



*Quaderni dell'Osservatorio  
Appunti di Economia immobiliare*

*Anno Sesto - Numero Unico - 2017*

# **Quaderni dell'Osservatorio**

## **Appunti di Economia immobiliare**

Iscritto al Registro della stampa del Tribunale di Roma n. 141/2012 del 14.05.2012

**Anno VI – Numero unico – Dicembre 2017**

*“In memoria di Caterina Andreussi cui si deve la nascita dei Quaderni”*

**Direttore editoriale**

**Gianni Guerrieri**

**Direttore responsabile**

**Claudio Borgnino**

**Caporedattore**

**Paola Pisani**

**Redazione**

**Rosa Colucci**

**Anita De Sossi**

**Erika Ghirardo**

**Barbara Mattacchini**

**Olivia Mongillo**

**Hanno collaborato**

**Maurizio Festa**

**Erika Ghirardo**

**Saverio Serafini**

**Mauro Iacobini**

**Gaetano Lisi**

**Chiara Lo Re**

**Francesco Pizzirani**

**Redazione**

Via Cristoforo Colombo 426 c/d - Roma

[ae.pubblicazionionline@agenziaentrate.it](mailto:ae.pubblicazionionline@agenziaentrate.it)

## Indice

<b>Presentazione dei Quaderni di Gianni Guerrieri</b>	<b>pag. 5</b>
<b>Ricerche e Analisi della DC OMISE</b>	<b>pag. 7</b>
Flussi annuali del capitale di debito tratto dal patrimonio immobiliare <i>di Gianni Guerrieri, Maurizio Festa, Erika Ghirardo</i>	pag. 8
La trasparenza del mercato immobiliare nell'era dei big data <i>di Maurizio Festa e Saverio Serafini</i>	pag. 31
Procedimenti di verifica dei prezzi impliciti ottenuti tramite l'AHP <i>di Gaetano Lisi, Chiara Lo Re, Francesco Pizzirani</i>	pag. 56
<b>Commenti e riflessioni</b>	<b>pag. 71</b>
Intervista al Prof. Biasin <i>di Gianni Guerrieri</i>	pag. 72
Analisi del legame tra andamento demografico e mercato immobiliare: prime evidenze empiriche <i>di Gabriele Ruiu</i>	pag. 80



## Presentazione

---

di Gianni Guerrieri

Nel numero dello scorso anno accennammo a come i più specifici compiti assegnati all'Osservatorio del mercato immobiliare (OMI) dal D.lgs. 72/2016 (in particolare con l'introduzione nel Testo unico bancario dell'art. 120 sexiesdecies) avrebbero inevitabilmente innescato un impulso a nuove e specifiche elaborazioni e analisi dei dati.

Il primo studio che viene pubblicato (*"I flussi annuali del capitale di debito tratto dal patrimonio immobiliare"* di G. Guerrieri, M. Festa e E. Ghirardo) fa parte, appunto, di un nuovo filone di produzione statistica che l'OMI intende mettere in campo, dedicato ai mutui ipotecari. Fin dal 2009 l'OMI ha pubblicato annualmente, nel *Rapporto immobiliare per il settore residenziale*, alcune statistiche sui mutui ipotecari, ma relativi solo a quelli finalizzati all'acquisto di un'abitazione, ovvero mutui aventi a garanzia l'ipoteca sulla stessa abitazione acquistata. Tuttavia, si tratta di un universo dei mutui parziale e con una trattazione del dato che, per esempio, oscura i casi in cui il capitale di debito assunto avrebbe potuto essere impiegato, oltre che per acquistare l'abitazione ipotecata, anche per finanziare l'acquisto di altri immobili o altre attività. La parzialità è rappresentata dal fatto che, semplicemente, non sono considerati *tutti* i mutui ipotecari.

Il lavoro che si presenta ha l'obiettivo di definire criteri metodologici di classificazione dell'intero universo dei mutui ipotecari, in grado di garantire elaborazioni utili a fornire informazioni su alcuni fenomeni economici di rilievo. Anzitutto, le modalità di elaborazione e classificazione dei dati sono diverse a seconda del punto di vista: quello delle quantità fisiche in gioco (le singole unità immobiliari ipotecate e quelle acquistate) o quello delle quantità monetarie (il capitale finanziato per un mutuo garantito da una pluralità di beni immobili e l'utilizzo di questo capitale per acquistare uno o più immobili o nessuno immobile). In questo lavoro, come è dichiaratamente esplicitato *"le domande principali cui si vuole rispondere sono relative alle quantità monetarie: quanta parte del capitale di debito "estratto" dal patrimonio immobiliare in un anno ha finanziato, in tutto o in parte, il mercato immobiliare dei fabbricati? E, in tal caso, quali segmenti del mercato immobiliare dei fabbricati ha finanziato e in che misura? Quanta parte del capitale di debito ha finanziato "altro"?"*.

I risultati sono incoraggianti e permettono di ipotizzare che, fin dal prossimo anno, l'OMI possa garantire la pubblicazione, strutturata, di alcune statistiche sui mutui ipotecari.

Un secondo lavoro è quello di M. Festa e S. Serafini il cui titolo (*"La trasparenza del mercato immobiliare nell'era dei Big data"*), definisce il contenuto sviluppato nel testo. La questione è strettamente connessa all'attività che l'OMI correntemente svolge, finalizzata anche a migliorare la trasparenza del mercato immobiliare attraverso la produzione e divulgazioni di dati e statistiche. L'esperienza di lavoro ha posto agli autori l'esigenza di approfondire, sul piano teorico, la stessa definizione di trasparenza, di come tale definizione possa essere declinata nell'ambito del mercato immobiliare e del modo in cui essa possa essere misurata. Il secondo passaggio è quello del contributo alla trasparenza che può derivare dal mondo dei *Big data* e degli *Open data*. Anche qui il tema è strettamente connesso allo sviluppo delle quantità di informazioni che le tecnologie consentono oggi all'OMI di poter gestire, con tutta la complessità che ne deriva sul piano della elaborazione, in quanto gli archivi amministrativi di riferimento non nascono per la

trattamento statistica del dato, e, soprattutto, sul piano della divulgazione, per assicurare il pieno rispetto della *privacy*.

Un terzo studio riprende alcuni temi già trattati in precedenti articoli dei Quaderni (pubblicati nel 2014 e nel 2016) in ordine all'utilizzo dell' *Analytic Hierarchic Process* (AHP) come metodo di stima dei fattori di aggiustamento nel *Sales Comparison Approach* (SCA). Il presente lavoro, a cura di G. Lisi, C. Lo Re e F. Pizzirani rappresenta lo stadio di avanzamento di un progetto di "ricerca & sviluppo" della Direzione centrale Osservatorio mercato immobiliare e servizi estimativi in ordine alla determinazione dei prezzi impliciti da impiegare, operativamente, nel metodo più conosciuto e utilizzato per la valutazione degli immobili residenziali: l'approccio del confronto delle vendite o SCA. Dopo aver individuato nel processo analitico gerarchico, o AHP, il procedimento maggiormente adatto al contesto italiano per stimare i prezzi impliciti, l'attività di ricerca e sviluppo si è soffermata sui metodi di verifica dei risultati ottenuti a livello periferico (di zona OMI), al fine di validare e rendere utilizzabili dagli uffici locali i prezzi impliciti determinati. Il lavoro ripercorre i motivi della ricerca e le scelte effettuate sul piano teorico-operativo e metodologico, per poi testare, con tre diverse modalità d'analisi, l'effettiva affidabilità e attendibilità dei prezzi impliciti ottenuti mediante la versione utilizzata del metodo AHP.

Nella seconda sezione dei Quaderni - *Commenti e riflessioni* – è presentata l'intervista al prof. Massimo Biasin, Professore ordinario di Economia degli Intermediari Finanziari presso l'Università degli Studi di Macerata, sul tema della finanza immobiliare e in particolare dei Fondi immobiliari. Il professore è esperto della materia e autore di diverse pubblicazioni, tra le quali si rammenta il volume "*L' investimento immobiliare. Mercato, intermediari e forme proprietarie*" edito dal Mulino nel 2005. L'intervista affronta una tematica nuova per l'OMI, che non si è mai occupato specificamente di questo segmento del mercato immobiliare, e vuole rappresentare un quadro delle problematiche proprie di questo settore.

E' inoltre presentato un lavoro di Gabriele Ruiu, Ricercatore presso il Dipartimento di Scienze Economiche e Aziendali dell'Università degli Studi di Sassari, volto a verificare la sussistenza o meno (la letteratura in materia è controversa) di una relazione significativa tra andamenti demografici, in generale, e andamenti dei prezzi delle abitazioni, via variazione della domanda. L'analisi rappresenta un primo tentativo di approccio al tema, condotto attraverso un'analisi statistica *cross-section* riferita ai capoluoghi di provincia italiani, basata, tra l'altro, anche sui dati delle quotazioni OMI. E' un tema di interesse, senz'altro da approfondire dal lato delle serie storiche e probabilmente tenendo conto, dal lato dei fattori demografici, anche della composizione per età e della distribuzione reddituale generazionale.

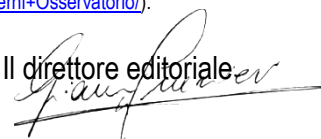
\*\*\*\*\*

I *Quaderni dell'Osservatorio – Appunti di economia immobiliare* sono da quest'anno intitolati alla memoria della nostra collega *Caterina Andreussi*, già dirigente della DC OMISE e caporedattore dei Quaderni, prematuramente scomparsa nel 2015.

I *Quaderni* sono pubblicati sul sito internet dell'Agenzia delle Entrate. Sarà inviato per e-mail, a chi ne fosse interessato, il *link* alla specifica pagina di internet:

<http://www.agenziaentrate.gov.it/wps/content/Nsilib/Nsi/Documentazione/omi/Pubblicazioni/Quaderni+Osservatorio/>.

Il direttore editoriale



*Ricerche e analisi  
dell' Osservatorio  
del Mercato Immobiliare*

# I flussi annuali del capitale di debito tratto dal patrimonio immobiliare

di Gianni GUERRIERI\*, Maurizio FESTA\*\*, Erika GHIRALDO\*\*\*

## 1. Introduzione

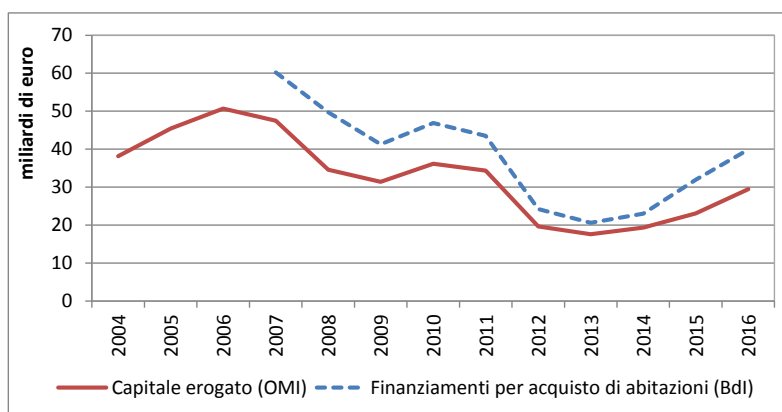
Da diversi anni l'Osservatorio del mercato immobiliare fornisce statistiche sui capitali erogati dalle istituzioni creditizie/finanziarie ai diversi soggetti con prestiti garantiti da ipoteche sugli immobili. Il campo di osservazione, tuttavia, è stato finora limitato entro un ambito relativamente ristretto. In particolare, le statistiche hanno fatto riferimento a quei prestiti strettamente connessi all'acquisto di un'abitazione garantiti dalla stessa abitazione acquistata. Tale fornitura ha preso avvio dal 2009, con il Rapporto immobiliare per il settore residenziale (consuntivo 2008) ed è proseguita annualmente<sup>1</sup>.

La serie storica dei dati finora elaborati è rappresentata nella successiva Tabella 1.

Tabella 1: Capitale erogato (OMI)

Anno	Capitale erogato (miliardi di euro)
2004	38,12
2005	45,46
2006	50,69
2007	47,50
2008	34,59
2009	31,40
2010	36,12
2011	34,34
2012	19,64
2013	17,56
2014	19,31
2015	23,05
2016	29,45

Figura 1: Capitale erogato (OMI) e Finanziamento per acquisto di abitazioni (Bdl) – miliardi di euro



Nella Figura 1 sono altresì riportati, oltre ai dati della Tabella 1, anche i dati relativi ai prestiti per il finanziamento delle abitazioni, a partire dal 2007, pubblicati da Banca d'Italia. L'andamento di entrambe le linee è del tutto simile. Il livello, invece, è diverso ed è sempre maggiore nei dati di Banca d'Italia. Ciò trova la sua ragione nel fatto, appunto, del più limitato universo di riferimento della statistica OMI e strutturalmente nel fatto che nei finanziamenti per acquisto di abitazioni sono ricompresi anche prestiti che non hanno a garanzia l'immobile oggetto di acquisto o che non hanno a garanzia alcun immobile.

Altri dati di interesse, ricompresi nelle statistiche OMI finora pubblicate, sono quelli relativi alla quantità di abitazione ipotecate e acquistate, anche in rapporto al totale delle abitazioni compravendute, al tasso di interesse iniziale<sup>2</sup>, alla durata del mutuo e alla rata teorica mensile dato il capitale erogato.

\*Direttore della Direzione Centrale Osservatorio mercato immobiliare e servizi estimativi, Agenzia delle Entrate, gianni.guerrieri@agenziaentrate.it

\*\*Responsabile delegato dell'Ufficio Statistiche e studi mercato immobiliare, DC OMISE, Agenzia delle Entrate, maurizio.festa@agenziaentrate.it

\*\*\*Funzionario dell'Ufficio Statistiche e studi mercato immobiliare, DC OMISE, Agenzia delle Entrate, erika.ghiraldo@agenziaentrate.it

<sup>1</sup> Nel 2007 è stato pubblicato il Rapporto "MERCATO DEI FABBRICATI RESIDENZIALI - Rapporto sui mutui ipotecari finalizzati all'acquisto di abitazioni" che ha costituito la base metodologica-statistica su cui poi è stata prodotta l'informazione confluita (dal 2009) nei Rapporti immobiliari residenziali. (download dal sito dell'Agenzia delle Entrate:

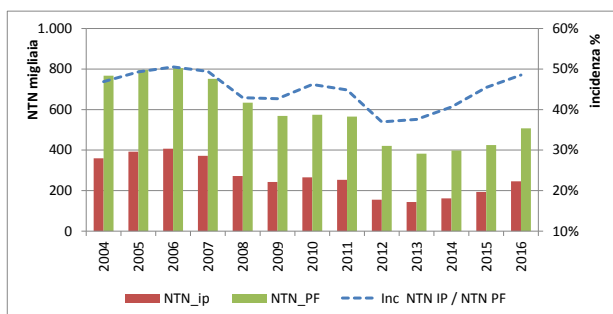
<http://www.agenziaentrate.gov.it/mt/Osservatorio%20immobiliare/Rapporto%20sui%20Mutui%20ipotecari%202007.pdf>).

<sup>2</sup> Nell'iscrizione ipotecaria è indicato il tasso di interesse annuo applicato sulla prima rata indipendentemente dalla tipologia stabilita nel contratto di mutuo (variabile, fisso, misto, ecc.).

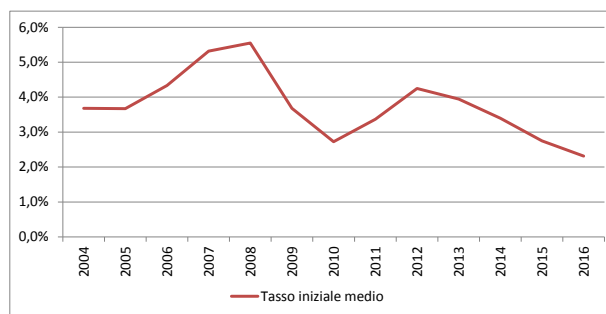


Nelle figure successive sono riportate le statistiche relative a queste variabili finora pubblicate.

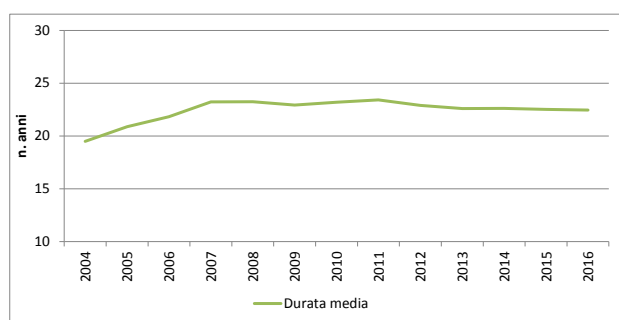
**Figura 2: n. abitazioni acquistate con ipoteca su numero totale abitazioni acquistate e incidenza**



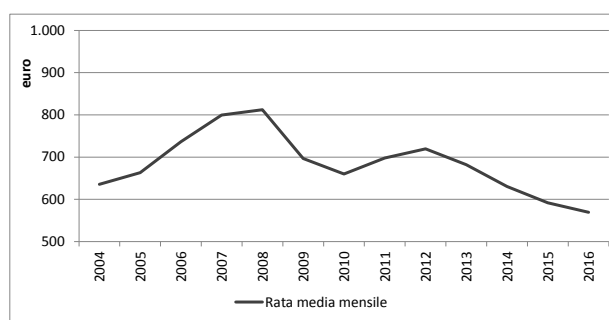
**Figura 3: tasso di interesse medio annuo della rata iniziale**



**Figura 4: durata mutuo**



**Figura 5: rata media mensile teorica dei mutui**



Dal 2017 le statistiche dell'OMI sono in corso di revisione anche per meglio rispondere alle esigenze che impongono i più precisi, e in parte nuovi, compiti che il legislatore ha voluto affidare all'Osservatorio del mercato immobiliare dell'Agenzia delle Entrate<sup>3</sup>. Al riguardo, la prima razionalizzazione/innovazione è stata apportata, con le statistiche trimestrali, al conteggio del cosiddetto NTN, ossia il numero di unità immobiliari transate normalizzate per quota di proprietà<sup>4</sup>. Lo sviluppo di questa attività riguarderà la ricostruzione delle serie storiche di questa variabile, l'elaborazione, in particolare per il settore residenziale, dei parametri monetari rilevanti (ammontare del valore di scambio – fatturato, valore patrimoniale – valore stimato di mercato) e l'estensione ad altri campi di indagine (stock e compravendite terreni, consumo del suolo, ecc.). In questo quadro si inserisce anche la rivisitazione completa delle statistiche sui mutui ipotecari. Oggetto del presente saggio è, appunto, la presentazione dei primi dati inerenti la totalità delle iscrizioni ipotecarie effettuate annualmente in Italia.

L'insieme dei dati e la loro specificità hanno comportato diverse difficoltà concettuali e operative, che sono state superate con ipotesi e classificazioni convenzionali, ovviamente opinabili ma ritenute utili per la comprensione e la fruibilità delle statistiche elaborate.

Una prima questione dirimente è che le modalità di elaborazione e classificazione dei dati sono diverse a secondo del punto di vista: quello delle quantità fisiche in gioco (le singole unità immobiliari ipotecate e quelle acquistate) o quello delle quantità monetarie (il capitale finanziato per un mutuo garantito da una pluralità di beni immobili e l'utilizzo di questo capitale per acquistare uno o più immobili o nessuno immobile).

In questo lavoro le domande principali cui si vuole rispondere sono relative alle quantità monetarie: quanta parte del capitale di debito "estratto" dal patrimonio immobiliare in un anno ha finanziato, in tutto o in parte, il

<sup>3</sup> Si fa riferimento a D.lgs. 72/2016, con il quale si introduce nel Testo Unico Bancario (D.lgs. 1° settembre 1993, n. 385) il Capo I bis e in questo l'articolo 120-sexiesdecies rubricato Osservatorio del mercato immobiliare che così stabilisce: "L'Osservatorio del mercato immobiliare istituito presso l'Agenzia delle Entrate assicura il controllo statistico sul mercato immobiliare residenziale ed effettua le opportune comunicazioni ai fini dei controlli di vigilanza macro-prudenziale".

<sup>4</sup> Per gli aspetti metodologici si rinvia all'apposita *Nota metodologica sulle compravendite immobiliari* pubblicata alla pagina web: (<http://www.agenziaentrate.gov.it/wps/content/nsilib/nsi/documentazione/omi/pubblicazioni/nota+metodologica>).

mercato immobiliare dei fabbricati? E, in tal caso, quali segmenti del mercato immobiliare dei fabbricati ha finanziato e in che misura? Quanta parte del capitale di debito ha finanziato “altro”?

La specificazione “mercato immobiliare dei fabbricati” è dovuta al fatto che allo stato attuale non sono disponibili i *data-base* delle compravendite di terreni e quindi, per essere chiari, non si è in grado di conoscere se il capitale di debito abbia finanziato l’acquisto di uno o più terreni e quindi entrerà, gioco-forza, nella destinazione di utilizzo “altro”.

Per rispondere a queste domande i *data-base* di riferimento sono quelli delle Note di iscrizione ipotecaria e delle Note di trascrizione delle compravendite nei registri di Pubblicità immobiliare e quelli del Catasto dei terreni e dei fabbricati. Le modalità di classificazione e di elaborazione (e di semplificazione) adottate sono descritte nel successivo capitolo dedicato agli aspetti metodologici, che rappresentano, di fatto, il contributo essenziale per la ricostruzione della realtà emergente dai documenti amministrativi, tale da poter consentire di leggere i fenomeni economici sottostanti. Segue poi un paragrafo dedicato all’illustrazione dei risultati empirici delle analisi effettuate.

## 2. Criteri metodologici delle elaborazioni

La fonte dei dati elaborati è la “Base dati ipoteche immobiliari” costruita incrociando gli archivi contenenti l’universo delle note di iscrizione ipotecarie degli atti di mutuo garantiti con ipoteche su immobili con gli archivi censuari del Catasto fabbricati e del Catasto terreni e la Base dati delle transazioni immobiliari. La chiave di incrocio è l’identificativo catastale dell’unità immobiliare e i soggetti contro i quali è stata iscritta ipoteca.

Nel prospetto che segue sono riportate le informazioni acquisite ed elaborate nella “Base dati ipoteche immobiliari”.

### Prospetto 1: Informazioni acquisite ed elaborate nella Base dati ipoteche immobiliari

Archivi	Informazioni acquisite ed elaborate
<b>Note di iscrizione ipoteche</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– estremi identificativi atto di mutuo/finanziamento</li><li>– data atto di mutuo/finanziamento</li><li>– data iscrizione</li><li>– immobile urbano / terreno</li><li>– identificativo catastale immobile</li><li>– natura immobile</li><li>– capitale</li><li>– tasso</li><li>– durata</li></ul>
<b>Dati censuari catasto edilizio urbano</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– categoria catastale</li></ul>
<b>Banca dati transazioni immobiliari</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– estremi atto di compravendita dell’immobile ipotecato (se incrociato)</li></ul>

Le iscrizioni ipotecarie analizzate fanno riferimento esclusivamente ad atti di mutuo con capitale di debito diverso da zero e limitatamente ai codici atto riportati nel Prospetto 2. Gli atti elaborati sono 1.977.755<sup>5</sup> per ipoteche iscritte su 4.812.010 immobili nel periodo dal 2011 al 2016.

La “Base dati iscrizioni ipotecarie” comprende tutte le unità immobiliari urbane e terreni situati nel territorio nazionale ad eccezione di quelli nei comuni delle province autonome di Trento (n. 221 comuni) e Bolzano (n. 116 comuni), del Veneto (n. 2 comuni), della Lombardia (n. 2 comuni) e del Friuli Venezia Giulia (n. 44 comuni) dove vige il sistema dei libri fondiari (o sistema tavolare) per la pubblicità immobiliare.

L’intervallo temporale base di osservazione è l’anno, periodo al quale sono associati gli atti di mutuo con riferimento alla data di iscrizione<sup>6</sup> nei registri della pubblicità immobiliare. Sono stati elaborati tutti gli atti di mutuo con ipoteche iscritte nel periodo dal 2011 al 2016.

<sup>5</sup> L’analisi riguarda flussi di nuove iscrizioni ipotecarie, al netto di operazioni di surroga o sostituzione, che non tengono conto di eventuali cancellazioni intervenute nel periodo in esame.

## Prospetto 2: Codici atto elaborati nella Base dati ipoteche immobiliari

CODICE ATTO	DESCRIZIONE
100	Ipoteca volontaria
161	Concessione a garanzia di apertura di credito
162	Concessione a garanzia di apertura di cambiali
163	Concessione a garanzia di concordato fallimentare
164	Concessione a garanzia di concordato preventivo
165	Concessione a garanzia di conguaglio divisionale
166	Concessione a garanzia di dilazione imposte di successione
167	Concessione a garanzia di dilazione di imposta di INVIM
168	Concessione a garanzia di mutuo
169	Concessione a garanzia di obbligazioni al portatore
170	Concessione a garanzia di mutuo condizionato
171	Concessione a garanzia di rendita vitalizia
172	Concessione a garanzia di residuo prezzo
173	Concessione a garanzia di rendita perpetua
174	Concessione a garanzia di anticipazioni fondiari
175	Concessione a garanzia di finanziamento
176	Concessione a garanzia di mutuo fondiario
177	Concessione a garanzia di mutuo edilizio
178	Concessione a garanzia per opere pubbliche

L'elaborazione della Base dati iscrizioni ipotecarie è stata effettuata per l'analisi delle seguenti variabili:

- **numero immobili ipotecati in atto:** è la somma del numero delle unità immobiliari ipotecate in ciascun atto;
- **capitale:** rappresenta l'entità monetaria del finanziamento in generale (capitale di debito) stabilita in ciascun atto;
- **tasso:** rappresenta il tasso di interesse iniziale annuo stabilito in atto e riferito alla prima rata di mutuo (non distinguibile tra fisso, variabile o altre tipologie);
- **durata:** è la durata stabilita in atto per l'estinzione del debito contratto.

Inoltre sono state calcolate le seguenti statistiche<sup>7</sup>:

- **tasso medio pesato:** è la media pesata dei tassi dei singoli atti di ipoteca e il peso è rappresentato dall'importo del capitale;
- **durata media pesata:** è la media pesata delle durate indicate nei singoli atti di ipoteca e il peso è rappresentato dall'importo del capitale.

Per le aggregazioni tipologiche degli immobili nei diversi settori di mercato si è fatto riferimento ai criteri metodologici utilizzati per l'analisi delle compravendite immobiliari e riportati nella Nota metodologica - Compravendite immobiliari - Statistiche OMI<sup>8</sup> alla quale si rimanda per ogni approfondimento.

Ai settori definiti per le compravendite immobiliari, nei quali sono confluite le unità immobiliari sulla base delle categorie catastali e, quando non disponibili, della natura indicata dal notaio nella nota di iscrizione, è stato aggiunto il settore Terreni (TER) al quale sono stati assegnati tutti gli immobili incrociati al Catasto terreni ovvero indicati come terreni dal notaio e un contenitore residuo (RSD) al quale sono stati assegnati tutti gli immobili non incrociati negli archivi catastali e per i quali non è indicata la natura dal notaio. Non sono conteggiati tra gli immobili i beni comuni non censibili (BCNC) seppur individuati nella nota di iscrizione ipotecaria.

La numerosità degli immobili elaborati, nel periodo 2011-2016, è riportata nella Tabella 2.

<sup>6</sup> Un atto di mutuo può dare luogo a diverse iscrizioni ipotecarie in momenti diversi, in tal caso la data presa a riferimento è la più recente tra quelle riferibili allo stesso atto.

<sup>7</sup> L'elaborazione dei tassi e delle durate è stata possibile con riferimento ai soli atti di mutuo per i quali, nelle relative note di iscrizione ipotecaria, tali dati sono entrambi presenti. Si tratta di circa il 92% del totale degli atti.

<sup>8</sup> <http://www.agenziaentrate.gov.it/wps/content/nsilib/nsi/documentazione/omi/pubblicazioni/nota+metodologica>

**Tabella 2: Distribuzione immobili ipotecati elaborati per settori di mercato**

<b>N. ATTI ELABORATI</b>	<b>1.977.755</b>
N. IMMOBILI RES	1.955.658
N. IMMOBILI PERT	1.123.349
N. IMMOBILI TCO	356.499
N. IMMOBILI PRO	61.087
N. IMMOBILI AGR	20.633
N. IMMOBILI ALT	170.613
N. IMMOBILI RSD	37.710
N. TERRENI	955.754
<b>N. IMMOBILI ELABORATI</b>	<b>4.681.303</b>
<b>N. IMMOBILI BCNC</b>	<b>130.707</b>

In ogni atto è definita l'operazione economica che prevede, a garanzia di un capitale di debito, l'iscrizione di ipoteca su uno o più immobili, anche con diversa destinazione d'uso, e/o terreni.

Con il fine di aggregare gli atti per settore immobiliare economico, convenzionalmente è stata adottata una classificazione degli atti di mutuo, correlati a una o più iscrizioni ipotecarie, che tiene, appunto, conto della diversa combinazione degli immobili ipotecati in uno stesso atto. Questa aggregazione è funzionale all'analisi della correlazione tra i settori immobiliari da cui è "estratto" il capitale di debito e il fine cui è destinato il finanziamento garantito da ipoteca: settori immobiliari o attività economiche in generale<sup>9</sup>. Nel Prospetto 3 è riportato lo schema delle aggregazioni tipologiche adottate per gli atti di mutuo.

**Prospetto 3: Aggregazioni tipologiche degli atti di mutuo - destinazione d'uso degli immobili**

<b>Acronimo</b>	<b>Tipologia atto</b>	<b>Combinazione di immobili contenuti nell'atto</b>
<b>A_RES</b>	<b>Atto Residenziale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>una sola unità immobiliare del settore RES, eventualmente combinata con terreni e al massimo tre pertinenze.</li> </ul>
<b>A_RES_PLUS</b>	<b>Atto Residenziale plurimo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>più di una unità immobiliare del settore RES, eventualmente combinate con terreni e pertinenze;</li> <li>una unità immobiliare del settore RES, eventualmente combinata con terreni e più di tre pertinenze.</li> </ul>
<b>A_PER</b>	<b>Atto Pertinenze</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>una o più unità immobiliare del settore PERT, eventualmente combinate con terreni.</li> </ul>
<b>A_TCO</b>	<b>Atto Terziario – Commerciale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>una o più unità immobiliare del settore TCO, eventualmente combinate con terreni e pertinenze.</li> </ul>
<b>A_PRO</b>	<b>Atto Produttivo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>una o più unità immobiliare del settore PRO, eventualmente combinate con terreni e pertinenze.</li> </ul>
<b>A_AGR</b>	<b>Atto Produttivo agricolo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>una o più unità immobiliare del settore AGR, eventualmente combinate con terreni e pertinenze.</li> </ul>
<b>A_ALT</b>	<b>Atto Altre destinazioni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>una o più unità immobiliare del settore ALT, eventualmente combinate con terreni e pertinenze.</li> </ul>

<sup>9</sup> Nel presente lavoro l'analisi è limitata alla destinazione mercato immobiliare/altre attività economiche.

Acronimo	Tipologia atto	Combinazione di immobili contenuti nell'atto
A_MISTO_RES	Atto Misto con residenziale	<ul style="list-style-type: none"> <li>combinazione di unità immobiliari dei settori (TCO, PRO, ALT, RSD) con almeno un'unità del settore RES ed eventualmente combinate con terreni e pertinenze.</li> </ul>
A_MISTO_NONRES	Atto Misto senza residenziale	<ul style="list-style-type: none"> <li>combinazione di unità immobiliari dei settori (TCO, PRO, ALT, RSD<sup>10</sup>), nessuna unità del settore RES ed eventualmente combinate con terreni e pertinenze.</li> </ul>
A_TER	Atto Terreni	<ul style="list-style-type: none"> <li>esclusivamente terreni.</li> </ul>

**Tabella 3: Distribuzione atti di mutuo elaborati per aggregazioni tipologiche secondo la destinazione d'uso degli immobili ipotecati presenti nell'atto**

TIPO ATTO	N. Atti	N. Immobili
A_RES	1.477.663	2.481.208
A_RES_PLUS	75.671	315.038
A_MISTO_RES	178.566	1.036.114
A_PERT	6.681	15.785
A_TCO	89.761	182.138
A_PRO	20.937	52.545
A_AGR	4.662	37.689
A_ALT	41.949	125.628
A_MISTO_NONRES	29.739	178.063
A_TERRENI	52.126	257.095
<b>Totale atti</b>	<b>1.977.755</b>	<b>4.681.303</b>

Le iscrizioni ipotecarie analizzate, come già detto, fanno riferimento esclusivamente ad atti di mutuo ai quali corrisponde sempre un capitale di debito diverso da zero.

Convenzionalmente è stata adottata un'ulteriore classificazione degli atti di mutuo, questa volta in funzione della destinazione, ipotetica, del finanziamento. Ciò è stato possibile tramite l'incrocio tra l'archivio degli immobili ipotecati e la base dati delle transazioni immobiliari, limitatamente alle compravendite di unità immobiliari iscritte al Catasto fabbricati. Gli atti di mutuo che prevedono l'iscrizione di ipoteche esclusivamente su terreni non sono stati quindi elaborati.

Gli atti dove sono presenti, oltre che terreni, anche unità immobiliari urbane sono stati elaborati non considerando il terreno ai fini dell'assegnazione della tipologia di finanziamento (cioè il caso di un atto di ipoteca in copresenza di un terreno e di altri immobili è stato elaborato, ai fini di questa specifica analisi, con riferimento alle sole informazioni riferite alle unità immobiliari urbane). La destinazione del finanziamento garantito con ipoteche è individuata, quindi, in due fattispecie: verso il mercato immobiliare dei fabbricati (nella gradualità indicata nel prospetto che segue) e altre attività economiche (tra cui potrebbe rientrare, tra l'altro, anche il finanziamento per l'acquisto di soli terreni).

L'analisi della destinazione del finanziamento ha infine previsto un controllo di coerenza sul dato del capitale inserito nella nota di iscrizione. Il controllo è stato effettuato sulla coerenza tra il dato inserito nel campo "capitale" e quello inserito nel campo "totale" (capitale+spese+interessi<sup>11</sup>), con l'obiettivo di far emergere presumibili errori materiali di inserimento del dato. Tali atti, per i quali non è possibile stabilire il dato corretto se non attraverso la lettura dell'atto<sup>12</sup>, sono stati esclusi quindi dalle risultanze della suddetta analisi.

<sup>10</sup> Un atto nel quale sono presenti solo immobili di tipo RSD viene classificato come atto Misto non residenziale.

<sup>11</sup> Nella nota di iscrizione sono presenti tre campi nei quali possono essere acquisiti i dati economici sul finanziamento oggetto dell'atto: capitale, spese, interessi e un campo "totale" nel quale va riportata la somma delle prime tre voci. Il dato sempre presente, in presenza del capitale, è quello del "totale", che rappresenta il valore complessivo per il quale risulterà iscritta ipoteca sugli immobili.

<sup>12</sup> Trattandosi di elaborazioni su database massivi non è realistico, a risorse date, introdurre operazioni di verifica della correttezza del dato mediante la lettura del singolo atto di mutuo.

Nel Prospetto 4 è riportato lo schema delle tipologie di finanziamento convenzionalmente adottate.

**Prospetto 4: Aggregazioni tipologiche degli atti di mutuo - destinazione economica del finanziamento**

<b>Codice</b>	<b>Tipologia finanziamento</b>	<b>Descrizione tipologia atto</b>
<b>A</b>	<b>Finanziamento mercato immobiliare fabbricati - diretto</b>	– Tutte le unità immobiliari ipotecate nell'atto sono state compravendute nei 30 giorni precedenti o successivi alla data di stipula <sup>13</sup> . Il capitale di debito è stato quindi utilizzato per finanziare, anche in quota, l'acquisto delle unità stesse.
<b>B</b>	<b>Finanziamento mercato immobiliare fabbricati - indiretto</b>	– Nessuna delle unità immobiliari ipotecate nell'atto è stata compravenduta nei 30 giorni precedenti o successivi alla data di stipula, ma almeno uno dei soggetti, contro cui è stata iscritta ipoteca, ha realizzato una o più compravendite di altri immobili nei 30 giorni precedenti o successivi la stipula del mutuo. Il capitale di debito è stato quindi utilizzato per finanziare, anche in quota, l'acquisto di altri immobili.
<b>C</b>	<b>Finanziamento attività economiche diverse mercato immobiliare fabbricati</b>	– Nessuna delle unità immobiliari ipotecate nell'atto è stata compravenduta nei 30 giorni precedenti o successivi alla data di stipula e nessuno dei soggetti, contro cui è stata iscritta ipoteca, ha realizzato compravendite di immobili nei 30 giorni precedenti o successivi la stipula del mutuo. Il capitale di debito non è stato quindi utilizzato per finanziare l'acquisto di immobili.
<b>AB</b>	<b>Finanziamento mercato immobiliare fabbricati - misto</b>	– Parte delle unità immobiliari ipotecate è stata compravenduta nei 30 giorni precedenti o successivi alla data di stipula e almeno uno dei soggetti, contro cui è stata iscritta ipoteca, ha realizzato anche una o più compravendite di altri immobili nei 30 giorni precedenti o successivi la stipula del mutuo. Il capitale di debito è stato quindi utilizzato per finanziare in parte direttamente l'acquisto di immobili ipotecati oltre che l'acquisto di altri immobili.
<b>AC</b>	<b>Finanziamento mercato immobiliare fabbricati - parziale</b>	– Parte delle unità immobiliari ipotecate è stata compravenduta nei 30 giorni precedenti o successivi alla data di stipula e almeno uno dei soggetti, contro cui è stata iscritta ipoteca, non ha realizzato alcuna compravendita di altri immobili nei 30 giorni precedenti o successivi la stipula del mutuo. Il capitale di debito è stato quindi utilizzato per finanziare, in parte, direttamente l'acquisto di immobili ipotecati, oltre che altre attività.
<b>T_NON_EL</b>	<b>Atti terreni non elaborati</b>	– Non sono stati oggetto di elaborazione, al fine di analizzare la destinazione del finanziamento, gli atti A_TER, cioè quelli nei quali sono ipotecati esclusivamente terreni. Si tratta del 2,6% degli atti nel periodo 2011-2016 (52.126 atti su un totale di 1.977.755; in termini di immobili il 5,5% del totale, 257.125 terreni su un totale di 4.681.303 immobili).
<b>NON_EL</b>	<b>Atti non elaborati</b>	– Non sono stati oggetto di elaborazione, al fine di analizzare la destinazione del finanziamento, una quota di atti per i quali l'incrocio con le basi dati catastali non è stato completo (mancanza di uno o più informazioni censuarie) o nei quali il soggetto a favore del quale si iscrive ipoteca è una persona fisica. Si tratta dell'1,4% degli atti nel periodo 2011-2016; in termini di immobili è il 3,1% del totale.

<sup>13</sup> In questa tipologia rientrano anche gli atti nei quali gli immobili ipotecati sono inferiori agli immobili acquistati (esempio: ipoteca abitazione, compro abitazione e box).

Codice	Tipologia finanziamento	Descrizione tipologia atto
SCA	Atti con dati anomali	<p>– Sono stati scartati dalle analisi sull'entità e la destinazione dei finanziamenti gli atti per i quali nelle relativi note di iscrizione ipotecaria si sono riscontrati i seguenti valori anomali:</p> <p>a. [rapporto tra capitale+interessi+spese e capitale &lt; 0,01 con capitale+interessi+spese ≥ 10.000€]</p> <p>b. [rapporto tra capitale+interessi+spese e capitale &gt; 5 con capitale ≤ 20.000€]</p>

La classificazione adottata per le tipologie AB e AC, non essendo disponibile l'informazione sul valore degli immobili ipotecati rispetto a quello degli immobili acquistati, è esposta a maggiori incertezze rispetto alle altre tipologie. Infatti, non è possibile stabilire in quale misura il capitale di debito abbia finanziato il mercato immobiliare fabbricati o altre attività economiche (es: ipoteca di più immobili per finanziare l'acquisto di una loro parte e un avviamento aziendale ovvero l'acquisto di una loro parte ma per l'intero corrispettivo pattuito).

**Tabella 4: Distribuzione atti di mutuo elaborati per aggregazioni tipologiche secondo la destinazione ipotetica del finanziamento**

TIPO ATTO	N. Atti	N. Immobili
MERCATO A	1.082.990	1.815.989
MERCATO B	21.205	58.150
MERCATO C	698.614	1.988.459
MERCATO AB	22.208	93.350
MERCATO AC	73.212	323.459
TERRENO	52.126	257.095
NON EL	27.350	144.674
SCARTO	50	127
<b>Totale atti</b>	<b>1.977.755</b>	<b>4.681.303</b>

### 3. Presentazione dei risultati empirici delle analisi

In questo paragrafo sono presentati i principali risultati delle analisi condotte sulla base dati così come definita nel precedente paragrafo. Oltre che sulla descrizione delle quantità, l'esposizione intende focalizzarsi sulla loro lettura nel tentativo di evidenziare le notevoli potenzialità.

Sono circa 4,7 milioni gli immobili ipotecati a garanzia di mutui nel periodo 2011-2016. La maggior parte di essi è contenuta in atti prettamente residenziali, con una quota che raggiunge, nei sei anni analizzati, il 53%, valore che si è portato intorno al 50% nel periodo più acuto della crisi del settore immobiliare degli anni 2012 nel 2013 (Tabella 5 e Tabella 6). Se a questa percentuale includiamo anche gli atti residenziali di tipo residenziale plurimo (RES PLUS) e residenziale misto (MISTO RES), gli atti che contengono almeno una residenza rappresentano più dell'80% del totale delle iscrizioni ipotecarie. Tra gli atti che coinvolgono solo immobili non residenziali le tipologie TCO e MISTO NON RES detengono le percentuali più elevate: 4% circa ciascuna. Gli atti con soli terreni, nel periodo 2011-2016, sono il 5,5% del totale, passando dal 6,3% nel 2011 al 4,6% nel 2016. Percentuali inferiori sono frazionate tra le altre tipologie di atti, con la tipologia PERT che presenta l'incidenza minore.

