



White paper

# **Indice prezzi listino auto nuove** **Indice prezzi listino VCL nuovi**

Analisi di Mercato Quattroruote

## 1 INTRODUZIONE

L'Indice dei prezzi di listino QUATTORRUOTE è stato **ideato e progettato per fornire a tutti gli attori del mercato un'indicazione sintetica e rappresentativa dell'andamento dei prezzi di listino del comparto automotive.**

Nello sviluppo dei processi di generazione degli indici si è cercato di soddisfare i seguenti requisiti:

- utilizzare logiche e metodologia già ampiamente sperimentate e in uso presso Istituti nazionali ed internazionali di Statistica, nella costruzione di indici dei prezzi
- utilizzare come fonti informative i dati gestiti e catalogati **dalla Banca Dati Auto di Quattroruote**. Una raccolta di caratteristiche tecniche e commerciali che per completezza e profondità storica, superiore ai vent'anni, ha fornito un patrimonio informativo ineguagliabile per lo sviluppo degli indici prezzi
- utilizzare come fattore l'attualizzazione del prezzo di listino per i veicoli non più a mercato. Testato e controllato costantemente, tale valore garantisce un'indicizzazione del prezzo per ogni singola versione di veicolo non più commercializzato da nuovo, caratterizzato da:
  - assenza di legami tra modelli
  - parametri di equipaggiamenti variabili nel tempo, esenti da obsolescenza
  - processo automatizzato e standardizzato
  - aggiornamento costante e continuativo.

Questo ingrediente è anche alla base della metodologia di attribuzione del valore residuo per le auto usate (quotazioni).

Il Sistema di calcolo dell'indice è unico nei suoi principi e fattori qualificanti **ed è disponibile sia per le auto sia per i veicoli commerciali leggeri (VCL).**

Le due parti sono state sviluppate seguendo la stessa metodologia, pur essendo due processi tra loro indipendenti e con diverse specificità dovute alla natura delle tipologie di prodotto e all'aggiornamento dei listini.

## 2 INDICE DEI PREZZI QUATTORUOTE

Il **modello statistico progettato per calcolare gli indici ha tenuto conto della complessità del fenomeno osservato**, valutandone tutti gli aspetti peculiari.

### 2.1 BASE MOBILE e PANIERE

La prima scelta metodologica è stata l'utilizzazione di una base mobile e di un paniere costituito da tutti i veicoli presenti a listino in due periodi consecutivi ed adiacenti; per garantire che i veicoli non abbiano subito cambiamenti significativi in termini di qualità di prodotto nel tempo osservato.

Queste scelte sono state guidate dalle seguenti considerazioni e analisi:

- il processo di calcolo dell'indice dei prezzi e del Prezzo Attualizzato e Corretto è un sistema di calcolo automatico in cui non è previsto l'intervento di un analista ma solo il controllo dei risultati a valle del processo
- il rinnovamento periodico delle qualità delle auto porterebbe un indice a base fissa ad obsolescenza precoce, non riuscendo nel giro di pochi mesi a rappresentare pienamente il mercato delle auto a listino
- il superamento dei limiti di raccolta dati, grazie al sistema informativo di Quattroruote.

### 2.2 INDICI A CATENA

Un'altra scelta è stata quella di costruire indici a catena, ampiamente utilizzati dai principali Istituti di Statistica ufficiali internazionali.

Il motivo principale che ha fatto propendere per questa scelta è che le variazioni di prezzo e di quantità tra due istanti temporali, sufficientemente distanti nel tempo, debbano tener conto dei movimenti dei prezzi e delle quantità all'interno dell'intervallo temporale e non solamente ai due estremi dell'intervallo stesso. In altre parole, **l'indice dipende dal percorso dei prezzi e dalle quantità negli istanti individuati all'interno di un arco temporale**. L'indice a catena rinnova paniere e pesi a ciascun sotto intervallo che nel caso specifico è il mese solare o bimestrale.

Il concatenamento tra indici sfrutta la validità approssimata della circolarità. Questo permette di moltiplicare gli opportuni indici a base mobile mensile o bimestrale per ottenere l'indice a base fissa da un momento desiderato.

