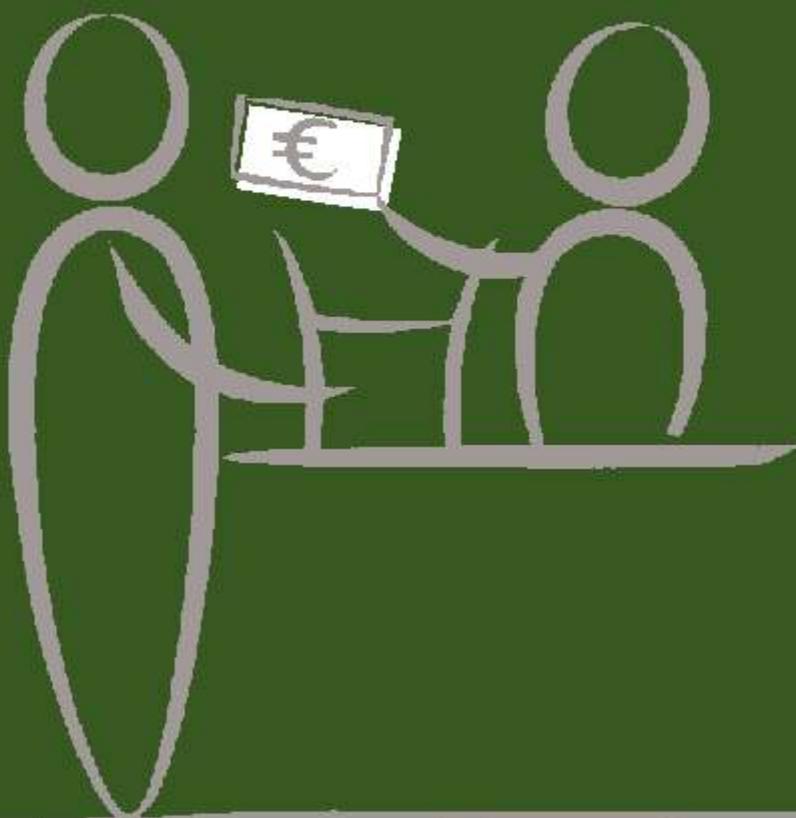




LA COMPARAZIONE
DEL LIVELLO ASSOLUTO DEI PREZZI
NELLE CITTÀ CAPOLUOGO DI REGIONE



Ottobre 2005



LA COMPARAZIONE
DEL LIVELLO ASSOLUTO DEI PREZZI
NELLE CITTÀ CAPOLUOGO DI REGIONE



Ottobre 2005

© Provincia Autonoma di Trento - Servizio Statistica

Il Servizio Statistica della Provincia Autonoma di Trento autorizza la riproduzione parziale o totale del presente volume con la citazione della fonte.

A cura di:

Dott. Vincenzo Bertozzi - Servizio Statistica, Provincia Autonoma di Trento

Prof. Giuseppe Espa - Dipartimento di Economia - Università degli studi di Trento

Progettazione grafica ed impaginazione:

STUDIO BI QUATTRO - Trento

Stampa:

Litotipografia Alcione - Trento

Nel sito www.statistica.provincia.tn.it del Servizio Statistica della Provincia Autonoma di Trento si possono consultare e scaricare le principali pubblicazioni.

Cap. 1

Considerazioni generali

pag. 5

Cap. 2

Alcuni particolari aspetti della rilevazione

pag. 7

Cap. 3

I confronti tra i prezzi assoluti

pag. 9

Cap. 4

L'approccio operativo adottato

pag. 13

Cap. 5

La natura dei dati

pag. 21

Cap. 6La validazione dei dati
e la costruzione della base dati

pag. 23

Cap. 7

Attribuzione dei pesi

pag. 27

Cap. 8

Le fasi di elaborazione dei dati

pag. 31

Cap. 9

I principali risultati

pag. 33

Tabelle

pag. 37

Figure

pag. 43

Allegati

pag. 57

Le rilevazioni dei prezzi al consumo sono sistematiche raccolte di prezzi pagati dalle famiglie per disporre di beni e servizi di cui esse normalmente necessitano per soddisfare i loro bisogni. Le statistiche dei prezzi che ne derivano sono rivolte a produrre indicatori idonei ad esprimere la **dinamica** temporale media dei prezzi dei beni destinati al consumo finale delle famiglie e acquistabili sul mercato attraverso transazioni monetarie. Strumento metodologico fondamentale di tale sistema sono i **numeri indici**, che esprimono le **variazioni** nel tempo dei prezzi di un **campione** di prodotti rispetto ad un determinato periodo scelto come base. Attualmente per i prezzi al consumo vengono prodotti tre distinti indici; e precisamente:

■ **l'indice nazionale dei prezzi al consumo per l'intera collettività**, che ha come riferimento l'intera popolazione presente sul territorio nazionale e l'insieme di tutti i beni e servizi acquistati dalle famiglie ed aventi un effettivo prezzo di mercato. E' l'indice più completo e con maggiori possibilità analitiche ed è adoperato principalmente per fini di studio, per deflazionare i consumi e altri aggregati di contabilità nazionale e per le più ampie comparazioni sul piano nazionale e internazionale;

■ **l'indice armonizzato dei prezzi al consumo per i paesi dell'Unione Europea**, calcolato per l'Italia, che ha un contenuto comune a quello di tutti gli altri paesi comunitari ed è meno ampio, in termini di beni considerati, di quello dell'indice nazionale dei prezzi al consumo per l'intera collettività;

■ **l'indice dei prezzi al consumo per le famiglie di operai ed impiegati**, che ha come riferimento solo la popolazione formata da famiglie il cui capofamiglia è un lavoratore dipendente, operaio o impiegato dei settori extragricoli, ed i beni e servizi, aventi prezzi di mercato, da essi acquistati. E' l'indice al quale la legislazione italiana assegna gli effetti amministrativi più importanti e a cui fa rinvio per regolare gli adeguamenti automatici dei valori monetari di anni e periodi diversi.

tre indici dei prezzi al consumo nascono da un'unica rilevazione dei dati svolta, secondo metodi e norme stabiliti dall'ISTAT¹, dagli Uffici comunali di statistica dei Comuni capoluoghi di provincia, presso un **campione rappresentativo di punti vendita** da essi stessi selezionato.

L'Istituto Nazionale di Statistica individua l'insieme dei beni - **paniere** - che, con diversa cadenza (decadale, mensile, trimestrale), devono essere rilevati presso gli esercizi commerciali. I prezzi vengono rilevati presso un campione significativo di esercizi commerciali, rappresentativo delle principali tipologie di vendita frequentate dai consumatori per i loro acquisti: negozi tradizionali, grandi magazzini, supermercati, ipermercati, hard-discount, distribuzione commerciale su aree pubbliche, ecc.. La gamma dei beni e servizi per i quali si rilevano i prezzi comprende quelli che più frequentemente ricorrono nelle spese della maggior parte dei consumatori, e le cui variazioni medie di prezzo possono considerarsi rappresentative dell'intero fenomeno. I diversi beni e servizi compresi nel paniere hanno un'importanza relativa diversa per i consumatori, importanza che dà un significato diverso alle variazioni dei prezzi nel senso che esse possono rappresentare eventi di maggiore o minore rilievo per le famiglie a seconda che le stesse riguardino beni e servizi ritenuti più o meno indispensabili. Per tenere conto di questo aspetto ad ogni bene compreso nel paniere viene attribuito un **peso** che riassume l'importanza merceologica relativa che i consumatori attribuiscono a ciascun bene e servizio considerato. L'attribuzione del peso ad ogni bene deriva dall'analisi dei dati aggiornati annualmente relativi ai consumi finali delle famiglie, stimati nell'ambito della Contabilità Nazionale. Questi, a loro volta, si basano in gran parte sulle informazioni provenienti dall'indagine campionaria sui consumi, che coinvolge annualmente, a livello nazionale oltre 28 mila famiglie. Si tratta, in estrema sintesi, di in-

¹ Per garantire la confrontabilità dell'indice tra i diversi Paesi, le metodologie di rilevazione e di elaborazione dei prezzi sono concordate a livello internazionale.

formazioni statistiche derivate dai dati quantitativi di consumo. Al fine di garantire la maggiore rappresentatività del paniere (inteso come insieme di beni e di pesi) rispetto alle abitudini di consumo, non esiste un unico sistema nazionale di ponderazione, ma per ogni regione viene calcolato, e periodicamente aggiornato, un sistema di ponderazione. Come si vedrà meglio più avanti, per la nostra analisi non disponevamo dei vettori dei valori di spesa per tutti i comuni capoluogo. Questa limitazione informativa ci ha costretto a scegliere tra due alternative: il vettore di ponderazione dell'Italia nel suo complesso o il vettore relativo al solo comune di Trento. Per le ragioni che saranno chiarite più oltre ci è sembrato logico sposare la seconda delle due alternative.