**Tabella 5: Numero di immobili ipotecati per tipo di atto e per anno**

TIPOLOGIA ATTO	ANNO						Totale
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
RES	557.847	349.137	320.915	345.927	410.323	497.059	2.481.208
RES PLUS	73.822	49.425	44.930	43.789	48.003	55.069	315.038
MISTO RES	228.382	156.788	155.327	146.129	165.832	183.656	1.036.114
PERT	2.226	1.894	2.280	2.240	3.370	3.775	15.785
TCO	43.089	29.495	27.275	25.458	28.053	28.768	182.138
PRO	12.466	9.524	7.589	7.097	7.480	8.389	52.545
AGR	8.448	5.754	5.218	4.804	6.939	6.526	37.689
ALT	27.559	20.747	19.218	18.675	20.151	19.278	125.628
MISTO NON RES	28.642	23.153	27.600	25.738	34.622	38.308	178.063
TERRENI	65.503	43.628	34.853	34.493	38.347	40.271	257.095
<b>TOTALE</b>	<b>1.047.984</b>	<b>689.545</b>	<b>645.205</b>	<b>654.350</b>	<b>763.120</b>	<b>881.099</b>	<b>4.681.303</b>

**Tabella 6: Distribuzione percentuale del numero di immobili ipotecati per tipo di atto e per anno**

TIPOLOGIA ATTO	ANNO						Totale
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
RES	53,2%	50,6%	49,7%	52,9%	53,8%	56,4%	<b>53,0%</b>
RES PLUS	7,0%	7,2%	7,0%	6,7%	6,3%	6,3%	<b>6,7%</b>
MISTO RES	21,8%	22,7%	24,1%	22,3%	21,7%	20,8%	<b>22,1%</b>
PERT	0,2%	0,3%	0,4%	0,3%	0,4%	0,4%	<b>0,3%</b>
TCO	4,1%	4,3%	4,2%	3,9%	3,7%	3,3%	<b>3,9%</b>
PRO	1,2%	1,4%	1,2%	1,1%	1,0%	1,0%	<b>1,1%</b>
AGR	0,8%	0,8%	0,8%	0,7%	0,9%	0,7%	<b>0,8%</b>
ALT	2,6%	3,0%	3,0%	2,9%	2,6%	2,2%	<b>2,7%</b>
MISTO NON RES	2,7%	3,4%	4,3%	3,9%	4,5%	4,3%	<b>3,8%</b>
TERRENI	6,3%	6,3%	5,4%	5,3%	5,0%	4,6%	<b>5,5%</b>
<b>TOTALE</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

Il valore monetario dei finanziamenti garantiti da ipoteche immobiliari nel periodo 2011 – 2016 è pari a circa 450 miliardi di euro (Tabella 7), passando da quasi 110 miliardi di euro nel 2011 a 86 miliardi circa nel 2016. Nel 2014 si è rilevato il capitale di debito minimo nel periodo, 58,6 miliardi di euro. La quota che deriva da atti di mutuo con immobili residenziali (RES, RES PLUS e MISTO RES), nei sei anni analizzati, è pari al 60% circa. (Tabella 8). Tra gli atti che coinvolgono solo immobili non residenziali le tipologie PRO, TCO e MISTO NON RES detengono le percentuali più elevate: 6,9%, 7,7% e 10,7% rispettivamente. Gli atti con solo terreni ipotecati rappresentano, in termini di capitale di debito, il 9,2% nel periodo, ma nel 2011, con oltre 15 miliardi di euro, la quota era quasi il 14%.

In Figura 6 è rappresentato il grafico degli andamenti, sotto forma di numeri indice, del numero di immobili ipotecati e del relativo capitale di debito “estratto” nel periodo 2011-2016. Emerge che, nel 2012 e nel 2013, i capitali finanziati hanno subito una più accentuata flessione rispetto al numero degli immobili ipotecati, entrambi poi risultano quasi stazionari nel 2014 per poi crescere il capitale più del numero di immobili.



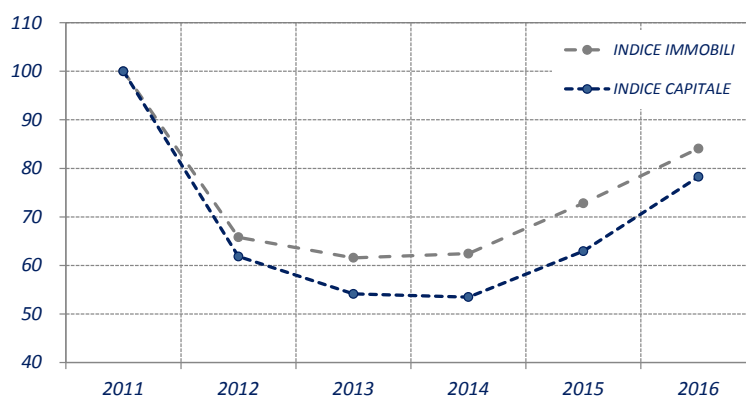
**Tabella 7: Capitale di debito in milioni di € per tipo di atto e per anno**

TIPOLOGIA ATTO	ANNO						Totale
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
RES	43.413	25.426	22.659	23.987	28.288	34.708	<b>178.481</b>
RES PLUS	4.445	2.685	2.343	2.595	2.442	2.848	<b>17.358</b>
MISTO RES	16.348	12.336	10.210	9.798	12.338	13.576	<b>74.606</b>
PERT	103	82	109	108	176	198	<b>777</b>
TCO	7.969	5.752	5.086	4.313	5.289	6.231	<b>34.641</b>
PRO	7.501	4.995	3.990	3.292	4.766	6.529	<b>31.074</b>
AGR	1.147	295	318	219	269	452	<b>2.701</b>
ALT	5.532	3.374	3.047	3.303	2.650	3.249	<b>21.155</b>
MISTO NON RES	8.040	4.851	6.367	6.666	8.673	13.623	<b>48.219</b>
TERRENI	15.157	8.014	5.235	4.357	4.136	4.393	<b>41.291</b>
<b>TOTALE</b>	<b>109.656</b>	<b>67.810</b>	<b>59.364</b>	<b>58.639</b>	<b>69.027</b>	<b>85.807</b>	<b>450.302</b>

**Tabella 8: Distribuzione percentuale del capitale di debito per tipo di atto e per anno**

TIPOLOGIA ATTO	ANNO						Totale
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
RES	39,6%	37,5%	38,2%	40,9%	41,0%	40,4%	<b>39,6%</b>
RES PLUS	4,1%	4,0%	3,9%	4,4%	3,5%	3,3%	<b>3,9%</b>
MISTO RES	14,9%	18,2%	17,2%	16,7%	17,9%	15,8%	<b>16,6%</b>
PERT	0,1%	0,1%	0,2%	0,2%	0,3%	0,2%	<b>0,2%</b>
TCO	7,3%	8,5%	8,6%	7,4%	7,7%	7,3%	<b>7,7%</b>
PRO	6,8%	7,4%	6,7%	5,6%	6,9%	7,6%	<b>6,9%</b>
AGR	1,0%	0,4%	0,5%	0,4%	0,4%	0,5%	<b>0,6%</b>
ALT	5,0%	5,0%	5,1%	5,6%	3,8%	3,8%	<b>4,7%</b>
MISTO NON RES	7,3%	7,2%	10,7%	11,4%	12,6%	15,9%	<b>10,7%</b>
TERRENI	13,8%	11,8%	8,8%	7,4%	6,0%	5,1%	<b>9,2%</b>
<b>TOTALE</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

**Figura 6: Numeri indice immobili ipotecati e capitale di debito; 2011–2016**



Utilizzando congiuntamente la classificazione degli atti di iscrizione ipotecaria per tipologia di atto e quella fatta in relazione all'utilizzo del capitale di debito è possibile trarre conclusioni, stanti le ipotesi fatte, circa l'utilizzo del finanziamento. Come descritto nel paragrafo metodologico precedente, dall'analisi sull'utilizzo del capitale di debito, sono stati esclusi gli atti con soli terreni, che tuttavia, è bene ribadire, rappresentano il 9% circa del capitale di debito, nonché gli atti non elaborati e quelli scartati per mancati incroci o anomalie (poco meno del 3% del capitale di debito totale). A fini di completezza, la Tabella 9, che mostra la distribuzione percentuale del capitale di debito per tipologia di atto e per tipologia di mercato, riporta tutte le casistiche individuate, ma

l'analisi proseguirà considerando il solo sottoinsieme degli atti elaborati (sono quindi escluse le colonne "NON EL", "SCARTO" e "TERRENO" della Tabella 9).

**Tabella 9: Distribuzione del capitale di debito per tipologia atto e per tipologia mercato; 2011–2016**

TIPOLOGIA ATTO	TIPOLOGIA MERCATO								TOTALE
	A	AB	B	AC	C	NON EL	SCARTO	TERRENO	
RES	67,7%	0,2%	1,0%	3,5%	26,6%	0,9%	0,2%	0,0%	100,0%
RES PLUS	14,8%	10,0%	2,9%	6,7%	60,5%	2,8%	2,3%	0,0%	100,0%
MISTO RES	10,5%	3,4%	2,6%	6,0%	72,3%	5,3%	0,0%	0,0%	100,0%
PERT	47,6%	2,4%	0,9%	2,0%	43,4%	3,6%	0,0%	0,0%	100,0%
TCO	19,2%	1,7%	4,3%	3,2%	69,4%	1,9%	0,3%	0,0%	100,0%
PRO	5,9%	0,6%	1,8%	3,7%	81,5%	3,4%	3,1%	0,0%	100,0%
AGR	0,7%	1,6%	0,7%	5,0%	88,6%	3,5%	0,0%	0,0%	100,0%
ALT	10,6%	1,7%	1,8%	6,3%	76,0%	2,9%	0,7%	0,0%	100,0%
MISTO NON RES	6,1%	2,8%	7,3%	4,6%	74,6%	4,5%	0,0%	0,0%	100,0%
TERRENI	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
<b>TOTALE</b>	<b>32,2%</b>	<b>1,6%</b>	<b>2,3%</b>	<b>4,0%</b>	<b>48,0%</b>	<b>2,4%</b>	<b>0,4%</b>	<b>9,2%</b>	<b>100,0%</b>

Passando quindi alla disamina dei dati sull'utilizzo del capitale di debito degli atti elaborati, ottenuto attraverso la garanzia immobiliare, risulta una chiara bipartizione tra due fattispecie dei quasi 400 miliardi di euro di capitale rilevato nell'intero periodo 2011-2016: finanziamenti destinati (anche parzialmente) verso il mercato immobiliare (mercato A, AB, B e AC) e altri finanziamenti presumibilmente in buona misura a sostegno delle attività economiche dei soggetti (mercato B). La Tabella 10 mostra, infatti, come gli immobili rappresentino, da un lato, un veicolo per finanziare il mercato immobiliare stesso, agevolando gli scambi con circa 180 miliardi di euro, e dall'altro, in qualità di "riserva di valore", un modo per sovvenzionare altri settori dell'economia con circa 220 miliardi che non risultano investiti in immobili.

In termini di capitale di debito, la quota che "torna" sul mercato immobiliare (Tabella 11), spesa, cioè, in tutto o in parte, per l'acquisto di unità urbane, rappresenta quindi il 45,5% del capitale di debito complessivo a fronte di una quota del 54,5% che non trova, invece, riscontro<sup>14</sup> nel mercato immobiliare e, per questo, probabilmente impiegata in altre attività economiche.

A rafforzare questa lettura dei dati, è la specializzazione della classificazione dei mercati nelle diverse tipologie di atto. Infatti, dalla stessa Tabella 11, si riscontra una composizione percentuale piuttosto diversa tra atti che coinvolgono unità residenziali e quelli invece con immobili diversi dalle abitazioni. La maggiore distanza si osserva nel confronto tra la quota di capitale di debito che confluisce nel mercato A per gli atti RES<sup>15</sup>, pari al 68% che si porta al 6% negli atti PRO finanziando per l'87% attività economiche diverse dalle compravendite immobiliari, mercato C (Figura 7).

Oltre questo caso estremo, interessante è la distinzione tra atti RES e RES PLUS, dove la composizione percentuale risulta opposta e con gli atti RES PLUS che si mostrano decisamente simili alla tipologia di atti non residenziali con una quota di capitale di debito destinata all'acquisto di immobili, mercato A, del 16% a fronte di una quota del 64% di "non acquisto" di immobili, mercato C.

Di interesse, tuttavia, è anche la quota di capitale pari a circa il 27%, derivante da ipoteche in atti RES, che non risulta reinvestito nel mercato immobiliare, ad indizio del fatto che le stesse abitazioni possono rappresentare una modalità di finanziamento di attività economiche in generale. Ciò potrebbe essere meglio spiegato dall'analisi della composizione della natura giuridica dei soggetti che intervengono nell'operazione ipotecaria. Se, infatti, queste operazioni fossero in maggior parte riconducibili a persone non fisiche o a famiglie non consumatrici, il caso si potrebbe qualificare in modo del tutto simile a quello che coinvolge

<sup>14</sup> Si rammenta che, come riportato nel Prospetto 4, la verifica dell'avvenuto acquisto dell'immobile ipotecato o dell'acquisto di altro immobile da parte del soggetto contro cui è iscritta ipoteca è effettuata nell'arco temporale di 30 giorni antecedenti o successivi all'iscrizione ipotecaria. Essendo quindi l'indagine circoscritta a un limitato intervallo di tempo tra iscrizione ipotecaria e possibile acquisto, non può essere escluso che siano state effettuate operazioni immobiliari al di fuori di tale intervallo temporale.

<sup>15</sup> Gli atti RES comprendono un'abitazione, con eventualmente pertinenze, nel numero massimo di tre, e terreni.

immobili non residenziali. L'analisi dei soggetti delle iscrizioni ipotecarie rappresenta uno degli sviluppi futuri di questa ricerca che al momento non è stato possibile svolgere.

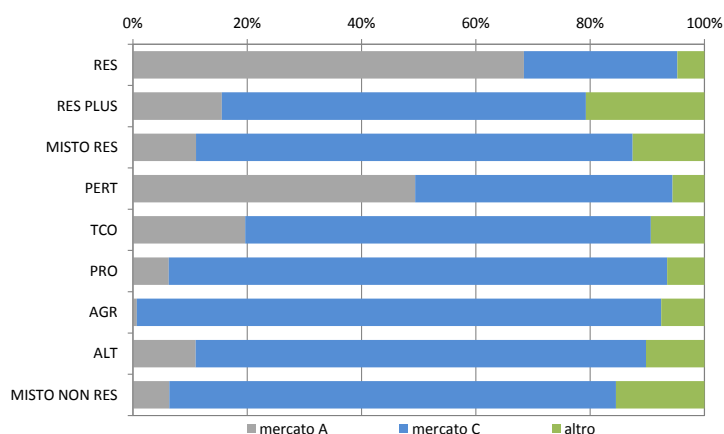
**Tabella 10: Capitale di debito in milioni di € per tipologia di atto e tipologia di mercato; 2011–2016**

TIPOLOGIA ATTO	TIPOLOGIA MERCATO					TOTALE
	A	AB	B	AC	C	
RES	120.764	342	1.784	6.207	47.422	176.518
RES PLUS	2.562	1.741	511	1.162	10.496	16.473
MISTO RES	7.810	2.506	1.926	4.445	53.940	70.627
PERT	370	19	7	15	337	749
TCO	6.659	576	1.503	1.098	24.049	33.884
PRO	1.824	190	550	1.151	25.340	29.054
AGR	18	42	19	136	2.392	2.607
ALT	2.237	367	381	1.338	16.070	20.393
MISTO NON RES	2.937	1.358	3.523	2.240	35.971	46.029
<b>TOTALE</b>	<b>145.182</b>	<b>7.139</b>	<b>10.205</b>	<b>17.792</b>	<b>216.017</b>	<b>396.335</b>

**Tabella 11: Distribuzione % del capitale di debito per tipologia di atto e tipologia di mercato; 2011–2016**

TIPOLOGIA ATTO	TIPOLOGIA MERCATO					TOTALE
	A	AB	B	AC	C	
RES	68,4%	0,2%	1,0%	3,5%	26,9%	100,0%
RES PLUS	15,6%	10,6%	3,1%	7,1%	63,7%	100,0%
MISTO RES	11,1%	3,5%	2,7%	6,3%	76,4%	100,0%
PERT	49,4%	2,5%	1,0%	2,1%	45,0%	100,0%
TCO	19,7%	1,7%	4,4%	3,2%	71,0%	100,0%
PRO	6,3%	0,7%	1,9%	4,0%	87,2%	100,0%
AGR	0,7%	1,6%	0,7%	5,2%	91,7%	100,0%
ALT	11,0%	1,8%	1,9%	6,6%	78,8%	100,0%
MISTO NON RES	6,4%	2,9%	7,7%	4,9%	78,1%	100,0%
<b>TOTALE</b>	<b>36,6%</b>	<b>1,8%</b>	<b>2,6%</b>	<b>4,5%</b>	<b>54,5%</b>	<b>100,0%</b>

**Figura 7: Distribuzione del capitale di debito per tipologia di atto e per tipologia mercato; 2011–2016**



### 3.1. Trend per tipologia di atto e destinazione del finanziamento: capitale di debito, tasso e durata

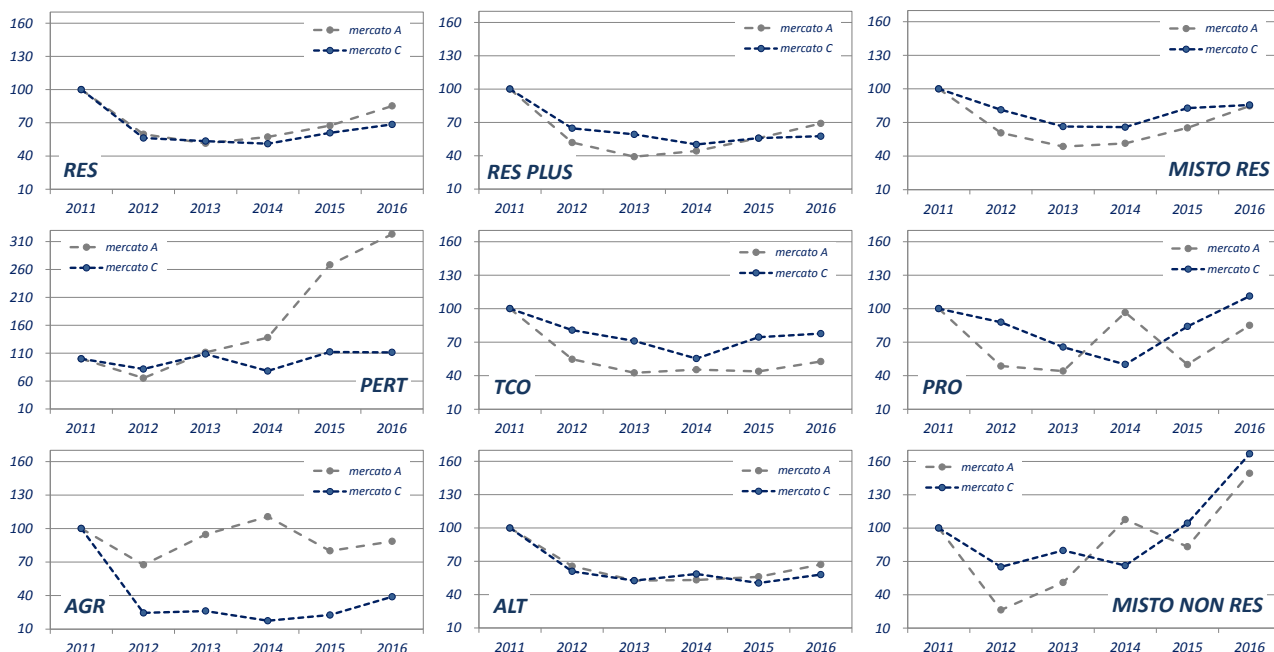
Come emerso nel precedente paragrafo, per tutte le tipologie di atti definiti, il capitale di debito viene utilizzato prevalentemente, nel mercato A e nel mercato C con una quota che risulta sempre superiore all'80%, ad eccezione del RES PLUS dove è pari al 79,3% (Figura 7). Per tale motivo in questo paragrafo si è focalizzata l'attenzione sull'andamento del capitale di debito nel periodo temporale disponibile per i soli mercati A e C.

Nel grafico di Figura 8 si riporta la serie storica dei numeri indice con base 2011 del capitale di debito per il mercato A in confronto con il mercato C per ciascuna tipologia di atto. Le variazioni percentuali negli anni evidenziano ancora una volta una distinzione tra l'andamento degli atti RES, che in tutte le tipologie di mercati richiama la dinamica degli scambi osservata nel mercato residenziale, con il 2012 anno di forte crisi e una

ripresa a tassi crescenti dal 2014, e gli atti dei comparti non residenziali che seguono il trend dei volumi solo nel mercato A mostrando tassi di decremento meno accentuati nel mercato C.

Nell'allegato statistico sono riportate, nel dettaglio di ciascuna tipologia di atto, la distribuzione del capitale di debito per destinazione del finanziamento in ciascuno degli anni analizzati (da Tabella 14 a Tabella 22). In tendenza, non si ravvisano particolari cambiamenti nelle composizioni percentuali tra mercati, che restano quindi del tutto simili a quanto analizzato nella distribuzione complessiva della Tabella 11.

**Figura 8: Numero indice del capitale di debito per tipologia di atto (base 100 = 2011)**



Con l'obiettivo di evidenziare ulteriori dettagli e rafforzare l'interpretazione dei risultati fin qui rappresentata, oltre alla variabile "capitale" sono stati analizzati anche le variabili "tasso" e "durata" <sup>16</sup>.

Nei prospetti che si riportano di seguito, tassi e durate sono entrambi calcolati come medie, per tipologia di atto, ponderate sull'entità del capitale indicato in ciascun atto.

I tassi di interesse applicati alla prima rata (Tabella 12), per il complesso degli atti elaborati, raggiungono il picco nel 2012 (4,94%) per poi calare senza discontinuità fino a quasi dimezzarsi nel 2016 (2,72%), ben 2,22 punti percentuali in meno. Dal complesso degli atti si distinguono i tassi per le tipologie di atto RES e PERT che mostrano i valori minimi e andamenti analoghi.

**Tabella 12: Tassi medi ponderati applicati alla prima rata per tipologia di atto e per anno**

TIPOLOGIA ATTO	ANNO					
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
RES	3,50	4,41	4,13	3,60	2,94	2,50
RES PLUS	3,79	4,82	4,56	4,04	3,14	2,68
MISTO RES	3,92	5,63	4,58	4,13	3,48	2,87
PERT	3,82	4,32	4,32	3,76	2,91	2,49
TCO	3,92	5,21	4,82	4,26	3,44	2,80
PRO	4,20	5,43	5,08	4,17	3,40	2,94
AGR	3,74	5,31	5,15	4,25	3,37	2,85
ALT	3,98	5,06	4,55	4,21	3,31	2,81
MISTO NON RES	4,13	4,86	4,79	4,12	3,36	2,98
TERRENI	4,15	5,34	4,83	4,29	3,59	3,01
<b>TASSO MEDIO</b>	<b>3,79</b>	<b>4,94</b>	<b>4,48</b>	<b>3,92</b>	<b>3,20</b>	<b>2,72</b>

<sup>16</sup> Si veda nota 7.

L'ulteriore specializzazione dell'analisi dei tassi medi ponderati in serie storica per ciascuna tipologia di atto e per destinazione del finanziamento, le cui tabelle di dettaglio sono riportate nell'appendice statistica (da Tabella 23 a Tabella 31) oltre a rafforzare la distinzione tra finanziamenti attinenti al settore residenziale, rispetto a quelli del comparto non residenziale, mette in luce la separazione tra finanziamenti finalizzati all'acquisto e finanziamenti con ipoteca su immobili ma per utilizzi diversi dalla compravendita. I tassi applicati ai capitali destinati al mercato C sono, in media, sempre più elevati rispetto a quelli che si osservano nel mercato A. Si può ragionevolmente ritenere che la destinazione del capitale influenzi il rischio di credito che a sua volta si riflette in un costo maggiore del finanziamento, ovvero in un tasso di interesse mediamente più elevato allorché la destinazione non sia l'acquisto sul mercato dei fabbricati.

Questa distanza risulta più accentuata nel settore residenziale dove emerge con chiarezza la separazione tra il finanziamento finalizzato all'acquisto, l'ipoteca sull'immobile acquistato dalla famiglia, rispetto al finanziamento con ipoteca iscritta sull'immobile residenziale ma per utilizzi diversi dalla compravendita. Per gli atti di tipologia RES, infatti, si osserva una distanza media, per l'intero periodo, di 0,6 punti percentuali tra i tassi applicati a un mutuo sulla stessa abitazione acquistata (mercato di tipo A), e il finanziamento garantito da ipoteca su immobile residenziale non destinato all'acquisto (mercato di tipo C). L'analisi temporale evidenzia, inoltre, un incremento di questa distanza nel 2012 e nel 2013, anni di flessione degli scambi nel mercato delle abitazioni. Il divario risulta ulteriormente accentuato negli atti di natura residenziale ma "non classici" ovvero gli atti RES PLUS e MISTO RES dove la forbice raggiunge nove decimi di punto percentuale.

Le considerazioni emerse dalla lettura dei tassi, in relazione alla destinazione del finanziamento, sono rafforzate dall'analisi della durata media, cioè l'arco temporale fissato in atto per l'estinzione del capitale di debito, espresso in anni. Infatti, per quanto concerne la durata media, anch'essa calcolata ponderando per l'entità del capitale, si osservano notevoli differenze tra gli atti RES e le altre tipologie di atti, con il RES che mostra gli intervalli più ampi, intorno ai 22 anni, e gli atti MISTO NON RES che presentano le durate minime, intorno ai 9,5 anni (Tabella 13).

**Tabella 13: Durate medie ponderate per tipologia di atto e per anno**

TIPOLOGIA ATTO	ANNO					
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
RES	22,9	22,4	21,9	22,2	22,3	22,4
RES PLUS	17,9	16,9	16,2	17,5	18,2	18,6
MISTO RES	15,2	14,1	12,9	13,5	12,8	14,3
PERT	16,4	13,7	18,0	19,4	20,7	21,6
TCO	13,2	11,8	10,9	11,8	11,8	11,9
PRO	12,1	12,3	11,3	10,2	10,9	10,7
AGR	14,1	13,4	13,1	13,3	14,5	14,6
ALT	16,2	15,7	16,3	16,5	16,2	16,1
MISTO NON RES	11,2	10,2	9,1	8,9	9,2	8,6
TERRENI	16,5	14,8	14,8	14,7	15,5	15,5
<b>DURATA MEDIA</b>	<b>18,3</b>	<b>17,2</b>	<b>16,5</b>	<b>16,9</b>	<b>16,9</b>	<b>17,0</b>

I divari temporali che si appurano, per i singoli anni 2011- 2016, per tipologia di atto e per destinazione del finanziamento è riportata nelle tabelle dell'appendice da Tabella 32 a Tabella 40. Circa 15 anni è la differenza che si riscontra tra la durata di un finanziamento in una operazione di tipo RES per il mercato A, con 24 in media nel periodo 2011-2016, e quella di un atto MISTO NON RES per il mercato C, 9 anni in media.

Al fine di evidenziare le maggiori differenze emerse dall'indagine effettuata, nelle figure che seguono, si sono confrontati le sole destinazioni del finanziamento di tipo A e C, in relazione ai tassi e alle durate medie ponderate (da Figura 9 a Figura 17).

I grafici ben riassumono quanto già emerso, enfatizzando la somiglianza, in termini non solo di andamento ma anche di entità, dei due tipi di destinazione del finanziamento (A e C) per il comparto non residenziale e, in particolare, per gli atti di tipologia TCO, PRO e AGR. I due mercati (A e C) appaiono invece più distanti, con i tassi per il mercato C in media più elevati del mercato A, nella tipologia RES, RES PLUS e MISTO RES.

A causa della maggiore eterogeneità degli oggetti immobiliari contenuti, la tipologia di atti MISTO NON RES, presenta una variabilità maggiore.

Figura 9: Tassi medi ponderati applicati alla prima rata e durata (in anni) dal 2011 al 2016: atti RES

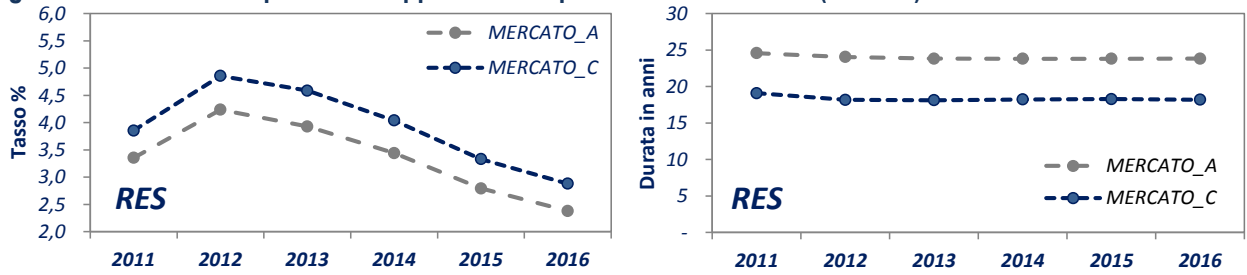


Figura 10: Tassi medi ponderati applicati alla prima rata e durata (in anni) dal 2011 al 2016: atti RES PLUS

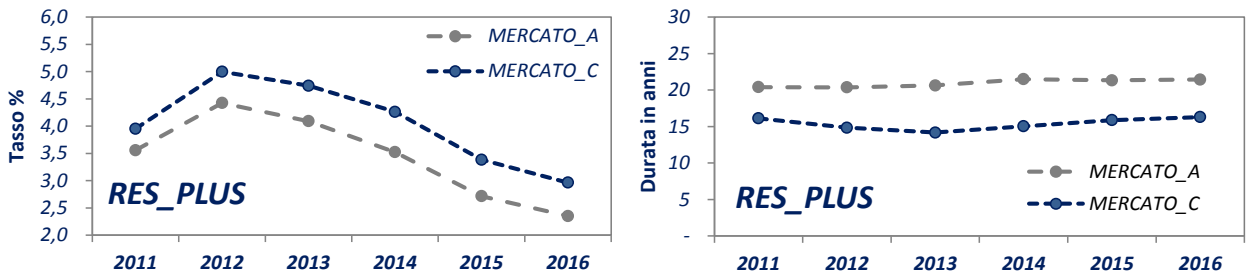


Figura 11: Tassi medi ponderati applicati alla prima rata e durata (in anni) dal 2011 al 2016: atti MISTO RES

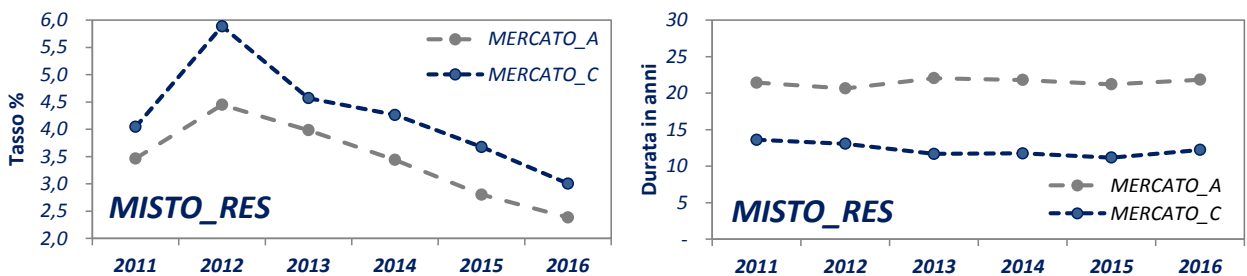


Figura 12: Tassi medi ponderati applicati alla prima rata e durata (in anni) dal 2011 al 2016: atti PERT

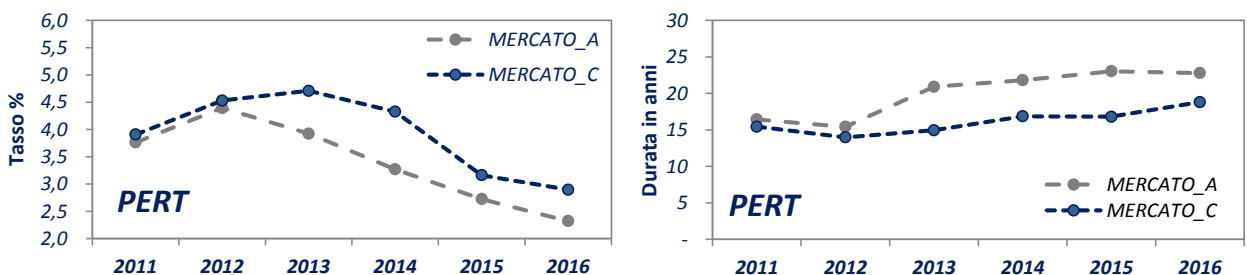


Figura 13: Tassi medi ponderati applicati alla prima rata e durata (in anni) dal 2011 al 2016: atti TCO

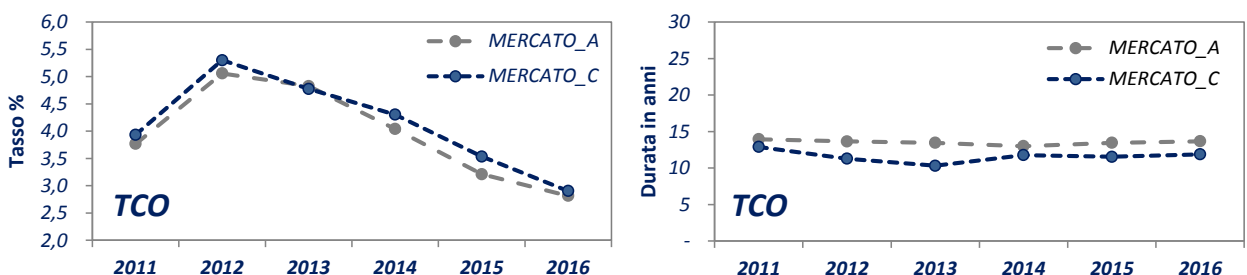


Figura 14: Tassi medi ponderati applicati alla prima rata e durata (in anni) dal 2011 al 2016: atti PRO

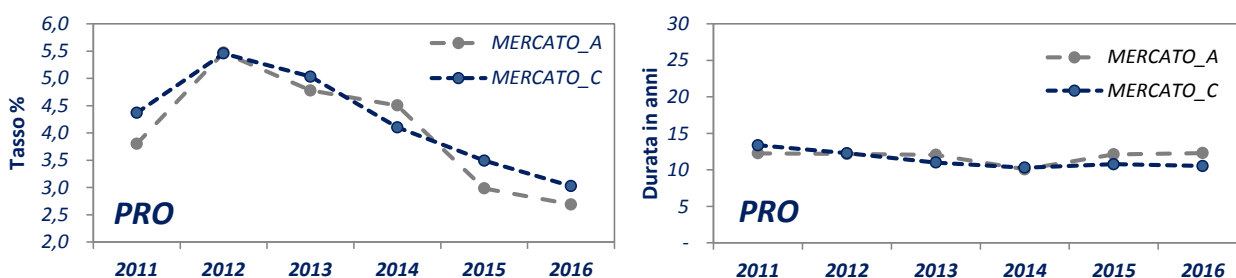


Figura 15: Tassi medi ponderati applicati alla prima rata e durata (in anni) dal 2011 al 2016: atti AGR

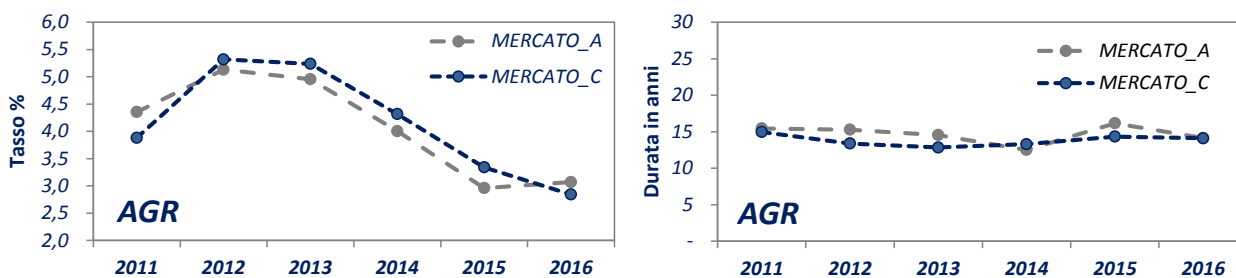


Figura 16: Tassi medi ponderati applicati alla prima rata e durata (in anni) dal 2011 al 2016: atti ALT

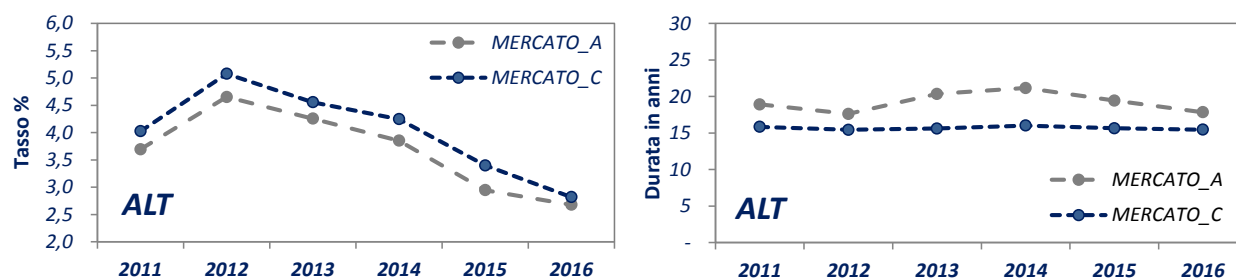
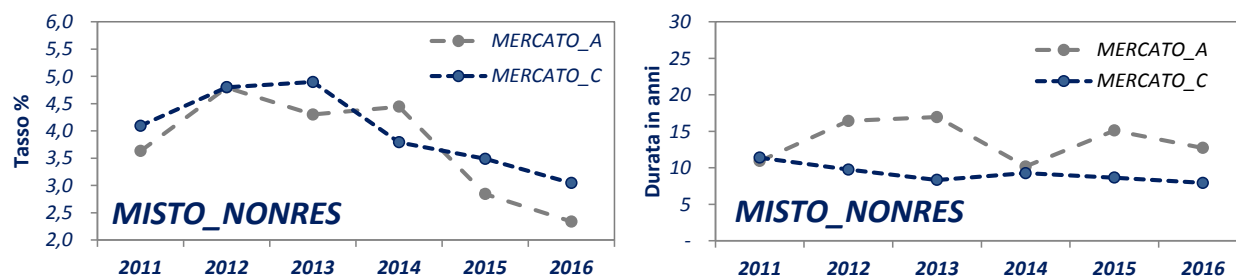


Figura 17: Tassi medi ponderati applicati alla prima rata e durata (in anni) dal 2011 al 2016: atti MISTO NON RES



#### 4. Brevi conclusioni

Questo articolo ha illustrato le modalità di costruzione del nuovo data-base sui mutui ipotecari incrociato con quello delle transazioni (e quello catastale per la classificazione tipologica degli immobili). Le prime elaborazioni, riferite al periodo 2011-2016, hanno consentito di indagare e classificare, secondo le ipotesi e le convezioni adottate, gli atti di mutuo per tipo di immobile ipotecato e per tipo di mercato cui è presumibilmente destinato il finanziamento garantito da ipoteca.

Si è osservato come, da questo ultimo punto di vista, la quota maggiore del capitale di debito "estratto" dal patrimonio immobiliare ipotecato finanzia attività economiche diverse dalle compravendite dei fabbricati (mercato C). La quota di finanziamento diretta al mercato immobiliare fabbricati (mercato A) rappresenta, però,

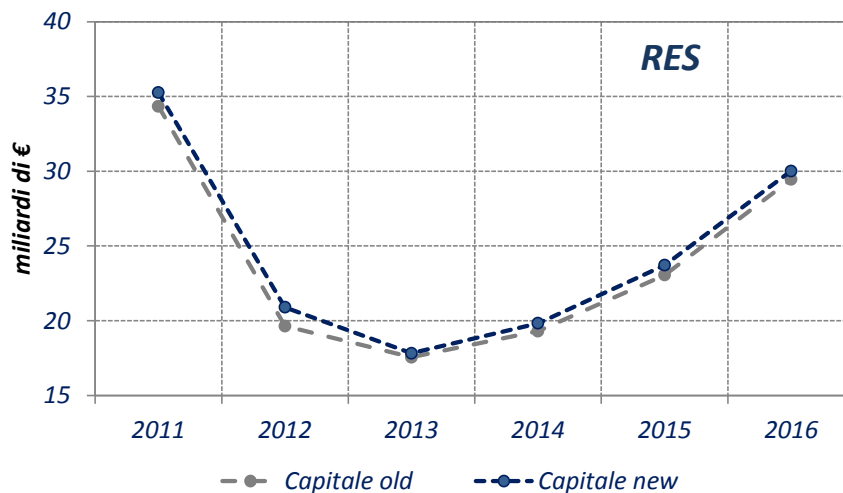
la maggiore quota quando gli immobili ipotecati sono le abitazioni in generale (atti di tipo RES). È evidente che gli immobili rappresentano una grande “riserva di valore” per l’economia e non solo, quindi, per il mercato immobiliare.

In secondo luogo, mediamente, per l’intero periodo considerato, i tassi di interesse (quelli riscontrati nella prima rata del mutuo) sono generalmente di entità più elevata quando gli immobili ipotecati finanziano il mercato C, probabilmente in quanto il rischio del finanziamento è considerato più elevato.

Quanto in questa occasione è stato fatto in termini di elaborazione e analisi del nuovo data-base delle iscrizioni ipotecarie, ovviamente, sarà alla base delle nuove statistiche che l’Osservatorio del mercato immobiliare dell’Agenzia delle Entrate fornirà, a partire dal prossimo anno, sui finanziamenti garantiti con ipoteca, analogamente a quanto è stato fatto per le compravendite immobiliari nel 2017.