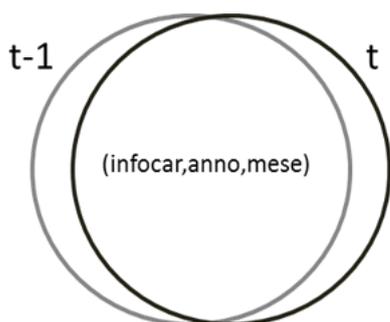
## 2.3 FORMULA

La formula prescelta per il calcolo dell'indice è quella di Laspeyres, che trova ampio impiego anche negli indici Istat (es. NIC). La componente quantitativa presente nella formula deriva dal dato relativo alle immatricolazioni, disponibile nella Banca Dati Auto di Quattroruote.

La scelta di utilizzare anche il dato di immatricolato è guidata dalla volontà di presentare un indice dei prezzi di listino realmente rappresentativo del mercato, attribuendo a veicoli e marchi che ricoprono una quota rilevante delle vendite un ruolo predominante rispetto a quelli che hanno un ruolo marginale.

In estrema sintesi, l'indice prezzi si basa sui seguenti principi:

- **intervallo temporale:** mese per le auto o bimestre per i VCL
- **base:** mensile con quantità traslata di 3 mesi nel passato (primo dato disponibile)
- **paniere:** veicoli a listino in 2 istanti temporali consecutivi ed adiacenti
- **unità di analisi:** i veicoli presenti nel paniere non possono aver subito modifiche di qualità, per non introdurre distorsioni nell'indice
- **quantità:** immatricolazioni (indice semplice o complesso, vedi formule sotto)
- **formula:** Laspeyres adattata.



$P_i^t$  Prezzo di un (infocar,anno,mese) al tempo t

$P_i^{t-1}$  Prezzo di un (infocar,anno,mese) al tempo t-1

$q_i^{t-3}$  Immatricolato di un (infocar,anno,mese) al tempo t-3

**Indice Semplice**  
*Ogni prezzo dell'(infocar,anno,mese) assume la stessa importanza nel calcolo*

$$\frac{\sum_{i=1}^n P_i^t}{\sum_{i=1}^n P_i^{t-1}}$$

**Indice Complesso**  
**Formula Laspeyres (NIC)**  
*Il prezzo dell'(infocar,anno,mese) Assume l'importanza dell'immatricolato al tempo t-3 (il primo disponibile)*

$$\frac{\sum_{i=1}^n P_i^t \times q_i^{t-3}}{\sum_{i=1}^n P_i^{t-1} \times q_i^{t-3}}$$

### 3 UTILIZZO DELL' INDICE DI BASE

Disporre di un indice, calcolato secondo la metodologia descritta, permette di poter facilmente osservare le dinamiche dell'inflazione specifica per il comparto automotive.

Inoltre è possibile per gli analisti di QUATTORRUOTE poter calcolare indici su specifici sottoinsiemi, definiti da caratteristiche come il segmento o la tipologia del veicolo.

L'indice è stato definito con base 2010 per poterlo confrontare con indici statistici simili, come il NIC fornito da Istat.

#### 3.1 TASSO TENDENZIALE E INDICE CONGIUNTURALE

All'indice globale a base fissa vengono affiancati anche i valori degli indici congiunturale e tendenziale.

L'Inflazione mensile congiunturale è la variazione percentuale dell'indice dei prezzi di un mese rispetto al mese precedente. Per ottenere il risultato viene applicata la seguente formula all'indice elementare:

$$({}_{t-1}I_t - 1) * 100$$

Il tasso tendenziale di inflazione è la variazione percentuale dell'indice rispetto al corrispondente mese dell'anno precedente. Per ottenere il risultato viene applicata la seguente formula all'indice elementare:

$$(({}_{t-12}I_{t-11} \times \dots \times {}_{t-1}I_t) - 1) * 100$$

Sfruttando la validità approssimata della circolarità si moltiplicano gli opportuni indici a base mobile per ottenere l'indice a base fissa.