La raccolta dei dati elementari (prezzi dei singoli beni presso gli esercizi commerciali) è demandata ai **Comuni capoluoghi di provincia**, che provvedono con propri rilevatori.

L'ovvia impossibilità a stabilire regole fisse per indirizzare scelte che poi avvengono di fatto in contesti urbani e sociali estremamente differenziati lascia ampia discrezionalità ai Comuni nell'individuazione dei punti di raccolta². In ogni caso la stessa deve però rispondere a due indispensabili requisiti:

-  essere rappresentativa delle realtà organizzative locali;
-  riflettere i più diffusi comportamenti di spesa delle famiglie.

Ciò sta a significare che il campione di punti prescelti deve essere aderente, pur nella sua ridotta dimensione, alle caratteristiche fisiche e strutturali del complesso locale delle sedi di attività commerciali e di prestazioni di servizi, ma deve – anche e soprattutto – comprendere **unità maggiormente frequentate** dalle famiglie per l'acquisto dei beni e servizi di cui necessitano.

² L'ISTAT definisce soltanto il numero minimo di quotazioni (e quindi di esercizi) che devono essere rilevate per ciascun prodotto, lasciando facoltà ai Comuni di aumentare questo numero in funzione della struttura distributiva e della variabilità dei prezzi sul territorio amministrato. Il numero minimo di quotazioni da considerare è di 5 per i beni alimentari e di 3 per i beni non alimentari.

I numeri indici dei prezzi al consumo, calcolati per capoluoghi di provincia, consentono, per ogni mese t , di conoscere quali siano le città in cui le variazioni dei prezzi sono state più marcate e quali quelle con variazioni più contenute. Se fosse la città A a registrare il tasso di variazione dei prezzi più elevato ciò non vorrebbe dire, però, che A risulti conseguentemente la città “più cara”, cioè con il sistema dei prezzi complessivamente più marcato rispetto alle altre città, come titola non poche volte la stampa, confondendo “livello” dei prezzi con “variazione” degli stessi.

La rilevazione dei prezzi, infatti, ha lo scopo di calcolare le **variazioni** medie degli stessi nel tempo, mentre è assai poco significativa, senza un opportuno trattamento dei dati, per effettuare confronti spaziali di prezzi medi; ciò, fra le altre cose che verranno messe in luce più oltre, a causa del fatto che i beni e i servizi considerati variano, quantomeno per marca e varietà, da città a città. D'altro canto è innegabile che il medesimo bene abbia spesso prezzi diversi in luoghi diversi così come è innegabile che le implicazioni di un sistema differenziato dei prezzi siano molto rilevanti e abbiano molteplici ricadute (la questione delle parità dei poteri di acquisto, la contrattazione del lavoro, il problema delle povertà, solo per citare alcuni fra i temi più diffusamente dibattuti). Di qui la necessità di svolgere l'analisi comparativa qui presentata del sistema dei prezzi nei venti capoluoghi di regione più la città di Bolzano.

La rilevazione statistica sui prezzi al consumo, infatti, è svolta su un campione ragionato di prodotti e di esercizi di vendita: essa deve risultare il più possibile rappresentativa degli **effettivi consumi** della popolazione nell'area considerata. Per questa ragione devono essere precisate – per ciascuna voce di prodotto – le “referenze” (vale a dire le qualità, le varietà, le tipologie, le confezioni, le marche, ecc.) più diffuse e consumate nelle diverse città dalle rispettive popolazioni di consumatori. Le altre referenze, ancorché presenti nella realtà di consumo, non sono

considerate dalla rilevazione e quindi non concorrono a formare prezzi medi.

Peraltro, le referenze più diffuse o consumate possono risultare anche molto diverse da città a città: la loro scelta è infatti connessa alla capacità di spesa di popolazioni che hanno reddito diverso, all'interno di mercati diversi e in condizioni ambientali e climatiche diverse, ciò che ovviamente inferisce nelle referenze. In definitiva, i campioni di prodotti osservati sono differenti per "referenze" da regione a regione. Quindi non si possono comparare i prezzi medi del vino da tavola nelle città A e B se nella prima il consumo si orienta prevalentemente su prodotti di qualità elevata e nella seconda su prodotti di qualità mediocre³.

Per questo motivo l'ISTAT non fornisce a tutt'oggi informazioni statistiche sul livello dei prezzi medi (quanto costa una bottiglia di vino da tavola), ma solo sulle variazioni di tali prezzi nel tempo (di quanto varia il prezzo di una bottiglia di vino). Le variazioni dei prezzi sono infatti statisticamente significative, in quanto le referenze rimangono costanti nel tempo (individuata la bottiglia di vino rappresentativa di un certo consumo, nel tempo viene seguito il prezzo sempre con riferimento a quella tipologia di prodotto).

Tuttavia, il problema della comparazione dei livelli medi dei prezzi nelle città merita profonda attenzione. Infatti, l'esigenza di disporre di un indicatore statistico capace di misurare le differenze del potere d'acquisto a livello subnazionale (ed in particolare tra le diverse regioni italiane) è sempre più pressante presso i soggetti istituzionali, l'opinione pubblica e gli studiosi. Al riguardo l'ISTAT ha avviato un progetto di ricerca, in collaborazione con l'Unioncamere e con l'Istituto "Guglielmo Tagliacarne" per la costruzione delle *parità regionali del potere d'acquisto*. Rispetto allo studio qui presentato e rispetto alle analoghe esperienze

³ Mentre ha senso dire di quanto varia il prezzo del biglietto d'ingresso allo stadio a Milano e a Trento, non ha senso comparare i due livelli dei prezzi, dato che il servizio ricreativo acquistato nei due casi non è qualitativamente comparabile.



di lavoro presenti nella letteratura specialistica, il progetto ISTAT sulle *PPA* regionali avrà il suo punto di forza maggiore nell'integrazione tra informazioni provenienti dalle rilevazioni dei prezzi al consumo con i dati che scaturiranno da nuove indagini integrative per specifici capitoli di spesa (ad esempio l'abbigliamento). Ovviamente si affiancherà a quanto segnalato il fondamentale connotato di ufficialità che solo i dati pubblicati dall'ISTAT possono avere.

Tornando allo studio qui presentato, attraverso di esso si è cercato di calcolare, con le avvertenze segnalate nella sezione che segue, le differenze di prezzo tra le città capoluogo di regione, partendo dai dati esistenti e raccolti dall'ISTAT per il calcolo dell'indice dei prezzi al consumo.

Come ampiamente discusso nelle sezioni precedenti, l'indice dei prezzi al consumo (d'ora in poi IPC) misura i movimenti (le variazioni) nei prezzi di vendita di beni e servizi comunemente acquistati dalle famiglie nelle città. Per le principali città italiane sono disponibili degli indici i quali vengono correntemente utilizzati per confronti temporali, vista anche la relativa stabilità del paniere dei beni di ogni città in cui viene condotta la rilevazione campionaria. Come è tanto noto quanto evidente (si vedano al riguardo le riflessioni formulate nei paragrafi precedenti), questi dati non possono però essere usati per confronti territoriali dei prezzi cioè non possono essere utilizzati per instaurare dei confronti tra i livelli dei prezzi stessi in diverse città.