Rispetto ai dati oggi pubblicati, citati nell’introduzione, il confronto è possibile per la sola parte che riguarda i mutui ipotecari che finanziano gli acquisti di abitazioni, se esse stesse ipotecate. Tale confronto è riportato nel grafico di Figura 18 che mostra la sostanziale, e attesa, analogia dei valori, pubblicati (old) ed emersi in questo studio (new). Lo scostamento tra le due serie, oltre che nella diversa metodologia di elaborazione, va imputato all’insieme di ipoteche su immobili acquisitati da persone non fisiche, non rientranti nel campo di osservazione delle statistiche sui mutui finora pubblicate.

**Figura 18: Statistiche OMI sul capitale di debito: confronto old - new**



La potenzialità del nuovo data base va sicuramente ancora indagata in relazione all’analisi territoriale, alla tipologia di soggetti (persone fisiche e persone non fisiche), alla tipologia dei soggetti eroganti il credito (banche maggiori, grandi, medie, piccole, minori, ecc.). Oltre naturalmente ad altre variabili (per esempio, in altri studi sono stati classificati i comuni in relazione sia alla dinamica di mercato che alla dimensione in termini di “fatturato” del mercato medesimo), tra cui il rapporto tra il capitale di debito e il valore degli immobili ipotecati (almeno per quelli residenziali).

In ogni caso, il nuovo data base e le possibili elaborazioni costituiscono una parte sostanziale per rendere efficace quanto richiesto all’Osservatorio del mercato immobiliare dal D.lgs. 72 del 2016 (si veda nota 3), sia con riferimento al controllo statistico sul mercato immobiliare residenziale, sia in particolare per fornire le “opportune comunicazioni ai fini dei controlli di vigilanza macro-prudenziale”.



## APPENDICE: Tabelle statistiche

Tabella 14: Capitale di debito in milioni di € per tipologia di mercato e per anno; atti RES

ANNO	TIPOLOGIA MERCATO					TOTALE
	A	AB	B	AC	C	
2011	28.688	79	458	1.448	12.154	42.826
2012	17.122	45	224	867	6.836	25.093
2013	14.745	40	379	743	6.501	22.408
2014	16.407	51	209	790	6.209	23.667
2015	19.354	55	238	1.017	7.398	28.061
2016	24.448	72	276	1.342	8.324	34.463
<b>RES</b>	<b>120.764</b>	<b>342</b>	<b>1.784</b>	<b>6.207</b>	<b>47.422</b>	<b>176.518</b>

Tabella 15: Capitale di debito in milioni di € per tipologia di mercato e per anno; atti RES PLUS

ANNO	TIPOLOGIA MERCATO					TOTALE
	A	AB	B	AC	C	
2011	711	418	132	296	2.707	4.264
2012	369	241	91	141	1.753	2.594
2013	279	194	56	134	1.605	2.268
2014	315	223	66	163	1.358	2.126
2015	397	284	73	146	1.513	2.413
2016	491	382	93	283	1.561	2.810
<b>RES PLUS</b>	<b>2.562</b>	<b>1.741</b>	<b>511</b>	<b>1.162</b>	<b>10.496</b>	<b>16.473</b>

Tabella 16: Capitale di debito in milioni di € per tipologia di mercato e per anno; atti MISTO RES

ANNO	TIPOLOGIA MERCATO					TOTALE
	A	AB	B	AC	C	
2011	1.902	555	350	1.163	11.195	15.166
2012	1.155	397	193	562	9.100	11.407
2013	923	222	308	548	7.426	9.427
2014	977	355	107	549	7.368	9.355
2015	1.239	444	354	775	9.269	12.081
2016	1.613	534	613	848	9.583	13.190
<b>MISTO RES</b>	<b>7.810</b>	<b>2.506</b>	<b>1.926</b>	<b>4.445</b>	<b>53.940</b>	<b>70.627</b>

Tabella 17: Capitale di debito in milioni di € per tipologia di mercato e per anno; atti PERT

ANNO	TIPOLOGIA MERCATO					TOTALE
	A	AB	B	AC	C	
2011	37	1	2	4	57	100
2012	24	6	1	4	46	81
2013	41	1	1	1	62	105
2014	51	1	1	7	44	104
2015	99	5	1	1	64	169
2016	119	5	2	-	64	189
<b>PERT</b>	<b>370</b>	<b>19</b>	<b>7</b>	<b>15</b>	<b>337</b>	<b>749</b>

Tabella 18: Capitale di debito in milioni di € per tipologia di mercato e per anno; atti TCO

ANNO	TIPOLOGIA MERCATO					TOTALE
	A	AB	B	AC	C	
2011	1.962	117	160	271	5.236	7.745
2012	1.074	81	104	99	4.228	5.585
2013	835	76	183	92	3.719	4.906
2014	892	47	256	118	2.899	4.213
2015	861	93	148	241	3.901	5.244
2016	1.034	162	651	277	4.066	6.190
<b>TCO</b>	<b>6.659</b>	<b>576</b>	<b>1.503</b>	<b>1.098</b>	<b>24.049</b>	<b>33.884</b>

**Tabella 19: Capitale di debito in milioni di € per tipologia di mercato e per anno; atti PRO**

ANNO	TIPOLOGIA MERCATO					TOTALE
	A	AB	B	AC	C	
2011	430	40	64	292	5.080	5.906
2012	209	19	28	118	4.463	4.836
2013	190	38	156	133	3.331	3.847
2014	415	29	103	120	2.544	3.210
2015	215	19	76	179	4.271	4.761
2016	365	45	124	309	5.651	6.494
<b>PRO</b>	<b>1.824</b>	<b>190</b>	<b>550</b>	<b>1.151</b>	<b>25.340</b>	<b>29.054</b>

**Tabella 20: Capitale di debito in milioni di € per tipologia di mercato e per anno; atti AGR**

ANNO	TIPOLOGIA MERCATO					TOTALE
	A	AB	B	AC	C	
2011	3	37	3	30	1.041	1.115
2012	2	1	3	13	255	274
2013	3	3	1	20	273	300
2014	4	-	3	13	182	201
2015	3	0	3	27	235	268
2016	3	1	5	33	406	449
<b>AGR</b>	<b>18</b>	<b>42</b>	<b>19</b>	<b>136</b>	<b>2.392</b>	<b>2.607</b>

**Tabella 21: Capitale di debito in milioni di € per tipologia di mercato e per anno; atti ALT**

ANNO	TIPOLOGIA MERCATO					TOTALE
	A	AB	B	AC	C	
2011	567	26	124	442	4.223	5.382
2012	372	31	45	263	2.573	3.284
2013	298	267	44	132	2.222	2.963
2014	302	16	87	164	2.473	3.041
2015	318	17	27	149	2.129	2.640
2016	380	10	55	188	2.450	3.083
<b>ALT</b>	<b>2.237</b>	<b>367</b>	<b>381</b>	<b>1.338</b>	<b>16.070</b>	<b>20.393</b>

**Tabella 22: Capitale di debito in milioni di € per tipologia di mercato e per anno; atti MISTO NON RES**

ANNO	TIPOLOGIA MERCATO					TOTALE
	A	AB	B	AC	C	
2011	567	84	364	418	6.175	7.608
2012	149	97	65	178	4.022	4.511
2013	290	475	155	153	4.934	6.007
2014	611	238	624	611	4.095	6.179
2015	472	297	873	414	6.445	8.502
2016	847	166	1.443	466	10.300	13.222
<b>MISTO NON RES</b>	<b>2.937</b>	<b>1.358</b>	<b>3.523</b>	<b>2.240</b>	<b>35.971</b>	<b>46.029</b>

**Tabella 23: Tassi medi ponderati applicati alla prima rata per tipologia di mercato e per anno; atti RES**

ANNO	TIPOLOGIA MERCATO					TASSO MEDIO
	A	AB	B	AC	C	
2011	3,35	3,31	3,31	3,65	3,85	3,50
2012	4,24	4,05	4,24	4,67	4,86	4,41
2013	3,93	3,86	3,90	4,71	4,59	4,13
2014	3,44	3,50	3,42	3,90	4,04	3,60
2015	2,79	2,81	2,77	3,14	3,33	2,94
2016	2,38	2,39	2,32	2,78	2,88	2,50
<b>RES</b>	<b>3,27</b>	<b>3,22</b>	<b>3,22</b>	<b>3,83</b>	<b>3,87</b>	<b>3,43</b>

**Tabella 24: Tassi medi ponderati applicati alla prima rata per tipologia di mercato e per anno; atti RES PLUS**

ANNO	TIPOLOGIA MERCATO					TASSO MEDIO
	A	AB	B	AC	C	
2011	3,56	3,44	3,63	3,60	3,95	3,80
2012	4,42	4,52	4,46	4,52	5,00	4,82
2013	4,09	4,16	4,18	4,34	4,74	4,56
2014	3,52	3,59	4,00	3,81	4,26	4,04
2015	2,71	2,79	2,83	2,81	3,39	3,14
2016	2,35	2,28	2,48	2,46	2,96	2,68
<b>RES PLUS</b>	<b>3,37</b>	<b>3,32</b>	<b>3,46</b>	<b>3,51</b>	<b>4,06</b>	<b>3,80</b>

**Tabella 25: Tassi medi ponderati applicati alla prima rata per tipologia di mercato e per anno; atti MISTO RES**

ANNO	TIPOLOGIA MERCATO					TASSO MEDIO
	A	AB	B	AC	C	
2011	3,46	3,70	3,68	4,12	4,04	3,92
2012	4,45	5,34	4,74	5,31	5,89	5,64
2013	3,98	4,76	4,30	5,13	4,57	4,51
2014	3,44	4,15	3,82	3,90	4,26	4,13
2015	2,80	2,92	2,91	3,37	3,67	3,49
2016	2,39	2,70	2,47	1,90	3,00	2,82
<b>MISTO RES</b>	<b>3,34</b>	<b>3,74</b>	<b>3,53</b>	<b>3,72</b>	<b>4,24</b>	<b>4,05</b>

**Tabella 26: Tassi medi ponderati applicati alla prima rata per tipologia di mercato e per anno; atti PERT**

ANNO	TIPOLOGIA MERCATO					TASSO MEDIO
	A	AB	B	AC	C	
2011	3,76	3,85	4,25	2,65	3,91	3,83
2012	4,39	3,35	2,40	5,37	4,53	4,32
2013	3,92	4,27	4,30	4,53	4,71	4,32
2014	3,27	4,26	4,01	2,24	4,33	3,76
2015	2,72	2,77	2,53	5,17	3,16	2,90
2016	2,32	2,29	-	1,99	2,90	2,49
<b>PERT</b>	<b>3,01</b>	<b>3,02</b>	<b>3,70</b>	<b>3,43</b>	<b>3,83</b>	<b>3,36</b>

**Tabella 27: Tassi medi ponderati applicati alla prima rata per tipologia di mercato e per anno; atti TCO**

ANNO	TIPOLOGIA MERCATO					TASSO MEDIO
	A	AB	B	AC	C	
2011	3,77	3,85	3,73	5,23	3,93	3,91
2012	5,06	4,87	5,30	5,08	5,30	5,24
2013	4,82	4,49	4,90	4,92	4,77	4,79
2014	4,04	4,56	5,13	4,18	4,30	4,26
2015	3,21	3,00	3,07	2,79	3,54	3,43
2016	2,81	2,20	2,38	2,52	2,90	2,81
<b>TCO</b>	<b>3,89</b>	<b>3,65</b>	<b>3,64</b>	<b>3,61</b>	<b>4,08</b>	<b>4,00</b>

**Tabella 28: Tassi medi ponderati applicati alla prima rata per tipologia di mercato e per anno; atti PRO**

ANNO	TIPOLOGIA MERCATO					TASSO MEDIO
	A	AB	B	AC	C	
2011	3,80	3,64	4,40	4,29	4,37	4,31
2012	5,47	5,54	5,17	4,58	5,46	5,44
2013	4,78	4,99	4,61	6,82	5,03	5,10
2014	4,50	3,56	3,69	5,76	4,10	4,19
2015	2,98	3,69	2,99	2,13	3,49	3,40
2016	2,69	2,25	2,43	2,85	3,03	2,95
<b>PRO</b>	<b>3,92</b>	<b>3,74</b>	<b>3,61</b>	<b>4,72</b>	<b>4,20</b>	<b>4,16</b>

**Tabella 29: Tassi medi ponderati applicati alla prima rata per tipologia di mercato e per anno; atti AGR**

ANNO	TIPOLOGIA MERCATO					TASSO MEDIO
	A	AB	B	AC	C	
2011	4,35	2,07	3,82	4,28	3,88	3,72
2012	5,13	4,99	5,35	4,88	5,32	5,31
2013	4,96	5,24	4,80	4,09	5,24	5,20
2014	4,00	-	4,03	4,27	4,32	4,29
2015	2,96	6,90	3,58	3,76	3,34	3,37
2016	3,07	3,85	2,74	3,38	2,84	2,85
<b>AGR</b>	<b>4,05</b>	<b>2,36</b>	<b>3,80</b>	<b>4,02</b>	<b>4,12</b>	<b>4,05</b>

**Tabella 30: Tassi medi ponderati applicati alla prima rata per tipologia di mercato e per anno; atti ALT**

ANNO	TIPOLOGIA MERCATO					TASSO MEDIO
	A	AB	B	AC	C	
2011	3,69	3,86	4,02	3,87	4,03	3,99
2012	4,65	5,89	5,71	3,95	5,08	5,06
2013	4,26	4,42	4,64	5,36	4,56	4,54
2014	3,85	5,79	4,03	4,38	4,25	4,20
2015	2,95	4,58	2,99	2,88	3,40	3,31
2016	2,68	2,79	2,82	2,82	2,82	2,80
<b>ALT</b>	<b>3,68</b>	<b>4,78</b>	<b>4,09</b>	<b>3,95</b>	<b>4,04</b>	<b>4,00</b>

**Tabella 31: Tassi medi ponderati applicati alla prima rata per tipologia di mercato e per anno; atti MISTO NON RES**

ANNO	TIPOLOGIA MERCATO					TASSO MEDIO
	A	AB	B	AC	C	
2011	3,63	3,92	5,57	3,43	4,09	4,12
2012	4,79	6,12	4,98	5,42	4,80	4,84
2013	4,30	4,06	4,36	3,43	4,90	4,80
2014	4,44	4,81	4,68	5,03	3,79	4,14
2015	2,84	2,95	3,07	2,90	3,49	3,37
2016	2,34	3,01	3,32	2,96	3,05	3,00
<b>MISTO NON RES</b>	<b>3,40</b>	<b>3,93</b>	<b>4,25</b>	<b>3,62</b>	<b>3,84</b>	<b>3,82</b>

**Tabella 32: Durate medie ponderate per tipologia di mercato e per anno; atti RES**

ANNO	TIPOLOGIA MERCATO					DURATA MEDIA
	A	AB	B	AC	C	
2011	24,6	23,6	23,8	19,3	19,1	22,9
2012	24,1	22,9	23,2	18,6	18,2	22,4
2013	23,8	21,7	23,0	10,5	18,1	21,9
2014	23,8	21,7	22,7	18,2	18,2	22,3
2015	23,8	22,5	23,1	18,1	18,3	22,3
2016	23,8	22,5	23,4	18,5	18,2	22,4
<b>RES</b>	<b>24,0</b>	<b>22,6</b>	<b>23,3</b>	<b>16,9</b>	<b>18,4</b>	<b>22,4</b>

**Tabella 33: Durate medie ponderate per tipologia di mercato e per anno; atti RES PLUS**

ANNO	TIPOLOGIA MERCATO					DURATA MEDIA
	A	AB	B	AC	C	
2011	20,4	23,5	20,1	19,8	16,1	18,0
2012	20,4	22,7	20,6	18,7	14,9	16,9
2013	20,6	23,4	18,9	19,4	14,2	16,3
2014	21,5	23,2	20,3	20,3	15,0	17,5
2015	21,3	23,2	22,0	20,3	15,9	18,2
2016	21,4	23,9	17,4	21,2	16,3	18,6
<b>RES PLUS</b>	<b>20,9</b>	<b>23,4</b>	<b>19,6</b>	<b>20,0</b>	<b>15,5</b>	<b>17,7</b>

**Tabella 34: Durate medie ponderate per tipologia di mercato e per anno; atti MISTO RES**

ANNO	TIPOLOGIA MERCATO					DURATA MEDIA
	A	AB	B	AC	C	
2011	21,4	18,3	18,2	13,4	13,6	15,2
2012	20,7	13,3	18,2	12,4	13,1	14,1
2013	22,1	17,0	15,7	9,0	11,7	13,2
2014	21,8	18,0	16,6	16,1	11,8	13,5
2015	21,2	14,2	17,9	8,7	11,2	12,8
2016	21,8	15,7	18,6	16,5	12,2	14,4
<b>MISTO RES</b>	<b>21,5</b>	<b>15,9</b>	<b>17,7</b>	<b>12,4</b>	<b>12,4</b>	<b>14,0</b>

**Tabella 35: Durate medie ponderate per tipologia di mercato e per anno; atti PERT**

ANNO	TIPOLOGIA MERCATO					DURATA MEDIA
	A	AB	B	AC	C	
2011	16,5	10,4	27,6	23,3	15,4	16,6
2012	15,4	3,3	15,0	17,1	14,0	13,6
2013	20,9	23,1	11,0	17,5	14,9	17,8
2014	21,8	24,0	13,6	17,0	16,9	19,2
2015	23,0	23,6	15,6	17,6	16,8	20,7
2016	22,8	22,3		22,8	18,8	21,6
<b>PERT</b>	<b>21,4</b>	<b>16,0</b>	<b>17,4</b>	<b>20,3</b>	<b>16,3</b>	<b>19,1</b>

**Tabella 36: Durate medie ponderate per tipologia di mercato e per anno; atti TCO**

ANNO	TIPOLOGIA MERCATO					DURATA MEDIA
	A	AB	B	AC	C	
2011	14,0	14,5	12,9	12,6	12,9	13,2
2012	13,6	14,1	15,2	11,1	11,3	11,9
2013	13,5	12,5	11,8	6,2	10,3	10,8
2014	13,0	14,4	12,1	7,3	11,8	11,8
2015	13,5	12,2	8,9	12,5	11,5	11,8
2016	13,7	13,6	10,8	9,7	11,9	11,9
<b>TCO</b>	<b>13,6</b>	<b>13,6</b>	<b>11,6</b>	<b>9,4</b>	<b>11,7</b>	<b>12,0</b>

**Tabella 37: Durate medie ponderate per tipologia di mercato e per anno; atti PRO**

ANNO	TIPOLOGIA MERCATO					DURATA MEDIA
	A	AB	B	AC	C	
2011	12,3	15,9	13,0	12,6	13,4	13,3
2012	12,2	14,5	12,2	10,0	12,3	12,3
2013	12,1	15,5	11,1	14,7	11,0	11,3
2014	10,1	11,5	11,4	7,5	10,3	10,2
2015	12,1	13,6	11,6	9,9	10,8	10,9
2016	12,3	13,7	12,6	7,3	10,5	10,8
<b>PRO</b>	<b>11,8</b>	<b>14,2</b>	<b>12,3</b>	<b>10,6</b>	<b>11,5</b>	<b>11,6</b>

**Tabella 38: Durate medie ponderate per tipologia di mercato e per anno; atti AGR**

ANNO	TIPOLOGIA MERCATO					DURATA MEDIA
	A	AB	B	AC	C	
2011	15,5	2,4	18,1	19,6	15,0	14,1
2012	15,3	12,9	15,4	13,6	13,4	13,5
2013	14,5	12,8	16,1	12,2	12,9	13,1
2014	12,5		13,8	15,9	13,3	13,4
2015	16,2	20,0	15,4	13,5	14,3	14,5
2016	14,2	16,1	18,2	13,0	14,1	14,6
<b>AGR</b>	<b>14,5</b>	<b>3,6</b>	<b>16,7</b>	<b>14,7</b>	<b>13,9</b>	<b>13,9</b>

**Tabella 39: Durate medie ponderate per tipologia di mercato e per anno; atti ALT**

ANNO	TIPOLOGIA MERCATO					DURATA MEDIA
	A	AB	B	AC	C	
2011	18,9	14,8	17,4	15,0	15,8	16,3
2012	17,6	12,9	15,0	21,4	15,4	15,7
2013	20,4	10,2	17,7	15,9	15,6	16,3
2014	21,2	20,0	18,7	8,9	16,0	16,6
2015	19,5	12,2	16,9	15,1	15,7	16,2
2016	17,8	22,5	18,7	18,8	15,5	16,1
<b>ALT</b>	<b>19,1</b>	<b>15,0</b>	<b>17,3</b>	<b>15,0</b>	<b>15,7</b>	<b>16,2</b>

**Tabella 40: Durate medie ponderate per tipologia di mercato e per anno; atti MISTO NON RES**

ANNO	TIPOLOGIA MERCATO					DURATA MEDIA
	A	AB	B	AC	C	
2011	10,9	15,0	8,9	8,0	11,4	11,0
2012	16,4	12,0	11,1	8,1	9,8	10,1
2013	16,9	8,4	14,4	7,4	8,3	8,8
2014	10,2	7,5	8,0	5,6	9,3	8,7
2015	15,1	8,3	10,1	5,9	8,7	8,9
2016	12,7	10,8	8,1	9,5	7,9	8,4
<b>MISTO NON RES</b>	<b>12,8</b>	<b>9,5</b>	<b>9,2</b>	<b>7,4</b>	<b>9,0</b>	<b>9,2</b>

# La trasparenza del mercato immobiliare nell'era dei Big data<sup>1</sup>

di Maurizio FESTA\* e Saverio SERAFINI\*\*

## 1. Introduzione

La trasparenza è un tema di grande attualità in molti settori, non solo economici, e da anni figura tra le parole più ricorrenti del dibattito pubblico. L'interesse che suscita questo argomento trova diverse possibili spiegazioni. Da un lato vi è una naturale reazione alle pratiche opache che hanno contraddistinto a più riprese la storia recente del sistema finanziario nei suoi complessi intrecci con quello immobiliare, dall'altro agisce la spinta di fenomeni di lungo termine come l'integrazione tra i sistemi economici e la concorrenza tra gli stessi per attrarre investimenti. Un altro fattore strutturale destinato ad incidere su questo tema, e che sarà al centro di questo lavoro, è quello delle innovazioni tecnologiche.

I processi in corso in questo periodo storico e a cui difficilmente potrà sottrarsi il mercato immobiliare, sono riassumibili nei seguenti termini<sup>2</sup>. Si tende verso una richiesta crescente di trasparenza. La verifica delle informazioni diventa sempre più puntuale da parte di un numero via via più ampio di soggetti. C'è una domanda di nuove tipologie di dati. C'è un'attenzione proattiva all'argomento da parte dei soggetti coinvolti, sia osservati che osservatori, sia produttori di informazioni che utilizzatori<sup>3</sup>.

Dopo aver inquadrato il concetto di trasparenza e averlo applicato al mercato immobiliare di cui sono sinteticamente delineate le caratteristiche principali, il lavoro si concentra sulla misurazione della trasparenza approfondendo l'indice GRETI elaborato dalla società Jones Lang LaSalle (JLL). Viene quindi affrontato il tema dell'impatto delle nuove tecnologie sull'informazione economica immobiliare presentando due casi studio relativi al portale immobiliare Zillow e al Catasto inglese non prima di aver tracciato una cornice teorica su *Big data* e *Open data* con brevi considerazioni sulle sfide in tema di *privacy* e sui limiti all'utilizzo di questi dati a fini statistici. Il lavoro si chiude con una panoramica sulle attuali produzioni statistiche dell'OMI con un'anticipazione su quelle future, in particolare sul progetto di divulgazione dei prezzi di compravendita.

## 2. Cenni teorici sulla trasparenza

Cosa deve intendersi esattamente per trasparenza? Per l'ampio uso che se ne fa nel linguaggio quotidiano il significato preciso non è ben chiaro, si intuisce solo che il concetto ha che vedere con l'apertura, la comunicazione, la chiarezza, l'accessibilità delle informazioni. Anche in ambito accademico assume accezioni molto diverse a seconda del filone di ricerca nel quale si innesta. Difficile formulare una definizione concisa, rigorosa e universalmente valida. L'OCSE<sup>4</sup> la intende, con riferimento soprattutto ai bilanci come "piena divulgazione di tutte le informazioni rilevanti in modo tempestivo e sistematico". Per il WTO<sup>5</sup> è "il grado in cui le politiche, le prassi e i processi che le determinano sono aperti e prevedibili".

\* Responsabile delegato dell'Ufficio Statistiche e Studi della DC OMISE, Agenzia delle Entrate, maurizio.festa@agenziaentrate.it

\*\* Funzionario dell'Ufficio Statistiche e Studi della DC OMISE, Agenzia delle Entrate, saverio.serafini@agenziaentrate.it

<sup>1</sup> I contenuti del *paper* impegnano la responsabilità degli autori e non riflettono necessariamente la posizione dell'Ente al quale i medesimi afferiscono.

<sup>2</sup> Oliver, R.W. (2004) *What is Transparency?* New York, N.Y. The McGraw-Hill Companies, Inc.

<sup>3</sup> Un'ulteriore tendenza che sta emergendo negli ultimi tempi, sia nella sfera politica che in quella economica, è il cosiddetto fenomeno della *fake news*, cioè la diffusione di notizie e informazioni non verificate. I media tradizionali faticano a trovare modelli remunerativi su Internet, le notizie sempre più spesso sono prodotte con algoritmi automatici o dagli utenti stessi e in ogni caso senza controllo redazionale per poi essere rilanciate su canali, gli aggregatori (*social network*, motori di ricerca), che hanno enorme *audience* ma che, almeno fino ad ora, hanno mostrato scarso interesse per la qualità dei propri contenuti. E' un fenomeno complesso, ancora da esplorare, che pone seri interrogativi sul futuro del giornalismo e sull'autorevolezza della stampa digitale (e in generale sul ruolo della mediazione culturale) con le ricadute che ciò comporta in chiave democratica.

<sup>4</sup> OECD (2002). *OECD Best Practices for Budget Transparency*. Paris: Organization for Economic Co-operation and Development.

<sup>5</sup> [https://www.wto.org/english/thewto\\_e/glossary\\_e/transparency\\_e.htm](https://www.wto.org/english/thewto_e/glossary_e/transparency_e.htm)

Mentre per la Conferenza delle Nazioni Unite sul commercio e lo sviluppo<sup>6</sup> è quello “stato delle relazioni d'affari in cui i partecipanti alle decisioni di investimento sono in grado di ottenere sufficienti informazioni gli uni dagli altri in modo da poter prendere decisioni consapevoli e rispettare obblighi e impegni”.

Si può dire che il denominatore comune di questi, come di altri, tentativi di definizione è che ha senso parlare di trasparenza se c'è una situazione iniziale di asimmetria informativa tra gli agenti che operano in un dato contesto e se le informazioni a disposizione di alcuni possono essere trasferite e cioè osservate anche da altri. Tali informazioni devono essere rilevanti ai fini di una qualche scelta economica e devono essere rese disponibili in forma sistematica. Non basta dunque l'esistenza di un'asimmetria. Deve esserci anche un qualche meccanismo per consentire il trasferimento delle informazioni. Si tenga presente che tale meccanismo può essere attivato in entrambe le direzioni: può esservi una parte che invia informazioni come nel *signaling* di cui parla Spence<sup>7</sup> con riferimento al mercato del lavoro, oppure un'altra che le ricava (*screening*) come avviene nel mondo delle assicurazioni secondo quanto suggerito da Rothschild e Stiglitz<sup>8</sup>. Tutto si complica quando il rapporto non è solo bilaterale ma coinvolge anche altri soggetti.

Le informazioni possono riguardare le caratteristiche delle persone e dei beni/servizi, oppure i comportamenti. In un'altra prospettiva le informazioni possono riguardare aspetti precedenti o successivi alla stipula di un contratto. L'economia dell'informazione ci insegna che la mancata trasparenza nel primo caso genera problemi di selezione avversa<sup>9</sup>, mentre nel secondo caso può dare luogo a comportamenti opportunistici di azzardo morale.

Sono tanti gli esempi possibili, alcuni specifici del mercato immobiliare. La selezione avversa è tipica del mercato dell'usato che rappresenta la gran parte dell'immobiliare<sup>10</sup>, inoltre si verifica comunemente nei rapporti tra creditore e debitore e dunque può intervenire nelle tante transazioni immobiliari assistite da mutuo. Il rapporto tra venditore e intermediario è invece un classico esempio di rapporto di agenzia nel quale l'intermediario può perseguire interessi non coincidenti con quelli del committente ponendo in essere comportamenti non direttamente osservabili da quest'ultimo<sup>11</sup>.

Tornando alle definizioni generali, l'asserzione in base alla quale per esservi trasparenza l'informazione deve essere rilevante, va intesa nel senso che deve essere utile ai fini delle decisioni economiche. Questo sottende un aspetto importante e, spesso sottovalutato, relativo al lato della domanda. Non basta che l'informazione sia disponibile, deve arrivare a destinazione. Deve essere precisa, puntuale, tempestiva, affidabile e pertinente. Qui s'innesta il discorso, su cui torneremo, della qualità oltre alla quantità di informazioni.

Ma perché è così importante la trasparenza? Si tende a dare per scontato che sia un qualcosa di positivo e auspicabile, ma quali sono le giustificazioni economiche? La trasparenza persegue sostanzialmente due obiettivi. Il primo è di carattere strumentale, in quanto è il mezzo per risolvere i fallimenti di mercato cui già si è accennato, cioè la selezione avversa e l'azzardo morale. Più in generale la trasparenza rende i mercati più completi ed efficienti: stimola la concorrenza, riduce l'incertezza e i costi di transazione, in particolare quelli di ricerca e informazione. Può, inoltre, essa stessa essere una finalità in un discorso valoriale che si applica soprattutto ad altri ambiti (tipicamente le politiche pubbliche e i bilanci societari) dove si configura come un vero e proprio diritto a conoscere. C'è poi un terzo obiettivo che si trova a metà tra i due: la trasparenza serve a creare fiducia tra gli operatori. Vista in questa prospettiva, infatti, la trasparenza da un lato risponde a una norma sociale desiderabile e dall'altro ha anche ricadute sul piano dell'efficienza economica favorendo il coordinamento tra i soggetti.

---

<sup>6</sup> UNCTAD (2012). *Transparency. UNCTAD Series on Issues in International Investment Agreements II*. Geneva, Switzerland: United Nations.

<sup>7</sup> Spence M. (1973): "Job Market Signaling", *Quarterly Journal of Economics*.

<sup>8</sup> Rothschild M. and J. Stiglitz (1976): "Equilibrium in Competitive Insurance Markets: An Essay on the Economics of Imperfect Information", *Quarterly Journal of Economics*.

<sup>9</sup> Akerlof G. (1970): *The Market for Lemons: Quality Uncertainty and the Market Mechanism*, *Quarterly Journal of Economics*.

<sup>10</sup> L'acquirente trovandosi in una situazione di svantaggio informativo tende a chiedere una riduzione del prezzo che scoraggia i proprietari di case con caratteristiche, non visibili, superiori alla media, a favore degli altri.

<sup>11</sup> Bernheim e Meer (2013) hanno calcolato che negli Stati Uniti gli annunci immobiliari in cui ci si serve dei servizi di intermediazione porterebbero ad una discesa del prezzo variabile tra il 5.9 e il 7.7%, tale da non compensare probabilmente il valore aggiunto in termini di competenza e di contatti che si ottiene. Levitt e Syverson (2008) hanno invece evidenziato l'esistenza di forme di collusione, sempre negli Stati Uniti, tra agenti del venditore e agenti dell'acquirente.



Ci si può chiedere, inoltre, da cosa dipendono i livelli di trasparenza e perché possono variare notevolmente tra luoghi geografici o settori di mercato. I fattori in gioco sono numerosi. Innanzitutto contano gli incentivi delle parti interessate e in particolare di chi dispone del vantaggio informativo. Costui può avere una spinta contraria a rivelare informazioni come nel *moral hazard*, o uno stimolo a dare le informazioni ad alcuni ma non ad altri, come ad esempio le società rispetto ai potenziali investitori e ai concorrenti. Anche quando ne trae vantaggio affronta comunque dei costi per la raccolta, la diffusione e in alcuni casi la certificazione. Al riguardo, è molto importante non solo il costo assoluto ma soprattutto quello relativo. Ad esempio perché funzioni il *signaling* il costo di un messaggio credibile deve essere differenziato tra i soggetti. A incidere sulla trasparenza è poi, ovviamente, la regolamentazione. Le normative stabiliscono obblighi alla ricerca del livello socialmente ottimo di trasparenza, ma quando sono contrarie agli incentivi individuali possono dare luogo a ulteriori strategie opportunistiche. Ci sono, però, tornando al discorso “valoriale” della trasparenza, anche le norme sociali, le quali, peraltro, possono contrastare a volte più efficacemente questi tipo di incentivi contrari, spingendo gli operatori verso una maggiore trasparenza perché così “è giusto” fare.

Gli effetti diretti di una maggiore trasparenza sono, come si è detto, quelli della rimozione delle asimmetrie e dunque dei relativi fallimenti. Poi ci sono alcune ricerche, proprio in campo immobiliare, che dimostrerebbero che a una maggiore trasparenza corrispondono maggiori investimenti e maggiore stabilità in caso di *shock*. Tutte le ricerche empiriche si scontrano però con un duplice problema: la misurazione (la natura multiforme del concetto di trasparenza, come si vedrà più avanti, rende piuttosto difficile pervenire ad una convincente misura quantitativa) e l’“endogeneità” (la trasparenza è fortemente correlata con la qualità istituzionale e l’andamento dell’economia e queste tendono ad essere codipendenti nel tempo dando luogo a difficoltà di identificazione)<sup>12</sup>.

Nel ricercare il grado ottimale di trasparenza bisogna soppesare i costi con i benefici, tenendo presente che questi ultimi, secondo la teoria economica di derivazione neoclassica, sarebbero tendenzialmente decrescenti. Occorre peraltro ricordare che come rimedio alle asimmetrie informative esistono anche altri strumenti: la tassazione e i sussidi, la definizione di opportuni schemi contrattuali, il controllo dei prezzi o il ricorso a tecnologie specifiche di monitoraggio o regolamentazione. Poi c’è la questione che troppe informazioni possono causare sovraccarico o, peggio ancora, essere in contraddizione tra loro.

Da ultimo è opportuno riflettere, sulla scorta di quanto detto, su alcune caratteristiche dell’informazione che l’assimilano a un bene pubblico<sup>13</sup>. L’informazione può infatti configurarsi come un bene a consumo non rivale e a beneficio non escludibile<sup>14</sup>. È evidente, allora, che un ruolo importante nel promuoverla spetta al settore pubblico non solo perché il mercato a volte non è in grado di produrla nella giusta quantità ma anche perché l’informazione, in alcuni casi, è credibile solo quando proviene da soggetti terzi e imparziali.

### 3. La trasparenza nel mercato immobiliare

Calando il concetto di trasparenza all’interno del mercato immobiliare occorre innanzitutto soffermarsi brevemente su alcune peculiarità dello stesso. Quello immobiliare è un mercato estremamente frammentato nel senso che, soprattutto nel residenziale, vi sono molti operatori sia dal lato della domanda sia dell’offerta, nonché numerosi soggetti e istituti che intervengono prima, durante e dopo la compravendita (periti, assicuratori, banche, agenti immobiliari, notai, costruttori, norme urbanistiche edilizie e fiscali). Inoltre risulta fortemente differenziato a livello locale e ha per oggetto beni eterogenei che possono assolvere una funzione di consumo ovvero di investimento. L’acquisto di un immobile può costituire una tra le spese più importanti nella vita delle persone, dove entrano in gioco, forse più che in altri ambiti, obiettivi, interessi e valutazioni del tutto personali.

Si può senz’altro affermare che il mercato immobiliare ha caratteristiche strutturali non rispondenti agli assiomi della concorrenza perfetta non solo perché i beni non sono omogenei, ma anche perché l’offerta è rigida e perché esiste un problema di elevati costi di transazione e, come già osservato, di forti asimmetrie informative.

<sup>12</sup> Forssbaeck J.- Oxelheim L.(a cura di) (2014) *The Oxford Handbook of Economic and Institutional Transparency*.

<sup>13</sup> Stiglitz J.E. (2000) *The contributions of the economics of information to twentieth century economics*, in *The Quarterly Journal of Economics*.

<sup>14</sup> Vale a dire un bene che può essere consumato contemporaneamente da più individui e anzi la cui fruizione risulta impossibile o tecnicamente troppo costoso impedire.

È proprio su quest'ultimo punto che gli attori dell'informazione immobiliare sono chiamati a intervenire per incrementare il livello di trasparenza.

In chiave microeconomica lo scopo è consentire ad acquirenti e venditori di effettuare scelte consapevoli, in termini di opportunità e rischi, e ai valutatori di disporre di strumenti adeguati per svolgere l'attività estimativa. Una delle informazioni di base è rappresentata dai prezzi. Questi, nel modello teorico neoclassico hanno il compito fondamentale di segnalare la scarsità relativa dei beni ma nei mercati reali difficilmente possono incorporare tutte le informazioni necessarie per un'allocazione efficiente delle risorse. Ciò è tanto più vero quanto più ci si allontana dal modello di concorrenza perfetta. Contano quindi anche altre informazioni, sia economiche (mercato in cui è inserito l'immobile, redditi, rendimenti) sia giuridico-urbanistiche (diritti di proprietà, vincoli, ipoteche, regolarità urbanistiche, etc.) sia tecniche (funzionalità degli impianti, stato di manutenzione, efficienza energetica, etc.).

Da un punto di vista macro, ciò che interessa ai *policy makers*, come agli operatori stessi, è riuscire ad analizzare il mercato nella sua organizzazione e nel suo funzionamento e monitorarne le dinamiche stante la stretta connessione con il sistema finanziario e, di riflesso, con l'intera economia. Anche in questo caso, oltre i prezzi, sotto forma di numero indice, sono importanti anche altri indicatori relativi, ad esempio, allo *stock* abitativo esistente, al numero di unità abitative compravendute (nuove ed esistenti) e locate, all'incidenza delle compravendite e delle locazioni sullo *stock*, alle caratteristiche delle parti dei contratti di compravendita e locazione (età, sesso, reddito e patrimonio immobiliare disponibile), ai rapporti col credito (ipoteche sugli stessi immobili acquistati o su altri immobili, ipoteche per altri scopi), alla finanza immobiliare (fondi, società di gestione, società immobiliari)<sup>15</sup>.

Escluso l'indice di prezzi su cui l'Eurostat ha svolto un prezioso lavoro di armonizzazione e, per certi aspetti, la finanza immobiliare che opera in mercati regolamentati con precisi obblighi informativi, a livello internazionale vi è attualmente un serio deficit conoscitivo su molte di queste grandezze, a cominciare dai volumi.<sup>16</sup>

A livello nazionale, invece, su alcune di queste variabili, sia micro che macroeconomiche può presentarsi il problema delle pluralità delle fonti, con i rischi di *information overload* o di discordanza, cui si è accennato in precedenza.

Il primo fenomeno si verifica quando la mole delle informazioni è troppo elevata e non è sempre possibile distinguere tra dati superflui e dati rilevanti, creando così una sorta di blocco cognitivo che ostacola il processo decisionale.

Il secondo fenomeno riguarda invece il fatto che le varie fonti dei dati non si avvalgono di parametri di riferimento certi, condivisi e univocamente determinati. Non vi è in sostanza alcuna garanzia di omogeneità, ad esempio per quel che riguarda la nomenclatura, gli ambiti territoriali e temporali di riferimento, i criteri di calcolo delle variabili. Eppure la trasparenza non può prescindere dal rispetto di alcuni standard minimi di uniformità, in primo luogo quello di specificare in dettaglio le metodologie impiegate e le modalità di controllo dei processi di rilevazione ed elaborazione dei dati.

#### **4. La misura della trasparenza immobiliare: l'indice Greti**

In che modo si può misurare il grado di trasparenza raggiunto in un mercato immobiliare? Come visto, la trasparenza è un concetto multiforme che richiede un approccio su più dimensioni, molte di carattere puramente qualitativo. Un riferimento certo (e in realtà l'unico a livello globale) nel mondo immobiliare è costituito dall'indice GRETI (*Global Real Estate Transparency Index*) elaborato da JLL per la prima volta nel 1999 e aggiornato a partire dal 2004 con frequenza biennale.

La JLL è una società di consulenza immobiliare, tra le più importanti al mondo, con sede principale a Chicago ma ramificata in tutti i grandi mercati. Fornisce vari servizi legati al *real estate* che spaziano dalle analisi di scenario alla definizione di strategie di investimento, dalla valorizzazione degli immobili alla loro gestione.

A fine anni novanta in un'epoca di crescente internazionalizzazione economica e con l'esigenza sempre più avvertita da parte degli investitori istituzionali di diversificare i rischi ed entrare anche in mercati esteri, JLL ha

---

<sup>15</sup> Guerrieri G.(2011), *L'informazione per l'efficienza e la trasparenza del mercato immobiliare: l'esperienza italiana*.

<sup>16</sup> Guerrieri G.(2016), *Relazione su: livello e andamento dei valori di mercato e dei valori catastali (2000-2015)*.

constatato l'esistenza di numerosi indici internazionali e locali di trasparenza ma al tempo stesso la mancanza di uno espressamente incentrato sul mondo immobiliare e ha così costruito una metodologia *ad hoc* che è stata perfezionata negli anni, sebbene l'impianto base sia rimasto fondamentalmente il medesimo.

L'idea sottostante l'indice è che un mercato possa definirsi trasparente quando "è completamente aperto e chiaramente organizzato, opera in un quadro regolamentare caratterizzato dall'applicazione costante e coerente delle norme in vigore, rispetta i diritti di proprietà, non ha problemi di inefficienza o corruzione e si avvale di una ampia disponibilità di informazioni".

Questo approccio si è tradotto nell'individuazione di una serie di fattori o componenti elementari che misurano la trasparenza con riferimento, appunto, a diverse dimensioni e che poi entrano con opportuni pesi nella formula finale dell'indice composito.

