frac{I_{n,b}}{I_{q,a}} \times 100 - 100 \right\}$$

dove  $I_{q,a}$  rappresenta l'indice, arrotondato al primo decimale, del trimestre  $q$  dell'anno  $a$ ,  $I_{n,b}$  rappresenta l'indice, arrotondato al primo decimale, del trimestre  $n$  dell'anno  $b$  e  $\text{Arr}_1$  l'operatore di arrotondamento al primo decimale.

- Variazione tra l'indice medio dell'anno  $a$  e l'indice medio dell'anno  $b$ :

$$(3) \quad \text{Var}(I_a; I_b) = \text{Arr}_1 \left\{ \frac{\sum_{q=1}^4 I_{q,b}}{\sum_{q=1}^4 I_{q,a}} \times 100 - 100 \right\}$$

Come si può notare, analogamente a quanto avviene per gli indici IPCA, le variazioni di periodo sono calcolate partendo dal rapporto tra la somma degli indici trimestrali dei periodi che si vogliono mettere a confronto e arrotondando il risultato finale del calcolo alla prima cifra decimale. Tale metodo, applicato in conformità con quanto indicato da Eurostat, assicura una maggiore comparabilità internazionale dei dati.

### La struttura di ponderazione

Nel prospetto 1 si riporta la struttura dei pesi separatamente per le abitazioni nuove e per le abitazioni esistenti.

#### PROSPETTO 1. PESI PER LE ABITAZIONI NUOVE E LE ABITAZIONI ESISTENTI

Anni 2010 – 2015, valori percentuali

Tipologia	Pesi*					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Abitazioni nuove	33,99	31,39	29,73	30,23	29,03	24,59
Abitazioni esistenti	66,01	68,61	70,27	69,77	70,97	75,41
<b>Indice totale</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

\* L'anno è quello di riferimento degli indici; la struttura dei pesi si basa sui dati degli atti notarili dell'anno precedente.

<sup>4</sup> Nelle formule gli estremi dell'intervallo temporale sono indicati in ordine cronologico a partire dal più remoto [ad esempio a, per quanto riguarda il riferimento annuale] al più recente [ad esempio b, sempre per quanto riguarda il riferimento annuale].