Per ribadire quanto già detto ed a titolo esemplificativo, si consideri la tav. 1, la quale mostra un'ipotetica situazione di comparazione spaziale tra le voci ascrivibili al capitolo dei "mezzi pubblici di trasporto". In tale tabella sono considerate tre città virtuali (A, B e C) in cui sono erogati a pagamento alcuni servizi di trasporto.

TAV. 1 - ESEMPIO IPOTETICO DI CONFRONTO SPAZIALE PER LE DIFFERENTI MODALITÀ DI TRASPORTO PUBBLICO DISPONIBILI IN TRE CITTÀ.

	A	B	C
Autobus	✓	✓	✓
Treno		✓	✓
Traghetto	✓		
Tram		✓	
Taxi	✓	✓	✓

Come è evidente dall'esame della situazione esemplificata, usando i dati di tav. 1 (cioè i prezzi praticati per ogni voce nelle tre città considerate) si pongono enormi problemi quando si voglia, ad esempio, procedere al confronto spaziale dei prezzi del servizio di tram tra le città A, B e C.

Il problema che ci siamo posti è dunque il seguente: si possono utilizzare i dati raccolti per costruire l'IPC per derivare indici spaziali dei prezzi? E se la risposta fosse affermativa, come noi riteniamo e come dettaglieremo meglio nel prosieguo, si possono utilizzare per questo scopo tutti i prezzi osservati per le differenti categorie di beni?

Il problema della costruzione di indici dei prezzi adatti a confronti territoriali è una questione annosa, la quale spesso ha implicazioni politiche e rispetto alla quale la ricerca specialistica non ha certo fornito soluzioni univoche (si veda, fra gli altri, il dibattito riportato da Love *et al.* (1988) e le esperienze applicative italiane di Predetti (2002) e Campiglio (1986)).

La proposta formulata nel presente lavoro costituisce un iniziale e circoscritto tentativo di approcciare il problema prospettato. È doveroso precisare sin d'ora che i risultati prodotti e le valutazioni *interarea* che ne scaturiranno non possono né potranno in alcun modo essere utilizzati per qualsivoglia misura di politica economica né per altri interventi sino a quando esperienze simili non assumano connotati di ufficialità attraverso una validazione dei dati, una condivisione della metodologia ed apposite pubblicazioni ufficiali che solo l'Istituto nazionale di statistica (ISTAT) può effettuare. Sino ad allora qualunque risultato qui presentato e qualunque analisi scaturisca dai dati qui forniti avrà il valore di un semplice studio sperimentale e non avrà in alcun modo la velleità di assurgere a paradigma di riferimento per analoghe esperienze di settore.

In estrema sintesi, il presente lavoro è stato incentrato sull'individuazione di un insieme di soluzioni tecniche che possano consentire di utilizzare un *database* di prezzi al consumo, risultante da una rilevazione campionaria disegnata per instaurare confronti intertemporali dei prezzi, per effettuare confronti tra città in un determinato istante di tempo. Il lavoro si è dunque articolato nelle seguenti fasi cui si darà il giusto risalto più oltre:

- I) scelta dei comuni con cui confrontare la città di Trento;
- II) acquisizione, con riferimento alle città interessate dal confronto *interarea*, del *data-set* per il calcolo dell'IPC;

- III) trattamento della matrice dei dati di cui al precedente punto II) al fine di pervenire ad un *database* utile a confronti spaziali;
- IV) individuazione di una valida metodologia per la derivazione di indicatori idonei ai confronti territoriali e scelta di un sistema di ponderazione su cui abbia senso impostare l'analisi;
- V) costruzione degli indici spaziali e presentazione mediante grafici e tabelle dei risultati ottenuti.

Con riferimento al precedente punto III), è bene segnalare come, a nostro avviso, questo costituisca il cardine su cui si fonda tutto il progetto (cfr. graf. 1). E ciò per almeno due ordini di motivi. Innanzitutto perché nella fase III) si concentra la mole più rilevante di lavoro da svolgere, lavoro che richiede, come verrà illustrato più avanti, un'analisi attenta di ogni *record* del *database* in *input* (cfr. punto II) e delicate operazioni di aggiustamento, trasformazione e standardizzazione di alcuni dei dati in esso presenti. In secondo luogo è altresì evidente che sono i risultati della fase III) a produrre il maggiore impatto sugli indicatori che verranno stimati al punto V) e ciò, in un'accezione certamente intuitiva, anche a prescindere dalla metodologia adottata nella fase IV).

GRAF.1: IL NUCLEO DELL'APPROCCIO OPERATIVO DA NOI ADOTTATO PER IL CONFRONTO SPAZIALE DEI PREZZI.



Solo per avere un'idea dei problemi operativi cui si è dovuto trovare una soluzione nell'implementazione della fase III) si propone una riflessione sulle considerazioni seguenti.

I beni ed i servizi possono essere venduti solo in una (o alcune) città (cfr. anche tav. 1). In tale circostanza è evidentemente impossibile procedere a confronti spaziali. Al limite, se tali beni e servizi sono offerti solo in un numero limitato di città, il confronto

Quanto affermato solleva un primo problema operativo che si è dovuto affrontare e risolvere relativamente al trattamento dei dati che compongono il *database* per il calcolo dell'IPC: verificare se i dati a disposizione (i prezzi) sono utilizzabili tutti ed eventualmente se non lo siano operare una prima trasformazione della matrice dei prezzi verso una forma utile ai confronti spaziali.

Ancora. Numerosi beni, nonostante siano venduti in ognuno dei comuni di interesse, si possono connotare per essere specificati in modo differente, la qual cosa li rende ovviamente non confrontabili. Si pensi, ad esempio, alla marca, alla confezione, alla dimensione. Ciò implica un secondo problema operativo cui dare soluzione: imporre degli aggiustamenti per quei beni specificati in modo differente in modo da facilitare la comparabilità. Alcuni di tali aggiustamenti sono facilmente concepibili, ad esempio nella circostanza in cui le differenze di specificazione riguardano la dimensione della confezione o il peso. In tal caso si può distinguere il caso in cui le dimensioni o i pesi siano simili (ad esempio 100 grammi e 250 grammi) da quello in cui le dimensioni o i pesi siano significativamente differenti (ad esempio grammi e litri). Nella prima circostanza i confronti tra prezzi vanno instaurati in unità comuni (prezzo per grammo). Nella seconda situazione o si sceglie un bene rappresentativo per la costruzione dell'indice globale oppure si trattano separatamente i beni a confronto pervenendo ad indicatori separati.

I problemi di specificazione imputabili alle "unità di misura" sono molto frequenti in analisi simili a quella qui proposta e riguardano trasversalmente più o meno tutti i *data-set* da elaborare. Si pensi, ad esempio, al capitolo di spesa dei "trasporti" che include il gruppo delle tariffe applicate ai trasporti pubblici. È ragionevole, in questa come in altre circostanze, al fine di pervenire ad un accettabile grado di omogeneità e comparabilità, concepire un raggruppamento secondo le modalità di trasporto (ad esempio, autobus, treno, traghetto, tram e taxi; cfr. tav. 1) ed all'interno di ciascun sotto-gruppo indotto raggruppare i prezzi secondo le tipologie di tariffa (ad esempio, nel sotto-gruppo "autobus" si potrebbe pensare di raggruppare i prezzi in voci del tipo "biglietto ordinario", "biglietto giornaliero", "biglietto settimanale", etc.).