Il numero dei componenti elementari alla base dell'indice viene incrementato costantemente. Limitandoci alle edizioni più recenti si è passati da 83 nel 2012 a 112 nel 2014 e a 139 nel 2016.

Questi fattori sono sia quantitativi che qualitativi. Dunque, da un lato si effettuano una serie di misurazioni dirette mentre dall'altro si raccolgono opinioni tramite un questionario sottoposto agli analisti *senior* operanti nei vari mercati, i quali si consultano con *business leader* e professionisti del settore. Le due tipologie di componenti si completano a vicenda.

Degli attuali 139 fattori, 64 sono quantitativi e hanno un peso sulla formula finale pari al 33%, riguardano ad esempio la durata della serie storica sulla percentuale di immobili a disposizione, la dimensione di un mercato, il grado di copertura di un indice o la quota di flottante di un fondo immobiliare. Ricevono un punteggio da 1 a 5, dove 1 è il massimo di trasparenza e 5 di opacità. Le soglie vengono definite a volte in base ai punteggi relativi dei vari Paesi analizzati (e in questo caso vengono mantenute anche negli anni successivi per consentire dei riposizionamenti in graduatoria) oppure in base a certi valori considerati discriminanti (ad esempio si è convenuto che una serie storica uguale o maggiore di trent'anni rappresenti in ogni caso il *gold standard*).

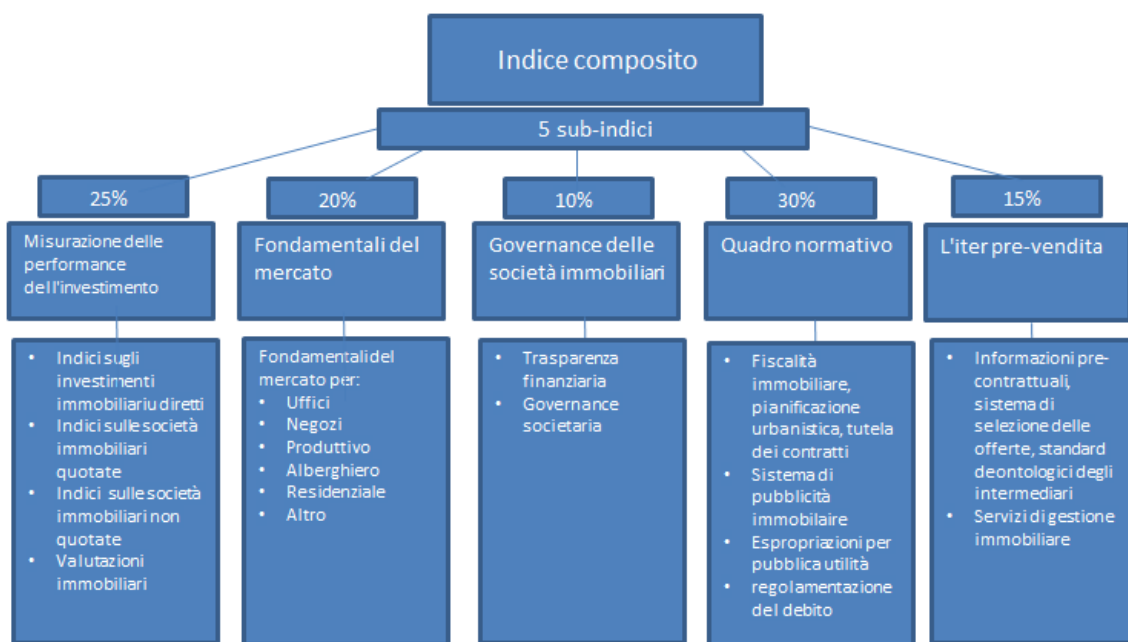
I restanti 75 fattori sono qualitativi e incidono per i 2/3 sulla ponderazione dell'indice composito. Vi rientrano, tra gli altri, l'affidabilità dei dati, il quanto e come vengono utilizzati, nonché tutta una serie di aspetti che non si possono ricondurre a misurazioni dirette, come ad esempio la qualità della pianificazione urbanistica e il suo grado di trasparenza, la trasparenza delle aste immobiliari o dell'iter precontrattuale. Nel rispondere a questi quesiti, gli analisti locali sono guidati da un insieme di istruzioni che agevolano l'assegnazione del punteggio e inoltre si consultano di volta in volta con esperti dei settori coinvolti: legale, finanziario, contabile e aziendale. I punteggi finali sono controllati da un coordinatore presente in ogni area continentale e un'ulteriore revisione avviene a livello centrale. Nel corso di queste *review* agli analisti viene chiesto di motivare le eventuali risposte diverse fornite rispetto alle edizioni precedenti. L'elevato grado di dettaglio delle domande e il processo di revisione mirano a ridurre quanto più possibile la presenza di distorsioni soggettive.

Le 139 componenti elementari sono raggruppate in 13 aree tematiche che a loro volta confluiscono in 5 subindici relativi:

- alla "misurazione delle *performance* dell'investimento" in termini di disponibilità di serie storiche di indici dell'investimento pubblico e privato in costruzioni e di frequenza e affidabilità della valutazione delle proprietà;
- alle "informazioni sui fondamentali del mercato" in termini di disponibilità di serie storiche accurate riguardo i dati su domanda, offerta, tasso di locazione, redditi da locazione su tutte le tipologie di beni immobiliari nei mercati più importanti;
- ad una "reportistica efficiente e standardizzata delle società del settore" in termini di informativa finanziaria e di *governance* delle società;
- ad un "efficiente e corretto sistema di regolamentazione giuridica" in termini di esecutività dei contratti, sicurezza dei titoli, tradizione dei diritti di proprietà, equi ed efficienti sistemi di tassazione e di regolamentazione edilizia;
- a "procedimenti transattivi equi e accessibili" in termini di disponibilità delle informazioni prima della vendita, correttezza dei processi di offerta/negoziazione, presenza di fornitori di servizi.

Come già detto, ognuno di questi subindici ha un diverso peso sull'indice composito secondo lo schema riportato in Figura 1.

Figura 1



Fonte: JLL

I Paesi monitorati, che negli anni sono aumentati dai 50 della prima edizione ai 109 dell'ultima, secondo il punteggio ottenuto vengono classificati in 5 gruppi: *highly transparent*, *transparent*, *semi-transparent*, *low transparency*, *opaque*. È allo studio l'individuazione di un'ulteriore classificazione, *hyper-transparent*, alla quale aspirano i Paesi che negli ultimi anni hanno raggiunto un elevato grado di trasparenza. Le soglie per l'individuazione dei gruppi vengono definite attraverso il metodo di Jenks, un algoritmo che sfrutta discontinuità e salti nella distribuzione dei valori.

Per la serie storica delle classificazioni, dal 2014 gli eventuali cambiamenti metodologici o l'aggiunta di nuovi fattori viene retrodatata (fin dove sono disponibili i dati, dove non lo sono si proiettano a ritroso i valori 2012) per ricostruire quelli che sarebbero stati i valori al tempo.

Tra le 13 aree tematiche di cui si compone l'indice, quelle che riguardano più da vicino l'informazione statistico-economica, e di cui riportiamo in appendice il dettaglio dei componenti elementari, sono le misure di *performance*, le valutazioni immobiliari, le informazioni sul debito ma soprattutto i cosiddetti *market fundamentals*, cioè le informazioni sui fondamentali del mercato.

Per quanto riguarda le fonti su cui basa JLL per l'assegnazione dei punteggi, va detto che gli indici di *performance* sono in genere elaborati da società specializzate o da associazioni di categorie che a loro volta utilizzano sia i dati raccolti sul mercato sia quelli forniti dagli stessi investitori. I dati sul debito provengono per lo più dalle banche centrali e dagli istituti di ricerca. I dati sui fondamentali del mercato sono invece acquisiti sia da fonti pubbliche che private le quali possono variare notevolmente tra i mercati per rigore, completezza, tempestività e frequenza.

Concentrando l'attenzione sui *market fundamentals*, si può osservare come il livello di trasparenza venga sostanzialmente misurato sotto due profili. Da un lato viene analizzata ampiezza e profondità delle serie storiche, per i vari settori, relative ai volumi di domanda e offerta, ai valori e a quanto altro serve a cogliere le dinamiche del mercato. Dall'altro si considera la completezza e l'accuratezza dei database relativi allo *stock* in riferimento alle varie caratteristiche utili per una corretta classificazione degli immobili.

I *market fundamentals* costituiscono, in un certo senso, un osservato speciale dell'indice di trasparenza: è il subindice che ha subito negli anni più modifiche e quello in cui maggiormente è aumentato il numero dei componenti elementari, come evidenzia la tabella in Figura 2. Rappresenta, inoltre, una delle determinanti principali delle differenze tra i Paesi, in quanto mostra una variabilità tra i mercati molto più marcata rispetto ad altri subindici.

**Figura 2**

Confronto componenti elementari	Numero componenti nel 2012	Numero componenti nel 2014	Numero componenti nel 2016
Indici sugli investimenti diretti	5	6	6
Indici sulle società quotate	5	7	7
Indice sulle società non quotate	2	3	3
Valutazioni immobiliari	2	4	4
<b>Fondamentali del mercato</b>	<b>47</b>	<b>47</b>	<b>68</b>
Trasparenza finanziaria	2	4	4
Corporate governance	2	3	4
Quadro normativo	6	13	13
Catasto e pubblicità immobiliare	3	7	7
Espropriazione per pubblica utilità	2	3	3
Regolamentazione del debito	2	7	8
Iter pre-vendita	3	5	5
Servizi di gestione immobiliare	2	6	7

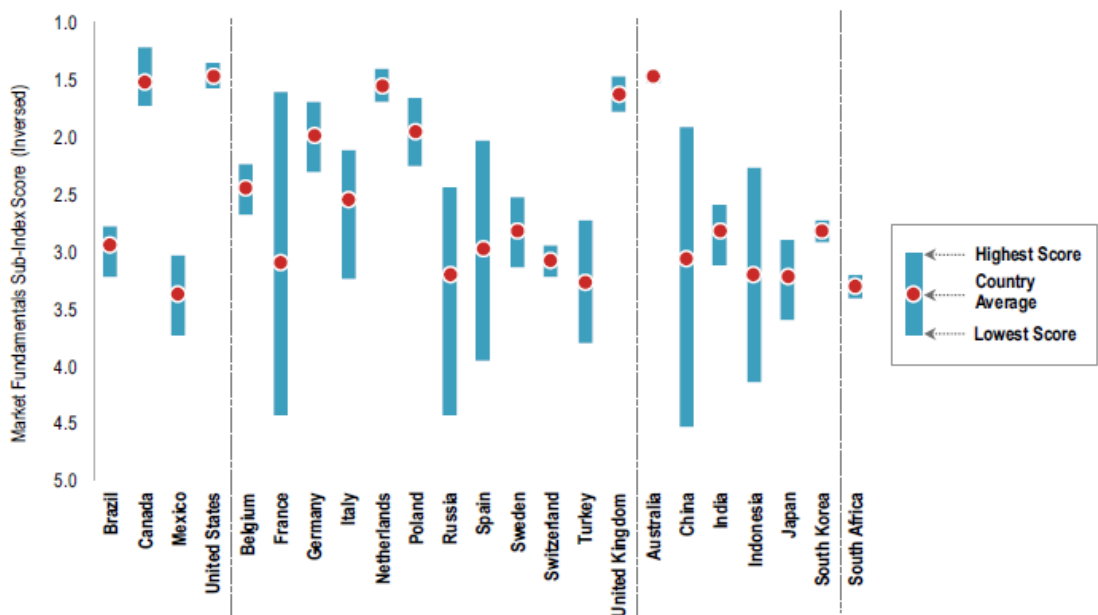
Fonte: JLL

Come rappresentato in Figura 3, i *fundamentals* tendono peraltro ad assumere valori diversi non solo tra Paesi ma anche all'interno di ciascun Paese. Questo perché quando si fuoriesce dalle città principali la disponibilità delle informazioni può subire drastiche riduzioni.

**Figura 3**

**Market Fundamentals Data – Spread within Countries**

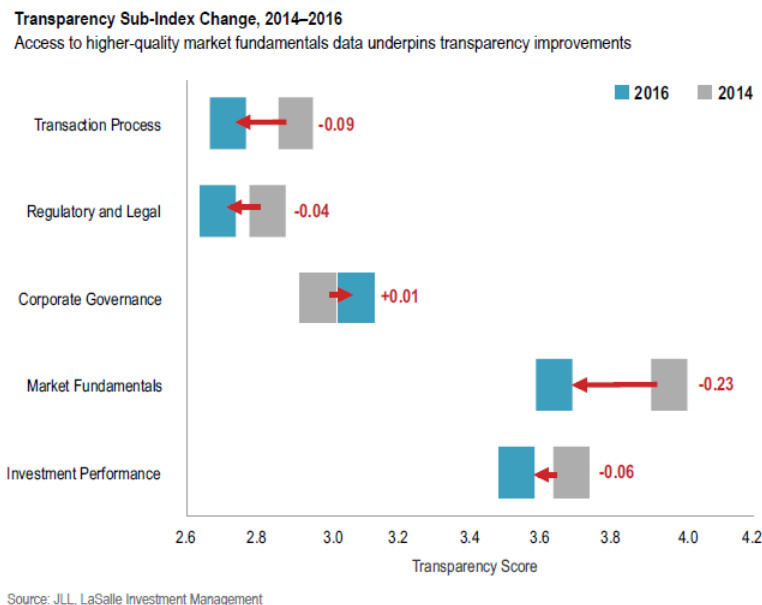
United States, United Kingdom, Australia and Netherlands have most extensive coverage



Source: JLL, LaSalle Investment Management

Nel confronto con gli altri subindici, il punteggio medio ottenuto nei *market fundamentals* dall'insieme dei Paesi esaminati risulta essere, inoltre, il più basso. Si tratta pertanto dell'ambito in cui, nonostante i miglioramenti significativi registrati sia tra 2008 e 2010 sia tra 2014 e 2016, sono maggiori i margini di crescita possibile (Figura 4).

**Figura 4**



Molto ci si attende, come vedremo anche più avanti, dai nuovi paradigmi dei *Big data* e degli *Open data* e dal ruolo che questi possono avere nell'incrementare l'accessibilità, la profondità, la granularità e la frequenza dei dati.

L'Italia nell'ultima edizione dell'indice (2016) figura al 21° posto della graduatoria complessiva, guadagnando una posizione rispetto all'edizione precedente. Fa ormai stabilmente parte del gruppo dei *trasparent* in cui è entrata nel 2004. In due occasioni (2006 e 2008) è stata inserita tra i *top improver*, cioè tra i Paesi che hanno registrato i miglioramenti più evidenti tra un'edizione e l'altra del report.

Tra i subindici l'Italia riceve il punteggio più basso in quello che riguarda il quadro regolamentare e che più incide, 30%, sul risultato complessivo. La valutazione non positiva verosimilmente ha a che vedere con il grado di coerenza, chiarezza e stabilità delle norme fiscali, edilizie e urbanistiche e della loro applicazione prevedibile e uniforme.

Sotto il profilo dei *fundamentals*, l'Italia ha ottenuto punteggi variabili negli anni, però non paragonabili in serie storica (se non dal 2014). Guardando quindi alle graduatorie, pur con l'aumentare dei Paesi osservati, si colloca costantemente tra le prime 25.

Più avanti si analizzeranno alcune azioni che possono migliorare il posizionamento dell'Italia sia sui *market fundamentals* sia sulla qualità delle valutazioni immobiliari.

Come si è detto, il GRETI è di fatto la sola misurazione della trasparenza del mercato immobiliare di cui si dispone a livello internazionale, ci sono però altri indici che riguardano la trasparenza intesa come assenza di corruzione<sup>17</sup> o indici riferiti ad ambiti più generici<sup>18</sup>, con i quali il GRETI presenta peraltro interessanti correlazioni.

Nei rapporti che accompagnano la pubblicazione dell'indice, così come in molta parte della letteratura, viene spesso sottolineata la relazione che sussiste tra l'ammontare degli investimenti immobiliari internazionali e il

<sup>17</sup> Ad esempio l'Indice di Percezione della Corruzione (CPI) di *Transparency International* che misura la percezione della corruzione, attraverso l'opinione di esperti, nel settore pubblico e nella politica in numerosi Paesi di tutto il mondo.

<sup>18</sup> Si potrebbero citare diversi tipi di graduatorie: dalle classifiche *Doing business* della *World Bank* al *Business environment index* dell'*Economist*.

livello di trasparenza, anche se altre ricerche<sup>19</sup> indicherebbero che i fattori determinanti alla base degli investimenti transfrontalieri sarebbero soprattutto altri: in particolare il livello dei prezzi, il volume degli investimenti negli altri settori e la dimensione del mercato immobiliare.

In ogni caso questo indice è molto seguito nella comunità degli investitori internazionali sia privati che pubblici e gode di notevole prestigio. Può d'altra parte vantare un approccio multidimensionale, una metodologia consolidata ma allo stesso tempo costantemente aggiornata e un elevato livello di comparabilità, con un grado ogni anno crescente di copertura internazionale.

Ne vanno anche sottolineati alcuni limiti. L'indice si focalizza sui mercati immobiliari delle capitali (solo in pochi casi<sup>20</sup>, dove si ritiene esservi particolare disomogeneità, si considerano anche altre grandi città), sul settore commerciale e sulla redditività. L'indice ha come target naturale gli investitori internazionali, soggetti per cui conta più il non residenziale del residenziale (e quindi anche più i *cap rate* dei livelli dei prezzi). I punteggi base dei singoli componenti non sono accessibili alla generalità del pubblico. Sarebbe inoltre auspicabile una suddivisione più esplicita tra i settori, considerando la profonda diversità delle loro caratteristiche in termini di *stock*, di dinamiche e di operatori. Non sembra essere contemplato un giudizio tecnico-scientifico sul rigore delle fonti informative (in termini di adesione alle metodologie internazionali, ad esempio per quel che riguarda l'indice prezzi o il calcolo delle superfici o la determinazione dei saggi di redditività). L'indice sconta poi un'ineliminabile componente soggettiva, nonostante gli accorgimenti posti in essere per mitigarla. Infine alcuni dubbi sorgono sulla sua coerenza nel tempo, per quanto JLL dichiara di aver, dove possibile, ricostruito anche per il passato quelle variabili che sono state via via introdotte nel corso degli anni.

Innegabile comunque il contributo che in questi 15 anni l'indice GRETI ha apportato al mondo immobiliare in termini di conoscenza dei mercati internazionali ma anche di stimolo virtuoso per le autorità e gli operatori.

## 5. Il contributo della tecnologia digitale alla trasparenza

La tecnologia digitale è penetrata in molti ambiti con effetti a volte dirompenti, si pensi al mondo della finanza o del turismo. L'immobiliare ha opposto una maggiore resistenza e si fonda ancora, in gran parte, su un modello tradizionale caratterizzato da una forte componente di servizi di intermediazione. Ciò può spiegarsi in ragione di alcune delle peculiarità prima ricordate e in particolare della polverizzazione di domanda e offerta e della eterogeneità degli immobili.

Negli ultimi anni, in molti Paesi, sono però in atto cambiamenti che stanno incidendo profondamente sulla organizzazione del mercato immobiliare ma, in prospettiva, anche sulla produzione e fruizione dell'informazione economico-statistica. Il riferimento<sup>21</sup> è all'universo dei portali immobiliari *online* che in alcuni casi, come vedremo con Zillow, si sono evoluti in vere e proprie piattaforme multiservizio che acquisiscono dati di varia provenienza, anche da basi dati amministrative di fonte pubblica, e al tempo stesso generano nuovi dati creando valore aggiunto alle informazioni di partenza.

Si tratta di un fenomeno economico strettamente legato a due temi attualissimi: *Big data* e *Open data*, la cui portata innovativa sta emergendo con sempre maggiore forza. A fronte dei vantaggi per la comprensione e il funzionamento dei mercati che potrebbero derivare dalla produzione e dall'utilizzo, con adeguate tecniche, di una massa crescente di dati, si profilano parallelamente dei rischi in tema di sicurezza e di riservatezza, che devono essere adeguatamente valutati e monitorati, soprattutto per comprenderne gli esatti contorni. Cautele sono necessarie, ovviamente, anche rispetto all'utilizzo di questi dati a scopi di statistica ufficiale. Prima di esaminare due esempi concreti, tratti da due mercati reputati particolarmente trasparenti, è bene accennare ad alcune nozioni teoriche sul tema dei *Big* e degli *Open data*.

---

<sup>19</sup> Farzanegan M.R.- Fereidouni H.G. (2014) *Does real estate transparency matter for foreign real estate investments?*-International Journal of Strategic Property Management.

<sup>20</sup> Si tratta di Cina, Russia, India e Brasile.

<sup>21</sup> Negli scenari a più lungo termine, si parla molto della tecnologia *blockchain*, un sistema di *database* distribuiti secondo un modello *peer to peer* caratterizzato da elevati protocolli di sicurezza. Introdotto per la moneta elettronica, è potenzialmente utilizzabile in tutte le transazioni in cui vi è un problema di fiducia tra le parti e dunque anche in quelle immobiliari. In Svezia, ad esempio, si sta già sperimentando per le procedure di pubblicità immobiliare.

## 6. I Big data

L'era dei *Big data* è iniziata in tempi relativamente recenti e sta esplodendo in modo impetuoso, con l'accesso sempre più diffuso e frequente a internet, l'uso massivo dei dispositivi mobili e il diffondersi dell'*internet of things*, cioè dei sensori intelligenti collegati alla rete. Si calcola che i dati prodotti nel solo 2003, anno chiave nella storia digitale, abbiano superato l'ammontare accumulato fino all'anno precedente e che quella stessa quantità venga attualmente generata in circa due giorni. Questa massa eterogenea di dati ha caratteristiche tale da eccedere la capacità che hanno i sistemi di *database* relazionali di catturarli, immagazzinarli, gestirli e analizzarli. È ormai uso comune definire i *Big data* in base al modello delle cosiddette "3 V" adottato dal *Data Warehousing Institute*:

- Volume, cioè la dimensione che occupano in termini di bytes. Non è mai stata stabilita una soglia perché questa si sposta continuamente in funzione della crescita, come visto esponenziale, dei dati stessi nonché delle capacità di memoria e di calcolo delle macchine.
- Varietà, che può essere intesa come molteplicità di fonti o come eterogeneità dei formati dei dati. I dati infatti possono essere generati da fonti interne o esterne molto diverse, sostanzialmente classificabili in queste tre tipologie: *human generated*, *machine generated* e *business generated*. Tra le prime si trovano ad esempio le piattaforme di *social network* e di *blogging*, i siti di recensioni, i portali di *e-commerce*. I dati *machine generated* sono invece quelli prodotti da sensori e strumenti scientifici. Infine per dati *business generated* si intendono quelli che vengono acquisiti nei processi di produzione o consumo di beni e servizi come ad esempio le cartelle cliniche, le operazioni bancarie, gli acquisti online. Questi dati poi possono assumere varie formati (testo, video, immagini, audio, etc.). Infine, a seconda che rispettino o meno gli schemi tipici dei *database* si distingue tra dati strutturati (quelli appunto di un *database* che rispettano uno schema predefinito), semi-strutturati (ad esempio gli atti notarili caratterizzati da frasi fisse e frasi variabili) e non strutturati (ad esempio i file di testo generati dalle macchine industriali o i *log di web server* o dei *firewall*).
- Velocità, che si sostanzia nella rapidità con cui i dati si generano, si raccolgono e si elaborano: i dati confluiscono con frequenza elevatissima e devono essere gestiti e analizzati a volte in *real time* perché non diventino subito obsoleti.

A queste tre caratteristiche di base se ne sono aggiunte ulteriori due che sono:

- Veridicità, che ha a che vedere con la possibile incompletezza dei dati in termini di coerenza o accuratezza, una dimensione, questa, che è particolarmente delicata per l'uso dei *Big data* come fonte statistica ufficiale.
- Valore è infine la caratteristica che dovrebbe sottendere tutte le altre. La sfida di estrarre da dati così complessi informazioni che abbiano un significato e siano funzionali richiede tuttavia lo sviluppo di sofisticate tecnologie e di competenze interdisciplinari.

Per comprendere a pieno la portata rivoluzionaria dei *Big data*, bisogna riflettere sul cambiamento di prospettiva che implicano dal punto di vista epistemologico, cioè della creazione di conoscenza. Quando si parla di *Big data*, infatti, non si ha semplicemente a che fare con dati che aumentano in volume, velocità e varietà. Si tratta di dati con una sfera di influenza sempre più ampia. Questo perché sono accompagnati da un numero crescente di attributi che li descrivono. E maggiore è il numero di "descrittori" di un dato, maggiore è il numero di fenomeni che il dato è potenzialmente in grado di spiegare. Ogni attributo aggiunto alla descrizione di un dato diventa, infatti, una nuova dimensione da esplorare per collegamenti tra quel dato e altri dati, tra il fenomeno rappresentato da quel dato e altri fenomeni rappresentati da altri dati. Più elevato è il numero di descrittori, più verosimile risulta il collegamento di un dato con altri dati, ciascuno a propria volta reso influente da un più ricco insieme di attributi. Ciò consente di trovare connessioni tra fenomeni che prima erano nascoste o persino impossibili. Parallelamente si sta sempre più affinando la capacità dei motori di ricerca di stabilire dei collegamenti e di farlo anche in modo personalizzato tenendo conto degli interessi degli utenti in base all'osservazione storica delle loro abitudini.

Per incrementare la capacità descrittiva di un dato, molte sono le forme di *processing* disponibili. Nell'era dei *Big data* queste tecniche sono destinate ad essere impiegate in modo sempre più intenso, spesso in combinazione tra loro. Alcune sono di natura passiva, ossia possono essere effettuate automaticamente dalle

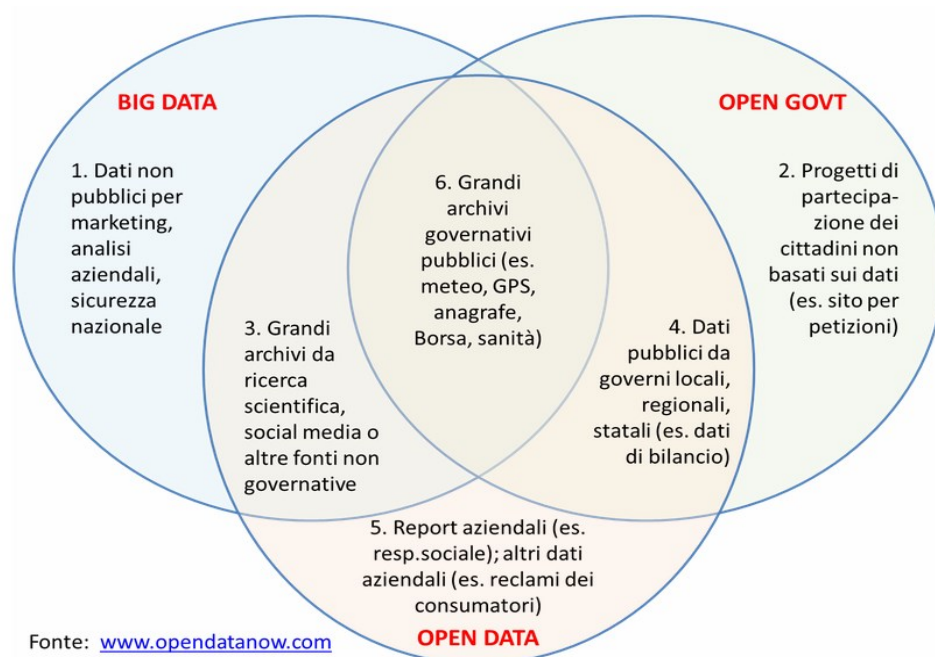


macchine altre invece, che coinvolgono la sfera dei “significati” da attribuire ai dati, sono inevitabilmente di natura attiva e non possono prescindere dall’intervento umano. Rientrano nella prima categoria, ad esempio, il *machine learning*, ovvero l’individuazione automatica, tramite autoapprendimento da parte dei processori, delle categorie a cui il dato appartiene, l’*hashing*, ossia la creazione di una o più impronte digitali univoche di un dato, la trasformata di Fourier, ovvero l’estrazione dello spettro di frequenze contenute nel dato nonché le concordanze e la stilometria, ossia la creazione di indicatori misurabili sul tipo di scrittura, applicabili a qualsiasi testo presente sul web. Tra le tecniche attive, invece, si possono citare la classificazione semantica di un contenuto per parole chiave o mediante indicatori e il *crowdsourcing* ovvero l’insieme di informazioni su un dato che sono fornite dagli stessi utilizzatori del dato<sup>22</sup>.

## 7. Gli Open data

Mentre la definizione di *Big data* fa riferimento, come abbiamo visto, alla dimensione dei dati e ad altre loro caratteristiche intrinseche, gli *Open data* vengono sostanzialmente definiti sulla base dell’utilizzo. Gli *Open data* sono dati pubblici accessibili che le persone, le aziende e le organizzazioni possono utilizzare per lanciare nuove iniziative, analizzare le tendenze, prendere decisioni e risolvere problemi complessi. Tutte le definizioni dei dati aperti includono questi due aspetti fondamentali: i dati devono essere pubblicamente disponibili per chiunque e devono essere rilasciati con una licenza tale da consentirne il riutilizzo. Gli *Open data* dovrebbero essere anche relativamente facili da usare ed essere possibilmente collegati con altri dati, sebbene vi possano essere gradi diversi di “apertura”<sup>23</sup>. Infine, c’è accordo generale sul fatto che i dati aperti dovrebbero essere disponibili gratuitamente o a costo minimo. Il diagramma di Venn, riportato in Figura 5, rappresenta il rapporto che sussiste tra *Big data* e *Open data* e come entrambi si relazionano col concetto di *Open government*<sup>24</sup>.

**Figura 5**



<sup>22</sup> D’Acquisto G. (2016) *Big Data e Privacy by Design*.

<sup>23</sup> Esiste fin dal 2009 un sistema di classificazione degli *Open data* proposto da Tim Berners-Lee, creatore del World Wide. Il punteggio massimo è di cinque stelle che viene assegnato quando i dati (1) sono disponibili su Web con una licenza aperta, (2) in formato strutturato, (3) attraverso un tipo di file non-proprietario, (4) vengono identificati con gli standard del W3C (RDF and SPARQL) per identificare i dati (5) e sono collegati con altri dati forniti da differenti soggetti per dare ai dati un contesto più ampio.

<sup>24</sup> Per *Open government* si intende una prassi di amministrazione del bene pubblico aperta ai cittadini, tanto in termini di trasparenza quanto di partecipazione al processo decisionale, anche attraverso il ricorso alle nuove tecnologie dell’informazione e della comunicazione.

Ci sono alcuni punti importanti da notare. I *Big data* quando non sono *Open* possono in alcuni casi sollevare problemi di democrazia: la sezione 1 del diagramma include tutti i tipi di *Big data* che vengono sottratti al pubblico. Tra questi ci sono i profili che i grandi rivenditori hanno sui loro clienti o le informazioni di sicurezza nazionali come quelle raccolte dall'*intelligence*, dati che danno un vantaggio alle persone che li controllano togliendo potere a tutti gli altri. È questa la tipologia di *Big data* probabilmente più controversa<sup>25</sup>.

Gli *Open data*, per valere, non devono necessariamente essere *Big data*. Anche quantità modeste di dati possono avere un grande impatto quando vengono rese pubbliche. I dati dei governi locali, ad esempio, possono aiutare i cittadini a partecipare al *budgeting* locale, scegliere l'assistenza sanitaria, analizzare la qualità dei servizi locali o creare *app* che aiutano l'utilizzo dei trasporti pubblici.

Gli *Open data* non provengono solamente dal settore pubblico. Sempre più scienziati condividono la loro ricerca in astronomia, genomica e altre aree secondo un nuovo modello di ricerca collaborativa. Altri ricercatori stanno utilizzando grandi dati raccolti dai *social media* - la maggior parte dei quali è aperta al pubblico - per analizzare l'opinione pubblica e le tendenze del mercato.

Ma quando è il settore pubblico a trasformare i *Big data* in *Open data*, riesce a essere particolarmente incisivo: i governi hanno la capacità e i fondi per raccogliere grandi quantità di dati e l'apertura di questi dati può avere grandi benefici<sup>26</sup>.

Nel corso degli ultimi anni molti Paesi si stanno adoperando per diffondere la cultura degli *Open data*. Tra le *best practice* internazionali spicca quella del Governo USA, che ha reso pubblici, fruibili e riutilizzabili tutti i dati governativi a disposizione (da quelli climatici a quelli sulla criminalità), attuando una politica di *Open data* per lo US Census Bureau, l'istituto censuario nazionale. Quest'ultimo è oggi la principale fonte di *Open data* in America e consente a privati e enti pubblici di qualificare ed estendere servizi di pubblica utilità e nuovi servizi commerciali, rendendo disponibile per qualsiasi tipologia di utente le informazioni rilasciate. Il progetto è frutto di una stretta collaborazione pubblico-privato, che pone al centro il cittadino e il consumatore.

In Europa per incoraggiare la pubblicazione di informazioni da parte del settore pubblico è stato definito un preciso quadro giuridico. Nel 2003, infatti, la Commissione europea ha adottato la direttiva PSI (*Public Sector Information*) quale standard minimo di armonizzazione, con lo scopo di rimuovere le principali barriere al riutilizzo dei dati di fonte pubblica e di regolare il comportamento in materia delle pubbliche amministrazioni. Una revisione della direttiva PSI è entrata in vigore nel luglio 2015. Le modifiche apportate con questa revisione includono, tra l'altro, l'ampliamento del novero delle istituzioni considerate come settore pubblico, una maggiore trasparenza nel calcolo delle tariffe e il massimo sostegno a favore dei formati elaborabili e delle licenze aperte.

Contestualmente con il varo della nuova direttiva è stato lanciato lo *European Data Portal*<sup>27</sup> un'infrastruttura accessibile tramite un API standard<sup>28</sup> che raccoglie tutti i metadati disponibili sui portali nazionali in tutta Europa.

Lo *European Data Portal* ha preso anche l'iniziativa di monitorare i progressi dei singoli Paesi tramite un rapporto a cadenza annuale<sup>29</sup> che si basa su due indicatori chiave. Il primo indicatore, denominato *Open Data Readiness*, valuta se i Paesi hanno adottato una politica sugli *Open data* e in che misura la stanno attuando, se ci sono norme sulle licenze di utilizzo, se è previsto un coordinamento nazionale in termini di linee guida e impostazione di un approccio comune. Inoltre, è stata presa in considerazione l'applicazione della direttiva PSI aggiornata. Oltre alla presenza di una politica *Open data*, viene misurato l'effettivo utilizzo degli *Open data* disponibili e si fa una stima dell'impatto politico, sociale ed economico che questi hanno avuto. La combinazione di questi tre sottoindicatori fornisce un'idea generale su quanto il Paese possa definirsi pronto dal punto di vista della politica *Open data*. Il secondo indicatore, che prende il nome di *Open Data Maturity*,

---

<sup>25</sup> L'applicazione di principi di dati aperti a *Big data* può aiutare a risolvere alcuni delle controversie che i *Big data* hanno sollevato. La più grande minaccia per il benessere pubblico è il rischio che i dati personali privati possano essere raccolti e utilizzati in modi in cui i soggetti dei dati potrebbero non desiderare o approvare. L'iniziativa "Midata" del governo britannico, che ha incoraggiato le imprese a condividere i record dei clienti con i clienti stessi, potrebbe essere un tentativo di soluzione.

<sup>26</sup> Gurin J. (2014) *Big data and Open data: what's what and why does it matter?*

<sup>27</sup> Raggiungibile su <https://www.europeandataportal.eu/>

<sup>28</sup> Acronimo di *Application Programming Interface*, un API è un'interfaccia che agevola le interazioni tra i software modo un contenuto che è stato creato in un sito possa essere dinamicamente postato e aggiornato in un altro sito.

<sup>29</sup> Si tratta dell'*Open Data Maturity report*, disponibile su <https://www.cappgemini.com/consulting/resources/open-data>

valuta la facilità di utilizzo del portale nazionale per quanto riguarda la disponibilità di funzionalità, la riutilizzabilità dei dati in termini di possibilità di rielaborazione, e l'accessibilità ai *dataset*, nonché l'ampiezza delle aree tematiche alle quali si riferiscono.

## 8. Vincoli e limiti dei *Big data* e degli *Open data*

*Big data* e *Open data* possono offrire vantaggi innegabili alla società, alle persone e alle organizzazioni, ma solo se viene rispettato il diritto di ognuno alla protezione dei propri dati personali e della propria sfera privata. In questo nuovo scenario si tende, come visto, a massimizzare la quantità di dati disponibili, a integrare e collegare informazioni che provengono da fonti differenti, nonché a utilizzare e riutilizzare lo stesso insieme di dati per le più diverse finalità di analisi, tutti fenomeni che pongono notevoli sfide a chi si occupa di tutela della privacy.

L'anonimizzazione viene vista come la principale strategia per rispondere a queste sfide in quanto strumento con cui si cerca di preservare i vantaggi e attenuare i rischi nell'uso dei dati<sup>30</sup>, essa, tuttavia, non è esente da problemi, sotto entrambi i profili<sup>31</sup>. Dagli studi di casi e dalle pubblicazioni di ricerca emerge infatti con chiarezza che non è così semplice creare un insieme di dati effettivamente anonimo a partire da un ampio insieme di dati personali e, al tempo stesso, mantenere le informazioni sottostanti necessarie agli scopi per cui sono state raccolte<sup>32</sup>.

Rendere anonimi i dati significa privarli di quegli elementi sufficienti per impedire l'identificazione della persona interessata. Più precisamente, i dati devono essere trattati in maniera tale da non rendere più possibile identificare direttamente o indirettamente una persona fisica ricorrendo a un insieme di mezzi che sono ragionevolmente utilizzabili.

Le tecniche di anonimizzazione sono raggruppabili in due categorie: la distorsione e la generalizzazione dei dati, entrambe concepite per introdurre un grado di incertezza, misurabile in termini probabilistici, sull'attribuzione di un dato anonimizzato a un soggetto determinato. La distorsione è una famiglia di tecniche che modifica la veridicità dei dati al fine di eliminare, ove possibile, il legame che esiste tra il dato puntuale e la persona. Di norma si opera aggiungendo "rumore" statistico ai valori, ad esempio distribuendoli casualmente tra le diverse unità di rilevazione cui si riferiscono. La generalizzazione rappresenta la seconda famiglia di tecniche di anonimizzazione e consiste nel diluire i valori modificandone la scala o l'ordine di grandezza (vale a dire, una regione anziché una città, un mese anziché una settimana). L'incertezza in questo caso è legata al fatto che quanto più lasca è la scala dei valori degli attributi, tanto maggiore è il numero di interessati potenzialmente riferibili a un certo attributo "generalizzato", in modo da rendere via via meno probabile l'attribuzione del dato alla persona.

Esistono sempre, tuttavia, dei rischi residui derivanti dai cosiddetti attacchi per "deduzione": un insieme di dati considerato anonimo potrebbe essere combinato con un altro insieme di dati in maniera tale da consentire la reidentificazione di una o più persone. Inoltre, non va dimenticato che anonimizzazione e reidentificazione sono argomenti attivi di ricerca sui quali vengono regolarmente pubblicate nuove scoperte. Quelli che vengono ritenuti mezzi irragionevoli per risalire alle identità personali in un certo momento, possono non esserlo in futuro. L'anonimizzazione non va pertanto considerata un'operazione *una tantum* e i relativi rischi dovrebbero essere oggetto di un riesame periodico.

Sotto l'altro profilo, il processo di anonimizzazione può ovviamente inficiare l'utilità del dato. Nel caso delle tecniche di distorsione, se il rumore prevale rispetto al dato utile, questo diventa, oltre che incerto (ossia non riferibile ad alcuno), inaccurato e inidoneo a qualsiasi tipo di analisi. È dunque necessaria una calibrazione della distorsione, in ragione dell'uso che si vorrà fare del dato anonimizzato. Nel caso del ricorso a tecniche di

---

<sup>30</sup> Si veda nota 22.

<sup>31</sup> Inoltre anche i dati più anonimi possono comunque essere utilizzati per arricchire i profili esistenti delle persone, determinando quindi nuovi problemi di protezione dei dati. Qui si entra però nel diverso, anche se collegato, campo della profilazione e delle politiche discriminatorie, cui può dare adito, con tutte le questioni etiche che queste sollevano.

<sup>32</sup> Parere 05/2014 sulle tecniche di anonimizzazione, redatto dal Gruppo di lavoro istituito in base all'art. 29 della direttiva 95/46. Si tratta di un organismo consultivo e indipendente, composto da un rappresentante delle autorità di protezione dei dati personali designate da ciascuno Stato membro, dal GEPD (Garante europeo della protezione dei dati), nonché da un rappresentante della Commissione europea.

generalizzazione, se la scala è troppo lasca, il dato rischia di perdere ogni valenza semantica, diventando inidoneo a esprimere qualsiasi nesso di causalità utile a descrivere un fenomeno<sup>33</sup>.

L'anonimizzazione non va confusa con la pseudo-anonimizzazione che pure è una buona pratica raccomandata anche a livello europeo. Essa consiste nel sostituire un attributo, solitamente univoco, di un dato con un altro, ugualmente univoco e solitamente non immediatamente intelligibile, ad esempio attraverso tecniche crittografiche. È una tutela concettualmente diversa rispetto a quella perseguita con la anonimizzazione. Lo scopo infatti più che assicurare la confidenzialità del dato, che pure cesserà di essere immediatamente decifrabile, è quello di garantirne l'integrità contro manipolazioni anche accidentali.

I principi cardine della *privacy*<sup>34</sup> sanciti dalla direttiva 46/95 a livello comunitario e dal Codice in materia di protezione dei dati personali a livello nazionale restano più attuali che mai ma richiedono un aggiornamento sul piano tecnologico ai fini della loro effettiva implementazione. La tecnologia deve progredire anche nell'adempimento degli obblighi e nell'esercizio dei diritti legati alla *privacy* oltre che nella raccolta ed elaborazione dei dati.