#### 3.2 INDICE SU SOTTOINSIEMI

La dinamica media dell'inflazione può nascondere una notevole variabilità fra diverse categorie di auto.

La costruzione di indici su sottoinsiemi definiti da caratteristiche costruttive o di mercato può portare alla luce differenze di comportamento dei prezzi.

La metodologia usata nella definizione dell'indice e l'impostazione parametrica del sistema di calcolo permettono di costruire automaticamente le serie storiche degli indici su tutti i sottoinsiemi che possono risultare di

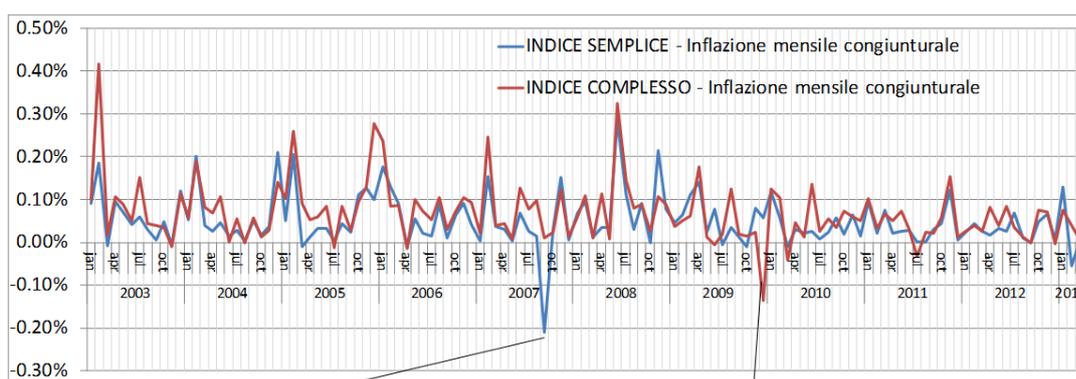
interesse. Ogni sottoinsieme deve, però, essere sufficientemente rappresentato in ogni mese in cui viene calcolato.

## 4 RISULTATI

**La bontà del risultato, ottenuto applicando la metodologia descritta nei paragrafi precedenti,** è misurabile solo dal confronto con il risultato di un indice basato su scelte differenti, che può essere in parte demandato ai test fatti durante il percorso analitico di sviluppo e in parte al confronto con indici o studi analitici analoghi effettuati da istituti di ricerca riconosciuti (es. ISTAT) e disponibili in rete.

Gli esempi riportati di seguito, se non esplicitamente riportato, si riferiscono all'analisi di listini al netto della tassazione (prezzo Franco Concessionario).

### 4.1 TEST DI SVILUPPO



A settembre 2007 ci sono 4 Pagani che hanno modificato il prezzo di listino da es: F C12-S 7.3 passa da 615.300 a 527.835

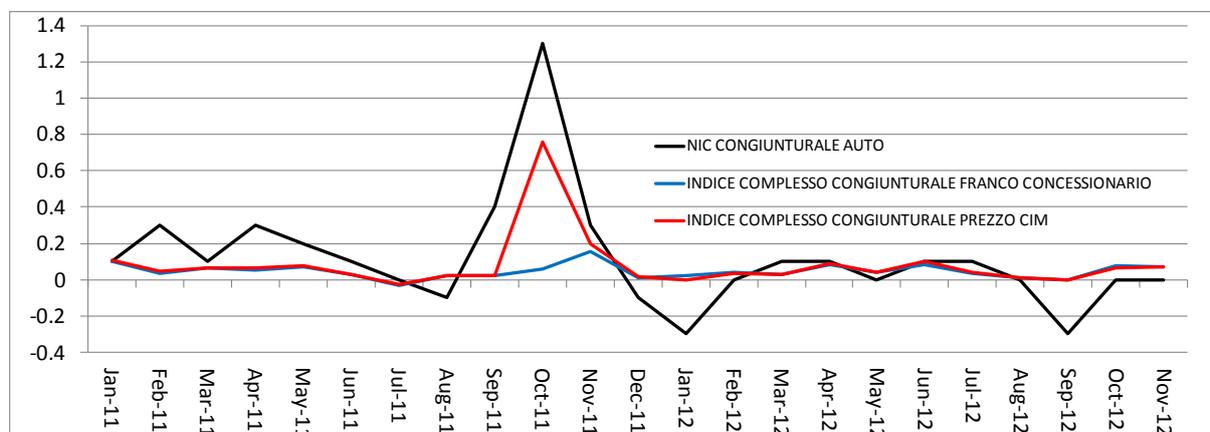
A dicembre 2009 Ford Focus ed Opel Corsa, due modelli molto venduti, hanno rivisto i listini al ribasso. In particolare l'Opel Corsa dal 9% all'11%