Le operazioni previste per la fase che abbiamo definito di “complesse operazioni di trattamento dei dati” devono però rispondere anche a considerazioni più generali. Infatti, i prezzi possono differire tra località diverse per almeno tre ordini di motivi:

1. i fattori economici; i prezzi di mercato dipendono, fra le altre cose e come suggerisce la teoria economica, principalmente dai costi di produzione, dalla concorrenza presente nei mercati locali, dalle tasse e da altri fattori relativi alle singole legislazioni regionali. Tutto ciò ha come immediata conseguenza che beni identici possono avere prezzi al consumo differenti. Tali differenze, cioè quelle indotte dai fattori economici, sono proprio quelle che si dovrebbe cercare di fare emergere in studi come quello qui proposto;
2. le differenze nella qualità: ovviamente i prezzi dei beni possono differire perché i beni stessi sono qualitativamente differenti;
3. le differenze nelle caratteristiche: si tratta di un concetto molto simile a quello di “qualità” nel quale si possono però convogliare tutte quelle situazioni in cui, con riferimento a beni identici in termini di specificazione, i gusti e le preferenze dei consumatori locali inducono pronunciate preferenze per una sola marca.

Alla luce di quanto poc'anzi affermato, è opportuno, in sede di implementazione della fase III), pensare anche di prevedere, qualora giudicato necessario, operazioni di aggiustamento e standardizzazione *ad hoc* in grado di “fare i conti” anche con i fattori 2.–3. dell'elenco precedente.

Per ciò che riguarda la fase IV) del presente progetto, cioè per gli aspetti tecnici che concernono l'individuazione di una idonea metodologia per la derivazione di indicatori idonei ai confronti territoriali, si è già chiarita la minore rilevanza di tale *step* rispetto alla ben più complessa ed importante fase III) che deve condurre alla costruzione di un *database* utile a confronti spaziali a partire dal *data-set* IPC.

A tale riguardo basta segnalare che sono percorribili più alternative fra le quali preme citare quella adottata dall'Australian Bureau of Statistics nel 2003 (Waschka *et al.*, 2003), basata sostanzialmente sull'indice multilaterale EKS proposto da Gini e già usata nel progetto di confronti internazionali dell'OECD (1993) per la costruzione di parità di potere d'acquisto ufficiali, e quella più sofisticata dal punto di vista metodologico seguita dal Bureau of Labor Statistics statunitense (Love *et al.*, 1988).

La scelta dell'indice EKS da parte dell'Istituto australiano di statistica fonda su due ordini di ragioni:

- I) può essere usato per ricavare statistiche sul consumo reale utili a confronti spaziali;
- II) non richiede che i prezzi contenuti nella matrice dei dati di partenza (quelli utilizzati per il calcolo dell'IPC) siano disponibili per tutti i beni in ogni città in quanto instaura confronti tra due città almeno. In quest'ottica (cioè avendo come obiettivo il confronto almeno bilaterale) l'EKS massimizza l'uso dell'informazione disponibile.

Le proprietà dell'indice EKS nonché i limiti che non possono essere taciuti (soprattutto l'impossibilità di procedere ad aggregazioni successive dell'indice stesso a causa della sua nota "inconsistenza rispetto all'operazione di aggregazione") sono discusse, fra gli altri, in Alvaro (1992).

Per ciò che concerne la scelta da parte nostra della metodologia per la costruzione di indicatori spaziali, scelta da effettuarsi tra le alternative disponibili nella letteratura specialistica e la eventualità della messa a punto di una tecnica *ad hoc*, questa è stata effettuata soltanto dopo aver predisposto il *database* per i confronti *interarea*. Proprio la natura dei dati a disposizione ha condizionato la scelta della metodologia di analisi che è inevitabilmente caduta su un approccio di tipo più tradizionale che colloca il presente lavoro nell'alveo degli studi simili a quello intrapreso dall'Istituto australiano di statistica. Senza scendere in dettagli tecnici (non è questa la sede adatta. Verrà dedicato un apposito documento tecnico alla descrizione delle metodologie che sono state sviluppate e messe a punto), si precisa soltanto



che i confronti spaziali mostrati più avanti fondano sul calcolo del classico indice di Laspeyres.

Un approccio critico al problema qui affrontato può comunque sempre prevedere di procedere a confronti empirici delle tecniche alternative ed alla valutazione a posteriori (mediante simulazioni) della robustezza di ciascuna tecnica alle ipotesi che conducono alla implementazione della fase III).

Rimane da precisare, infine, che i risultati qui proposti dovranno comunque essere seguiti da analisi economiche condotte da specialisti al fine di evidenziare quali possano essere i fattori che spiegano le differenze *inter-city* emerse. La portata di tali analisi sarà molto maggiore quando si potrà disporre di indici calcolati per ogni capitolo di spesa contemplato nel calcolo dell'IPC. Al momento i dati a nostra disposizione hanno consentito, con le avvertenze e precauzioni che seguiranno, di enucleare esclusivamente la categoria dei beni alimentari.

I dati che sono stati utilizzati nel presente studio si riferiscono ai prezzi rilevati dagli Uffici comunali di statistica nell'ambito della rilevazione mensile dei prezzi al consumo coordinata dall'ISTAT. I prodotti considerati sono quelli di largo consumo selezionati dal Comitato tecnico per il monitoraggio dei prezzi dei beni e servizi di largo e generale consumo istituito presso il Ministero delle attività produttive. I risultati esposti sono stati elaborati prendendo in considerazione per ciascun prodotto le quotazioni mensili registrate in ciascun comune capoluogo di regione, oltre alla città di Bolzano⁴, negli esercizi commerciali selezionati per il calcolo degli indici dei prezzi al consumo. Di ogni prodotto è stata fornita la quotazione minima, la massima e la media (geometrica) delle quotazioni.

Per quanto riguarda la tipologia dei beni selezionati, al fine di garantire la rappresentatività territoriale, si sono considerati sia prodotti identici (varietà, grammatura, marca, confezione) sia prodotti "tipici", quali, ad esempio, il pane ed il vino che sono risultati i più acquistati in ogni comune.

In particolare, sono stati utilizzati i dati relativi alle quotazioni mensili registrate per circa 145 prodotti, comprese le diverse varietà dei prodotti freschi quali frutta e verdura, come di seguito elencato:

Frutta e ortaggi: carciofi, carote, cavolfiori, cipolle, fagioli, fagiolini, finocchi, lattughe, melanzane, patate, peperoni, pomodori, spinaci, zucchine, arance, banane, limoni, mandarini, mele, nettarine, pere, pesche, uva da tavola;

Altri alimentari: pane (tipo più venduto), carne fresca bovino adulto 1° taglio senz'osso, latte intero fresco, acqua minerale, merenda preconfezionata, pasta di se-

⁴ Nel presente studio, per semplicità, spesso si parlerà solamente di capoluoghi di regione. E' da intendersi, tuttavia, che sono stati sempre considerati i 20 capoluoghi di regione più la città di Bolzano.

mola di grano duro, fior di latte di mucca, olio extra vergine di oliva, pollo fresco, succo di frutta, vino comune, prosciutto crudo, biscotti frollini, caffè tostato, yogurt, zucchero, uova di gallina, parmigiano reggiano, tonno in olio d'oliva, riso superfino;

■ **Altri grocery:** detersivo lavatrice in polvere, carta igienica, rotolo di carta per cucina, tovaglioli di carta, detersivo stoviglie a mano, assorbenti igienici, pannolini per bambino, dentifricio, shampoo, bagnoschiama, deodorante per la persona, sapone da toilette;

■ **Energetici:** gasolio per auto, benzina verde;

■ **Servizi:** caffè espresso al bar, lavatura e stiratura abito uomo, pasto in pizzeria, taglio capelli uomo.

I dati elementari sono stati forniti dall'ISTAT solo per quei prodotti che garantivano un numero sufficiente di osservazioni (quotazioni): almeno 7 quotazioni con prezzo diverso da 0 per frutta e ortaggi; almeno 7 quotazioni per gli altri alimentari; almeno 5 quotazioni per i non alimentari. Per ciascun prodotto che rispetta tale vincolo sono state fornite le seguenti informazioni: anno di riferimento, mese di riferimento, codice prodotto, descrizione prodotto, unità di misura, quantità ufficiale, quotazione minima, quotazione massima, media (geometrica) delle quotazioni e numero di quotazioni rilevate.