Nel 2016 è intervenuto un nuovo regolamento<sup>35</sup> che ha sancito ulteriori importanti principi: il diritto alla portabilità dei dati<sup>36</sup>, il diritto all'oblio<sup>37</sup>, e l'obbligo di valutazione d'impatto per il titolare del trattamento<sup>38</sup>.

Il nuovo regolamento è stato impostato secondo la filosofia della *privacy by design* che significa, in sostanza, tutela fin dalla progettazione e per l'intero ciclo di vita dei *big data*: già nell'ideazione del trattamento occorre di *default* integrare misure tecniche e organizzative per assicurare adeguata protezione ai dati personali<sup>39</sup>.

In questa nuova prospettiva, dunque, grande enfasi viene posta sulla prevenzione anche perché la tutela *ex post* della *privacy* risulta estremamente complessa quando non del tutto vana. Ci sono in primo luogo problemi di accesso: non tutte le persone che hanno subito un *vulnus* sono infatti sufficientemente motivate o dispongono delle necessarie risorse e competenze per individuarlo e possibilmente neutralizzarlo. Poi possono presentarsi problemi di giurisdizione, in quanto il contesto tecnologico tende ad annullare le distanze e con esse le tradizionali categorie di legge applicabili. Infine, ci si scontra con problemi legati all'efficacia delle misure in quanto esistono tipi di violazioni difficilmente ripristinabili: non si può infatti ordinare a qualcuno di dimenticare una informazione che sarebbe dovuta rimanere riservata.

Gli archivi amministrativi e i *Big data* rappresentano un'enorme opportunità per la statistica ufficiale, non solo in termini di abbattimento di costi e di riduzione del cosiddetto "fastidio statistico"<sup>40</sup> ma anche e soprattutto ai fini di una produzione statistica più ricca (analisi più dettagliate, scoperta di nuove relazioni) e più tempestiva. Non bisogna dimenticare però che questi dati non nascono per essere usati a scopi statistici. Questo vuol dire che, a seconda dei casi, possono presentarsi uno o più di questi problemi: concetti, definizioni e classificazioni non dichiarate o non note, popolazione obiettivo non definita, metadati non disponibili, dati non strutturati, dati non riferibili alle unità della popolazione di interesse, dati che richiedono notevoli pre-elaborazioni prima

---

<sup>33</sup> D'Acquisto G.-Naldi M. (2017), *Big Data e privacy by design*.

<sup>34</sup> Vale a dire, solo per citare i principali, l'ampio concetto di dati personali, gli obblighi di correttezza (uso di dati esatti e non all'oscuro dell'interessato), finalità (solo per scopi dichiarati esplicitamente e ben definiti) e proporzionalità (uso dei soli dati strettamente necessari e limitatamente al tempo che serve) cui deve attenersi il titolare del trattamento. Altro principio chiave è che l'uso dei dati è ammesso solo 1) col consenso degli interessati, che deve essere libero, informato, specifico e inequivoco o 2) se ciò è necessario per l'esecuzione di un contratto o 3) per l'esercizio di un interesse legittimo da parte del titolare o di terzi purché ciò non prevalga sui diritti fondamentali della persona interessata.

<sup>35</sup> Il Regolamento europeo in materia di protezione dei dati personali approvato nel 2016 sarà definitivamente applicabile in tutti i Paesi Ue dal 25 maggio 2018.

<sup>36</sup> Si tratta in sostanza del diritto dell'interessato di trasmettere tali dati a un altro titolare del trattamento senza impedimenti da parte del titolare del trattamento cui li ha forniti.

<sup>37</sup> Questo diritto, che non ha carattere assoluto in quanto dev'essere inevitabilmente temperato con altri interessi (primo fra tutti il diritto di cronaca), può essere definito come l'interesse di un singolo ad essere dimenticato.

<sup>38</sup> La valutazione soggetta a riesame periodico contiene almeno una descrizione sistematica dei trattamenti previsti e delle finalità del trattamento, dell'interesse legittimo perseguito dal titolare del trattamento, la valutazione della necessità e proporzionalità dei trattamenti in relazione alle finalità, la valutazione dei rischi per i diritti e le libertà degli interessati e le misure previste per affrontare i rischi, includendo le garanzie, le misure di sicurezza e i meccanismi per garantire la protezione dei dati.

<sup>39</sup> Cavoukian A. (2011) *Privacy by Design in Law, Policy and Practice: A White Paper for Regulators, Decision-makers and Policy-makers*.

<sup>40</sup> La disponibilità degli intervistati a collaborare alle rilevazioni statistiche, nonostante gli obblighi giuridici, può infatti incontrare dei limiti che finiscono inevitabilmente per inficiare l'accuratezza stessa dei dati. Il fenomeno del fastidio statistico è molto sensibile alla tipologia (più o meno invasiva) e alla frequenza delle rilevazioni.

dell'uso statistico, dati che non coprono l'intera popolazione, dati non rappresentativi, variabili di interesse o ausiliari non direttamente disponibili, dati "sporchi"<sup>41</sup>.

Queste brevi considerazioni dovrebbero indurre a un'attenta riflessione su quanto sia complessa nell'era dei *Big data* e degli *Open data* la cosiddetta *governance* dei dati, vale a dire l'insieme di procedure e *polices* che devono sovrintendere le varie fasi di raccolta, conservazione, elaborazione e diffusione dei dati se si intende assicurare elevati livelli di qualità e di riservatezza. Occorrerà dotarsi di adeguate infrastrutture (metodologiche, tecnologiche, organizzative), nonché di opportune competenze.

Presentiamo di seguito due casi, tratti da due mercati che JLL colloca nel gruppo degli *highly transparent* e che esemplificano il modo in cui sta evolvendo l'informazione sul mercato immobiliare nell'era dei *Big data* e degli *Open data*.

## 9. Il caso Zillow

Zillow è la società che gestisce il principale mercato virtuale degli Stati Uniti relativo alla casa e ai servizi a essa collegati attraverso siti web e applicazioni mobili che consentono agli utenti di acquisire informazioni sulle abitazioni e di mettersi in contatto con i professionisti del settore. Dichiara di avere come *mission* quella di "creare il più ampio, affidabile e vivace punto di incontro del mercato immobiliare dando ai consumatori le informazioni e gli strumenti per scelte consapevoli". Opera sull'intero "ciclo di mercato", per così dire, dell'immobile: affitto, acquisto, vendita e finanziamento.

È stata fondata nel 2006 da due ex dipendenti di Microsoft che qualche anno prima avevano lanciato Expedia, motore di ricerca del turismo che aggrega i prezzi degli hotel e dei voli di numerose compagnie permettendo a queste ultime di ampliare le politiche di differenziazione dei prezzi e ai consumatori di disporre di un prezioso strumento di confronto.

L'opportunità di creare questa impresa è nata dall'osservazione che, storicamente, gli acquirenti di immobili avevano sempre incontrato grandi difficoltà nell'accedere a dati immobiliari completi ed obiettivi, nonostante molte decisioni relative alla casa siano fortemente *information-based*. Mentre banche, periti, agenti immobiliari e altri professionisti del settore disponevano di alcuni dati parziali, ai consumatori mancava un libero, indipendente e facile accesso ai dati. Anche quando accessibili, i dati erano difficili da interpretare e analizzare<sup>42</sup>.

Circa 10 anni fa, all'epoca in cui fu lanciata Zillow, sebbene alcuni siti americani, come Craigslist, avessero già trasferito *online* parte degli annunci immobiliari e altri, come Redfin, più o meno in quegli stessi anni cominciarono a georeferenziare queste informazioni collocandole su Google Maps o su altri servizi cartografici, nessuno aveva intrapreso la complessa operazione di aggregare tutti o quasi tutti i dati disponibili sugli immobili, inclusi quelli archiviati dal MLS<sup>43</sup> o dalle contee americane, responsabili dell'imposta fondiaria.

Zillow è stata la prima a fondere su larga scala informazioni private e pubbliche. L'idea era non solo di acquisire e mettere a disposizione tutte le informazioni possibili su acquirenti, venditori, servizi e immobili ma anche di portare alla progressiva disintermediazione del mercato. Il primo scopo è stato raggiunto, il secondo no. Anche se è cambiato il modo di cercare gli immobili, i servizi di intermediazione non sono diminuiti. Al contrario, è cresciuta sia la percentuale degli acquisiti conclusi con l'intervento di agenti immobiliari sia le commissioni di questi ultimi<sup>44</sup>. Zillow si è pertanto presto resa conto di non poter fare a meno degli intermediari e ha avviato una collaborazione sempre più stretta per raggiungere la massima copertura possibile degli annunci creando contemporaneamente dei servizi *ad hoc* a loro destinati. Questi servizi insieme con le inserzioni pubblicitarie degli intermediari stessi e di altri professionisti costituiscono attualmente la principale fonte dei ricavi per Zillow.

Il *core business* di Zillow, almeno in una prima fase, è stato, come detto, quello di combinare dati proprietari con *Open data* e dati acquisiti da altre aziende per creare una prospettiva completamente nuova per i mercati

<sup>41</sup> Alleva G. (2015) Il valore dei dati nell'era dei *Big data*.

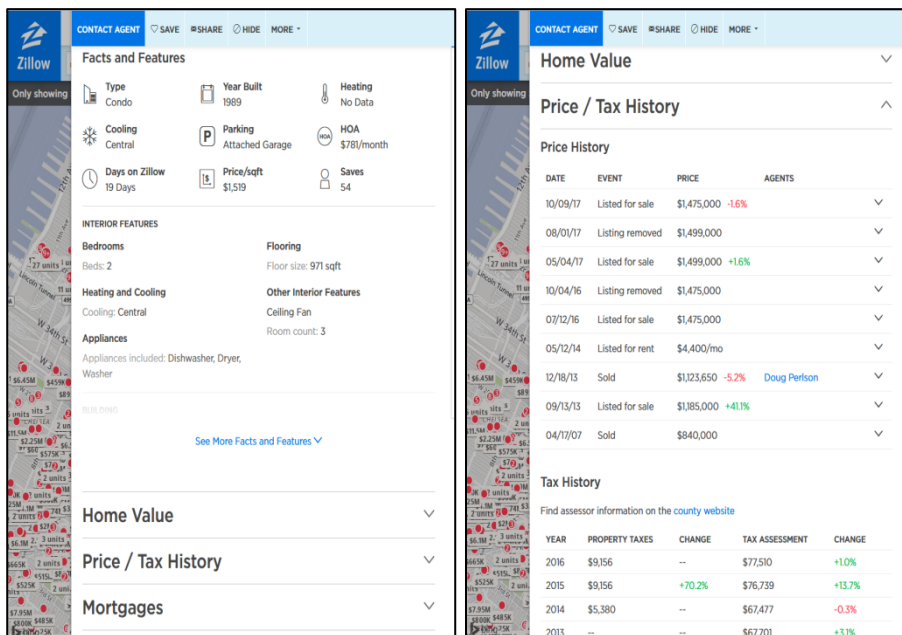
<sup>42</sup> S. Rascoff-S. Humpries (2015) "Zillow Talk: The New Rules of Real Estate".

<sup>43</sup> I sistemi di *multiple listing service* sono piattaforme basate sulla condivisione di annunci e incarichi di cui si servono gli agenti immobiliari per lo svolgimento della loro attività.

<sup>44</sup> R. Walker (2015) "From *Big data* to *big profits*".

e i clienti. Con grandi sforzi finanziari e tecnologici ha dato vita a un *database* che nel 2016 conta 110 milioni tra case in vendita, case in affitto e case non attualmente sul mercato (Figura 6).

**Figura 6**



Per raggiungere questo risultato ha proceduto ad acquisire direttamente, o servendosi di terze società per i dati non ancora digitalizzati, le informazioni dalle contee americane sulle valutazioni fiscali degli immobili, sulle imposte, sul prezzo effettivo di vendita e li ha combinati con tutta una serie di altre fonti pubbliche (i dati sui censimenti, quelli sull'ambiente, sull'occupazione, sull'ordine pubblico, solo per citarne alcuni) e private, inclusi i dati forniti dagli stessi proprietari degli immobili. Si è trattato di un'operazione imponente che ha richiesto l'accesso a *database* molto dispersi<sup>45</sup> con un lavoro estremamente complesso di riconciliazione e di integrazione tra dati. Zillow lo ha fatto per prima, lo ha fatto su vasta scala, restituendo informazioni fruibili in un portale di utilizzo immediato che agevola la ricerca dell'immobile e la comparazione con altri di caratteristiche simili attirando così milioni di visitatori<sup>46</sup>. Questo archivio ha assunto a tutti gli effetti la natura di *Big data* arricchendosi costantemente con i dati di chi viene a consultarlo e contribuisce attivamente e passivamente alla raccolta di ulteriori informazioni.

Attivamente tramite ad esempio la funzione "*Claim your home*" con cui i proprietari "riscattano" la propria casa, modificando o integrando le informazioni che non dovessero risultare corrette o aggiornate. Oppure con la funzione "*Make me move*" con cui i proprietari hanno la possibilità di indicare quel prezzo che li convincerebbe a trasferirsi. Si tratta in pratica di un prezzo ipotetico al quale venderebbero pur non avendo una stretta esigenza di vendita al momento<sup>47</sup>. Zillow con questa seconda funzione ha acquisito un'ulteriore importante prospettiva sull'opinione che hanno i proprietari del loro stesso immobile. E poi su questa base ha raccolto altre statistiche: quanto i prezzi ipotetici differiscono dai prezzi effettivi di vendita, chi sono gli acquirenti e i venditori tipo di questo genere di transazioni.

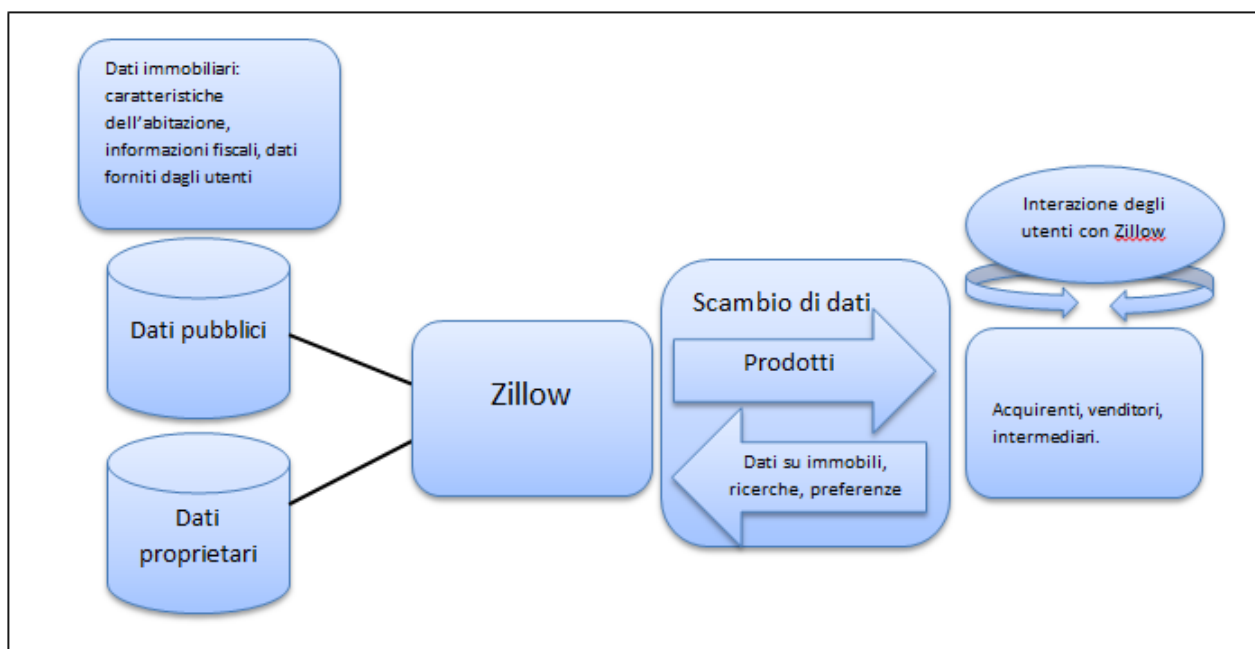
C'è poi la raccolta passiva di dati, perché le abitudini e i comportamenti di chi consulta il portale consentono di sapere, tanto per fare alcuni esempi, se la ricerca avviene nella stesso località in cui si trovano gli immobili o da altre località, quali sono le caratteristiche più apprezzate degli immobili, quale il profilo degli acquirenti per tipologia di immobile, quali gli annunci su cui si soffermano maggiormente e altre informazioni di questo genere utili non solo a scopo di *marketing* ma anche di analisi generale del mercato.

<sup>45</sup> Secondo lo Us Census negli Stati Uniti ci sono 3.007 contee con oltre 39.000 distretti fiscali, all'interno delle quali si trovano circa 132 milioni di immobili residenziali.

<sup>46</sup> Nel 2016 ha registrato una media mensile di visitatori unici superiore a 140 milioni.

<sup>47</sup> Nel 2013 furono inseriti i prezzi di oltre 130.000 immobili di cui è stato venduto circa il 2%. Con uno sconto medio del 7% contro il 4% registrato dal normale mercato nello stesso periodo.

Figura 7



In questo modo Zillow ha acquisito preziosissimi dati di cui è diventata custode e distributrice esclusiva. La capacità di Zillow si è manifestata non solo nel fornire in modo facile e immediato una massa di informazioni pubbliche fino ad allora difficilmente raggiungibili ma anche acquisirne di aggiuntive e nel rielaborare tutto questo patrimonio informativo, creando sempre nuovi prodotti. Ciò è servito ad allargare il mercato e a vendere inserzioni pubblicitarie oltre a servizi a pagamento per i professionisti. Il grafico in Figura 7 mostra come Zillow riesca a combinare dati frammentati di fonte molto eterogenea per trarne una serie di prodotti e servizi utili al mercato immobiliare.

Tra le elaborazioni più apprezzate, ma anche discusse<sup>48</sup>, c'è il cosiddetto *Zestimate*, un algoritmo molto complesso e in aggiornamento continuo, che calcola il valore (e il canone) stimato di tutti gli immobili anche quelli non in vendita (o in locazione) utilizzando ogni informazione a disposizione (dalle caratteristiche fisiche dell'immobile, alle valutazioni fiscali, al posizionamento, alle transazioni precedenti, etc.). A ciascuno di questi elementi, secondo il modello dei prezzi edonici, viene attribuito un peso diverso in base alla relazione che localmente si instaura tra gli elementi stessi e i prezzi degli immobili. I pesi vengono modificati continuamente al variare di questa relazione. Tuttavia, vi sono alcune caratteristiche che non si conoscono ma che nel caso di Zillow sono a volte fornite dai proprietari stessi (con tutti problemi di affidabilità del dato che ciò può implicare), e altre che non si sa bene come valutare: ad esempio la vicinanza ai mezzi pubblici potrebbe costituire un beneficio per alcuni ma un fastidio per altri.

Zillow ha poi elaborato nel tempo altri servizi che riguardano mercati complementari a quello della compravendita o della locazione di abitazioni. Ad esempio, favorendo l'incontro tra domanda e offerta di mutui, tenuto conto del peso che il credito ha sul mercato immobiliare, soprattutto negli Stati Uniti. Da un lato ha permesso ai consumatori di mettere facilmente a confronto i preventivi delle banche, dall'altro ha messo a disposizione delle stesse un enorme *database* di potenziali clienti che veicolano tutte le informazioni richieste attraverso un canale centralizzato.

Un altro esempio è costituito da *Zillow-dig*, un servizio attivo nel settore delle ristrutturazioni che negli Stati Uniti ha avuto una grande espansione negli anni successivi alla crisi immobiliare: vi si trovano migliaia di casi concreti, opportunamente catalogati, con associati i prezzi e i contatti dei professionisti che li hanno eseguiti.

<sup>48</sup> Periodicamente vengono pubblicati dati relativi alla precisione delle stime. La precisione può essere influenzata da una serie di fattori, tra cui la quantità di dati sugli immobili disponibili per una particolare area geografica. Una stima dell'accuratezza è stata effettuata anche dal *Wall Street Journal* in un articolo del 2007 dal titolo "How Good Are Zillow's Estimates?"

Tornando ai concetti del *Big data*, l'esperienza di questo sito insegna che aggregare dati non significa solo gestire milioni di informazioni numeriche. Queste, nell'immobiliare, rappresentano solo una parte. Ci sono anche le fotografie degli appartamenti, le recensioni (ad esempio quelle sui quartieri prese da altri siti), o altre informazioni di natura più propriamente qualitativa. L'approccio metodologico seguito da Zillow è un esempio pratico di come funziona il *processing* sulle varie tipologie di dati e di come, grazie ai collegamenti tra i dati, si possano aprire prospettive completamente nuove per i mercati e gli operatori.

L'abilità di Zillow è stata di aver riconosciuto valore a questo complesso intreccio di dati e di averli saputi convertire in strumenti di conoscenza facilmente fruibili, ad esempio dando grande risalto a indici e graduatorie che servono a trattare grandezze non numeriche e a semplificare fenomeni complessi. Più che i dati grezzi agli utenti tipici di Zillow interessano risposte chiare alle loro domande di mercato<sup>49</sup>.

Molte delle elaborazioni prodotte da Zillow sono comunque scaricabili in formato *Open data*<sup>50</sup> con diversi livelli di dettaglio territoriale (dal quartiere al livello federale) e vengono comunemente utilizzate da Università ed enti di ricerca.

Sul successo di Zillow molto ha contribuito la particolare congiuntura del mercato americano (il ricollocamento degli immobili utilizzati come garanzia ha accresciuto notevolmente la domanda di informazione), ma anche le strategie delle società che ha portato a compimento un processo iniziato da altri, rafforzandosi con l'acquisizione di servizi concorrenti o complementari e puntando molto sulla tecnologia mobile, anche per fornire servizi localizzati.

Il suo *asset* principale restano i dati verso cui Zillow mostra una vera e propria reverenza. Nei *report*<sup>51</sup> destinati agli investitori indica ogni anno quali dati sono stati utilizzati e da quali fonti e quali verranno utilizzati in futuro.

## 10. Il caso HM Land Registry

L'Inghilterra è stata tra i primi Paesi a intraprendere la strada degli *Open data*. Nel 2010 fu lanciata una pubblica consultazione per capire quali dati suscitassero maggior interesse e come fosse possibile valorizzarli al massimo tenendo presente gli effetti sul benessere socio-economico nel lungo termine. Fu quindi creato un organismo (il *Public Data Group*) con il compito di coordinare il progressivo rilascio dei dati da parte di quei settori della pubblica amministrazione (Camere di commercio, Istituto cartografico, Centro meteorologico, Catasto e pubblicità immobiliare) che gestiscono archivi di grande importanza condividendo le *best practice* e concordando degli standard minimi. Tra i vari *dataset* da "aprire" al pubblico fu individuato quello relativo ai prezzi di compravendita registrati presso l'*Her Majesty Land Registry* (d'ora in avanti HMLR).

L'HMLR è un organismo istituito nel 1862 che ha la responsabilità delle funzioni catastali e di pubblicità immobiliare in Inghilterra e in Galles<sup>52</sup>. Gestisce uno dei *database* più grandi d'Europa, basti pensare che nel 2007, nel pieno del *boom* immobiliare, venivano registrati ogni minuto immobili per un valore stimato di circa un milione di sterline<sup>53</sup>. A seguito della grande crisi finanziaria che ha colpito l'Inghilterra quanto e più di altri Paesi europei vi è stata un notevole ridimensionamento dell'attività immobiliare al punto da indurre ad un aumento di circa il 30% dei tributi per compensare le perdite. Negli ultimi anni il mercato ha recuperato terreno e le tasse per la registrazione sono nuovamente scese. Dal 1993 l'HMLR ha assunto, infatti, la forma giuridica del *trading fund*, cioè di un ente pubblico autofinanziato i cui costi devono essere sostenuti con le tariffe dei servizi erogati. Quello dell'autofinanziamento è un modello introdotto in Inghilterra fin dagli anni 70, ma oggetto negli ultimi anni di molte discussioni. Diverse proposte di riorganizzazione anche radicale sono state presentate ma al momento senza seguito concreto. Dal punto di vista degli *Open data* è evidente che quando le entrate di un ente dipendono, anche se in minima parte<sup>54</sup> nel caso dell'HMLR, dalla fornitura all'esterno dei

---

<sup>49</sup> Vedi nota 44.

<sup>50</sup> Per l'elenco completo si rimanda alla pagina: <https://www.zillow.com/research/data/>

<sup>51</sup> Zillow Group 2016, *Annual Report*.

<sup>52</sup> In Scozia e in Irlanda del Nord vigono regole in parte diverse e l'attività di censimento e registrazione dei passaggi di proprietà viene gestita da altri organi, rispettivamente il Land Register e il Land and Property Services.

<sup>53</sup> Collis P. (April 2006), *Welcome to Land Registry's 10-year strategic plan*.


<sup>54</sup> I ricavi dalla vendita dei dati ammontavano fino al 2011 a circa 600.000 sterline l'anno.



dati, la loro pubblicazione integrale e gratuita può incontrare delle resistenze. Questo a giudizio degli attivisti *Open data* sembra essersi verificato in Inghilterra soprattutto con l'istituto cartografico<sup>55</sup>.

Nel marzo 2012 è cominciata la pubblicazione con cadenza mensile dei prezzi relativi alle compravendite oggetto di nuove registrazioni mentre in due fasi successive è stato reso disponibile l'archivio storico prima fino al 2009 poi fino al 1995. Nel 2013 i dati hanno assunto la forma di *Open data* a cinque stelle, cioè di dati interoperabili<sup>56</sup>. Mentre nel 2014 con l'aiuto di società esterne è stato approntato uno strumento per elaborare con facilità report su misura selezionando tra vari possibili parametri. Infine nel 2015 è stato aggiunto l'archivio *additional price paid data* che, come si vedrà più avanti, si riferisce ad alcune tipologie particolari di compravendite inizialmente escluse dalla pubblicazione.

**Figura 8**

**HM Land Registry**  **HM Land Registry Open Data**  
[UK House Price Index](#) [Price Paid Data](#) [Standard reports](#) [SPARQL Query](#)

---

**Search results** [change search settings](#) [download data](#) [share view](#) [help](#)

Showing 100 transactions (from 4122 matching transactions) for 98 properties by searching for:  [✕](#)  
 [✕](#)  
 Current selection: **sample of (at most) 100 results.** Select instead: [sample of \(at most\) 1000 results](#) [all results](#)

**49 Venneit Close, Oxford, OX1 1HY**

Transaction history			Detailed address		Attributes	
<b>A</b>	2017-03-31	£320,000 <a href="#">↗</a>	building name or no.	49 <a href="#">🔍</a>	property type	flat maisonette
			street	Venneit Close <a href="#">🔍</a>	estate type	leasehold
			town	Oxford	new build?	no
			district	Oxford <a href="#">🔍</a>		
			county	Oxfordshire <a href="#">🔍</a>		
			postcode	OX1 1HY <a href="#">🔍</a>		

**53 Venneit Close, Oxford, OX1 1HY**

Transaction history			Detailed address		Attributes	
<b>B</b>	2016-10-24	£335,000 <a href="#">↗</a>	building name or no.	53 <a href="#">🔍</a>	property type	flat maisonette
			street	Venneit Close <a href="#">🔍</a>	estate type	leasehold

Attualmente il *price paid dataset* (Figura 8) dell'HMLR contiene oltre 20 milioni di record che risalgono appunto fino al 1995 relativi a immobili residenziali trasferiti a titolo oneroso. I dati forniti per ogni transazione includono gli identificativi catastali, l'indirizzo, il codice postale, il prezzo effettivo, la data di compravendita nonché alcune informazioni di base sulle caratteristiche dell'immobile, ad esempio se è di nuova costruzione, la tipologia cui appartiene (monofamiliare, bifamiliare, appartamento, altro), il diritto che è stato acquisito, se piena proprietà (*freehold*) o diritto di superficie (*leasehold*), quest'ultimo molto diffuso in Inghilterra. Per ottenere ulteriori informazioni, occorre versare le tariffe previste per la consultazione delle note di trascrizione e dei relativi titoli.

<sup>55</sup> <http://odimpact.org/case-united-kingdoms-hm-land-registry-price-paid-data.html>

<sup>56</sup> Si tratta di una modalità di pubblicazione di dati strutturati atti ad essere collegati fra loro e quindi utilizzabili attraverso interrogazioni semantiche. Si basa su tecnologie e standard web aperti come HTTP e URI e ne estende l'applicazione per fornire informazioni che possano essere lette e comprese da computer. Questo rende possibile collegare e utilizzare dati provenienti da diverse sorgenti.

Sono escluse le compravendite parziali (cioè di parti o quote di proprietà), le compravendite di diritti diversi dal diritto di proprietà o dal diritto di superficie ultrasettennale, le compravendite in esecuzione di sentenze, le successioni, le donazioni e gli altri trasferimenti a titolo gratuito, le compravendite di più immobili intesi come parti di un portafoglio e infine i cosiddetti *right to buy*, cioè lo schema giuridico con cui gli inquilini di immobili pubblici possono diventare proprietari a condizioni agevolate. In un archivio a parte, l'*additional price paid dataset*, sono state successivamente inserite alcune tipologie di transazioni in un primo tempo escluse quali le compravendite a favore di persone non fisiche, quelle a scopo di riaffitto indentificate tramite ipoteca (*buy to let mortgage*), nonché le compravendite assistite da mutuo e con potere di vendita da parte del creditore ipotecario (*power of sale*).

Per l'Inghilterra si è trattato di una novità relativa. Il dato fin dal 1990 era consultabile, sia pure per singola transazione, pagando le tariffe previste per l'accesso ai pubblici registri dell'HMLR. Inoltre a partire dal 2005 gli stessi dati venivano forniti anche in blocco, sempre dietro corrispettivo, per lo più ad utenti professionali ed erano pertanto nel tempo confluiti su portali simili a Zillow. In occasione dell'attivazione di questo servizio a pagamento era stato consultato l'ICO<sup>57</sup> il quale aveva ritenuto che il dato in questione non fosse, almeno direttamente, un dato personale o biografico in quanto riferito in primo luogo all'oggetto immobile.

Prima della divulgazione, nel 2012, è stata effettuata una valutazione di impatto<sup>58</sup> volta ad approfondire la natura di questi dati e l'effetto che la loro pubblicazione avrebbe avuto sul diritto alla riservatezza dei singoli. Tale valutazione è avvenuta in "forma ridotta", tenuto conto, come appena detto, che i dati erano da sempre accessibili singolarmente e che, già da alcuni anni, erano anche oggetto di compravendita in blocco. Fu quindi confermata la visione già espressa nel 2004 dall'ICO paventando tuttavia alcuni rischi in termini di possibile incremento del *direct marketing*<sup>59</sup>. Questi rischi alla luce della seconda valutazione<sup>60</sup> effettuata a distanza di qualche mese, e dunque a rilascio avvenuto, non sembrerebbero essersi per ora concretizzati, nel senso che le segnalazioni ricevute sono state nell'ordine di poche unità.

Ad ogni modo la prima *review* si concluse con una serie di raccomandazioni molte delle quali accolte nella versione finale del progetto, tra le quali: rendere ben esplicite le fattispecie di compravendite non inserite tra i dati da pubblicare, mettere in evidenza il periodo di riferimento dei dati, illustrare chiaramente la natura non personale dei dati, prevedere una procedura specifica per presentare reclami e per segnalare errori, ripetere la valutazione d'impatto a distanza di mesi.

I primi beneficiari dell'apertura dati dovrebbero essere quegli utenti che prima li acquistavano. In realtà alcuni potrebbero considerarla un pericolo perché servizi ormai consolidati sorti attorno a questi dati verrebbero ora minacciati da potenziali nuovi concorrenti. Indubbiamente la pubblicazione dei dati ha stimolato nuove iniziative imprenditoriali. Sono nate diverse *start-up* nel mondo immobiliare, favorite anche dall'interesse crescente che i *venture capitalist* inglesi stanno dimostrando verso il settore del *prop-tech*<sup>61</sup>. Un esempio, tra i tanti, è *GetAgent* sito che valuta l'efficienza degli intermediari utilizzando i prezzi di offerta, i prezzi effettivi di compravendita e i tempi impiegati per la conclusione dell'affare. Lo stesso HMLR tiene eventi con la comunità *Open data* per monitorare queste iniziative e incoraggiarne ulteriori<sup>62</sup>. Il *feedback* ricevuto dagli imprenditori è molto positivo, anche se alcuni auspicano un'ulteriore apertura, con la messa a disposizione di maggiori caratteristiche sugli immobili. Tutti concordano sul fatto che i dati acquistino reale valore di *business* solo se combinati con altri dati pubblici e privati, come si è visto con Zillow.

Per quanto attiene agli effetti della maggiore trasparenza ci si attende che la divulgazione dei prezzi effettivi possa aiutare a "lubrificare" il mercato. La previsione degli stessi intermediari<sup>63</sup> è che convincano i venditori a fissare prezzi più realistici e al contempo mettano gli acquirenti più a loro agio, per così dire, consentendo di arrivare ad una vendita più rapida con un prezzo più equo. Dal punto di vista dell'HMRL la qualità dei dati, che

---

<sup>57</sup>L'Information Commissioner's Office è un'autorità indipendente inglese che tutela il diritto all'informazione nell'interesse pubblico, promuovendo sia l'accessibilità dei dati pubblici che la privacy degli individui. È assimilabile a al nostro Garante per la protezione dei dati personali.

<sup>58</sup>HMLR (2012), *Privacy Impact Assessment Report: March 2012*.

<sup>59</sup>Imprenditori del settore immobiliare o di altri settori potrebbero utilizzarle questi dati come elemento delle matrici di cui si servono per segmentare il mercato: sapere che una persona vive in una casa di milioni di sterline piuttosto che di centinaia di migliaia fa molta differenza da questo punto di vista.

<sup>60</sup>HMLR (2013) *Privacy Impact Assessment: April 2013*.

<sup>61</sup>Baum A. (2017) *PropTech 3.0: the future of real estate*, Said business school Oxford.

<sup>62</sup><http://blog.landregistry.gov.uk/using-open-data-map-future/>

<sup>63</sup>Vedi nota 55.

è inevitabilmente legata alla qualità degli *input* forniti dalle parti o dai *solicitor*<sup>64</sup>, dovrebbe avere un miglioramento grazie alle segnalazioni degli utenti e all'attenzione generale di cui ora sono oggetto.

## 11. Il ruolo e i progetti futuri dell'OMI

Fin dalla sua costituzione l'Osservatorio del mercato immobiliare (OMI) si pone come obiettivo di concorrere alla trasparenza del mercato immobiliare, di fornire sostegno all'attività estimale dell'Agenzia delle Entrate e di valorizzare a fini statistico-conoscitivi le banche dati del Catasto e dei Registri della proprietà immobiliare.

Con il D.lgs. 72/2016 ha assunto istituzionalmente "il controllo statistico sul mercato immobiliare residenziale" con il compito di effettuare le opportune "comunicazioni ai fini dei controlli di vigilanza macro prudenziale".

La sua attività si articola su due livelli. Da un lato la produzione di dati statistici sul mercato immobiliare a partire dalle banche dati del Catasto e dei Registri della proprietà immobiliare e dell'amministrazione finanziaria in generale, dall'altro la gestione della banca dati delle quotazioni immobiliari.

L'OMI diffonde regolarmente dati e analisi sui volumi delle compravendite e delle locazioni, sui relativi valori economici, sui mutui e sullo stock immobiliare attraverso varie pubblicazioni<sup>65</sup>.

Inoltre collabora con il Dipartimento Finanze del MEF per "Immobili in Italia" pubblicazione a cadenza biennale che diffonde statistiche tratte dalla banca dati immobiliare integrata con le dichiarazioni dei redditi e nella quale si analizzano, tra le altre cose, le caratteristiche socio-economiche dei proprietari, la distribuzione e la concentrazione dei redditi e della ricchezza immobiliare e si approfondiscono inoltre aspetti di fiscalità immobiliare.

Nel 2017 l'OMI ha inaugurato non soltanto un nuovo format editoriale per le statistiche trimestrali sulle compravendite immobiliari, ma anche un mutamento sostanziale nelle procedure di estrazione, selezione ed elaborazione dei dati relativamente al numero di unità immobiliari compravendute nel periodo considerato<sup>66</sup>.

È stato costituito un nuovo processo di lavorazione dei dati volto al recupero di una coerenza stringente tra le diverse attività di estrazione, elaborazione e produzione dati. Allo scopo è stata realizzata una accurata verifica di tutto il sistema logico di estrazione dei dati dai diversi archivi amministrativi di Catasto, Pubblicità immobiliare, Registro e OMI. Più rilevanti sono state le conseguenze delle riflessioni che hanno condotto l'OMI a effettuare una serie di verifiche e di modifiche sulla intera produzione statistica, sia per la disponibilità di nuovi strumenti di elaborazione, sia per la predisposizione dei data-base necessari all'Istat, per la produzione dell'indice dei prezzi delle abitazioni, e al Servizio stabilità finanziaria del Dipartimento economia e statistica della Banca d'Italia, per l'estrazione di dati utili ai fini dei controlli per la vigilanza macro prudenziale.

Nei prossimi anni l'obiettivo, legato alla capacità di adattare ulteriormente gli archivi amministrativi alle esigenze e ai requisiti del dato statistico, è quello di ampliare l'offerta informativa anche su altri aspetti relativi, in particolare, alle ipoteche immobiliari a garanzia di mutui, alle compravendite dei terreni e alle nuove costruzioni.

Un ulteriore progetto, in fase di analisi e verifica, riguarda invece la divulgazione dei microdati sui prezzi di compravendita. Questo progetto, volto alla costruzione di un nuovo sistema di informazione sui valori economici immobiliari basato sulla diffusione periodica dei micro dati afferenti ai prezzi di compravendita dei beni immobili, andrà a impattare proprio sulla componente *market fundamentals* del GRETI, di cui si è parlato a lungo in precedenza, nonché sulla qualità delle valutazioni immobiliari, anch'essa misurata, come visto, nel GRETI, e che rappresenta una componente essenziale nelle decisioni di investimento, nel funzionamento dei fondi immobiliari (mediante le valutazioni degli esperti indipendenti) e nel funzionamento del mercato dei mutui ipotecari (mediante la valutazione dei tecnici alle banche sul valore del collaterale offerto in garanzia).

L'obiettivo generale del progetto è quello di pervenire alla pubblicazione periodica di un database geolocalizzato, contenente le informazioni sul prezzo dichiarato dalle parti che possa essere consultabile su mappa, *record by record*, ma anche scaricabile in forma massiva.

<sup>64</sup> Si tratta consulenti legali che, tra le altre cose, intervengono nelle transazioni immobiliari occupandosi di alcuni adempimenti amministrativi.

<sup>65</sup> Si veda <http://www.agenziaentrate.gov.it/wps/content/Nsilib/Nsi/Documentazione/omi/Pubblicazioni/>

<sup>66</sup> OMI – Agenzia delle Entrate (2017) – Statistiche trimestrali mercato immobiliare residenziale: 1° trimestre 2017 – giugno2017 - <http://www.agenziaentrate.gov.it/wps/content/Nsilib/Nsi/Documentazione/omi/Pubblicazioni/Statistiche+trimestrali/>

Alla luce di alcune considerazioni teoriche formulate in precedenza e delle caratteristiche attuali degli archivi amministrativi la ricchezza informativa del database che verrà reso disponibile dovrà fare i conti con una serie di vincoli e limiti che sono sostanzialmente di tre tipi. Innanzitutto quelli di natura tecnica legati:

- alla carenza di informazioni disponibili (sulle principali caratteristiche tecniche delle unità immobiliari; infatti le informazioni disponibili sui beni sono solo quelle presenti in catasto);
- alla non necessaria univocità del prezzo a corpo per singola unità immobiliare, in quanto il prezzo di un contratto può riferirsi anche ad una molteplicità di beni;
- alla presenza di dati anomali e assenti o al mancato *matching* nell'incrocio tra le diverse banche dati.

Poi vi sono i vincoli derivanti dalla tutela della *privacy* che comporta, come visto, l'esclusione di ogni riferimento diretto o indiretto ai soggetti della compravendita. E infine quelli di natura fiscale, legati alla impossibilità, a normativa vigente, di fornire dati la cui consultazione, mediante il rilascio di visure o di certificati ipocatastali, è soggetta al pagamento di specifici tributi.

L'OMI sta lavorando in contatto con il Garante per la protezione dei dati personali e con diversi *stakeholders* del mondo immobiliare per definire i dettagli operativi di questo progetto alla ricerca di una soluzione che sia in grado di tutelare il diritto alla riservatezza del singolo ma anche il diritto degli operatori, e della collettività in generale, a un'informazione il più possibile puntuale e rilevante.

## 12. Brevi conclusioni

In questo lavoro si è cercato anzitutto di fornire un quadro teorico su un concetto tanto importante quanto complesso come la trasparenza per poi applicarlo a un mercato dalle particolari caratteristiche qual è quello del *real estate*. Si è quindi affrontato nei dettagli l'approccio scelto da JLL per misurare la trasparenza del mercato immobiliare attraverso l'indice GRETI che, pur con alcuni limiti, costituisce un riferimento molto importante per il settore. Grande attenzione è stata posta, nell'ambito di questo indice, alla componente relativa alle informazioni sui fondamentali del mercato e agli sviluppi che potrebbe avere in futuro. Si è tentato in particolare di delineare il nuovo scenario apertosi con l'avvento dei *Big data* e degli *Open data* portando alcuni esempi sia del settore privato che di quello pubblico.

Anche attraverso i casi studio presentati sono state evidenziate le grandi opportunità che si stanno creando per elevare il livello della trasparenza senza tuttavia dimenticare le non facili sfide che si profilano per la tutela della riservatezza e per la statistica ufficiale.

Si è accennato infine all'attività dell'OMI dell'Agenzia delle Entrate e, in particolare, alle evoluzioni e agli sviluppi orientati a contribuire in modo ancora più robusto alla conoscenza e alla trasparenza di un mercato rilevantissimo sul piano economico e sociale.