In questo esempio (Indice auto) si vuole mostrare come l'introduzione nel calcolo dell'indice dei volumi di vendita renda l'indice stesso più robusto rispetto a variazioni di prezzo effettuate da marchi poco significativi nel mercato, viceversa cambiamenti di veicoli molto rilevanti siano più rappresentati dall'indice.

Come si può osservare i due indici hanno un andamento molto simile, laddove differiscono sensibilmente, andando ad analizzare il dato nel dettaglio, si riesce ad osservare come l'indice complesso, pesato sull'immatricolato, che contiene anche l'informazione delle immatricolazioni, cambi dove le variazioni di prezzo interessano veicoli con importanza nel mercato sostanzialmente differente.

## 4.2 CONFRONTO CON NIC AUTOMOBILI (ISTAT)

Osservando l'indice Quattroruote, congiunturale complesso, rispetto all'indice NIC Istat l'andamento complessivo risulta essere confrontabile.

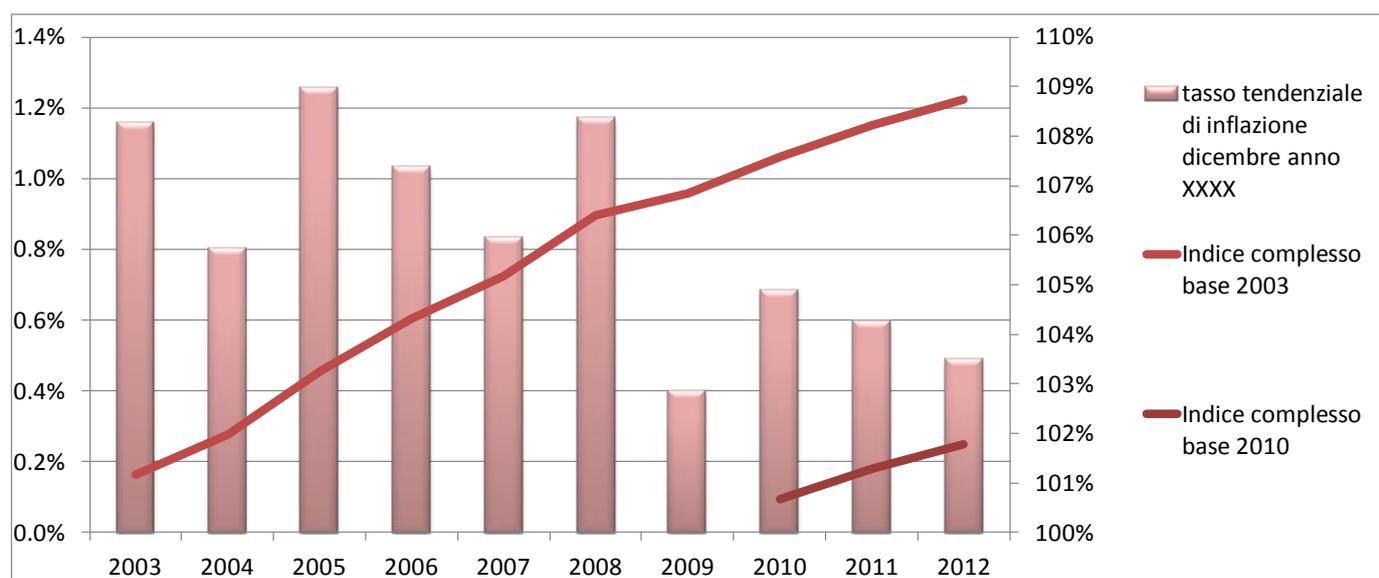


## 4.3 MISURE DERIVATE DALL'INDICE (ESEMPI SU SERIE STORICHE E SOTTOINSIEMI)

Analizzare gli indici relativi ai sottoinsiemi permette di individuare alcuni andamenti particolari.