P

rima di procedere alle elaborazioni per il confronto del livello dei prezzi tra le città si è reso necessario sottoporre i dati ad un preventivo processo di controllo e correzione nonché, successivamente, ad una loro parziale aggregazione, in particolare per quanto riguarda le diverse varietà di frutta e verdura.

In particolare, si è proceduto ad un preliminare ed attento controllo dei dati elementari, attraverso lo strumento della rappresentazione grafica. Questo perché, a nostro parere, nella fase di controllo e correzione delle informazioni collezionate in una indagine il problema più rilevante cui dare risposta non è tanto quello del particolare sistema di imputazione adottato quanto la strategia scelta per l'identificazione degli errori. Al riguardo, non si è potuto che adottare una logica di "navigazione" dei dati piuttosto che una struttura algoritmica, soprattutto perché riteniamo che la natura degli errori presenti nel *data-set* da controllare sia non stocastica. In tale circostanza, qualora cioè sugli errori intervenga anche una componente di natura sistematica, può verificarsi la circostanza in cui le variabili che contengono errori non siano individuate in modo corretto. Il risultato indesiderabile che può conseguire è che variabili "errate" non vengano modificate mentre variabili "corrette" subiscano modifiche aggiungendo così ulteriore errore nei dati.

Come è noto, una volta individuati gli errori, i campi interessati vengono trasformati in mancate risposte e, solo a questo punto, si può avviare la fase di ricostruzione delle informazioni mancanti, la quale può essere più o meno strutturata. Poiché il *data-set* cui si fa riferimento nel presente lavoro è tale che i dati mancanti sono inesistenti, il problema dei campi mancanti da stimare viene generato a seguito dell'identificazione di errori. Tale aspetto può costituire uno stadio dell'analisi anche molto articolato. Comunque, la particolare natura dei dati a disposizione fa sì che le regole formali cui devono sottostare i dati in fase di individuazione degli errori non siano in numero eccessivamente elevato. Anzi, proprio per come sono strutturati i fenomeni oggetto di studio, tale processo preliminare di *editing* è interessato non tanto

dalla individuazione delle circostanze di non rispetto delle regole formali quanto piuttosto dalla identificazione di possibili *outlier*. Per la localizzazione di questi ultimi non ci si può che basare su fonti esterne. Dette informazioni ausiliarie sono disponibili proprio grazie alla complessa e strutturata forma della matrice dei prezzi utilizzata. Infatti, la struttura della base dati a disposizione è tale da permettere l'uso dei dati relativi a periodi precedenti di rilevazione e/o a capoluoghi simili rispetto a caratteristiche da stabilirsi.

Quindi la filosofia che ha governato la fase di controllo e correzione che abbiamo implementato è stata quella di isolare gli *outlier* seguendo un criterio selezionativo dei dati: si selezionano interattivamente dei dati in vista di possibili modifiche da eseguirsi a mano oppure automaticamente. È stato, cioè, costruito uno *scatter* per ognuno dei prodotti disponibili, in modo tale da rappresentare l'andamento del livello dei prezzi minimo, medio e massimo nei dodici mesi del 2004 per ognuna delle 21 città oggetto di analisi, per un totale di circa 150 grafici. Questo ha permesso di identificare ed evidenziare eventuali valori anomali rispetto all'andamento temporale o spaziale di ogni prodotto. Per gli *outlier* così identificati è stata preliminarmente richiesta una conferma all'ISTAT e solo successivamente, in caso di persistenza effettiva dell'errore da noi individuato, si sono effettuate le necessarie correzioni.

La filosofia di analisi da noi seguita si ispira chiaramente ai due principi base dell'analisi esplorativa dei dati (EDA) così sintetizzabili: I) *plottare* i dati ed interpretare i grafici prodotti; II) cercare di individuare le relazioni di base insite nei dati in esame.

È evidente a questo punto come la natura *spazio-temporale* della base dati a disposizione generi le informazioni ausiliarie necessarie alla localizzazione di eventuali *outlier* nonché alla stima dei valori mancanti.

Sulla base dati analitica così ottenuta, composta di oltre 16.500 record, si è proceduto ad operare una aggregazione dei dati elementari per le varietà di frutta e verdura. Questi prodotti, infatti, presentano numerose varietà, non sempre presenti su tutti i mercati, e risentono in modo evidente degli effetti della stagionalità.

Al fine di rendere più robuste le elaborazioni relative al confronto del livello assoluto dei prezzi per capoluogo, per queste due categorie di prodotti si è ritenuto opportuno procedere ad una aggregazione per varietà, attraverso una media aritmetica ponderata delle quotazioni relative alle varietà di ciascun prodotto, in cui il peso da attribuire a ciascuna quotazione è rappresentato dalla frequenza con cui quella referenza è stata rilevata negli esercizi commerciali di ciascun capoluogo. Così, ad esempio, le quotazioni relative alle varietà “Cipolla bianca tonda (Chioggia)”, “Cipolla rossa” e “Cipolla ramata” rilevate sulla piazza di Trento nel mese di gennaio 2004 sono state ricondotte, attraverso la media aritmetica ponderata, alla referenza “Cipolle”.

I dati a disposizione consentono in linea teorica due tipi di analisi:

- nel tempo;
- nello spazio.

Il maggior interesse che nel presente lavoro si è voluto assegnare ai confronti spaziali, tenuto conto del fatto che la dinamica temporale del livello dei prezzi può essere già agevolmente studiata attraverso i numeri indici ufficiali, ha portato a concentrare l'attenzione sui differenziali medi di prezzo registrati nel corso del 2004 tra le diverse città. Tale scelta ha comportato la necessità di dover collassare la componente temporale presente nel *data-set* spazio-temporale costruito. Questo obiettivo è stato perseguito mediante il calcolo, per ciascun prodotto venduto in ogni città nel corso dell'anno, della media aritmetica semplice a 12 termini delle quotazioni rilevate.

Pertanto, per ogni città, a questo punto delle elaborazioni, si dispone di 3 dati per ogni referenza:

1. media (semplice) dei 12 mesi dei valori minimi;
2. media dei 12 mesi dei valori massimi;
3. media dei 12 mesi dei valori medi.

L'interesse specifico della ricerca, come già più volte chiarito, è quello di confrontare il livello assoluto dei prezzi di un paniere di beni di largo consumo e di servizi fra la città di Trento e le altre città capoluogo di regione, compresa Bolzano. A base di ogni confronto deve quindi essere posta la città di Trento e questo

comporta che il numero dei beni elementari che possono essere utilizzati per la costruzione del paniere finale di confronto è composto esclusivamente dai beni presenti sulla piazza di Trento, dovendo ovviamente escludere dal confronto quelli non rappresentati (in quanto non è disponibile un numero di quotazioni sufficiente per rendere significativo l'utilizzo del microdato). In altri termini se per la città A sono disponibili i dati elementari relativi a 4 beni (i prezzi A_i , $i=1,4$) e per la città di Trento i dati elementari relativi a soltanto 3 di essi (i prezzi T_i , $i=1,3$), potremo costruire solo 3 indici di prezzo elementari, nel modo seguente:

Bene	Città A	Trento	Indice di prezzo
1	A_1	T_1	A_1/T_1
2	A_2	T_2	A_2/T_2
3	A_3	T_3	A_3/T_3
4	A_4	--	--

Procedendo nel modo descritto, si è potuto costruire una matrice di indici elementari per 60 prodotti e 21 città; per ogni prodotto è disponibile un indice di prezzo minimo, medio e massimo, in cui il valore relativo alla città di Trento è sempre uguale a 100, costituendo la città di Trento il riferimento dei confronti instaurati e quindi la base dell'indice.