## APPENDICE. Dettaglio dei componenti del GRETI riferibili all'informazione economica immobiliare

<b>Indici sugli investimenti immobiliari diretti</b>	Esiste un indice sugli investimenti immobiliari diretti?
	Quanto è affidabile? Viene utilizzato?
	Come è costruito (è di tipo <i>notional</i> o <i>valuation based</i> )?
	Quando è cominciata la serie storica sui rendimenti degli investimenti immobiliari diretti?
	A quanto ammontano gli investimenti immobiliari dei soggetti istituzionali (fondi pensione, fondi di investimento, etc)?
	Che grado di copertura del mercato offre questo indice?
<b>Indici sulle società immobiliari quotate</b>	Qual è la tipologia prevalente di investimento da parte delle società quotate (a lungo termine, speculativo)?
	Quanto è influenzato il mercato immobiliare dai dati sulle società quotate?
	In che anno è stata quotato il primo fondo, sgr o simili?
	Che valore hanno questi soggetti in % sul pil?
	Esiste un indice riferito a questi soggetti (interni) e viene usato come benchmark dal mercato?
	Esiste un indice riferito a questi soggetti (esteri) e viene usato come benchmark dal mercato?
	Quanto è profonda la serie storica di questi indici?
<b>Indici sulle società immobiliari non quotate</b>	Esiste un indice riferito agli investitori immobiliari istituzionali non quotati (interni) e viene usato come benchmark dal mercato?
	Esiste un indice riferito agli investitori immobiliari istituzionali non quotati (esteri) e viene usato come benchmark dal mercato?
	Quanto è profonda serie storica di questi indici?
<b>Valutazioni immobiliari</b>	Indipendenza e qualità delle valutazioni immobiliari da parte di soggetti terzi
	Viene usato l'approccio <i>market based</i> nelle valutazioni immobiliari?
	C'è concorrenza nel mercato delle valutazioni immobiliari?
	Con quale frequenza la valutazione viene effettuata da un soggetto terzo?
<b>Fondamentali del mercato</b>	Esiste un indice sui canoni di locazione (per Terziario, Commerciale, Industriale e Residenziale) e che ampiezza temporale ha?
	Esiste un indice sulla dinamicità del mercato ? (per Terziario, Commerciale, Industriale e Residenziale) e che ampiezza temporale ha?
	Esiste un indice sugli immobili a disposizione (per Terziario, Commerciale, Industriale, Residenziale e Alberghiero) e che ampiezza temporale ha?
	Esiste un indice sui saggi di redditività (per Terziario, Commerciale, Industriale, Residenziale e Alberghiero) e che ampiezza temporale ha?
	Esiste un indice sul valore delle attività immobiliari? (per Terziario, Commerciale, Industriale, Residenziale e Alberghiero) e che ampiezza temporale ha?
	Esiste un indice sul volume degli investimenti (per Terziario, Commerciale, Industriale, Residenziale e Alberghiero) e che ampiezza temporale ha?
	Esiste un indice sul fatturato generato per camera disponibile negli Hotel e che ampiezza temporale ha?
	C'è un <i>database</i> sullo stock immobiliare e che copertura territoriale ha (per Terziario, Commerciale, Industriale, Residenziale, Alberghiero e Altro)?
	C'è un <i>database</i> sui contratti di locazione e che copertura territoriale ha (per Terziario, Commerciale, Industriale, Residenziale, Alberghiero e Altro)?
	C'è un <i>database</i> sulle compravendite e che copertura territoriale ha (per Terziario, Commerciale, Industriale, Residenziale, Alberghiero e Altro)?
	Che percentuale dell'universo di riferimento riesce a cogliere il database sullo stock?
	Che percentuale dell'universo di riferimento riesce a cogliere il database sulle locazioni ?
	Che percentuale dell'universo di riferimento riesce a cogliere il database sulle compravendite?

<b>Informazione sul debito immobiliare</b>	Esiste e quando è iniziata la serie storica sull'ammontare dei debiti in essere per acquisto di immobili non residenziali?
	Esiste e quando è iniziata la serie storica sul flusso dei finanziamenti accesi per investimenti nel settore immobiliare?
	Esiste e quando è iniziata la serie storica sulle percentuali di crediti in sofferenza per investimenti in immobili non residenziali?
	Ci sono dati sul LTV per i prestiti nel settore immobiliare non residenziale?
	Ci sono dati sui tassi di interesse applicati dagli intermediari?
	Sono previsti precisi obblighi per i creditori sul monitoraggio dei flussi di cassa e sul valore corrente delle garanzie ricevute?
	Sono previsti precisi obblighi per i creditori sulle stime dei beni immobili legati alle operazioni di prestito?
	Ci sono sanzioni nel caso di mancato rispetto di questi obblighi?

## BIBLIOGRAFIA

- Akerlof G. (1970), The Market for Lemons: Quality Uncertainty and the Market Mechanism, *Quarterly Journal of Economics*
- Alleva G. (2015), *Il valore dei dati nell'era dei Big data*, seminario università di Napoli Federico II
- Baum A. (2017), *PropTech 3.0: the future of real estate*, Said Business School Oxford
- Bernheim, B.D. and J. Meer (2013), Do real estate brokers add value when listing services are unbundled?", *Economic Inquiry*
- Cavoukian A. (2011), *Privacy by Design in Law, Policy and Practice: A White Paper for Regulators, Decision-makers and Policy-makers*
- Collis, P. (April 2006), *Welcome to Land Registry's 10-year strategic plan*
- D'Acquisto G. – Naldi M. (2017), *Big data e privacy by design*, Giappichelli editore
- Farzanegan M.R.- Fereidouni H.G. (2014), Does real estate transparency matter for foreign real estate investments?, *International Journal of Strategic Property Management*
- Forssbæck J. Oxelheim L.(a cura di) (2014), *The Oxford Handbook of Economic and Institutional Transparency*, Oxford university press
- Gruppo di lavoro articolo 29 per la protezione dei dati (2014), Parere 05/2014 sulle tecniche di anonimizzazione
- Guerrieri G. (2011), *L'informazione per l'efficienza la trasparenza del mercato immobiliare: l'esperienza italiana*, relazione al Workshop UNECE
- Guerrieri G. (2016), *Relazione su: livello e andamento dei valori di mercato e dei valori catastali (2000-2015)*
- JLL Global (199-2016), *Global real estate transparency index full report*
- Gurin J.(2014), *Big data and Open data: what's what and why does it matter?*
- HMLR (2012), Privacy Impact Assessment Report: March 2012
- HMLR (2013), Privacy Impact Assessment: April 2013
- Stiglitz J.E. (2000), The contributions of the economics of information to twentieth century economics, in *The Quarterly Journal of Economics*
- Levitt D. Syverson C. (2008), "Market Distortions When Agents Are Better Informed: The Value of Information in Real Estate Transactions"
- OECD (2002), OECD Best Practices for Budget Transparency. Paris: Organization for Economic Co-operation and Development

- Oliver, R.W. (2004), *What is Transparency?* New York, N.Y. The McGraw-Hill Companies, Inc.
- OMI–Agenzia delle Entrate (2017), *Statistiche trimestrali mercato immobiliare residenziale: 1°trimestre2017–giugno2017*
- Walker R. (2015), “From Big data to big profits” *Oxford University press*
- Rothschild M. and Stiglitz J.E. (1976), “Equilibrium in Competitive Insurance Markets: An Essay on the Economics of Imperfect Information”, *Quarterly Journal of Economics*
- Rascoff S. - Humpries S. (2015), “*Zillow Talk: The New Rules of Real Estate*” Grand Central Publishing
- Spence M. (1973), “Job Market Signalling”, *Quarterly Journal of Economics*
- UNCTAD (2012), *Transparency. UNCTAD Series on Issues in International Investment Agreements II*. Geneva, Switzerland: United Nations.

# Procedimenti di verifica dei prezzi impliciti ottenuti tramite l'AHP

---

di Gaetano LISI\*, Chiara LO RE\*\*, Francesco PIZZIRANI\*\*\*

## 1. Introduzione

Il Settore Servizi Estimativi della Direzione Centrale Osservatorio Mercato Immobiliare e Servizi Estimativi (Direzione Centrale OMISE), in aggiunta alle attività istituzionali di propria competenza, conduce da anni studi e ricerche sul tema fondamentale della determinazione dei prezzi impliciti da impiegare nel metodo più conosciuto ed utilizzato per la valutazione degli immobili residenziali: l'approccio del confronto delle vendite o *Sales Comparison Approach* (SCA). Dopo aver individuato nel processo analitico gerarchico, o *Analytic Hierarchic Process* (AHP), il procedimento maggiormente adatto al contesto italiano per stimare i prezzi impliciti, l'attività di ricerca e sviluppo si è soffermata sui metodi di verifica dei risultati ottenuti a livello periferico (di zona OMI), al fine di validare e rendere utilizzabili dagli uffici locali i prezzi impliciti determinati. Si tratta, quindi, di una fase importante, che mira a rendere operativi i risultati conseguiti.

Partendo dai principali motivi che hanno portato alla scelta dell'AHP come metodo di stima dei prezzi impliciti in Italia (paragrafo 2), il presente lavoro illustra i tre diversi metodi scelti per la verifica (ed eventuale successiva validazione) dei risultati ottenuti. La prima verifica riguarda direttamente il procedimento scelto per la stima dei prezzi impliciti (l'AHP), precisamente una sua possibile estensione, e si basa su un recente ed influente articolo presente nella letteratura di riferimento (paragrafo 3). La seconda fase della procedura di verifica e validazione dei risultati coinvolge il metodo più utilizzato in ambito internazionale per la stima del valore di mercato delle caratteristiche abitative: l'analisi di regressione multipla (*Multiple Regression Analysis* o semplicemente MRA). Scopo di tale fase è dimostrare che i prezzi impliciti determinati tramite l'AHP hanno un significato economico oltre che matematico (paragrafo 4). Infine, al metodo Monte Carlo è demandato il compito di analizzare la robustezza dei risultati conseguiti (paragrafo 5).

\* Funzionario Settore Servizi Estimativi, Direzione Centrale Osservatorio Mercato Immobiliare e Servizi Estimativi

\*\* Funzionario Tecnico Settore Servizi Estimativi, Direzione Centrale Osservatorio Mercato Immobiliare e Servizi Estimativi

\*\*\* Funzionario Tecnico Settore Servizi Estimativi, Direzione Centrale Osservatorio Mercato Immobiliare e Servizi Estimativi



## 2. Principali vantaggi derivanti dall'uso dell'AHP come metodo di stima dei prezzi impliciti

Tra i cosiddetti metodi basati sulle opinioni degli esperti (*expert opinion methods*), ci sono diversi motivi per scegliere l'AHP. Innanzitutto, è un metodo tecnicamente sofisticato (basato sul metodo matematico degli autovalori e autovettori) e completamente trasparente (i pareri/giudizi degli esperti – che conducono a quel particolare risultato “matematico” – sono ben visualizzati nella matrice dei confronti a coppie).<sup>1</sup> Inoltre, l'AHP è in grado di quantificare i giudizi qualitativi e incorporare nel modello aspetti comportamentali, vale a dire preferenze non razionali (Kauko, 2003; Kryvobokov, 2005), portando così a conclusioni che vanno al di là dello schema teorico di riferimento puramente economico (Kauko, 2003).

Nonostante ciò, nell'ambito delle valutazioni immobiliari, l'uso dell'AHP come metodo di (ausilio alla) stima non è molto diffuso. Infatti, solo pochissimi lavori hanno utilizzato l'AHP per stimare gli effetti delle caratteristiche abitative sui prezzi delle case (Kauko, 2003, 2004; Kryvobokov, 2005; Iacobini e Lisi, 2017). Tra di essi, però, solo il lavoro di Iacobini e Lisi (2017) ha utilizzato tali stime (vale a dire i prezzi impliciti) come fattori di aggiustamento nel metodo più diffuso e conosciuto a livello internazionale per la stima degli immobili residenziali, il Sales Comparison Approach o semplicemente SCA.<sup>2</sup>

In alcuni particolari mercati immobiliari come quello italiano, l'uso dell'AHP come metodo di stima dei prezzi impliciti delle caratteristiche abitative da utilizzare nel SCA non è solo utile, ma anche necessario.

Il mercato delle abitazioni in Italia, infatti, oltre che da un patrimonio immobiliare estremamente eterogeneo, è spesso caratterizzato anche da un ridotto numero di compravendite. Di conseguenza, si può definire il mercato immobiliare italiano un mercato “eterogeneo e sottile” (o “poco spesso”, i cosiddetti *thin markets*).<sup>3</sup> Si può parlare di “mercati eterogenei e sottili” quando “il numero delle principali caratteristiche in grado di influenzare il prezzo è quasi uguale al numero totale delle transazioni” (Iacobini e Lisi, 2017).

In questi contesti è del tutto evidente la difficoltà di utilizzare i due principali metodi suggeriti in letteratura per la stima dei prezzi impliciti: l'analisi delle coppie di dati (*Paired Data Analysis* o PDA) e l'analisi di regressione multipla (*Multiple Regression Analysis* o MRA). Nei mercati eterogenei e sottili come quello italiano, infatti, è difficile, se non impossibile, trovare coppie di immobili che differiscono solo per una sola caratteristica abitativa; inoltre, spesso, i dati disponibili (il numero di compravendite) sono talmente esigui da risultare insufficienti per poter implementare l'analisi di regressione multipla (se non accorpendo più zone di localizzazione e periodi temporali diversi).<sup>4</sup>

L'AHP, invece, è in grado di affrontare le difficoltà sopra descritte, consentendo la stima dei prezzi impliciti anche in tali mercati immobiliari. L'obiettivo è chiaro: ridurre al minimo la soggettività che è presente nel processo di stima dei prezzi impliciti (soprattutto nei contesti prima descritti) combinando il SCA con una versione modificata dell'AHP “più orientata al mercato immobiliare” (si veda di nuovo Iacobini e Lisi, 2017).

---

<sup>1</sup> Applicando il metodo dell'autovalore principale o massimo alla matrice dei confronti a coppie delle caratteristiche si ottiene il vettore delle priorità. La semplice e successiva normalizzazione del vettore delle priorità permette di ricavare dei pesi percentuali a somma uno. Per dettagli sul metodo dell'AHP si rimanda ai lavori di Iacobini, Lisi e Blotti (2014) e Iacobini e Lisi (2017) in bibliografia.

<sup>2</sup> Per dettagli matematici ed il ruolo dei fattori di aggiustamento nel SCA si veda Iacobini e Lisi (2016b). Ovviamente, trattandosi di pesi percentuali, i prezzi impliciti sono intesi in termini percentuali.

<sup>3</sup> L'opposto di un “mercato sottile” è un “mercato spesso” (*thick markets*) in cui il volume delle negoziazioni è elevato. Queste definizioni sono mutuare dalla letteratura sulla liquidità del mercato finanziario (si veda, ad esempio, Gan and Li, 2004).

<sup>4</sup> Sull'analisi di regressione multipla si tornerà in seguito, nel paragrafo 4.

I prezzi impliciti delle caratteristiche abitative ottenuti tramite l'AHP e che riflettono le opinioni degli esperti, devono essere verificati alla luce delle informazioni di mercato esistenti e disponibili, nello specifico i dati sulle vendite immobiliari e sulle caratteristiche delle abitazioni. Le informazioni di mercato, pertanto, devono guidare gli esperti nell'assegnare punteggi quanto più possibile oggettivi nel confronto a coppie tra le caratteristiche.

Al fine di verificare che i pesi ottenuti siano consistenti con il mercato immobiliare analizzato, si utilizzano dei valori definiti "gerarchici". I valori gerarchici sono ricavati moltiplicando la matrice delle quantità (note) delle caratteristiche abitative con il vettore dei pesi. Tali valori riassumono, in un unico numero, la quantità e la qualità delle caratteristiche<sup>5</sup> abitative possedute da ciascun immobile considerato. Intuitivamente, tra i valori gerarchici e i prezzi di vendita delle abitazioni deve esistere una stretta relazione positiva: l'immobile con il prezzo di vendita più elevato deve avere anche il valore gerarchico più elevato e così via, dal momento che un prezzo della casa più alto implica (*ceteris paribus*) un insieme migliore di caratteristiche abitative. L'allineamento tra valori gerarchici e prezzi di vendita delle abitazioni deve valere per tutti gli immobili, nel senso che non devono esistere eccezioni (immobili con prezzo più basso ma valore gerarchico più alto o viceversa). Pertanto, se tale completo allineamento non è ottenuto, occorre ripetere la procedura assegnando nuovi giudizi nel confronto a coppie tra caratteristiche e ottenendo nuovi pesi (prezzi impliciti). Solo quando si ricava un perfetto e completo allineamento tra valori gerarchici e prezzi di vendita delle abitazioni, i pesi ottenuti con l'AHP possono essere considerati in grado di riflettere l'importanza che il mercato assegna alle caratteristiche abitative.

Questa integrazione o estensione del metodo, inoltre, consente di porre rimedio al problema principale associato con l'AHP, la cosiddetta "inversione di rango" (si veda, ad esempio, Belton and Gear, 1983; Triantaphyllou e Mann, 1995), ossia la possibilità di rovesciare la graduatoria di importanza quando una nuova variabile viene introdotta nell'analisi. Infatti, nel metodo proposto i valori gerarchici (che definiscono la graduatoria di importanza degli immobili) devono rispecchiare i prezzi di vendita delle abitazioni. Di conseguenza, l'introduzione di nuova variabile (nello specifico una ulteriore caratteristica abitativa in precedenza non considerata) potrà determinare una nuova graduatoria di importanza, la quale, però, risulterà valida solo se ancora compatibile con i prezzi di vendita rilevati.

Infine, l'AHP è potenzialmente in grado di affrontare il problema della *multicollinearità*, situazione in cui alcune o tutte le variabili (nello specifico le caratteristiche abitative) sono fra loro fortemente correlate: si pensi alla superficie e al numero di bagni, alla qualità dell'affaccio e al numero di affacci, alla presenza dell'ascensore e al livello di piano. Nell'analisi di regressione multipla può risultare molto difficile, se non impossibile, individuare il reale contributo delle singole caratteristiche, separare cioè l'influenza che ogni caratteristica ha sul prezzo di vendita. In tali casi è difficile ottenere una stima sufficientemente attendibile dei parametri o, nella migliore delle ipotesi, solo alcune caratteristiche risulteranno statisticamente significative. Nell'AHP invece, è possibile tener conto di tali correlazioni e distinguere gli effettivi contributi delle variabili considerate. In tal modo si può ottenere una stima affidabile dei prezzi impliciti di tutte le caratteristiche considerate influenti nella spiegazione del prezzo di vendita di una unità immobiliare.

---

<sup>5</sup> Per la definizione di quantità e qualità delle caratteristiche abitative si rimanda al MOSI (Manuale Operativo delle Stime Immobiliari), paragrafo 6.2.

### 3. Una semplice applicazione del metodo Bana e Costa–Vansnick ai prezzi impliciti ottenuti tramite il metodo dell’AHP

L’indice di consistenza e il rapporto di consistenza che consentono una necessaria, sebbene preliminare e generale, valutazione matematica del metodo dell’AHP,<sup>6</sup> non sono sufficienti per poter esprimere un giudizio definitivo sull’affidabilità dei risultati ottenuti. In generale, i vettori delle priorità ottenuti attraverso l’AHP dovrebbero riflettere sia l’*ordine* che l’*intensità* dell’importanza delle varie alternative/variabili (nello specifico le caratteristiche abitative).

Nella loro rassegna (sintesi critica) del metodo AHP, Bana e Costa–Vansnick (2008) mostrano che l’AHP non sempre soddisfa entrambi i requisiti e né l’indice di consistenza né il rapporto di consistenza sono in grado di evidenziare queste “lacune”. In particolare, anche a fronte di valori accettabili dell’indice di consistenza e del rapporto di consistenza (inferiori cioè al valore soglia del 10%), può accadere che i punteggi (i giudizi) assegnati in sede di confronto a coppie tra le caratteristiche non rispecchino in tutto o in parte i risultati ottenuti ed espressi non soltanto dai pesi percentuali ma anche dai rapporti fra questi ultimi. Di conseguenza, i giudizi formulati e i risultati ottenuti andrebbero ulteriormente verificati con indicatori maggiormente sensibili.

Nello specifico dell’analisi proposta, la poca coerenza tra pesi percentuali ottenuti e giudizi espressi in sede di confronto a coppie tra le caratteristiche, di fatto impedisce la corretta determinazione dei prezzi impliciti in un modo che possa definirsi trasparente ed oggettivo.

Partendo da tale critica pertanto, sono stati costruiti degli indici in grado di approfondire il giudizio di coerenza della matrice dei confronti a coppie e quindi, di affidabilità dei risultati ottenuti.

In questo paragrafo viene presentata una semplice applicazione del metodo Bana e Costa–Vansnick (2008) che conduce alla costruzione di due indici capaci di evidenziare incongruenze dovute a fattori di natura diversa quali, ad esempio, una scarsa conoscenza del mercato immobiliare locale oppure una volontà più o meno consapevole di adattare i pesi ai dati di mercato disponibili.

Alla base dei due indici proposti vi è l’assunto, totalmente intuitivo, che caratteristiche ritenute di uguale importanza nel relativo confronto a coppie debbano ricevere un peso percentuale simile in termini di influenza sul prezzo.<sup>7</sup>

Il primo e più semplice dei due indici – chiamato  $I_{gp}$  (“*indice giudizi-pesi*”) – è definito dal rapporto tra il numero di coppie di caratteristiche abitative considerate di pari importanza nel relativo confronto (quelle individuate dai punteggi pari a 1 nella matrice dei confronti a coppie, con esclusione, ovviamente, della diagonale principale) e il numero di coppie delle caratteristiche abitative che hanno ottenuto lo stesso peso o poco differente (una differenza, ad esempio, non superiore al 10% rispetto al peso più alto). Formalmente:

$$I_{gp} = c_g / c_p$$

dove  $c_g$  è il numero di coppie di caratteristiche considerate di pari importanza e  $c_p$  è il numero di coppie di caratteristiche che hanno ottenuto lo stesso peso o poco differente.

<sup>6</sup> Per dettagli si rimanda ai lavori di Iacobini, Lisi e Blotti (2014) e Iacobini e Lisi (2017).

<sup>7</sup> Per dettagli circa la costruzione della matrice dei confronti a coppie e per ottenere dalla stessa matrice i pesi percentuali, si rimanda al lavoro di Iacobini, Lisi e Blotti (2014) e a quello di Iacobini e Lisi (2017).

Più l'indicatore si avvicina all'unità (più il denominatore del rapporto  $c_p$  si avvicina al numeratore  $c_g$ ), maggiore è la coerenza tra i giudizi "iniziali" e i pesi "finali". Ovviamente più ci si allontana da questo valore soglia, minore è la coerenza ed affidabilità dei risultati finali e maggiore, quindi, è la necessità di rivedere i giudizi espressi in sede di applicazione dell'AHP.

Di seguito viene proposto un esempio che evidenzia la semplicità di calcolo dell'indice giudizi-pesi ( $I_{gp}$ ).

Nella Figura 1, il numero di coppie di caratteristiche che hanno ricevuto un giudizio pari a 1 (uguale importanza nella spiegazione del prezzo di vendita dell'immobile) sono 6:

- "stato manutentivo edificio" e "stato manutentivo uiu" (riquadro rosso);
- "qualità distributiva" e "sicurezza"; "qualità distributiva" e "luminosità ed aereazione"; "sicurezza" e "luminosità e aerazione" (riquadro marrone);
- "localizzazione di dettaglio" e "qualità affaccio" (riquadro celeste);
- "numero di bagni" e "presenza ascensore" (riquadro viola).

Pertanto,  $c_g = 6$ .

MATRICE DEI CONFRONTI A COPPIE VERSIONE B		Caratteristiche												VETTORE PESI versione B
Caratteristiche		superficie	stato manutentivo edificio	stato manutentivo uiu	qualità distributiva	sicurezza	luminosità e aerazione	localizzazione di dettaglio	qualità affaccio	tipologia architettonica	numero bagni	ascensore	Caratteristiche	
		C1	C2	C3	C4	C6	C8	C10	C11	C12	C13	C14		
superficie	C1	1.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	0.423	
stato manutentivo edificio	C2	0.11	1.00	1.00	4.00	4.00	4.00	3.00	3.00	5.00	0.50	0.50	0.086	
stato manutentivo uiu	C3	0.11	1.00	1.00	4.00	4.00	4.00	3.00	3.00	5.00	0.50	0.50	0.086	
qualità distributiva	C4	0.11	0.25	0.25	1.00	1.00	1.00	0.50	0.50	3.00	0.25	0.25	0.028	
sicurezza	C6	0.11	0.25	0.25	1.00	1.00	1.00	0.50	0.50	3.00	0.25	0.25	0.028	
luminosità e aerazione	C8	0.11	0.25	0.25	1.00	1.00	1.00	0.50	0.50	3.00	0.25	0.25	0.028	
localizzazione di dettaglio	C10	0.11	0.33	0.33	2.00	2.00	2.00	1.00	1.00	5.00	0.33	0.33	0.044	
qualità affaccio	C11	0.11	0.33	0.33	2.00	2.00	2.00	1.00	1.00	5.00	0.33	0.33	0.044	
tipologia architettonica	C12	0.11	0.20	0.20	0.33	0.33	0.33	0.20	0.20	1.00	0.20	0.20	0.014	
numero bagni	C13	0.11	2.00	2.00	4.00	4.00	4.00	3.00	3.00	5.00	1.00	1.00	0.110	
presenza ascensore	C14	0.11	2.00	2.00	4.00	4.00	4.00	3.00	3.00	5.00	1.00	1.00	0.110	
													1.000	

Figura 1. Esempio di calcolo dell'indice giudizi-pesi ( $I_{gp}$ )

In tutti e 6 i casi i pesi ottenuti sono esattamente gli stessi (peso stato manutentivo edificio = peso stato manutentivo uiu = 8,6%; peso qualità distributiva = peso sicurezza = peso luminosità ed aereazione = 2,8%; peso localizzazione di dettaglio = peso qualità affaccio = 4,4%; peso numero bagni = peso presenza ascensore = 11%).

Di conseguenza,  $c_p = 6$  e la coerenza riscontrata è massima, vale a dire l'indice giudizi-pesi ( $I_{gp}$ ) è esattamente pari all'unità.

Il secondo indice proposto è definito  $I_{bc-v}$  “*indice Bana e Costa–Vansnick*”, in quanto direttamente basato sul già menzionato lavoro dei due autori.

L’indice  $I_{bc-v}$  ha il compito di verificare che le coppie di caratteristiche, a cui sia stato attribuito un punteggio di Saaty elevato (per le quali dunque la prima sia ritenuta molto più importante della seconda), abbiano anche un elevato rapporto dei pesi. Precisamente, il rapporto tra i loro pesi deve essere maggiore del rapporto tra i pesi di una qualsiasi altra coppia di caratteristiche con un punteggio di Saaty più basso.

Semplificando il ragionamento a sole quattro (generiche) caratteristiche abitative (A, B, C e D), se la caratteristica A è considerata *più importante* della caratteristica B e la caratteristica C è considerata *molto più importante* della caratteristica D, non basta che il peso della caratteristica A sia maggiore del peso della caratteristica B e che la caratteristica C abbia un peso maggiore della caratteristica D; infatti, se i rapporti di forza sono ben espressi dai relativi pesi occorre anche che il rapporto tra il peso della caratteristica C e quello della caratteristica D sia maggiore del rapporto tra il peso della caratteristica A e quello della caratteristica B, proprio in virtù dei diversi “gradi” di importanza (molto più importante e più importante) nei relativi confronti a coppie. Formalmente se:

$$w(A) \gg w(B) \text{ e } w(C) > w(D)$$

dove il simbolo “>” significa “più importante” e “>>” significa “molto più importante”, allora deve valere anche che:

$$[w(A) / w(B)] > [w(C) / w(D)]$$

dove  $w(.)$  identifica il peso percentuale che la caratteristica ha ottenuto dal metodo matematico dell’autovalore massimo o principale applicato alla matrice dei confronti a coppie.

Ad esempio, se

$$w(A) = 30\%; w(B) = 15\%; \quad w(C) = 15\% \text{ e } w(D) = 10\%,$$

$$w(A) / w(B) = (0,30 / 0,15) = 2 \quad w(C) / w(D) = (0,15 / 0,10) = 1,5.$$

In questo caso la coerenza dei pesi “finali” richiede quindi che nei giudizi “iniziali” la caratteristica A sia risultata molto più importante della caratteristica B e la caratteristica C sia risultata solo poco più importante della caratteristica D nella spiegazione del prezzo dell’immobile. Un discorso analogo, ovviamente, può essere fatto per il rapporto tra i pesi di A e C e quelli di B e D. Estendendo il ragionamento, la caratteristica B e la caratteristica C devono avere pari importanza, mentre la caratteristica A deve essere estremamente più importante della caratteristica D, poiché  $w(A) / w(C) = (0,30/0,10) = 3$ .

Tale procedimento può essere generalizzato a  $n$  caratteristiche.

Nel caso della determinazione dei prezzi impliciti si ha a che fare generalmente con matrici di rango superiore a 10; tuttavia nella maggior parte dei casi le caratteristiche con pesi significativi (aventi cioè percentuali non trascurabili, ad esempio, superiori al 5%) sono in numero più limitato, per cui si è ritenuto accettabile limitare l’analisi suggerita da Bana e Costa–Vansnick alle sole quattro caratteristiche con i pesi più alti.

L’analisi è stata implementata calcolando tutti i possibili rapporti fra i pesi delle prime quattro caratteristiche (in totale quindi 6 rapporti) e poi mettendoli a confronto con i rispettivi punteggi di Saaty attribuiti in sede di

confronto a coppie (un punteggio di Saaty, per sua natura, è relativo a due caratteristiche e quindi assimilabile ad un rapporto).

Ad un rapporto fra pesi maggiore deve corrispondere un punteggio di Saaty più alto o al limite uguale. Quando questa condizione si verifica si attribuisce al confronto esaminato un punteggio pari a 1 (1=vero); in caso contrario, la coerenza tra giudizi e pesi non è verificata e viene attribuito al confronto il valore zero (0=falso)<sup>8</sup>.

L'indice  $I_{bc-v}$  è quindi definito come una probabilità, ovvero il rapporto tra numero di casi favorevoli e numero di casi possibili:

$$I_{bc-v} = c_{ep} / c_t$$

dove  $c_{ep}$  è il numero di confronti con esito positivo (un rapporto fra pesi maggiore associato ad un punteggio di Saaty più alto) e  $c_t$  è il numero di confronti totali. L'indice  $I_{bc-v}$  esprime dunque la percentuale di coerenza tra i giudizi "iniziali" (formulati) ed i pesi "finali" (ottenuti). Naturalmente, più l'indicatore si avvicina al 100%, maggiore è l'affidabilità dei risultati ottenuti dall'applicazione del metodo dell'AHP.

Di seguito viene proposto un semplice esempio di calcolo dell'indice Bana e Costa-Vansnick ( $I_{gp}$ ), considerando 4 generiche caratteristiche (A, B, C e D).

Combinazione	Rapporto fra pesi	Punteggio di Saaty	Esito confronti (1=si e 0=no)				
w(A) / w(B)	5,228	7					
w(A) / w(C)	3,858	7	1				
w(A) / w(D)	3,778	8	0	0			
w(D) / w(B)	1,384	3	1	1	1		
w(C) / w(B)	1,355	2	1	1	1	1	
w(D) / w(C)	1,021	1	1	1	1	1	1

Figura 2. Esempio di calcolo dell'indice Bana e Costa-Vansnick ( $I_{bc-v}$ )

In questo esempio l'indice è abbastanza elevato, dal momento che  $c_{ep} = 13$  e  $c_t = 15$ , vale a dire  $I_{bc-v} = 13/15 \approx 87\%$ . Si noti come questo indice sia in grado di evidenziare per quali coppie di caratteristiche si celino degli errori/incompatibilità nei giudizi formulati, rendendo così possibili delle correzioni mirate. Nello specifico andrebbe rivisto (abbassato) il punteggio associato al confronto a coppie tra le caratteristiche A e D (riga evidenziata in giallo), dal momento che la caratteristica D è più importante sia della caratteristica B che della caratteristica C (il rapporto tra i rispettivi pesi è >1).

I due indici sono tra loro complementari, nel senso che vanno usati congiuntamente. L'indice giudizi-pesi ( $I_{gp}$ ) offre una prima ed importante indicazione circa la coerenza tra giudizi "iniziali" e pesi percentuali "finali" ottenuti; mentre, l'indice Bana e Costa-Vansnick ( $I_{bc-v}$ ) approfondisce l'analisi, esaminando con un maggior dettaglio i "rapporti di forza" tra le caratteristiche, cioè considerando non soltanto i pesi percentuali ottenuti ma anche i rapporti fra di essi.

<sup>8</sup> Si può approfondire l'indagine attribuendo anziché il valore 1, il valore del punteggio di Saaty della coppia considerata in modo da individuare quali siano gli errori che hanno maggior influenza nell'abbassamento del valore dell'indice: il peso di un eventuale errore risulta infatti tanto più elevato quanto maggiore è il punteggio di Saaty della coppia coinvolta. Si esaminano tutte le coppie di caratteristiche e all'analisi completa viene assegnato il punteggio dato dalla somma dei singoli confronti. Questo punteggio è poi diviso per il punteggio massimo conseguibile (quello cioè ottenuto nel caso che tutti i confronti diano esito positivo) in modo da ottenere un valore percentuale, che assume il nome di indicatore  $I_{bv}$ .

#### 4. L'uso dell'analisi di regressione multipla nella verifica dei prezzi impliciti ottenuti tramite l'AHP

Dal momento che la procedura di stima dei prezzi impliciti ottenuta attraverso l'AHP mantiene comunque un discreto grado di soggettività, si è ritenuto opportuno includere nella verifica di affidabilità dei risultati così conseguiti anche il metodo maggiormente oggettivo e scientifico in senso stretto: l'analisi di regressione multipla o MRA (*Multiple Regression Analysis*). Tale metodo è infatti quello maggiormente consigliato nella letteratura di riferimento per la stima dell'effetto delle caratteristiche abitative sul prezzo (si veda, ad esempio, Lentz and Wang, 1998).

Tenuto conto delle peculiarità del contesto italiano (mercato immobiliare poco “spesso” – in termini di numero di compravendite realizzate – e molto “eterogeneo” – in termini di caratteristiche immobiliari in grado di incidere in modo significativo nella determinazione del prezzo di vendita), la scelta di includere anche l'analisi di regressione multipla nella verifica dei prezzi impliciti ottenuti tramite l'AHP si concretizza in un utilizzo “operativo”, o meglio semplificato, del metodo.<sup>9</sup>

Lo scopo principale è verificare che i prezzi impliciti ottenuti con l'AHP siano in generali consistenti e coerenti con il mercato immobiliare analizzato:

- 1) le caratteristiche abitative considerate nell'AHP siano *statisticamente significative* e, soprattutto, abbiano *segno positivo*;
- 2) I coefficienti di regressione stimati rispecchino la *graduatoria di importanza* sancita dai pesi ottenuti con l'AHP. In sostanza, le caratteristiche maggiormente importanti nell'AHP (in termini di peso ottenuto) devono coincidere con le caratteristiche maggiormente importanti nella MRA (in termini di coefficiente di regressione stimato).

Per quanto riguarda il primo punto, è normale che non tutte le caratteristiche considerate nell'AHP risultino significative nella MRA, soprattutto in considerazione dei motivi accennati in precedenza (primo fra tutti, il mercato immobiliare poco “spesso”). Occorre però che le caratteristiche risultate significative nella MRA abbiano segno positivo, dal momento che si tratta di caratteristiche “desiderate” (ad esempio, il proprietario della casa preferisce, *ceteris paribus*, avere un numero maggiore di bagni o di posti auto). In caso contrario, l'analisi perde di ogni significato economico (se il segno è negativo, vuol dire che la caratteristica abitativa considerata ha un effetto negativo sul prezzo di vendita). Prima di procedere a questa verifica, occorre eseguire:<sup>10</sup>

— L'analisi dei *valori anomali*;

— L'analisi della *normalità dei residui*.

L'analisi dei valori anomali consente di evidenziare osservazioni che si discostino molto dalle altre e che potrebbero quindi “sporcare” il *dataset* utilizzato, conducendo a risultati non attesi come il segno negativo delle

<sup>9</sup> Per una rassegna teorico-pratica sull'analisi di regressione multipla applicata al mercato immobiliare, si veda Iacobini e Lisi (2016a). Gli autori rendono disponibile tale lavoro su richiesta.

<sup>10</sup> Per dettagli su tali analisi e sul significato dei principali test statistici, si rimanda al lavoro di Iacobini e Lisi (2016a).

caratteristiche, soprattutto se i dati anomali sono tanti e la loro incidenza è forte.<sup>11</sup> Spesso per evidenziare tali valori anomali è sufficiente l'analisi grafica dei residui. Trattandosi di compravendite, prima di procedere ad una eventuale eliminazione dei valori anomali (procedura non sempre consigliata e da effettuare comunque con cautela) occorre analizzare nel dettaglio il dato anomalo e controllare se vi sono stati, ad esempio, degli errori di rilevazione (errori nella quantificazione di una o più variabili qualitative).

L'analisi della normalità dei residui è fondamentale per poter fare inferenza sui risultati della MRA. Se tale test statistico non è superato (cioè se i residui non si distribuiscono in modo *normale*) non è possibile utilizzare i coefficienti di regressione stimati per distinguere le caratteristiche significative da quelle non significative. In tal caso, i risultati della regressione perdono in parte di utilità, almeno per le finalità specifiche dell'analisi proposta. Inoltre, il mancato rispetto dell'ipotesi di normalità dei residui può segnalare anche un errore nella specificazione del modello (Asteriou e Hall, 2007).

Le due analisi sono tra loro collegate: a volte è proprio la presenza di valori anomali a rendere la distribuzione dei residui (apparentemente) non normale. L'eliminazione di uno o più valori anomali può rendere la distribuzione dei residui normale.

Per quanto riguarda la graduatoria di importanza, il problema principale consiste nel rendere in qualche modo comparabili il modello (matematico) dell'AHP con il modello (statistico) della MRA. È possibile mostrare in modo molto semplice che il modello logaritmico – in cui sia la variabile dipendente (il prezzo) che le variabili indipendenti (le caratteristiche abitative) sono espresse in logaritmo naturale – ben si adatta a tale scopo.

Si consideri una versione molto semplificata del modello, in cui la variabile dipendente – il prezzo ( $P$ ) – è funzione di due sole caratteristiche abitative, la superficie ( $SUP$ ) e il numero di bagni ( $NB$ ):

$$\ln P = a + b \cdot \ln(SUP) + c \cdot \ln(NB) + \varepsilon$$

dove  $a$ ,  $b$  e  $c$  sono parametri,  $\varepsilon$  è l'errore stocastico (che distingue i modelli statistici da quelli deterministici) e  $\ln$  è il simbolo del logaritmo naturale.

I parametri  $b$  e  $c$  altro non sono che i **prezzi impliciti** del modello, dal momento che esprimono la variazione del (logaritmo naturale del) prezzo al variare (del logaritmo naturale) delle caratteristiche abitative.

La versione matematica della precedente espressione può essere ottenuta omettendo l'errore e utilizzando la funzione esponenziale:

$$P = a \cdot (SUP)^b \cdot (NB)^c$$

Si noti che ora i prezzi impliciti  $b$  e  $c$  sono diventati gli esponenti della funzione. Sotto una ipotesi economica spesso utilizzata nei modelli teorici (almeno in quelli riferiti al lungo periodo), vale a dire l'ipotesi di *rendimenti di scala costanti*, la somma degli esponenti è pari a uno, cioè  $b + c = 1$ .<sup>12</sup> Se questo è il caso, i prezzi impliciti della versione logaritmica del modello di regressione possono essere (in generale) equiparati a dei pesi percentuali a somma 1 come quelli ottenuti tramite l'AHP. Tale ragionamento può essere ovviamente generalizzato a  $n$  caratteristiche.

<sup>11</sup> In altri tipi di analisi, invece, i valori anomali potrebbero, invece, "arricchire" il dataset.

<sup>12</sup> L'ipotesi di *rendimenti di scala costanti* si riferisce alla relazione tra output (la variabile dipendente) e input (le variabili indipendenti) quando tutti gli input sono modificabili e ciò accade in un lasso di tempo molto lungo (appunto il *lungo periodo*). In sostanza, tale ipotesi afferma che la variazione dell'output è esattamente pari alla variazione degli input, vale a dire se tutti gli input sono moltiplicati per un fattore  $\lambda$  anche l'output risulterà moltiplicato per lo stesso fattore.



Il modello logaritmico è dunque potenzialmente (teoricamente) in grado di rendere comparabili i prezzi impliciti ottenuti tramite l'AHP e quelli ottenuti tramite la MRA. Come in precedenza accennato, non tutte le caratteristiche considerate nell'AHP risulteranno significative nella MRA, per cui il confronto in termini di *graduatoria di importanza* sancita dai due metodi si limiterà alle caratteristiche risultate statisticamente significative nella MRA.

L'uso del logaritmo naturale inoltre, è spesso in grado di risolvere il problema della non normalità dei residui: i residui di un modello lineare potrebbero distribuirsi in modo non normale, mentre i residui di un modello logaritmico potrebbero, invece, distribuirsi in modo normale. Le questioni 1) e 2) prima introdotte possono essere, quindi, efficacemente affrontate utilizzando un modello logaritmico, almeno per le finalità specifiche dell'analisi proposta in cui la scelta del modello logaritmico è in qualche misura necessaria.

La forma funzionale scelta per il modello di regressione (nello specifico, il modello logaritmico) andrebbe comunque confermata tramite il test di Ramsey, test statistico molto diffuso e conosciuto detto test RESET (*Regressions Specification Error Test*).<sup>13</sup>

Come mostrato da Iacobini e Lisi (2017), in presenza di mercati eterogenei e poco spessi, il problema con l'analisi di regressione multipla non è la bontà (statistica) di adattamento del modello, quanto piuttosto il fatto che alcune caratteristiche (la superficie e la posizione, in particolare) oscurano il ruolo delle altre. In breve, l'analisi di regressione multipla potrebbe anche essere utilizzata correttamente in presenza di mercati eterogenei e sottili, ma il risultato sarà che solo alcune caratteristiche (in particolare la superficie) influenzeranno il prezzo di vendita, impedendo così la stima dei prezzi impliciti delle altre caratteristiche abitative (comunque importanti in un mercato eterogeneo). Di conseguenza, l'uso dell'analisi di regressione multipla va inteso come strumento di verifica e controllo piuttosto che come metodo di stima.