Ad esempio, si possono evidenziare i cambi di pendenza dell'indice a base fissa attraverso l'osservazione dei tassi tendenziali di inflazione.

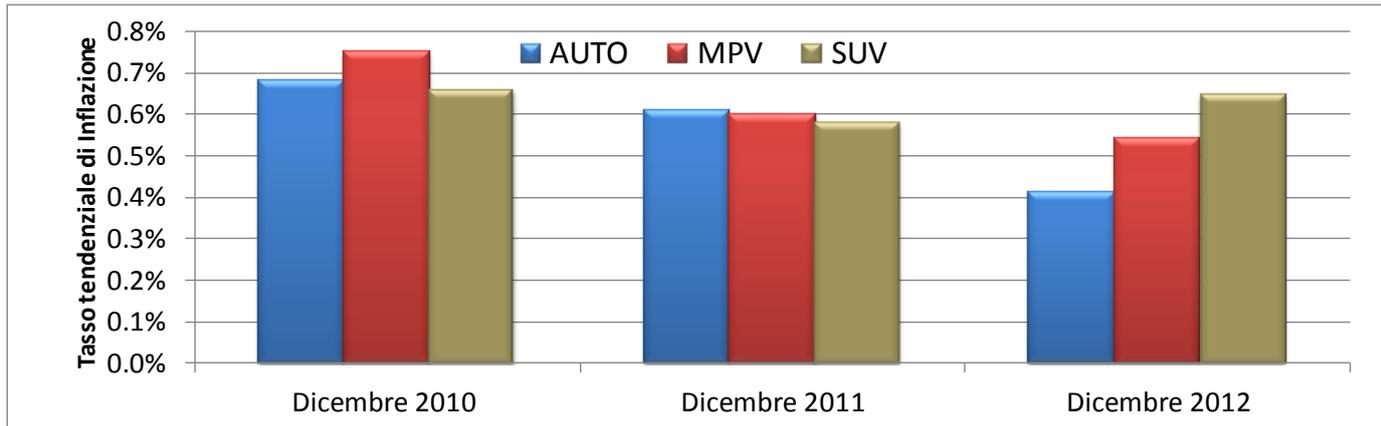
Nella grafico sottostante (indice complesso auto) è evidente un aumento più contenuto dei prezzi di listino dal 2009 rispetto agli anni precedenti.



Può risultare di interesse, anche, utilizzare le misure derivate dall'indice per mettere a confronto i sottoinsiemi AUTO, MPV e SUV.

Nella grafico sottostante (tasso tendenziale misurato a fine anno basato su indice complesso calcolato sui sottoinsiemi Auto, Mpv, Suv) è evidente che il tasso di inflazione tendenziale nel 2012 per le auto è minore rispetto ai 2 anni precedenti.

Come ipotizzato, la dinamica media dell'inflazione ha nascosto la variabilità di comportamento di SUV e MPV.



## CONTENTS

1	INTRODUZIONE .....	1
2	INDICE DEI PREZZI QUATTORUOTE.....	2
2.1	BASE MOBILE e PANIERE.....	2
2.2	INDICI A CATENA .....	2
2.3	FORMULA.....	3
3	UTILIZZO DELL' INDICE DI BASE.....	4
3.1	TASSO TENDENZIALE E INDICE CONGIUNTURALE .....	4
3.2	INDICE SU SOTTOINSIEMI.....	4
4	RISULTATI.....	5
4.1	TEST DI SVILUPPO .....	5
4.2	CONFRONTO CON NIC AUTOMOBILI (ISTAT) .....	6
4.3	MISURE DERIVATE DALL'INDICE (ESEMPI SU SERIE STORICHE E SOTTOINSIEMI) .....	6