Come si è accennato nei paragrafi precedenti, ad ogni bene compreso nel paniere è associato un peso, rappresentativo dell'importanza relativa di ciascun bene e servizio incluso nel paniere, rispetto al totale della spesa per i consumi dell'universo di riferimento. La determinazione dei pesi da parte dell'ISTAT costituisce un processo particolarmente laborioso, basato principalmente su informazioni desunte dall'indagine sui consumi delle famiglie. Attraverso questa indagine è possibile conoscere le abitudini di acquisto delle famiglie, ossia quanto le famiglie spendono mensilmente per l'acquisto di beni e servizi. Attraverso l'elaborazione dei dati di questa indagine, integrata con altre importanti fonti informative quali la contabilità nazionale, l'import-export, la produzione industriale, vengono costruiti i pesi per ognuna delle 20 regioni, nonché i pesi medi nazionale. Nella nostra ricerca si disponeva sia dei pesi relativi alla città di Trento sia dei pesi relativi all'Italia. La scelta di quale dei due sistemi di ponderazione utilizzare si è orientata verso l'utilizzo dei pesi locali, in quanto questi rispondevano meglio alle esigenze della ricerca e, aspetto certo non trascurabile, ponevano meno problemi di nomenclatura del corrispondente vettore nazionale. L'obiettivo che lo studio si propone, infatti, è quello di comparare, nelle città capoluogo di regione - oltre alla provincia di Bolzano -, il prezzo pagato dalle famiglie per l'acquisto di un paniere rappresentativo di beni e servizi di prima necessità. Scegliendo di utilizzare i pesi relativi alla città di Trento si è ipotizzato che l'acquisto sia fatto nella città di Trento e in tutte le altre città oggetto della comparazione sulla base delle medesime abitudini di acquisto. In altre parole si è cercato di stimare quanto spenderebbe un trentino per acquistare un certo insieme di beni e servizi se facesse la spesa nella città di Trento o in una delle altre 20 città oggetto di indagine, senza modificare le sue abitudini di acquisto, spostandosi da una città all'altra. Inoltre, poiché l'anno base dei pesi è il 2003 e i prezzi rilevati si riferiscono ai 12 mesi del 2004, le quantità calcolate non soffrono della distorsione legata a un peso riferito a molti anni prima.

Il sistema di ponderazione è di fondamentale importanza nel momento in cui, per effettuare le comparazioni, è necessario passare dai dati elementari, relativi ai prezzi di ciascun bene, ai dati sintetici, costituiti dal prezzo pagato per l'acquisto del "carrello" rappresentativo di beni e servizi. Ritornando, infatti, ancora una volta al quesito iniziale, la domanda a cui il presente studio ha cercato di dare risposta è la seguente: con riferimento ad un dato anno, è possibile stabilire quale sia il capoluogo più caro e come si collochino gli altri capoluoghi nella graduatoria del livello dei prezzi? Riformulando meglio, soprattutto alla luce della natura della informazione quantitativa disponibile, ci siamo chiesti in quale capoluogo risultasse più caro acquistare il paniere di Trento (cioè i beni assunti a rappresentare i consumi abituali di un trentino).

Vediamo ora, in termini molto sintetici, l'uso che è stato fatto del vettore dei pesi per procedere alle aggregazioni degli indici elementari per il calcolo di un indice generale.

I dati elementari per il calcolo dei numeri indici dei prezzi al consumo per ogni capoluogo i ($i=1, 2, \dots, 21$) sono costituiti dai prezzi p_{hi} dei beni compresi nel paniere che abbiamo costruito con le modalità descritte nelle sezioni precedenti ($h=1, 2, \dots, 60$). I dati elementari, quindi, alimentano 21 vettori di circa 60 componenti ciascuno. L'avverbio "circa" sta ad indicare che per alcune città può verificarsi l'eventualità che alcuni beni non siano quotati. Si tratta comunque di un problema marginale che si è verificato in misura del tutto trascurabile.

Se il vettore dei prezzi riguardante, ad esempio, la città A fosse strettamente maggiore dei vettori dei prezzi delle altre 20 città, allora la risposta alla domanda sopra formulata sarebbe univoca: nell'anno t e con riferimento al paniere di beni contemplato, la città più cara sarebbe inequivocabilmente la città A. La condizione sulla base della quale è stata tratta la conclusione ben difficilmente risulterà pienamente soddisfatta; cioè è praticamente impossibile che per ogni elemento del vettore dei prezzi in ogni confronto bilaterale instaurabile valga sempre una relazione di stretta dominanza. Infatti, di norma accadrà che i prezzi P_{hi} non risulteranno tutti maggiori in A che altrove. In tale realistica circostanza torna utile, allora, compattare in un numero il vettore dei prezzi praticati in ogni città.

Per compiere tale sintesi è necessario sottoporre ad un ade-

guato operatore il vettore dei prezzi. L'operatore "somma" dei prezzi non è adatto, perché a ogni prezzo non corrisponde una uguale quantità acquistata. Bisogna quindi ricorrere alla "spesa" e dunque all'operatore $\sum p \times q$, per cui occorre utilizzare le quantità q_{hi} (*i pesi*) acquistate nell'anno di riferimento. Utilizzando, come precisato in precedenza, gli stessi pesi, relativi alla città di Trento, per tutte le città, si determinano i valori di 21 "spese", che differiscono una dall'altra solo per effetto dei prezzi, avendo mantenuto fissi i valori delle quantità.

In termini più formali, detto p_{hT} il prezzo medio rilevato a Trento nel 2004 per il generico bene h , $p_{hT} \times q_{hT}$ l'elemento h -mo del vettore dei pesi a disposizione, il generico confronto bilaterale tra Trento ed il comune A si instaura mediante la relazione seguente:

$$\frac{p_{hA}}{p_{hT}} \times p_{hT} q_{hT} = p_{hA} q_{hT}$$

che rappresenta il valore della spesa da sostenersi in A per acquistare al prezzo praticato in A la quantità q_{hT} del bene h consumata abitualmente dai trentini. La semplice relazione mostrata è alla base del calcolo di tutti gli indicatori proposti.

Per l'aggregazione dei circa 60 beni che componevano il paniere rappresentativo della nostra ricerca in un numero ridotto di "capitoli di spesa" e quindi in un unico valore finale sono state effettuate numerose ipotesi e altrettante verifiche prima di giungere alla soluzione che si è ritenuta la più corretta. Il problema originava dal fatto che il sistema dei pesi fornito dall'ISTAT si componeva di 575 beni organizzati in 12 capitoli, ai quali dovevano essere ricondotti i 60 beni del nostro sottocampione secondo un criterio di rappresentatività, in modo da poter spiegare la quota più ampia possibile della spesa media mensile di una famiglia.

L'approccio metodologico utilizzato ha previsto dapprima l'assegnazione di ognuno dei 60 beni al corrispondente capitolo, sulla base della struttura del paniere ISTAT, e quindi la costruzione con aggregazione per somme del vettore dei pesi relativi ai capitoli rappresentati a partire dal vettore Istat a 575 elementi (in sostanza, aggregazione dei pesi dei beni per capitolo). Attraverso questo procedimento alcuni capitoli sono risultati adeguatamente rappresentati dai beni del paniere in nostro possesso, mentre

per gli altri capitoli non si disponeva di un numero sufficiente di beni. Per il criterio della rappresentatività, in base alla logica con cui sono stati selezionati i 60 beni oggetto del confronto tra i 575 del paniere complessivo, che dovrebbero rappresentare prodotti e servizi di prima necessità per le famiglie, si è ritenuto che il sottoinsieme dei beni presenti all'interno di un capitolo potesse essere rappresentativo del valore di tutto il capitolo. I capitoli non sufficientemente rappresentati dal paniere ridotto non sono stati invece considerati.

Sulla base di questo processo di aggregazione si è arrivati a concludere che il paniere composto da 60 beni sia in grado di rappresentare, in termini di valore della spesa, circa il 70% del valore complessivo del più completo paniere utilizzato dall'ISTAT per il calcolo dei numeri indici dei prezzi per la città di Trento. Come mostra la tav. 2, infatti, i dati disponibili sono più che adeguati per rappresentare 7 dei 12 capitoli in cui può essere scomposta la spesa di una famiglia, tra cui i prodotti alimentari, l'abbigliamento e le calzature, mobili, articoli e servizi per la casa, i trasporti e gli alberghi e pubblici esercizi.