## 5. Analisi della robustezza dei risultati conseguiti tramite il metodo Monte Carlo

Una volta effettuato un test più approfondito sui prezzi impliciti ottenuti tramite i metodi in precedenza descritti ed aver confermato il loro significato economico con l'analisi di regressione multipla, si esegue una *analisi di sensitività* al fine di indagare la robustezza dei risultati conseguiti.

L'analisi di sensitività o anche detta analisi *what if* (cosa accade se) studia le variazioni di un modello matematico, o meglio della variabile di risposta del modello, al variare di uno o più fattori di input (parametri e/o variabili).

A differenza delle precedenti verifiche, l'oggetto di questa analisi non sono soltanto i prezzi impliciti, ma soprattutto le stime degli immobili ottenute applicando il SCA ed utilizzando come fattori di aggiustamento i prezzi impliciti prima ricavati. L'obiettivo è verificare se le stime migliorano o peggiorano (e di quanto) utilizzando prezzi impliciti diversi da quelli ricavati. L'analisi di sensitività quindi mira a rispondere alla domanda: di quanto si modificherebbe la stima dell'immobile se i prezzi impliciti aumentassero/diminuissero di una data percentuale rispetto al loro valore di riferimento? Si procede dunque ad una sorta di confronto tra le stime ottenute utilizzando come fattori di aggiustamento i prezzi impliciti in precedenza individuati e stime alternative ottenute utilizzando altri prezzi impliciti (che non necessariamente rispettino la gerarchia prima definita).

---

<sup>13</sup> Per una sintesi del processo di scelta della migliore forma funzionale da utilizzare nella MRA si veda Asteriou e Hall (2007).

Per raggiungere tale obiettivo, si fa uso di una tecnica numerica denominata *Monte Carlo*. In generale, con il termine *Monte Carlo* si fa riferimento ad un metodo numerico che fa uso di numeri casuali per risolvere un problema. I numeri casuali servono per simulare diversi e molteplici scenari da cui estrarre le stime statistiche del fenomeno oggetto di interesse. Solitamente vengono utilizzati numeri *pseudo o quasi casuali*, cioè numeri prodotti da un computer per mezzo di un algoritmo. Essendo generati da un processo di calcolo deterministico, non si tratta di numeri *veramente casuali* in cui la sequenza è assolutamente imprevedibile anche in via teorica. Ovviamente, sarebbe oltremodo difficile riprodurre numeri *veramente casuali*.<sup>14</sup>

Contrariamente a quanto si possa pensare, il metodo Monte Carlo non si applica soltanto a problemi di natura statistica o probabilistica, ma anche a problemi di natura deterministica, in cui non sono coinvolti fenomeni legati alla fluttuazione stocastica di variabili aleatorie (problemi, cioè, del tutto privi di componenti aleatorie ma riformulati come se lo fossero).

L'utilità di ricorrere al metodo *Monte Carlo* anche in caso di problemi di natura deterministica può essere mostrata attraverso lo stretto legame tra il metodo e l'integrazione numerica. È possibile affermare che ogni estrazione di un campione di numeri casuali può essere utilizzata come estimatore di un integrale. Ad esempio, considerando il caso più semplice di una funzione  $y=f(x)$  in cui l'intervallo di integrazione è compreso tra 0 e 1:<sup>15</sup>

$$I = \int_0^1 f(x) dx$$

la precedente espressione rappresenta anche il valore atteso della funzione di una variabile aleatoria i cui valori sono uniformemente distribuiti nell'intervallo  $[0,1]$ . È possibile pertanto stimare il valore dell'integrale tramite una media aritmetica dei valori della funzione  $y=f(x)$ , dove i valori della variabile  $x$  sono estratti da un campione di numeri casuali con distribuzione uniforme. Precisamente, la media aritmetica:

$$\bar{I}_n = 1/n \cdot \sum_{i=1}^n f(x_i)$$

rappresenta uno stimatore non distorto di  $I$  (in media i due valori coincidono). Inoltre, è possibile dimostrare che la varianza, che individua l'efficienza dello stimatore decresce all'aumentare di  $n$  e non dipende dalla dimensione del problema. In sostanza, a prescindere dalla dimensione (complessità) del problema, producendo un numero elevato di simulazioni, il metodo Monte Carlo produce stime sempre più efficienti e il valore stimato converge più velocemente verso il valore reale, a differenza degli altri metodi numerici in cui il numero di simulazioni necessarie per rendere le stime più efficienti cresce al crescere della dimensione (complessità) del problema.

Nello specifico dell'analisi proposta, la funzione  $y=f(x)$  può essere intesa come la funzione di prezzo edonica e  $x$  i prezzi impliciti (che essendo dei pesi percentuali possono effettivamente variare tra 0 e 1). Ovviamente, nel caso analizzato la funzione deve contenere anche delle *variabili esogene*, cioè le informazioni note sulle caratteristiche abitative, dal momento che il prezzo delle abitazioni è in realtà funzione dei prezzi impliciti "monetari", vale a dire il prezzo implicito in percentuale moltiplicato per il prezzo complessivo.

<sup>14</sup> Poiché spesso non vengono generati (usati) dei numeri *veramente casuali*, esistono dei test statistici in grado di giudicare la qualità di una serie di numeri *quasi casuali*. Per dettagli (che sarebbero troppo tecnici e che esulano dallo scopo del presente lavoro) si rimanda alla letteratura sul metodo Monte Carlo (ad esempio, Fishman, 1996).

<sup>15</sup> In realtà, è sempre possibile – attraverso un opportuno cambio di variabile – ricondurre il problema al caso più semplice presentato in cui l'intervallo di integrazione è compreso tra 0 e 1.

Sebbene il confronto tra le stime ottenute utilizzando come fattori di aggiustamento i prezzi impliciti in precedenza ricavati e testati e stime alternative ottenute utilizzando altri prezzi impliciti possa sembrare superfluo – nel senso che se i prezzi impliciti ricavati sono quelli “migliori” (di “equilibrio”), allontanandosi da essi i risultati devono per forza di cose peggiorare – simulando molti scenari è in teoria possibile trovare combinazioni “casuali” che conducono a risultati (matematici) simili, di poco peggiori o addirittura migliori.

A scopo illustrativo viene fornito lo schema generale seguito per l'applicazione del metodo Monte Carlo alla verifica della stima del valore di un immobile, un bene composito che dipende dal valore di altri beni (i prezzi impliciti delle caratteristiche abitative). Come in precedenza detto, la formula di riferimento è quella del SCA dove i pesi ottenuti dall'AHP svolgono il ruolo di fattori di aggiustamento, sono utilizzati cioè per “pesare” le differenze tra le caratteristiche degli immobili selezionati (simili per caratteristiche abitative, i cosiddetti “comparabili”) e quelle dell'immobile oggetto di stima (il cosiddetto “*subject*”). Innanzitutto, occorre aver definito:

1. Il gruppo dei “comparabili”, ognuno dei quali, a turno, verrà considerato come l'immobile oggetto di stima (il cosiddetto “*subject*”), cioè la variabile di risposta o l'output del modello.
2. La funzione matematica che consente il calcolo della variabile di risposta del modello. In generale, per due sole caratteristiche ( $X$  e  $Y$ ) e per un comparabile qualsiasi (denotato dall'apice “ $C$ ”), la formula del SCA esprime il prezzo ( $P$ ) del *subject* (denotato dall'apice “ $S$ ”) nel modo seguente:

$$P^S = P^C + (X^S - X^C) \cdot p_x + (Y^S - Y^C) \cdot p_y$$

dove  $p_x$  e  $p_y$  sono i fattori di aggiustamento (nello specifico i pesi dell'AHP) delle due caratteristiche abitative considerate.

3. Le variabili di input, cioè le caratteristiche abitative risultate maggiormente influenti nella spiegazione del prezzo o meglio i relativi pesi percentuali ottenuti tramite l'AHP.
4. La funzione di distribuzione di probabilità: la scelta può ricadere sulla semplice e spesso utilizzata distribuzione uniforme.
5. Infine, la percentuale minima e massima di variazione dei pesi percentuali (ad esempio +/- 10% e +/- 50%). Si possono ovviamente scegliere variazioni diverse e più le variazioni sono elevate più la graduatoria di importanza delle caratteristiche viene modificata: ci si allontana dallo “scenario” di riferimento considerato il più attendibile e realistico (quello che considera i pesi percentuali ottenuti dall'AHP e testati secondo i metodi illustrati nei precedenti paragrafi).

Si simulano molteplici scenari in cui variando i prezzi impliciti variano, di conseguenza, le stime del *subject*, al fine di verificare se esistono altri pesi diversi da quelli di riferimento in grado comunque di offrire stime affidabili/accettabili del valore del *subject*, ossia vicine al suo prezzo di vendita.

Nel dettaglio, il metodo Monte Carlo si attua come segue:

1. Si genera un numero molto elevato di numeri casuali (solitamente 10.000) relativi ai pesi percentuali delle caratteristiche abitative, tenuto conto della percentuale di variazione minima e massima scelta.
2. Dalle variazioni in precedenza generate si stima, per ciascuno scenario, il valore degli immobili selezionati secondo lo schema in precedenza descritto e la formula del SCA.
3. Si genera l'istogramma corrispondente alla distribuzione dei risultati relativi alle stime del valore degli immobili selezionati.

4. Si prendono come riferimento per il confronto tutti quei risultati compresi nell'intervallo di valori ritenuto accettabile, ovvero quelle stime comprese entro l'ordinaria alea estimativa (del +/- 10%) rispetto al prezzo di vendita rilevato.

Si sottolinea come il risultato atteso di stime sempre meno affidabili o accettabili all'allontanarsi dallo scenario di riferimento (essendo i pesi di riferimento scelti e testati dal punto di vista matematico-statistico ed economico) in realtà non è così banale come potrebbe sembrare. Infatti, il prezzo di vendita è influenzato anche da fattori non direttamente riconducibili alle caratteristiche abitative (fattori psicologici o comportamentali o relativi al potere di negoziazione delle parti e ad una maggiore o minore disponibilità di informazioni). Pertanto, il risultato atteso mostrerebbe una robustezza dei pesi scelti anche rispetto a fattori diversi dalle caratteristiche abitative.

Inoltre, allontanandosi sempre più dallo scenario di riferimento è in teoria possibile trovare risultati che non peggiorano sistematicamente o, addirittura, che conducono a stime ritenute comunque accettabili (cioè comprese entro l'ordinaria alea estimativa), pur non rispettando la graduatoria di importanza delle caratteristiche abitative sancita dalle precedenti analisi. Ovviamente, in tali casi, si tratterebbe di mere soluzioni matematiche e non anche economiche.

## Conclusioni

Il presente lavoro ha illustrato uno degli ultimi studi condotti dal Settore Servizi Estimativi della Direzione Centrale OMISE il cui scopo è rendere il processo di determinazione dei prezzi impliciti il più trasparente ed oggettivo possibile. I prezzi impliciti, infatti, svolgono un ruolo fondamentale nel SCA e, di conseguenza, la loro determinazione è il punto probabilmente più importante e delicato di tutto il procedimento di stima degli immobili residenziali. Tenuto conto delle peculiarità del mercato immobiliare italiano, si è scelto come metodo di stima dei prezzi impliciti l'AHP, in particolare una sua recente e modificata versione "più orientata al mercato", in cui le informazioni note (prezzi di vendita e qualità e quantità delle caratteristiche abitative) sono di ausilio per individuare i prezzi impliciti maggiormente coerenti con il segmento di mercato immobiliare analizzato.

Al fine di verificare l'effettiva affidabilità e attendibilità dei prezzi impliciti ottenuti, la versione modificata del metodo è stata testata con tre diverse analisi.

La prima analisi (di tipo matematico) prende spunto da un recente articolo in cui vengono mostrati i limiti degli indici solitamente utilizzati per il controllo di coerenza dell'AHP. Partendo da tali considerazioni, sono stati costruiti due ulteriori indici in grado di approfondire la verifica (matematica) dei risultati conseguiti tramite l'AHP.

La seconda analisi (di tipo economico-statistico) si è basata sul metodo maggiormente consigliato in letteratura per la stima dell'effetto delle caratteristiche abitative sul prezzo: l'analisi di regressione multipla. Piuttosto che come metodo di stima alternativo, l'analisi di regressione multipla è stata invece impiegata come strumento di controllo della significatività economica dei prezzi impliciti ricavati con l'AHP.

Infine, si è fatto uso del metodo Monte Carlo per indagare la robustezza dei risultati. Si sono confrontati i diversi risultati ottenuti, in termini di stima del valore degli immobili, effettuando la simulazione di molteplici scenari alternativi in cui i prezzi impliciti si possono discostare (anche di molto) da quelli di riferimento.

## Bibliografia

Agenzia del Territorio, (2011). *Manuale Operativo delle Stime Immobiliari*, Franco Angeli.

Asteriou, D., e Hall, S. G. (2007). *Applied Econometrics. A Modern Approach using EViews and Microfit* (revised edition), Palgrave Macmillan.

Bana e Costa, C. A., e Vansnick J.-C. (2008). *A critical analysis of the eigenvalue method used to derive priorities in AHP*, European Journal of Operational Research, 187, 1422–1428.

Belton, V. and Gear, T. (1983). *On a Short-coming of Saaty's Method of Analytic Hierarchies*, Omega, 228-230.

Fishman, G. S. (1996). *Monte Carlo Concepts, Algorithms and Applications*, Springer-Verlag, New York.

Gan, L., and Li, Q. (2004). *Efficiency of thin and thick markets*, NBER Working Paper Series 10815 (available at the following link: <http://www.nber.org/papers/w10815.pdf>).

Iacobini, M., Blotti, L., e Lisi, G. (2014). *La stima dei fattori di aggiustamento: Uso di un processo analitico gerarchico*, Quaderni dell'Osservatorio. *Appunti di Economia immobiliare*, Anno III, numero 1 (dicembre), 33–40.

Iacobini, M., e Lisi, G. (2016a). *Prezzi edonici delle caratteristiche abitative e analisi di regressione multipla: suggerimenti pratici per la stima*, *Rivista di Economia e Statistica del Territorio*, 5–42, n. 2 maggio-agosto.

Iacobini, M., e Lisi, G. (2016b). *Brevi considerazioni teoriche sulla scelta dell'AHP come metodo di stima dei fattori di aggiustamento nel SCA*, Quaderni dell'Osservatorio. *Appunti di Economia immobiliare*, Anno V, numero unico (dicembre), 75-78.

Iacobini, M., e Lisi, G. (2017). *Estimating the adjustment factors for the sales comparison approach in the presence of heterogeneous housing and thin markets*, *Journal of Real Estate Research* (di prossima pubblicazione).

Kauko, T. (2003). *Residential property value and locational externalities: On the complementarity and substitutability of approaches*, *Journal of Property Investment and Finance*, 21(3), 250-270.

Kauko, T. (2004). Sign Value, *Topophilia*, and the *Locational Component in Property Prices*, *Environment and Planning A*, 36(5), 859-878.

Kryvobokov, M. (2005). *Estimating the weights of location attributes with the Analytic Hierarchy Process in Donetsk, Ukraine*, *Nordic Journal of Surveying and Real Estate Research*, 2(2), 5-29.

Lentz, G. H., e Wang, K. (1998). *Residential Appraisal and the Lending Process: A Survey of Issues*, *Journal of Real Estate Research*, 15(1-2), 11-39.

Triantaphyllou, E., and Mann, S.H. (1995). *Using the Analytic Hierarchy Process for Decision Making in Engineering Applications: Some Challenges*, *International Journal of Industrial Engineering: Applications and Practice*, 2(1), 35-44.

*Commenti e Riflessioni*

## Intervista al Prof. Massimo Biasin: I Fondi Immobiliari

*intervista di Gianni GUERRIERI\*  
al prof. Massimo BIASIN\*\**

Nell'ultimo ventennio o quasi, cioè dagli anni 2000, la finanza è entrata nel mattone. Ovviamente componenti finanziarie sono sempre esistite nell'ambito immobiliare. Fino alla fine degli anni '90, tuttavia, la relazione tra i due mondi avveniva attraverso il canale classico dell'indebitamento: le banche prestavano fondi a famiglie e imprese per acquistare o costruire immobili o semplicemente per finanziare investimenti, ponendo a garanzia immobili di proprietà (all'atto dell'acquisto o già posseduti).

Alla fine degli anni '90 sono intervenuti nuovi strumenti: le cartolarizzazioni e i Fondi immobiliari. La cartolarizzazione, in generale, si sostanzia nella cessione di attività e/o passività, beni e/o debiti di privati o di crediti di una società (solitamente una banca) ad un soggetto denominato "società-veicolo", attraverso cui si costruiscono emissioni con la trasformazione del bene o del debito/credito (*securitization*) in titoli obbligazionari, che sono poi collocati presso il pubblico. Queste operazioni riguardano prevalentemente i mutui (ossia la cessione del credito da parte della banca e la sua *securitization* mediante la società veicolo), ma possono riguardare anche immobili. In Italia le operazioni di cartolarizzazione immobiliare più ampie sono state effettuate dalle amministrazioni pubbliche (per esempio con il patrimonio immobiliare degli enti previdenziali).

L'altro nuovo strumento sviluppatosi pienamente negli anni 2000 sono stati i Fondi immobiliari, gestiti da SGR (società di gestione del risparmio).

È proprio sullo stato e lo sviluppo dei Fondi immobiliari l'oggetto del colloquio con il Prof. Massimo Biasin, Professore ordinario di Economia degli Intermediari Finanziari – Università degli Studi di Macerata.

*D. Negli anni 2000 si è assistito, anche in Italia, allo sviluppo dei Fondi immobiliari. La legislazione italiana ha previsto solo Fondi chiusi la cui caratteristica è quella per cui il diritto di rimborso della quota sottoscritta matura solo alla scadenza (predeterminata) del Fondo. Inoltre, i Fondi possono essere classificati come retail (ovvero chiunque può sottoscrivere le quote) o riservati (ossia le quote sono sottoscritte solo da investitori qualificati). Infine, la costituzione dei Fondi può avvenire conferendo al Fondo beni in natura (i sottoscrittori non versano denaro, ma apportano immobili valutati da un esperto indipendente), oppure in modo ordinario (quando si sottoscrivono le quote versando capitali monetari con i quali la società di gestione del risparmio - SGR - , che appunto gestisce il Fondo, acquista gli immobili). Quale differenza, dal punto di vista economico della gestione del risparmio, sussiste tra un Fondo retail e un Fondo riservato? E quale tra un Fondo ad apporto e uno ordinario?*

R In termini di archetipo di modello di intermediazione non vi sono differenze tra i Fondi *retail* e i Fondi riservati, nel senso che la struttura del veicolo è indifferenziata ed entrambi sono funzionali all'investimento immobiliare in forma finanziaria e al conseguimento dei relativi benefici rispetto all'investimento diretto. Sotto il profilo regolamentare, le due tipologie di Fondi sono tuttavia soggette a regimi di vigilanza prudenziale profondamente diversi, nel senso che i primi, ovvero i Fondi *retail*, pensati per investitori al dettaglio, dispersi e con conoscenze ed esperienze in materia finanziaria spesso limitate, sottostanno a una regolamentazione pervasiva in termini di vincoli operativi nonché di divieti e norme prudenziali di contenimento e frazionamento del rischio, *in primis* di concentrazione immobiliare. Dette limitazioni e prescrizioni sono ovviamente intese a tutela della natura *retail* dei sottoscrittori. Di contro, i Fondi riservati, proprio perché destinati a soggetti tipicamente istituzionali ovvero a investitori professionali dalle elevate competenze nel campo dell'attività di investimento e che necessitano di conseguenza di una protezione minore, possono derogare a larga parte delle norme prudenziali di contenimento del rischio e definire nel regolamento il livello massimo di leva finanziaria ammissibile.

\*Direttore della DC OMISE, Agenzia delle Entrate, gianni.guerrieri@agenziaentrate.it

\*\*Professore ordinario di Economia degli Intermediari Finanziari nell'Università degli Studi di Macerata e docente di Real Estate Finance nell'Università Cattolica di Milano.



Ne consegue che i Fondi al dettaglio si caratterizzano per elevati oneri regolamentari e di *compliance* che impattano negativamente e in misura maggiore, a parità di operatività immobiliare, sulla redditività netta del fondo rispetto a veicoli riservati caratterizzati da un *regulatory burden* minore in quanto soggetti a una disciplina prudenziale più attenuata in virtù della natura dei partecipanti.

Sempre in questa logica e stante la necessaria autonomia e separatezza di ruoli, la relazione tra investitori istituzionali e gestore del Fondo riservato si caratterizza tipicamente per una maggiore prossimità rispetto ai Fondi al dettaglio dove non vi è alcun rapporto tra gestore e partecipanti.

In ogni caso, la *governance* dei Fondi sia *retail* sia riservati prevede obbligatoriamente l'assemblea dei partecipanti, con funzioni concettualmente analoghe a quelle dell'assemblea dei soci dei veicoli societari (si pensi ad esempio a una S.p.A. o S.r.l. immobiliare), tra le cui competenze rientra la possibilità di deliberare la sostituzione del gestore. L'esperienza di mercato dimostra che questa facoltà, peculiare dei Fondi immobiliari rispetto a quelli di investimento mobiliare, influisce positivamente nel disciplinare l'azione del gestore orientando la stessa a una massimizzazione della qualità della gestione operativa, venendo il gestore altrimenti sanzionato con la sua sostituzione. Infatti, non bisogna dimenticare che i Fondi immobiliari, sebbene organismi di investimento collettivo del risparmio in termini legali, sotto il profilo gestionale sono a tutti gli effetti società immobiliari operative. Essi sono infatti chiamati a gestire a livello di *asset, property* e *facility management* le proprietà immobiliari in portafoglio.

Un'altra differenza significativa tra le due tipologie di Fondi attiene alla negoziabilità delle quote nel mercato secondario. Le quote dei Fondi *retail* sono di norma negoziate in mercati regolamentati, mentre i Fondi riservati, anche a motivo della più ristretta base di sottoscrittori, non sono quotati. Ne consegue che le quote dei primi si caratterizzano per un duplice livello di prezzo, di mercato e di *net asset value* (NAV), con possibili divergenze di valore, mentre la valorizzazione delle quote dei secondi avviene necessariamente ed unicamente al NAV.

D Attualmente (anno 2016 - fonte Nomisma), i Fondi esistenti sono 439, di cui 26 retail e 413 riservati gestiti da 37 SGR. Nel 2004 esistevano 31 Fondi, di cui 19 retail e 12 riservati. Perché i Fondi retail hanno avuto un così minore sviluppo?

R La questione che pone è a mio avviso una delle problematiche fondamentali dell'industria del *real estate*, anche in termini di potenzialità prospettiche e di ulteriore sviluppo del settore, in quanto l'introduzione dei Fondi immobiliari ovvero la revisione della loro disciplina alla fine degli anni Novanta erano proprio intese a favorire la diffusione dell'investimento immobiliare in forma finanziaria principalmente presso i risparmiatori al dettaglio. Infatti, sotto il profilo di razionalità finanziaria, è proprio questa tipologia di sottoscrittori che ne beneficerebbe maggiormente a motivo della migliore diversificazione *inter* (cioè tra le tre macroclassi di investimento, cioè il comparto azionario, obbligazionario e immobiliare) e *infrasettoriale* (ovvero all'interno della sola componente immobiliare di portafoglio) che i Fondi immobiliari, in quanto veicoli con un portafoglio di proprietà diversificate a livello tipologico e di ubicazione geografica, riescono a garantire anche per ridotti patrimoni di investimento. In effetti, l'esperienza di mercato dei primi anni immediatamente successivi all'introduzione dei Fondi è stata connotata da una dominanza dei Fondi *retail* rispetto a quelli riservati, i quali ultimi hanno iniziato a svilupparsi solamente a partire dalla metà degli anni Duemila per poi crescere tumultuosamente nel decennio successivo, sopravanzando in maniera assoluta i fondi al dettaglio, la cui numerosità, di contro, è rimasta stabile nel corso degli ultimi anni. Tra l'altro, i Fondi riservati si caratterizzano per una politica di investimento eterogenea che spazia dalla locazione allo sviluppo immobiliare, con profili di rischio parimenti molto differenziati, mentre i Fondi *retail* investono in larga misura in immobili commerciali a reddito.

Le cause del minore sviluppo dei Fondi immobiliari al dettaglio sono plurime e non univoche. A mio giudizio, una delle principali ragioni è individuabile nella mancata piena comprensione dei Fondi quale strumento di risparmio gestito da parte sia delle famiglie sia, almeno inizialmente, degli stessi attori della *security industry*, in particolare delle banche, e, se vogliamo, delle stesse autorità di vigilanza.

Cerco di spiegarmi meglio. La mancata diffusione dell'investimento immobiliare in Fondi trova un fondamento sociologico nell'elevata preferenza delle famiglie italiane, anche a motivo del valore d'uso

associato, ad acquistare la proprietà dell'abitazione di residenza<sup>1</sup>. Questo comportamento frena necessariamente la propensione a ulteriori investimenti in immobili per effetto del fatto che il *real estate* è di fatto mediamente già largamente rappresentato nel portafoglio di investimento delle famiglie, in una visione di *asset allocation* complessiva. Investimenti aggiuntivi nel *real estate*, anche in forma finanziaria tramite Fondi, sarebbero pertanto limitati alla quota parte della residua ricchezza disponibile. Di contro, in altri contesti di mercato, penso agli Stati Uniti piuttosto che alla Gran Bretagna, alla Germania o ad altri Paesi europei, una quota maggioritaria delle famiglie vive in affitto, affidando una quota maggiore della propria ricchezza agli investimenti finanziari.

In termini di mercato, l'investimento diretto in immobili da parte di risparmiatori *retail* non trova tuttavia giustificazione teorica, dato che per piccoli patrimoni esso determina una concentrazione dell'investimento in un'unica o pochissime proprietà immobiliari, senza diversificazione per destinazione d'uso e/o ubicazione ovvero area geografica (in termini analoghi, sarebbe come se le famiglie andassero a concentrare i loro investimenti nel comparto azionario e obbligazionario in poche azioni o titoli obbligazionari). Sotto il profilo puramente finanziario, analogamente all'esperienza estera, sarebbe invece maggiormente razionale per le famiglie, ridurre la quota di proprietà immobiliare diretta a favore dell'investimento in Fondi immobiliari, il cui principale beneficio consiste nel permettere un'allocazione nel *real estate* esattamente nelle percentuali desiderate e nell'assicurare un'adeguata diversificazione per tipologia e ubicazione all'interno della componente immobiliare.

Ovviamente questo passaggio comportamentale non è immediato, ma richiede molto tempo e deve necessariamente essere accompagnato dagli intermediari finanziari attivi nel risparmio gestito e favorito dal contesto istituzionale.

Per quanto attiene all'attività degli intermediari, soprattutto in fase iniziale e diversamente dall'esperienza estera, i primi Fondi *retail* sono stati ideati, proposti e gestiti da SGR bancarie che hanno interpretato i Fondi immobiliari quali organismi di investimento collettivo al pari dei Fondi azionari e obbligazionari, faticando a coglierne, invece, la natura di società operative che richiedevano specifiche competenze gestionali. Questa circostanza si è tradotta, proprio in sede iniziale, in difficoltà nella quantificazione di appropriati *benchmark* di rendimento atteso corretto per il rischio nonché di obiettivi di *leverage*. Nel caso dei fondi quotati, infatti, ma il discorso è piuttosto complesso e richiederebbe ampio spazio, il ricorso al debito può avere impatti differenziati sulla valorizzazione delle quote *ex net asset* piuttosto che a prezzi di mercato e, pertanto, implicitamente sullo sconto rispetto al NAV. Questo in funzione della diversa percezione del rischio finanziario indotto dall'indebitamento da parte dei due criteri valutativi. Ne consegue che qualora, come nel caso italiano, lo sconto del prezzo di Borsa sul *net asset value* risultasse consistente e persistente nel tempo, esso limiterebbe la capacità di istituzione e di collocamento di nuovi Fondi immobiliari *retail*, dato che gli investitori preferirebbero aspettare la quotazione del Fondo, per acquistare le quote a prezzi di mercato, ma, in tale ipotesi, il Fondo non nascerebbe, non trovandosi sottoscrittori in fase di avvio.

Sempre in termini di azione degli intermediari, soprattutto delle banche, questi ultimi stentano a mio avviso tutt'oggi, nell'attività di consulenza di *asset allocation* di portafoglio offerta alla clientela, a includere la componente immobiliare e, quindi, i Fondi immobiliari, nella valutazione proposta. In altri termini, gli intermediari dell'*asset management* focalizzano la gestione del risparmio ancora largamente sulla sola componente finanziaria tradizionale, ovvero sul comparto azionario e obbligazionario non-*real estate*, mentre stentano, anche a motivo delle competenze professionali richieste, a condurre una valutazione di *asset allocation* complessiva del patrimonio della clientela *retail* (al netto dell'abitazione di residenza che, come detto, esula spesso da considerazioni di razionalità finanziaria), la quale valutazione consideri anche la componente immobiliare e il beneficio che l'inclusione del *real estate* genera in termini di rischio di portafoglio. Questa visione complessiva orienterebbe necessariamente l'*asset allocation* verso l'investimento immobiliare in forma finanziaria e, quindi, in Fondi immobiliari con una conseguente domanda di questi strumenti di risparmio gestito.

---

<sup>1</sup> Ex dati di Banca d'Italia (2015), circa 6,7 famiglie italiane su 10 vivono in abitazioni di proprietà e la casa rappresenta quasi il 50% della ricchezza netta complessiva delle famiglie.

Al momento questa attività consulenziale di *global asset allocation* viene di fatto prestata da una gamma ristretta di intermediari e solamente per la clientela *private* piuttosto che per gli *ultra high net worth individuals* che, non casualmente, possono potenzialmente accedere anche ai Fondi riservati che, di contro, hanno conosciuto uno sviluppo significativo.

Negli ultimi anni, il mercato dei Fondi ha conosciuto altresì una trasformazione operativa, con l'affermazione di gestori specializzati di matrice immobiliare e non più finanziaria, con specifiche competenze di settore. Nella logica predetta, la crescente separazione di ruoli tra intermediari finanziari, attivi nel "collocamento" di prodotti di risparmio per il tramite della propria rete distributiva, e soggetti gestori appare sicuramente positiva e capace di favorire il predetto processo.

Sempre in tale ottica, in termini istituzionali, la passata scelta del legislatore di ammettere anche la costituzione di Fondi ad apporto in conflitto di interesse, dove cioè il soggetto gestore era legato all'apportante gli immobili, non ha a mio giudizio giovato allo sviluppo del comparto, in quanto ogni situazione di palese conflitto di interesse introduce, nonostante le cautele dettate tra l'altro in termini di clausole di *lock-in*, un ulteriore elemento di complessità e incertezza nel rapporto tra sottoscrittori e gestore, già di per sé caratterizzato dalle criticità tipiche di ogni rapporto di *agency*.

Di nuovo, la citata, crescente separazione di ruoli in atto dovrebbe consentire di superare, a livello di effettiva operatività di mercato, detta criticità.

Di contro, i predetti fattori sociologici e di mercato che hanno caratterizzato gli investitori al dettaglio e, di conseguenza, i Fondi *retail*, non si riscontrano nel caso dei Fondi riservati che hanno conosciuto una crescita impetuosa. Gli investitori istituzionali hanno infatti saputo comprendere pienamente i vantaggi dell'investimento immobiliare in forma finanziaria e sfruttare i Fondi per veicolare, al pari dell'esperienza estera, i flussi di investimento. In questo senso, i Fondi riservati hanno contribuito in maniera importante alla complessiva crescita professionale del *real estate* italiano, concorrendo a conformare la prassi di mercato alla *best practice* internazionale.

D Indubbiamente lo sviluppo significativo del numero dei Fondi è avvenuto tra il 2006 ed il 2008 (dai 61 del 2005 ai 229 del 2008), proprio a ridosso della più grave crisi economico-finanziaria del dopoguerra. Questo ha comportato ovviamente ripercussioni significative sui rendimenti ed il funzionamento di questa forma di gestione del risparmio. Vi sono state differenze, nel dopo crisi, tra le performance di questo tipo di investimenti, con altri, per esempio con il rendimento dei Fondi comuni di investimento di tipo mobiliare? E poi quali sono i problemi che insorgono con le scadenze predeterminate, allorché quest'ultime ricadono in un periodo di crisi come quello che abbiamo e in parte stiamo ancora attraversando ?

R I flussi di capitale verso le diverse attività di investimento, tipicamente rappresentate, almeno in termini di *asset class*, dal comparto immobiliare, azionario e obbligazionario, questo ultimo spesso veicolato in forma di Fondi comuni di investimento, sono ovviamente largamente influenzati dal rendimento atteso e dal relativo profilo di rischio.

Questo dipende tuttavia in larga misura non tanto dalla rischiosità specifica di ogni comparto di attività, quanto dalla correlazione che lega i rendimenti di una *asset class* alle altre. Sotto questo profilo, i Fondi immobiliari, quale forma di proprietà finanziaria, e, più in generale, il settore immobiliare, presentano andamenti poco correlati con gli altri comparti, per cui il *real estate*, con i necessari adattamenti di periodo, rimane comunque attraente.

In un'ottica di portafoglio, la focalizzazione sul rischio sistematico piuttosto che specifico significa peraltro che fattori di rischio ineliminabile, quali la recente crisi economica, tendono a impattare in maniera trasversale su tutti i comparti e a innalzare i premi al rischio, deprimendo il prezzo delle attività.

Sotto questo profilo, anche il valore delle quote dei Fondi immobiliari sia *retail* sia riservati ha necessariamente risentito della dinamica economica depressiva, incidendo negativamente sul rendimento *ex post*. In tale contesto, non ritengo però che la forma chiusa dei veicoli abbia complessivamente impattato in maniera significativa, stante eventuali situazioni particolari e soggettive, sul rendimento complessivo *ex post*. Infatti, da un lato, l'eventuale contrazione di valore degli *asset* in portafoglio ai Fondi per effetto della crisi, era già manifesta nell'abbattimento del *net asset value* e, dall'altro lato, il legislatore è ripetutamente intervenuto al fine di estendere il periodo di grazia, cioè la possibilità di prolungare la

scadenza del Fondo. Questo ha generalmente permesso di assicurare un'ordinata liquidazione delle attività immobiliari in portafoglio ai Fondi ed evitare situazione di pressione di prezzo ovvero di cessione a sconto degli immobili.

D *L'investimento nei Fondi immobiliari chiusi, per essere liquidabile dal sottoscrittore, necessita di un mercato secondario delle quote. Queste ultime, in effetti, sono negoziabili nel mercato secondario regolamentato (molti Fondi retail sono quotati in Borsa), ma questo mercato secondario, in particolare in Italia, è estremamente contenuto (pochi scambi) e soffre storicamente di uno sconto sul NAV (Net Asset Value) elevato pari, a maggio 2017, al 44,5% (Fonte Nomisma) ovvero il prezzo di Borsa si discosta significativamente dal valore netto patrimoniale. Quali sono le ragioni di questi fatti? È così anche in altri paesi europei?*

R L'argomento è molto complesso e dibattuto sia a livello di mercato sia nella letteratura finanziaria.

Da un lato, infatti, è vero che i Fondi immobiliari quotati italiani, di tipo *retail*, si caratterizzano per un importante sconto medio dei prezzi di mercato, intesi quali quotazione di Borsa, rispetto alla valorizzazione delle quote ex Net Asset Value (NAV). Tale sconto oscilla peraltro significativamente nel corso del tempo, con una accentuazione del fenomeno nei periodi immediatamente successivi alla quotazione. Uno scostamento di prezzo è altresì di per sé inevitabile in virtù del fatto che il NAV viene determinato semestralmente e rimane invariato fino alla successiva rilevazione, mentre i prezzi di mercato riflettono gli scambi giornalieri ex schede di domanda e offerta che incorporano rapidamente l'informazione disponibile. In questo senso i prezzi di Borsa sono sicuramente più efficienti e trasparenti, stante il fatto che la loro qualità è influenzata anche dagli stessi volumi di scambio. La particolarità dei Fondi immobiliari italiani è di quotare persistentemente a sconto, mentre l'esperienza estera, sia americana sia europea, si connota per andamenti di prezzo oscillanti, con frequenti momenti di quotazione a premio rispetto al *net asset value*.

Dall'altro lato, tuttavia, la quotazione stessa è fondamentale in quanto funzionale a permettere una liquidabilità dell'investimento in quote di Fondi immobiliari in via anticipata rispetto alla naturale scadenza del veicolo; ciò analogamente a quanto avviene per qualsivoglia società quotata, anche di altri comparti economici, che descrive parimenti un modello chiuso senza possibilità di riscatto dell'investimento da parte dell'azionista.

La quotazione rappresenta, a mio parere, in ogni caso, anche in presenza di un numero di scambi generalmente contenuto che fa dei Fondi immobiliari dei titoli sottili, una irrinunciabile opzione di *way-out* per il sottoscrittore e comunque capace di assicurare un adeguato disinvestimento per gli investitori *retail* che dispongono di un ammontare contenuto di controvalore di quote sottoscritte. In questo senso la quotazione di un Fondo immobiliare è di per sé sicuramente da apprezzare, anche se solleva il predetto problema del doppio livello di prezzo (di Borsa e di NAV). Questa dicotomia di valori pone a sua volta la questione di quale modalità di *pricing* sia più corretta nonché se esistano, dato il duplice livello di prezzo, possibilità di arbitraggio.

Come detto, il tema è ancora oggetto di dibattito a livello di teoria finanziaria, ma studi recenti tendono a focalizzarsi sull'importanza della struttura finanziaria del Fondo, a parità di attività immobiliari sottostanti, quale possibile fattore che concorre alla spiegazione del fenomeno. In termini semplificati, questi studi pongono l'attenzione sulla diversa logica valutativa sottostante all'approccio del *net asset value* rispetto a quello di mercato finanziario. Il NAV è un criterio patrimoniale che definisce il valore della quota quale semplice differenza tra il totale dell'attivo immobiliare, espresso a valori correnti di mercato ex stima degli esperti indipendenti, e il valore del debito; la divisione del valore così ottenuto per il numero di quote esprime il valore unitario delle stesse. Il punto nodale è che il debito viene espresso al nominale, senza percezione dell'effettivo rischio finanziario implicito nel grado di indebitamento del Fondo. A titolo di esempio scolastico e tralasciando i vincoli regolamentari, il NAV di un Fondo privo di debito con un totale attivo (immobiliare, nell'esempio non vi sono altre attività) di 100, sarà anche esso necessariamente pari a 100. Il NAV di un Fondo con *asset* immobiliari pari a 1.000, ma indebitato per 900, avrà parimenti un NAV di 100. Di contro, in una prospettiva valutativa finanziaria (che è quella seguita dai prezzi di Borsa) è evidente come il mercato andrà necessariamente a percepire come maggiormente rischioso l'investimento in quote del secondo Fondo rispetto al primo, con conseguente impatto sul relativo prezzo. In questa

logica, i prezzi di Borsa tendono quindi a cogliere, tra i molti fattori valutativi e diversamente dal NAV, il rischio implicito nella struttura finanziaria del Fondo.

In tale logica, la passata spinta al *leverage* di molti Fondi immobiliari quotati, capace di impattare positivamente sul NAV fino a che la redditività del portafoglio immobiliare finanziato a debito risulti superiore al costo per interessi, può tradursi in un effetto negativo sul prezzo di mercato delle quote. I citati studi tendono a confermare tale fenomeno che risulta accentuarsi in presenza di condizioni avverse di mercato immobiliare, come quelle degli ultimi anni, che hanno compresso la redditività operativa, con emersione del rischio finanziario. Tale fenomeno, spesso sottovalutato dagli stessi gestori, largamente focalizzati su una visione patrimoniale, può rappresentare un significativo elemento di criticità del NAV e orientare gli investitori a privilegiare il prezzo di mercato quale criterio valutativo.

D *Nel 2007 il legislatore ha introdotto un nuovo strumento per l'investimento immobiliare: le società di investimento immobiliare quotate (SIIQ) che investono in immobili destinati esclusivamente alla locazione. Quali sono le differenze rispetto ad analoghi strumenti esistenti in altri paesi (ad esempio i REITs, Real Estate Investment Trusts)? Dal punto di vista di un investitore privato, cosa cambia rispetto all'investimento in un Fondo immobiliare retail ?*

R Le SIIQ sono veicoli di investimento finanziario in immobili che ricalcano, anche in termini di denominazione, analoghi modelli di intermediazione esteri di matrice francese piuttosto che statunitense. In particolare esse sono simili ai REITs americani citati, nel senso che esse sono società per azioni che ai fini fiscali, qualora rispettino determinate regole (i cosiddetti *asset, profit* e *pay-out test*) in termini fondamentalmente di composizione dell'attivo immobiliare (che deve essere investito in immobili a reddito), di incidenza dei ricavi da locazione sul totale e di distribuzione dell'utile netto ai soci che devono descrivere un azionariato diffuso (il cosiddetto requisito di controllo e di flottante), conseguono uno *status* privilegiato che assicura vantaggi tributari in termini di tassazione del reddito derivante dall'attività locativa. In termini semplificati, queste agevolazioni si traducono, sempre limitatamente all'attività derivante dalla locazione immobiliare, in un'assenza di imposizione fiscale a livello di veicolo societario e in una tassazione dei proventi distribuiti e di eventuali rimborsi analoga a quella prevista per i prodotti di risparmio gestito. In quanto società per azioni "ordinarie", le SIIQ non sono soggette a particolari vincoli prudenziali in termini di limiti di *leverage* o di concentrazione dell'attivo immobiliare piuttosto che dei conduttori e, più in generale, nemmeno a forme di vigilanza diverse da quelle di mercato che regolano l'operatività delle normali società quotate. Infine, in termini di *governance*, le SIIQ sono gestite da un organo amministrativo (consiglio di amministrazione) al pari di un normale veicolo societario, quindi senza separazione tra soggetto gestore e patrimonio del veicolo.