TAV. 2 - QUOTA DEL PANIERE COMPLESSIVO ISTAT SPIEGATO DALL'INDAGINE

Capitolo di spesa	Peso indice ISTAT	Valore spiegato
Prodotti alimentari e bevande analcoliche	129.455	129.455
Bevande alcoliche e tabacchi	24.914	24.914
Abbigliamento e calzature	109.332	109.332
Abitazione, acqua, elettricità e combustibili	83.853	-
Mobili, articoli e servizi per la casa	122.251	122.251
Servizi sanitari e spese per la salute	69.342	-
Trasporti	147.701	147.701
Comunicazioni	25.913	-
Ricreazione, spettacolo, cultura	111.426	-
Istruzione	9.898	-
Alberghi e pubblici esercizi	94.575	94.575
Altri beni e servizi	71.340	71.340
Totale	1.000.000	699.568



Come visto in precedenza, l'archivio di partenza per l'elaborazione dell'indice sintetico di prezzo di un carrello della spesa rappresentativo dei principali beni e servizi acquistati dalle famiglie si componeva di circa 16.500 record.

Prima di procedere alla fase di elaborazione vera e propria dell'indice si è visto nei paragrafi precedenti che sono state compiute delle aggregazioni per le referenze di frutta e verdura, attraverso medie aritmetiche ponderate delle varietà. Successivamente si è proceduto a calcolare la media annua per il prezzo minimo, medio e massimo, attraverso la media aritmetica semplice dei 12 termini mensili.

A questo punto l'archivio si componeva di circa 1.180 record, organizzati in 21 vettori, ognuno dei quali conteneva il prezzo minimo, medio e massimo (annuo) di 60 prodotti rappresentativi.

Nella fase successiva di elaborazione si è proceduto quindi alla costruzione degli indici elementari, come rapporto tra il prezzo del bene h ($h=1, 2, \dots, 60$) nella città A ed il prezzo dello stesso bene nella città di Trento. In simboli, posto p_{hA} il prezzo del bene h nella città A e p_{hT} il prezzo dello stesso bene nella città di Trento, l'indice elementare relativo alla città A sarà:

$$E_A = \frac{p_{hA}}{p_{hT}} (h=1, 2, \dots, 60; A=1, \dots, 21)$$

Ovviamente il valore di E_T , dove T è la città di Trento, è sempre pari a 100, avendo posto il capoluogo trentino come base dell'indice.

La costruzione degli indici I_C^A per ogni capitolo c ($c=1, \dots, 7$) e per ogni città A ($A=1, \dots, 21$) ha comportato un processo di sintesi degli indicatori elementari E_A di cui sopra. Tale sintesi è stata eseguita mediante media geometrica semplice dei termini E_A calcolata, per ogni città, all'interno di ognuno dei 7 capitoli (dei 12 ISTAT) rappresentati.

Infine, l'indice generale per la città A si è ottenuto attraverso la nota formula di Laspeyres, utilizzando per la ponderazione i pesi

per capitolo relativi alla città di Trento, come in precedenza discusso. In altri termini, attraverso l'indice di Laspeyres sono stati costruiti gli indici sintetici delle 21 città, distintamente per il prezzo minimo, medio e massimo, onorando la seguente filosofia di confronto:

$$L^A = \frac{\text{Prezzi } A \times \text{Quantità Trento}}{\text{Prezzi Trento} \times \text{Quantità Trento}}$$

In termini più rigorosi, l'espressione di riferimento è la seguente:

$$L^A = \frac{\sum_{c=1}^7 I_c^A \times p_{cT} q_{cT}}{\sum_{c=1}^7 p_{cT} q_{cT}}, \quad A = 1, \dots, 21.$$

V

olendo esprime in modo sintetico il risultato che emerge dal presente studio si può dire che in un confronto di tipo territoriale ciò che caratterizza la città di Trento è la presenza di prezzi minimi mediamente elevati, prezzi massimi relativamente contenuti ma soprattutto una forbice tra minimo e massimo marcatamente chiusa, indice di una variabilità dei prezzi tra i punti vendita praticamente assente.

Vediamo di chiarire, anche con l'ausilio di tabelle e grafici, queste affermazioni. Come si può vedere nella tab. 1 e nella fig. 1, in cui sono rappresentati i capoluoghi di regione in ordine crescente in base al livello dei prezzi minimi dei beni che compongono il paniere, la città di Trento occupa il 13° posto, molto vicino a Venezia. Viceversa, rispetto alla graduatoria realizzata sulla base dei prezzi massimi Trento si colloca al 4° posto (si vedano la tab. 3 e la fig. 3 e, per completezza di analisi, la tab. 2 e la fig. 2 le quali riportano le analoghe graduatorie relative, però, ai prezzi medi).

Volendo ricondurre questi risultati analitici ad un valore medio nazionale, attraverso un indicatore di sintesi, possiamo affermare che Trento presenta dei prezzi minimi superiori alla media nazionale (circa 3 punti percentuali) e dei prezzi massimi che, viceversa, risultano inferiori rispetto all'Italia (circa 14 punti percentuali).

In altri termini, posto, per comodità, uguale a 100 Euro il costo del carrello della spesa acquistato a Trento, sulla base dei prezzi minimi lo stesso carrello di beni e servizi può essere acquistato a 76 Euro a Torino e a 141 Euro a L' Aquila. In base alla graduatoria dei prezzi massimi, invece, il carrello acquistato a Trento per 100 Euro (sempre per convenzione) può essere ottenuto a Bari per poco meno di 84 Euro, mentre sono necessari ben 143 Euro per ottenere gli stessi beni e servizi a Milano.

Le stesse analisi poc'anzi presentate possono essere replicate avendo come riferimento la classe dimensionale che compete a ciascun comune, espressa ovviamente in termini di abitanti residenti (si vedano le figg. 4, 5 e 6), e la ripartizione geografica

cui afferisce ciascun capoluogo (cfr. figg. 7, 8 e 9).

Considerando i capoluoghi fino a 200 mila abitanti (Trento ne conta poco più di 110 mila), il livello dei prezzi del capoluogo trentino è simile a quello delle altre città di analoghe dimensioni demografiche. In questo caso Trento, nella graduatoria crescente del livello dei prezzi, si trova al 3° posto, rispetto alle 10 città che rientrano in questa classe, sia per il livello dei prezzi minimi che per il livello dei prezzi massimi, mentre sale al 5° posto rispetto ai prezzi medi.

L'analisi per ripartizione geografica, circoscritta alle sole 9 città dell'Italia settentrionale, conferma il comportamento dei prezzi rilevato nel più ampio contesto nazionale. Trento si caratterizza per prezzi minimi elevati (6° posto, allo stesso livello di Venezia) e prezzi massimi relativamente più contenuti (i più bassi tra le città del nord).

Poiché non è possibile essere del tutto trentino a Milano, dal punto di vista dei consumi, così come non è possibile essere del tutto milanese a Trento, in quanto esiste un invalicabile problema di non comparabilità generato da due diverse tecnologie sociali per riprodurre su scala semplice o allargata una data comunità economica, la nostra analisi sul confronto territoriale del livello dei prezzi ha richiesto una ulteriore articolazione. Rifacendoci al metodo che Keynes definiva del "massimo fattore comune" e che al nocciolo consiste nell'isolare un cuore di consumi base, comune a tutte le possibili configurazioni, nel nostro ambito questo argomento si traduce nel calcolo di un indice separato per i consumi alimentari, che, per i motivi illustrati, è probabilmente una migliore approssimazione dell'indice dei prezzi in termini di potere d'acquisto.