Ciò detto, a mio avviso, le effettive differenze operative tra le SIIQ e i Fondi appaiono complessivamente piuttosto marginali, stante che la stessa operatività di una SIIQ potrebbe essere conseguita da un Fondo immobiliare. Di contro, in un'ottica prospettica potrebbero risultare di significatività crescente i minori oneri regolamentari e di vigilanza cui soggiacciono le SIIQ rispetto ai fondi immobiliari, i quali si traducono in una maggiore redditività netta a parità di perimetro di attività.

Al momento, tuttavia, detti elementi di differenziazione appaiono ancora insufficienti a orientare il mercato in maniera univoca verso le SIIQ, come dimostrato dall'evidenza empirica (nel 2016 vi erano 10 società di questo tipo, di cui 2 rappresentavano, in termini dimensionali, circa il 70% del mercato). Sotto il profilo logico, anche per le SIIQ potrebbe tra l'altro porsi una problematica analoga allo sconto di prezzo rispetto al valore teorico di NAV, già visto per i fondi immobiliari.

In termini istituzionali, in un contesto di mercato immobiliare quotato già sottile, piuttosto che creare ulteriori modelli di intermediazione, quali le SIIQ, in concorrenza con i Fondi immobiliari e capaci di disorientare gli investitori, soprattutto *retail*, si sarebbe forse potuto pensare a mantenere il solo modello dei Fondi immobiliari (da quotare obbligatoriamente), ma prevedendo una differenziazione della disciplina prudenziale (e quindi dei correlati oneri di *compliance*) in funzione del maggiore o minore orientamento del Fondo rispettivamente verso un'operatività di sviluppo piuttosto che a favore della mera attività di locazione.

D *La valutazione immobiliare ha un ruolo importante nell'ambito del funzionamento dei Fondi immobiliari per la determinazione del valore degli apporti (in caso appunto di Fondi ad apporto), per la scelta degli investimenti, per il monitoraggio periodico del valore del patrimonio del Fondo. Su questo aspetto, peraltro, la CONSOB nel 2009 avviò una specifica indagine pubblicata in Quaderni di finanza, n. 65 del dicembre 2009 intitolato appunto "Il rapporto tra le SGR e gli "esperti indipendenti" nella fase di valutazione degli asset dei fondi immobiliari". Quale giudizio può dare sull'esercizio concreto di tale ruolo?*

R Il ruolo delle stime immobiliari è fondamentale e ineliminabile nel campo degli investimenti immobiliari e, quindi, nell'operatività dei fondi di *real estate*. Sotto il profilo finanziario, la necessità di stime periodiche del più probabile valore di mercato deriva dalla mancanza di prezzi di scambio riferiti alle singole proprietà in portafoglio ai fondi ovvero oggetto di potenziale investimento da parte di questi ultimi. Dette stime sono pertanto fondamentalmente funzionali a permettere, data la conoscenza dei flussi di cassa periodici associati ai canoni netti di affitto, il calcolo dei rendimenti uniperiodali delle attività immobiliari che orientano le scelte di investimento dei fondi.

Sotto questo profilo la qualità delle stime è essenziale in quanto influisce sulla attendibilità di detti rendimenti (eventualmente scindibili nelle componenti di rendimento corrente e di *capital gain*) nonché sulle relative serie storiche che vengono impiegate nella determinazione di *asset allocation* di portafoglio.

Per tale motivo le SGR, in coerenza con la disciplina regolamentare di cui alla direttiva AIFMD, dedicano grande attenzione alla qualità delle stime prodotte dagli esperti indipendenti anche al fine di mitigare le problematiche, comunque ineliminabili, di *appraisal error* e di *temporal lag bias* che affliggono intrinsecamente ogni valore di stima. In questa logica, i gestori sono chiamati a verificare i valori prodotti dagli esperti, tra l'altro in termini di metodologie applicate nonché di modalità di costruzione e di completezza documentale delle variabili alla base delle valutazioni prodotte. La responsabilità ultima per i valori riportati ad esempio nella relazione di gestione dei Fondi è infatti sempre e comunque dei gestori e non degli esperti indipendenti.

D *Uno dei problemi che affligge i procedimenti di stima immobiliare, almeno in Italia, è costituito dal livello ancora non soddisfacente dell'informazione facilmente disponibile su dati micro (prezzi, caratteristiche dell'immobile, ecc.). Qual è la sua opinione al riguardo e cosa si potrebbe o dovrebbe fare?*

R La questione posta è sicuramente centrale e strettamente legata alla precedente. L'informazione immobiliare funzionale alla valutazione delle singole proprietà non è ancora pienamente soddisfacente. Un elemento che sicuramente faciliterebbe l'opera dei vari attori coinvolti sia nella valutazione sia nella gestione immobiliare sarebbe la disponibilità di banche dati che riportino i prezzi di transazione nonché le caratteristiche micro delle proprietà compravendute a cui i predetti prezzi di scambio sono riferiti. Questa informazione dovrebbe idealmente sposarsi con la conoscenza dei canoni di affitto delle stesse proprietà (i cui contratti di affitto sono tra l'altro obbligatori di registrazione almeno su base annuale). Questa conoscenza sarebbe tra l'altro di fondamentale importanza per il predetto calcolo dei rendimenti che, in ultima analisi, orientano ogni decisione di investimento.

In considerazione della natura informativa di detti dati e notizie, una *data-bank* di questo tipo dovrebbe tuttavia essere necessariamente pubblica e gestita da soggetti istituzionali quali potrebbero essere la Pubblica amministrazione o istituti di ricerca.

D *In conclusione, secondo lei, quali sono i fattori che possono rilanciare l'investimento dei risparmiatori nel mattone, in particolare delle famiglie, mediante gli strumenti della finanza immobiliare, anziché mediante l'acquisto diretto e, nel caso, quali benefici sistemici ciò può apportare ?*

R I Fondi immobiliari hanno complessivamente conosciuto uno sviluppo oltremodo rilevante riuscendo ad affermarsi quale principale veicolo di canalizzazione degli investimenti immobiliari in forma finanziaria. Il successo è stato netto per i Fondi riservati, mentre i Fondi *retail*, dopo una iniziale affermazione sono divenuti attori marginali nel complessivo panorama del risparmio gestito. Un loro rilancio appare assolutamente opportuno e da perseguire, anche perché per portafogli di investimento ridotti, quali quelli medi delle famiglie italiane, l'investimento finanziario tramite Fondi risponde a criteri di razionalità

finanziaria ed assicura una migliore diversificazione inter e infrasettoriale non conseguibile con l'investimento diretto.

Il loro rilancio richiede probabilmente un cambio di impostazione da parte degli intermediari finanziari, *in primis* delle banche, che interagiscono con i risparmiatori *retail* e che sono chiamate a una valutazione complessiva dell'*asset allocation* di portafoglio che integri la componente immobiliare con quella azionaria e obbligazionaria a motivo dei predetti benefici di diversificazione. Ciò consentirebbe di incrementare la relativa domanda di prodotti immobiliari di risparmio gestito da orientare però verso veicoli dalla politica di investimento cosiddetta *core* ovvero largamente caratterizzata da investimenti in immobili a reddito, quindi con un profilo di rischio immobiliare contenuto e contraddistinti da un moderato ricorso alla leva finanziaria. Ciò a motivo delle criticità anche di prezzo associate al *leverage*.

Del pari, a livello regolamentare, sarebbe auspicabile una differenziazione del *regulatory burden* in funzione della rischiosità della politica di investimento perseguita. I Fondi *core* potrebbero essere soggetti a una vigilanza prudenziale più contenuta, stante il basso rischio immobiliare, rispetto a Fondi maggiormente speculativi in termini di politica di investimento (i Fondi cosiddetti *value-added*). Tale previsione, unitamente a un innalzamento della dimensione media dei Fondi, consentirebbe di abbassare i costi unitari di investimento, ovvero per euro di patrimonio gestito, del modello di intermediazione dei Fondi immobiliari e migliorare, del pari, il rendimento netto atteso da parte dei sottoscrittori *retail*.

Diversamente dall'esperienza estera, anche europea, la mancata, piena diffusione dei Fondi immobiliari non ha infatti loro permesso di affermarsi, se non per un segmento sottile del comparto del *commercial real estate* rappresentato da immobili *core institutional*, cioè dai grandi compendi cielo-terra a reddito ubicati in posizione centrale e di qualità primaria funzionali alle esigenze di conduttori istituzionali, quali attori fondamentali dell'assetto proprietario del mercato immobiliare. Questa circostanza impatta necessariamente anche sulla dinamica della matrice urbana nel senso che, tranne poche, ma rilevanti eccezioni (si pensi ad esempio all'area di Porta Nuova a Milano), la parcellizzazione della proprietà del tessuto immobiliare limita la possibilità di interventi da parte di soggetti istituzionali dotati di adeguati capitali e competenze professionali, quali i Fondi, nei processi di riqualificazione delle nostre città che non si limitino a singole operazioni di sviluppo, ma abbraccino una ripianificazione di ampie porzioni di territorio. Un rilancio dei Fondi immobiliari a tutti i livelli di mercato potrebbe contribuire a sanare questa situazione, con un complessivo beneficio per il territorio e la società.

# Analisi del legame tra andamento demografico e mercato immobiliare: prime evidenze empiriche

---

di Gabriele RUIU\*

## 1. Introduzione

In un seminale articolo, Mankiw e Weil (1989) dimostrarono che, negli Stati Uniti, l'andamento nel numero di nascite fosse correlato positivamente e significativamente dal punto di vista statistico, alla domanda di abitazioni e che, tramite quest'ultima, agisse sui prezzi immobiliari.

In particolare, i due ricercatori riscontrarono che il baby boom degli anni '50 del ventesimo secolo, si tradusse all'incirca 20 anni dopo, quando i nuovi nati si riversarono nel mercato delle abitazioni, in una crescita senza precedenti nei valori di mercato delle case che fece addirittura invocare, in quella che è considerata la patria del liberismo economico, un intervento pubblico per aiutare chi non poteva più permettersi una dimora a causa di quotazioni ormai divenute irraggiungibili per il ceto medio-basso. Più sorprendentemente Mankiw e Weil riscontrarono anche che tale shock demografico non era invece significativamente legato ai cambiamenti nello stock delle abitazioni. Insomma, il mercato non sembrava essere stato in grado di anticipare, aumentando l'offerta, l'incremento prevedibile della domanda dovuto all'ingresso dei *baby-boomer*. A partire da tale osservazione, i due ricercatori si chiedevano dunque quali sarebbero state le conseguenze della grande depressione nella natalità che ha contraddistinto gli USA nel corso degli anni settanta. Se da un lato infatti, pare ragionevole ipotizzare che, esattamente al contrario dell'espansione, il declino demografico possa indurre gli individui a preferire l'affitto all'acquisto, a causa della perdita attesa di valore delle proprietà, dall'altro, l'andamento di mercato è pur sempre soggetto ad un certo livello di incertezza, legato sia al generale contesto macroeconomico sia alle politiche di tassazione che possono incentivare uno o l'altro tipo di possesso. Uno dei modi per non sottostare agli effetti di tali non predicibili forze consiste quindi nell'acquistare subito senza procrastinare al futuro.

I riscontri empirici ottenuti da Mankiw e Weil determinarono un risveglio della attenzione da parte degli economisti sulla relazione tra demografia e mercato immobiliare aprendo un dibattito che tutt'ora non ha trovato una vera e propria soluzione alle seguenti domande: i) le due forze alla base dell'aumento della popolazione, il saldo migratorio e il saldo naturale, sono in grado di influenzare le quotazioni di mercato?; ii) quale delle due forze ha maggiore impatto sull'andamento dei prezzi delle proprietà?

\*Ricercatore presso il Dipartimento di Scienze Economiche e Aziendali dell'Università degli Studi di Sassari



La letteratura sul tema, che si concentra principalmente sugli Stati Uniti d'America, ha infatti ottenuto risultati contrastanti con alcuni ricercatori in grado di trovare una relazione positiva tra crescita naturale della popolazione e crescita dei prezzi immobiliari (Case e Schiller 1990) e altri che invece non furono in grado di confermare il legame tra le due variabili (Poterba 1991, Engelhardt e Poterba 1991). Altri studi sostengono inoltre che solo l'andamento del saldo migratorio sia in grado di influenzare il mercato (Saiz 2003, 2007; Cvijanovic *et al.* 2010). In particolare, secondo quanto sostenuto da Cvijanovic *et al.*, quest'ultimo sarebbe in grado di anticipare i cambiamenti naturali della popolazione e regolare l'offerta in accordo, mentre tali automatismi non sarebbero altrettanto efficienti nel prevedere gli shock migratori e sarebbero quindi solo questi ultimi ad avere un impatto sulle quotazioni.

Alla luce della particolare situazione demografica dell'Italia (eterogeneità regionale nei tassi di fecondità, fortissime differenze nella densità abitativa tra aree geografiche, profonde diversità territoriali nei tassi di migratorietà, ecc.), il nostro paese pare essere il contesto ideale per chiarire quale sia il segno della relazione tra le due componenti della crescita della popolazione e l'andamento dei prezzi dei beni immobiliari. A tal fine questo lavoro si articola come segue: nella successiva sezione, saranno presentati dati e strategia empirica utilizzati per l'analisi; nella terza sezione si presenteranno e discuteranno i risultati ottenuti, nell'ultima sezione si trarranno delle osservazioni conclusive.

## 2. Dati e metodi

I dati sui quali si basa il presente lavoro sono quelli messi gentilmente a disposizione dall'Osservatorio del mercato immobiliare (d'ora in poi OMI) dell'Agenzia delle Entrate. In particolare, al fine di avere un numero non nullo di eventi migratori in ciascun ambito territoriale preso in esame, si è deciso di restringere l'attenzione dell'analisi empirica a tutti i comuni capoluogo di provincia per cui sono disponibili dati, e solo sulle abitazioni di tipo residenziale in zona centrale.<sup>1</sup> L'OMI fornisce due tipi di serie: la quotazione minima e quella massima degli immobili. Anche se si è consapevoli che la distribuzione dei prezzi potrebbe non essere simmetrica, si è deciso di optare per il calcolo di una semplice media aritmetica tra minimo e massimo e di interpretarla come una quotazione media. Ciò ovviamente implica una sovrastima quando si ha che una gran massa di abitazioni gravita attorno al prezzo minimo e solo pochi immobili d'eccellenza si aggirano attorno a quello massimo. Il fatto però di aver focalizzato l'analisi solo sulle zone centrali (zone di tipo B secondo la classificazione dell'osservatorio) dovrebbe proteggere almeno in parte da questo rischio, in quanto ci si aspetta che almeno in tali quartieri della città la dispersione dei prezzi non sia eccessiva. Inoltre, un altro motivo per il quale si è optato per gli immobili ubicati nella zona di tipo B, è che essi sono situati spesso nei nuclei storici della città. Da ciò deriva un difficoltoso adeguamento dal lato dell'offerta a eventuali modifiche nella domanda di abitazioni. Dato dunque che l'offerta non può reagire, o comunque è poco reattiva, ci si aspetta, almeno in accordo alla congettura di Mankiw e Weil, un'immediata conseguenza in termini di prezzo alle eventuali modifiche delle variabili demografiche considerate nell'analisi. In particolare, quest'ultime saranno: il tasso di densità abitativa, il saldo naturale relativizzato alla popolazione di inizio anno, il saldo migratorio relativizzato alla popolazione di inizio anno. Tutti i dati demografici provengono dalle statistiche demografiche ufficiali offerte dall'ISTAT sul sito appositamente dedicato [demo.istat.it](http://demo.istat.it). I saldi del movimento naturale e di quello sociale vengono rapportati alla dimensione iniziale

---

<sup>1</sup> Ovviamente nelle zone dell'Italia centrale che recentemente hanno subito il dramma del sisma, la rilevazione delle quotazioni è stata sospesa dall'OMI, per cui non si hanno a disposizione i relativi dati.

della popolazione in maniera tale che i risultati non siano influenzati dalla differente dimensione dei comuni coinvolti (ad esempio Milano vs Oristano).

Il modello log-lineare multivariato da stimare sarà il seguente:

$$(1) \quad \log(\bar{q}_{it}) = \alpha + \beta_1 \text{snr}_{i,t-1} + \beta_2 \text{smr}_{i,t-1} + \beta_3 \text{da}_{i,t-1} + \beta_4 \text{pstr}_{i,t-1} + \beta_5 \text{ma}_i + \beta_6 \text{cap}_i + \varepsilon_i$$

con  $i$ =Alessandria, Ancona,...

Dove  $\bar{q}_i$  rappresenta la quotazione media nel comune  $i$ -esimo, calcolata come accennato sopra. I dati si riferiscono al primo semestre del 2016. L'applicazione del logaritmo alla variabile dipendente permette sia di linearizzare la relazione tra quest'ultima e le indipendenti, sia di poter interpretare in termini di riduzioni/aumenti percentuali nelle quotazioni, gli effetti prodotti dalle variazioni unitarie dei regressori. Snr, smr sono rispettivamente il saldo naturale e quello migratorio relativizzati alla popolazione di inizio anno. La variabile da è la densità abitativa per km<sup>2</sup>. Mentre pstr rappresenta la percentuale di popolazione straniera residente nel comune su quella totale. Le variabili demografiche si riferiscono al primo semestre del 2015 con l'eccezione della variabile pstr calcolata al 31 Dicembre del 2015. Si ipotizza quindi che i prezzi reagiscano nel giro di tale arco temporale all'andamento demografico. Infine, la variabile cap è una *dummy* che assume valore 1 quando un comune è anche capoluogo di regione, mentre con ma si indica la macro-area geografica di cui un comune fa parte (Nord-Ovest, Nord-Est, Centro, Sud e Isole).

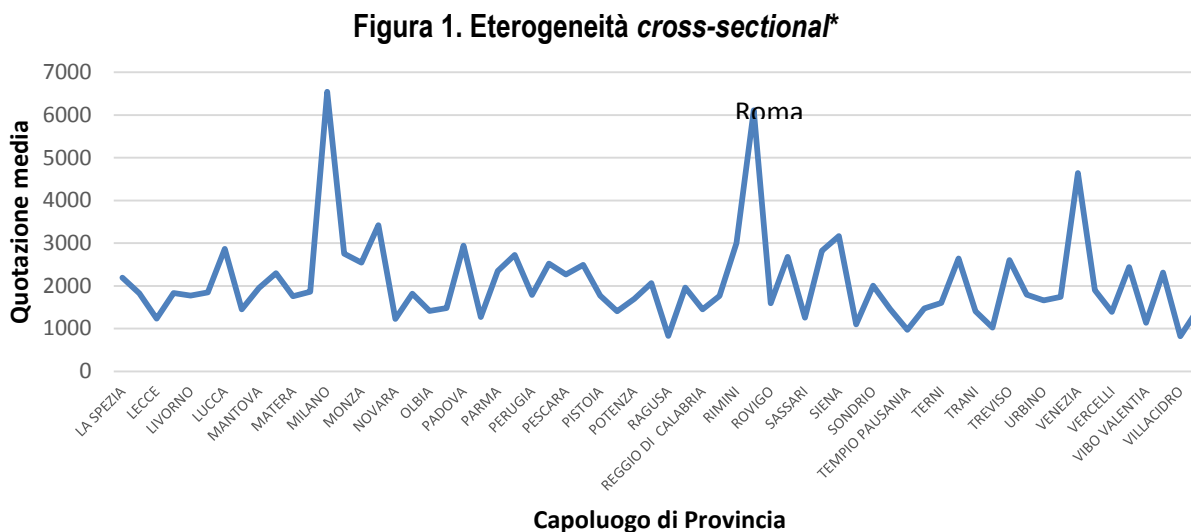
L'analisi sarà di tipo trasversale e non longitudinale. Seppure le serie storiche messe a disposizione dall'OMI offrano la possibilità di costruire un *panel* per un periodo che va dal secondo semestre del 2002 al secondo semestre del 2016, si è preferito focalizzare l'attenzione solo su una cross-section, quindi sfruttando esclusivamente l'eterogeneità tra comuni e non anche quella temporale. La ragione di questa scelta è dovuta ai risultati delle analisi preliminari condotte sulle serie delle quotazioni. Infatti prezzi minimi e massimi non variano molto da un anno l'altro (basti pensare che il coefficiente di correlazione di primo ordine delle due serie era superiore allo 0,98) e questo rende praticamente inutilizzabile la dimensione temporale della serie. Ovviamente ciò non significa che i dati raccolti dall'OMI siano di bassa qualità, ma solo che il range all'interno dei quali un prezzo di compravendita di un immobile può variare, tende a rimanere abbastanza stabile nel tempo. Non disponendo dunque di un indicatore sintetico alternativo, l'analista è in qualche modo forzato a concentrarsi solo sull'eterogeneità individuale e non su quella temporale. Per essere maggiormente chiari sul punto, si consideri che nel sommario di Statistiche storiche prodotto dall'Istat in occasione dei 150 anni dell'Unità di Italia, vengono riportate le serie dei prezzi di vari beni di consumo, mercati sicuramente caratterizzati da un andamento più dinamico rispetto a quello immobiliare. Eppure anche in questo caso se ci focalizzassimo solo sul *range* all'interno del quale, per fare un esempio, il prezzo della carne bovina è variato, potremo dire che dagli anni del dopoguerra ad oggi essa è rimasta stabilmente tra i gli 8 e i 16 € al chilo circa, nonostante le continue fluttuazioni all'interno di questo *range*.<sup>2</sup> Una spiegazione alternativa a questa forte persistenza nelle quotazioni, potrebbe essere ricondotta a fenomeni di auto-selezione della popolazione in base alla fascia di prezzo. Centri storici con elementi ad alta valenza storico-artistica tenderanno infatti a preservare nel tempo un valore immobiliare elevato e quindi ad attirare solo una fetta relativamente piccola della popolazione, ossia quella con disponibilità

---

<sup>2</sup> Si veda [http://www3.istat.it/dati/catalogo/20120118\\_00/cap\\_21.pdf](http://www3.istat.it/dati/catalogo/20120118_00/cap_21.pdf)

economiche medio-alte. Tali individui possono in genere permettersi sia di acquistare ad un prezzo elevato, sia di non svendere il proprio immobile in caso di futuro trasferimento, aspettando dunque il momento di mercato più propizio e contribuendo dunque alla pertinacia nei prezzi di compravendita. In diverse città di provincia, esiste tuttavia il problema opposto, ovvero, i centri storici sono spesso i quartieri “più popolari” e quindi questo li rende possibilmente soggetti all’effetto della pressione demografica.<sup>3</sup>

In ogni caso, indipendentemente da quale sia il fattore scatenante di questa fortissima auto-correlazione nelle serie storiche, nella analisi compiuta è stata dunque una scelta obbligata trascurare la dimensione temporale. La figura 1 evidenzia l’eterogeneità tra province nelle quotazioni immobiliari.



\* Nota: per garantire una maggior chiarezza nel layout della figura, sull’asse delle ascisse non sono riportati i nomi di ciascuna provincia italiana inclusa nel grafico, ma solo alcuni (scelti in maniera del tutto casuale e non per ragioni di rappresentatività) a titolo esemplificativo.

La tabella 1 mette invece in luce alcune differenze sistematiche nelle quotazioni immobiliari tra le macro-aree italiane. In particolare si nota che esiste un gradiente Nord-Sud nelle quotazioni, con una differenza di oltre 1000 € al mq tra un’abitazione acquistata al Nord-Est e un’altra acquistata in una delle due isole maggiori. Anche la variabilità (la tabella 1 riporta la deviazione standard delle quotazioni) sembra essere decisamente più alta al Centro-Nord che al Sud.

**Tabella 1. Quotazioni medie per macro-area**

Macro-area	Quotazione media	Stand. Dev.
Nord est	2403,09	956,87
Nord ovest	2216,85	1067,40
Centro	2206,43	1011,48
Sud	1602,35	517,53
Isole	1241,23	417,00
<b>Italia</b>	<b>1949,73</b>	<b>937,06</b>

<sup>3</sup> Si ringrazia un esperto dell’OMI per aver evidenziato questa possibile spiegazione. Una possibile estensione del presente lavoro, è sicuramente quella di allargare le analisi ad altre zone cittadine al fine di investigare le cause scatenanti di tale auto-correlazione.

In tabella 2 si riportano invece alcune statistiche descrittive sulla situazione demografica (saldo migratorio, e tasso di crescita naturale delle varie regioni italiane per il biennio 2015- 2016)<sup>4</sup>.

**Tabella 2. Alcune statistiche descrittive sul movimento naturale e migratorio nelle varie regioni italiane**

<b>Regione</b>	<b>Anno</b>	<b>Tasso crescita naturale</b>	<b>Tasso crescita saldo migratorio</b>
Piemonte	2015	-3,8	0,2
	2016	-3,4	1,7
Valle D'Aosta	2015	-4,1	-3,5
	2016	-3,3	-0,2
Lombardia	2015	-1,5	2,1
	2016	-1,3	2,3
Trentino A.A.	2015	0,7	2,3
	2016	0,8	2,7
Veneto	2015	-2,2	-0,4
	2016	-2,0	0,5
Friuli V.G.	2015	-5,1	0,3
	2016	-4,6	1,9
Liguria	2015	-7,8	0,1
	2016	-7,0	3,3
Emilia Rom	2015	-3,5	3,0
	2016	-3,3	3,5
Toscana	2015	-4,8	2,6
	2016	-4,2	3,6
Umbria	2015	-4,8	0,8
	2016	-4,4	1,8
Marche	2015	-4,1	-0,5
	2016	-3,8	0,1
Lazio	2015	-1,7	1,1
	2016	-1,6	3,2
Abruzzo	2015	-3,9	0,0
	2016	-3,4	0,2
Molise	2015	-5,4	1,2
	2016	-4,8	-0,3
Campania	2015	-1,0	-0,8
	2016	-0,5	-1,6
Puglia	2015	-1,9	-1,2
	2016	-1,6	-1,7
Basilicata	2015	-4,0	-1,1
	2016	-3,8	-2,0
Calabria	2015	-2,0	-1,6
	2016	-1,1	-1,1
Sicilia	2015	-1,9	-1,6
	2016	-1,6	-1,8
Sardegna	2015	-3,3	0,2
	2016	-3,4	0,4
<b>Italia</b>	<b>2015</b>	<b>-2,7</b>	<b>0,5</b>
	<b>2016</b>	<b>-2,3</b>	<b>1,1</b>

Fonte: Istat (Indicatori demografici scaricabili dal sito) demo.istat.it

<sup>4</sup> Si sono riportati i dati a livello regionale per ragioni di spazio, in ogni caso le tabelle a livello provinciale sono a disposizione del lettore interessato su apposita richiesta all'autore del presente contributo.

La Liguria rappresenta la regione che ha registrato i tassi di crescita naturali più bassi nell'intero panorama italiano; all'estremo opposto si colloca invece il Trentino Alto Adige, la regione nella quale la componente naturale cresce di più. La tabella 3 non è altro che la matrice di correlazione tra le variabili quantitative incluse nell'equazione (1). Si noti che in tabella 3 sono riportati (tra parentesi) anche i livelli di significatività associati a ciascun coefficiente calcolato. Tale analisi preliminare sembra suggerire che come sostenuto da Cvijanovic et al. 2010, esista una correlazione positiva tra quotazioni e presenza straniera (coefficiente pari a 0.50 altamente significativo). In ogni caso però l'andamento del saldo migratorio è solo debolmente correlato con le quotazioni con un coefficiente pari a 0.18 (significatività al 10%). La densità abitativa presenta la correlazione positiva più forte con i prezzi medi. Tale risultato pare molto ragionevole, difatti laddove la domanda di abitazioni risulta particolarmente alta e l'offerta praticamente fissa (visto che nel caso specifico abbiamo considerato solo le zone centrali della città), è ovvio che questo si rifletta in valori di mercato più alti.

Va precisato che i risultati riportati in tabella 3 sono solo correlazioni semplici a coppia, che non tengono quindi in adeguato conto l'effetto parziale esercitato sulla dipendente dalle altre variabili esplicative incluse in equazione 1.

Ad esempio la relazione positiva tra la variabile pstr e le quotazioni medie potrebbe essere semplicemente trainata dal fatto che la presenza straniera è in genere più elevata nelle grandi città capoluogo di regione (Roma, Milano, Napoli, Torino, ecc.).

Al contempo, in queste grandi città il prezzo delle case è tendenzialmente più alto rispetto ai piccoli capoluoghi di provincia, per cui la correlazione evidenziata potrebbe essere solo un artificio statistico che non dipende da un effettivo legame tra stock di stranieri e quotazioni ma semplicemente dal fatto che stiamo catturando l'effetto "grande città".<sup>5</sup>

Per apprezzare l'impatto di ciascun regressore al netto di quello degli altri occorre quindi stimare la sopra descritta regressione multivariata. I risultati di quest'ultima sono riportati e commentati nella sezione successiva.

**Tabella 3. Matrice di correlazione**

	quotazione	da	sn	sm	pstr
quotazione	1				
da	0,55 (0,000)	1			
sn	-0,09 (0,342)	-0,03 (0,701)	1		
sm	0,18 (0,061)	0,07 (0,430)	-0,08 (0,366)	1	
pstr	0,51 (0,000)	0,29 (0,002)	-0,17 (0,079)	0,37 (0,000)	1

Nota: Livello di significatività tra parentesi

<sup>5</sup> Proprio per evitare tale possibile confusione in equazione 1 è stata introdotta la variabile cap.

### 3. Risultati

La tabella 4 riporta i risultati della stima dell'equazione 1 in colonna (a). In colonna (b) si inserisce nella regressione un controllo per il contesto macroeconomico, ed in particolare il tasso di disoccupazione registrato nel 2015. Tale variabile è stata nominata dis. Purtroppo non si dispone di dati a livello comunale, per cui si utilizzeranno quelli riferiti all'intero territorio provinciale. Considerando che il capoluogo di provincia è quello che generalmente pesa di più nel calcolo dei tassi (essendo la forza lavoro ivi concentrata di maggiore entità), tale livello di approssimazione non sembra essere eccessivo. Entrambi i modelli riportati superano il test F di significatività congiunta (non riportato in tabella) allo 0,001% di significatività. In colonna (b) si ha un leggero miglioramento della bontà di adattamento del modello con un R<sup>2</sup> aggiustato che passa da 0,493 a 0,509.

I commenti si focalizzeranno quindi sul modello (b) in quanto dimostra di essere più capace (anche se solo leggermente) di spiegare la variabilità delle quotazioni. L'unica correlazione semplice a venire confermata dalla analisi multivariata svolta in tabella 4 è quella con la densità abitativa. In particolare, i risultati suggeriscono che per un aumento di 100 abitanti per km<sup>2</sup> si ha un aumento delle quotazioni pari al 1,3 % e tale risultato ha un altissimo livello di significatività statistica. Viene anche confermato il gap negativo, evidenziato in via descrittiva in tabella 1, tra i prezzi di mercato caratterizzanti le Isole e il resto delle macro-aree italiane.

**Tabella 4. Effetto delle variabili demografiche sulle quotazioni: una stima**

	(a) Var. dip. Log(quotazione)	(b) Var. dip. Log(quotazione)
da	0,0001*** (0,0000)	0,0001*** (0,0000)
sn	-0,1283 (0,3094)	-0,0065 (0,3105)
sm	-0,0047 (0,1378)	0,0296 (0,1367)
pstr	0,0185 (0,0137)	0,0126 (0,0138)
<b>Macro-area</b>		
Nord-Ovest	0,0381 (0,1600)	-0,1015 (0,1720)
Nord-Est	0,2191 (0,1656)	0,0637 (0,1802)
Centro	0,1937 (0,1314)	0,0897 (0,1392)
Sud	RIF RIF	RIF RIF
Isole	-0,2184** (0,0950)	-0,1970** (0,0941)
cap	0,1096 (0,0973)	0,0983 (0,0960)
dis		-0,0193** (0,0095)
_cons	7,0971*** (0,0995)	7,4877*** (0,2166)
<i>N</i>	107	107
adj. R <sup>2</sup>	0,493	0,509

Sig.: \* 0,10; \*\* 0,05; \*\*\* 0,01; Standard error riportati tra parentesi

Tutte le altre variabili demografiche inserite nel modello non sono dei predittori significativi delle quotazioni, confermando dunque i risultati ottenuti in un contesto completamente differente da Poterba (1991). Si noti anche che un aumento della disoccupazione di un punto percentuale comporta un calo di circa l'0,193,% nel valore attribuito agli immobili presi in esame. D'altronde l'aumento della disoccupazione indica un deterioramento del quadro macroeconomico che potrebbe agire direttamente sui prezzi delle case attraverso un effetto moderatore sulla domanda, sia indirettamente attraverso il mercato dei mutui qualora il sistema bancario inizi a praticare il razionamento del credito.

Si segnala che un risultato simile è ottenuto da Balázs e Dubravko (2007) per alcuni paesi dell'Europa Centrale.

In tabella 5 vengono riportati gli esiti di una batteria di test di specificazione del modello econometrico presentato in colonna b della tabella 4. Anche se i risultati presentati in tabella 4 sembrano ragionevoli, la violazione delle ipotesi alla base del modello di regressione lineare, implicherebbe la totale inaffidabilità degli *standard error* stimati e quindi dell'inferenza statistica condotta sulla base di essi.

In particolare, nel pannello (a) della tabella 5 si riportano il risultato del test di Shapiro e Wilk sulla normalità dei residui di regressione. Nel caso specifico la normalità non viene rigettata. Nel pannello (b), si è fornito invece l'esito di un test realizzato per verificare la presenza di eteroschedasticità. Anche in questo l'ipotesi nulla di omoschedasticità non può essere rigettata. Infine si è condotto (pannello c) un Ramsey-Reset test per verificare se la specificazione lineare della relazione tra le variabili incluse nel modello sia corretta o meno. Tale test consiste sostanzialmente nel regredire la variabile dipendente su un polinomio di grado k della y stimata e poi effettuare un test F di significatività congiunta sui k parametri associati a ciascun termine del polinomio. Se l'ipotesi nulla del test non viene rifiutata allora si può concludere che la specificazione lineare del modello è corretta. L'ipotesi di linearità viene in effetti rispettata e dunque le nostre analisi non sono soggette ad una errata specificazione della forma funzionale. Dunque si può concludere che l'inferenza fatta sui parametri del modello riportato in tabella 4 colonna b sia corretta.

**Tabella 5. Test di specificazione del modello**

a) Shapiro-Wilk test di normalità				
OBS	W	V	Z	Prob>z
107	0,98472	1,335	0,644	0,25981
b) Breusch Pagan Test di verifica dell'ipotesi di omoschedasticità				
Ho: Constant variance				
chi2(1) = 0,17				
Prob > chi2 = 0,6771				
c) test di specificazione di Ramsey-Reset				
Ho: model has no omitted variables				
F(3,93) = 0,13				
Prob > F = 0,9425				

Ciò purtroppo non significa che l'analisi empirica condotta sia priva di problematiche. Nella sessione successiva oltre che a discutere le implicazioni dei risultati ottenuti se ne evidenzieranno anche i principali limiti.

#### 4. Conclusioni

La logica suggerisce che debba esserci un legame tra l'andamento demografico e le quotazioni nel mercato immobiliare. Gli *shock* demografici, infatti, facendo aumentare/diminuire la popolazione abitante in un determinato territorio, dovrebbero intuitivamente portare ad un aumento/decremento della domanda di abitazioni, comportando, almeno nel breve periodo in cui l'offerta non può essere immediatamente aggiustata, salite/cadute nei prezzi. Nonostante ciò, l'analisi condotta in questo lavoro sembra non evidenziare l'esistenza di legame tra movimento naturale e migratorio della popolazione e quotazioni immobiliari. Tale risultato potrebbe dipendere dal fatto che le stime condotte si basano su dati trasversali e dunque non consentono di catturare la dimensione temporale del fenomeno. In altre parole, la nostra analisi cerca di stabilire se zone del paese che hanno una maggiore crescita della popolazione, naturale o dovuta a migrazioni, hanno quotazioni immobiliari sistematicamente più alte, ma non riesce a catturare gli effetti dovuti alle modifiche nel tempo dei movimenti della popolazione. La carenza della dimensione temporale implica inoltre l'impossibilità di utilizzo delle tecniche *panel*. Sebbene tutti i test statistici condotti abbiano indicato una corretta specificazione del modello econometrico stimato, questi non sono in grado di escludere distorsioni nei coefficienti dovuti ad eterogeneità individuale non osservabile tra un'unità d'analisi e l'altra. Solo un'analisi di tipo *panel* potrebbe chiarire tale dubbio. Un altro limite dell'analisi compiuta è che, trattandosi di una prima indagine esplorativa, essa si limita solo alle zone di tipo B di ogni città capoluogo di provincia. Tale scelta è stata compiuta nell'ipotesi che limitando l'attenzione al centro-città, essendo l'offerta di immobili generalmente difficilmente modificabile, avremmo dovuto osservare un buon grado di sensibilità dei prezzi a variazioni dal lato della domanda. Ovviamente questa ipotesi semplificatrice si scontra con una realtà molto eterogenea a livello territoriale. Le città in cui il centro storico ha forte valore storico-artistico, una quotazione mediamente alta tenderà a selezionare un sottogruppo molto ristretto di popolazione, rendendo i prezzi insensibili alla pressione demografica. Esistono dunque una serie di casi (si pensi a Roma, Venezia o Firenze) in cui questa ipotesi sottostante la scelta empirica compiuta pare troppo forte. Tenendo presente tutti questi limiti, va ribadito che come affermato nell'introduzione, il presente lavoro non è il primo in cui la relazione ipotizzata tra variabili demografiche e quotazioni non trova riscontro sul piano empirico. Risultati simili sono stati ottenuti per gli USA, con serie storiche profonde e tecniche di stima molto più sofisticate.

Va anche osservato che le analisi condotte offrono un risultato molto ragionevole per quanto riguarda l'effetto della densità abitativa sulle quotazioni, ovvero laddove gli spazi sono molto sfruttati e probabilmente si riesce con difficoltà a far fronte alla domanda con la costruzione di nuove case, i prezzi tendono ad essere più alti. Dunque pur rimanendo dubbi sulla validità statistica dei risultati ottenuti si cercherà ora di fornire, una possibile spiegazione all'assenza di una relazione tra andamento demografico e quotazioni di mercato.

Se è vero che un paese come l'Italia fa registrare ormai da anni un tasso di fecondità totale (TFT) ben al di sotto della soglia di rimpiazzo naturale della popolazione (si ricorda che tale soglia è pari a 2 e che in Italia il TFT è stabilmente al di sotto di tale riferimento a partire dall'anno 1977), ciò probabilmente non ha ancora



condotto ad effetti depressivi sul mercato perché i prezzi si sono mantenuti alti grazie ad un'altra variabile demografica: la longevità. L'Italia è infatti uno dei paesi con la speranza di vita alla nascita più alta al mondo. Dunque se da un lato nascono pochi individui, dall'altro c'è anche un limitato passaggio di proprietà e di risorse dalle generazioni anziane a quelle più giovani. Il rallentamento dei passaggi ereditari dovrebbe quindi implicare che un maggior numero di figli adulti (rispetto al passato) debba rivolgersi al mercato per acquisire una sua abitazione. Le due forze contrarie si stanno per ora probabilmente compensando una con l'altra determinando l'assenza di relazione riscontrata nei dati. Ovviamente l'idea appena proposta va considerata solo una congettura. Ulteriori sforzi di ricerca sia teorici sia empirici sono necessari per dimostrarla. Un altro canale attraverso il quale l'invecchiamento della popolazione sta probabilmente avendo degli effetti sul mercato immobiliare, potrebbe essere, ad esempio, l'incremento delle vendite di nuda proprietà (tipo di transazione in cui l'acquirente entra in pieno possesso dell'immobile solo dopo il decesso del venditore). Questo tipo di operazione consente al compratore di ottenere un risparmio economico in quanto al valore della proprietà viene sottratto quello del suo usufrutto, e per ovvie ragioni, viene in genere stipulato tra un acquirente relativamente giovane e una parte venditrice anziana. Se infatti aumentano tali tipologie di compravendita, una logica conseguenza potrebbe essere che chi acquista il futuro diritto di entrare pienamente possesso di un immobile, nel frattempo opti per l'affitto e dunque ciò ridurrebbe ulteriormente il numero di coloro che si riversano sul mercato per comperare la propria abitazione. Come ogni lavoro preliminare, dunque il presente contributo ha sollevato più domande di quelle a cui è riuscito a rispondere, ci si augura comunque che esso possa favorire l'apertura di un dibattito scientifico su tema che pare ricco di interrogativi.

## Riferimenti bibliografici

Balázs, E., and Dubravko, M. (2007), Determinants of house prices in Central and Eastern Europe, CESifo working paper, No. 2152.

Case, K. and Shiller, R. (1990), Forecasting Prices and Excess Returns in the Housing Market. *Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association*, 18 (3): 253-73.

Cvijanovic, D., Favilukis, J. and Polk, C. (2010), New in town: demographics, immigration, and the price of real estate. Department of Finance, The London School of Economics and Political Science, London, UK. (Unpublished).

Engelhardt, G.V. and Poterba, J.M. (1991), House Prices and Demographic Change: Canadian Evidence. *Regional Science and Urban Economics*, 21, 539-546.

Mankiw, N. Gregory, and Weil, D. N. (1989), The Baby Boom, the Baby Bust, and the Housing Market. *Regional Science and Urban Economics*, 19(2): 235-58.

Poterba, J. M. (1991), House Price Dynamics. *Brookings Papers on Economic Activity*, 2:143-203.

Saiz, A. (2003), Room in the Kitchen for the Melting Pot: Immigration and Rental Prices. *The Review of Economics and Statistics*, 85(3): 502-521.

Saiz, A. (2007), Immigration and housing rents in American cities, *Journal of Urban Economics*, 61 (2): 345-371.