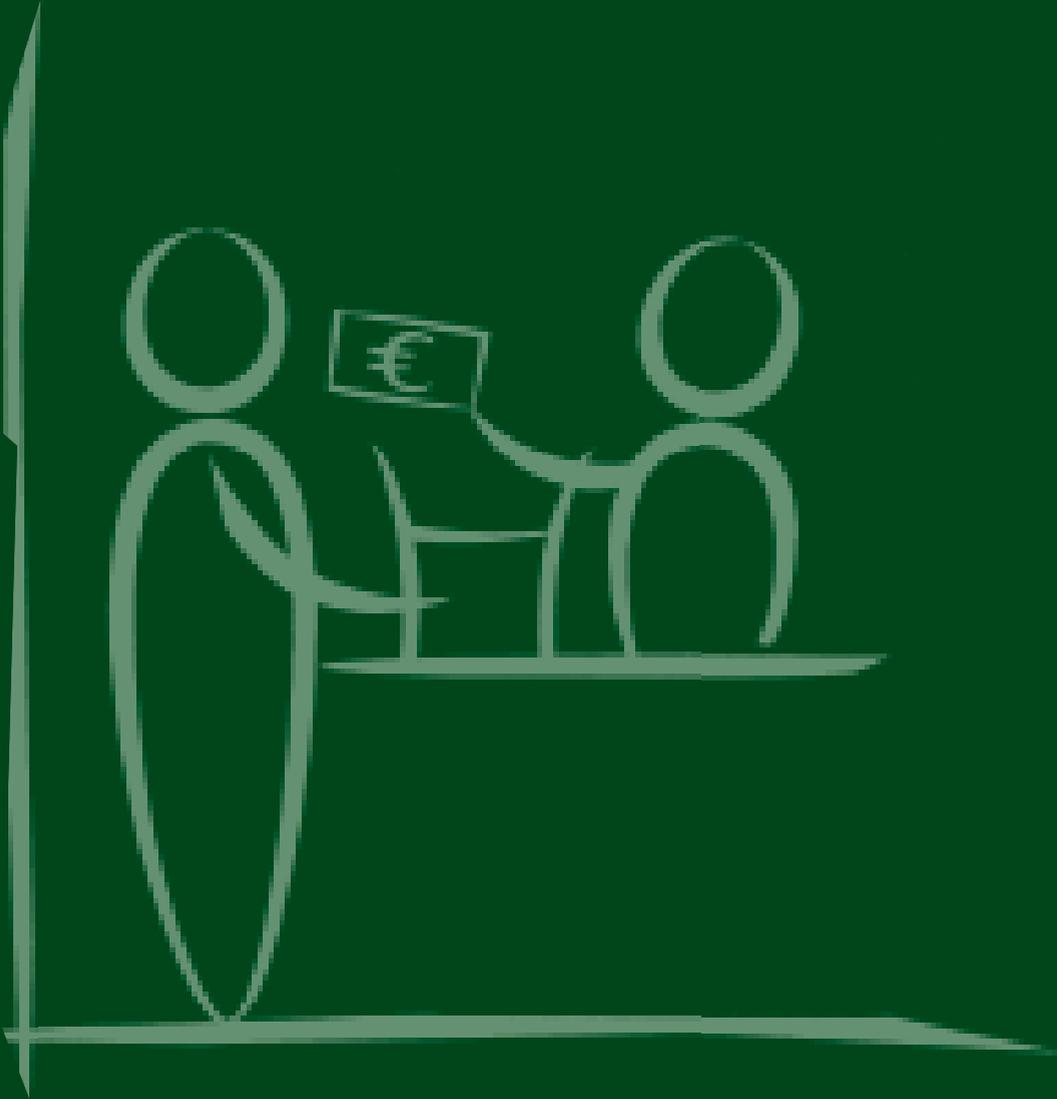
Le elaborazioni dei prezzi relativi ai soli beni che rientrano nel capitolo dei prodotti alimentari e delle bevande analcoliche confermano in modo sostanziale quanto rilevato in precedenza con riferimento all'intero paniere (cfr. tabb. 4, 5 e 6 e figg. 10, 11 e 12). La città di Trento mostra prezzi minimi elevati, simili a quelli di Genova e superiori a quelli di Bolzano e prezzi massimi invece relativamente più contenuti, superiori soltanto ad altre 5 città dell'Italia centro meridionale.

Per il capitolo dei prodotti alimentari e delle bevande analcoliche si è costruito anche un indicatore sintetico di variabilità dei prezzi, basato sulla differenza tra i valori minimi e massimi rilevati per ogni prodotto⁵. Quanto più sono alti i valori assunti dall'indice, tanto maggiore è l'ampiezza della forbice tra minimo e massimo e quindi tanto maggiore è la possibilità di scelta che viene offerta al consumatore; viceversa, quanto più basso è il valore assunto dall'indice tanto minore è la differenza tra il prezzo minimo e il prezzo massimo praticato nell'ambito di una città e quindi, in sostanza, tanto minore è la differenza dei prezzi praticati nei vari punti vendita. Standardizzando questo indice in un *range* tra 0 e 1 (dove 0 rappresenta assenza di variabilità e 1 massima variabilità), Trento presenta, come si notava in apertura, un valore modesto pari a 0,29, superiore solo ad altre 5 città. Da notare che il minimo è pari a 0,15 (Campobasso), mentre gli altri valori inferiori a quello di Trento sono assai simili e compresi tra 0,26 e 0,28 (si veda, al riguardo, la tab. 7).

A titolo di esempio si veda la Fig. 15, in cui sono rappresentate, per capoluogo di regione, le differenze tra prezzo massimo e prezzo minimo per alcuni beni e servizi di largo consumo, sia alimentari che non alimentari.

⁵ In estrema sintesi, per ogni bene è stato calcolato un campo di variazione relativo percentuale; gli indici di variabilità così costruiti sono stati poi sintetizzati mediante una media aritmetica ponderata con pesi pari ai termini del vettore del paniere dei beni utilizzato in tutto il lavoro.

TABELLE



TAB. 1 - GRADUATORIA DEI CAPOLUOGHI DI REGIONE IN BASE AL LIVELLO DEI PREZZI MINIMI

(N.I. Trento=100)

Posizione nella graduatoria crescente	Capoluogo	Indice dei prezzi minimi
1	Torino	76,2
2	Palermo	76,9
3	Napoli	77,0
4	Roma	82,4
5	Milano	82,9
6	Bari	86,0
7	Reggio Calabria	86,0
8	Bologna	87,6
9	Genova	90,8
10	Potenza	92,8
11	Firenze	95,5
12	Trieste	98,2
13	Trento	100,0
14	Venezia	101,3
15	Perugia	106,3
16	Campobasso	107,4
17	Bolzano	107,6
18	Cagliari	109,6
19	Ancona	111,8
20	Aosta	122,1
21	L'Aquila	141,2

TAB. 2 - GRADUATORIA DEI CAPOLUOGHI DI REGIONE IN BASE AL LIVELLO DEI PREZZI MEDI

(N.I. Trento=100)

Posizione nella graduatoria crescente	Capoluogo	Indice dei prezzi medi
1	Bari	79,7
2	Napoli	86,0
3	Palermo	87,7
4	Reggio Calabria	91,0
5	Torino	93,1
6	Potenza	94,9
7	Campobasso	94,9
8	Roma	98,5
9	Cagliari	99,1
10	Trento	100,0
11	Bologna	100,7
12	Perugia	102,1
13	Firenze	104,5
14	Venezia	104,6
15	Trieste	106,0
16	L'Aquila	107,6
17	Genova	108,9
18	Milano	108,9
19	Bolzano	109,6
20	Aosta	109,7
21	Ancona	111,3

TAB. 3 - GRADUATORIA DEI CAPOLUOGHI DI REGIONE IN BASE AL LIVELLO DEI PREZZI MASSIMI

(N.I. Trento=100)

Posizione nella graduatoria crescente	Capoluogo	Indice dei prezzi massimi
1	Bari	83,7
2	Campobasso	97,0
3	L'Aquila	99,9
4	Trento	100,0
5	Cagliari	100,0
6	Reggio Calabria	102,6
7	Perugia	106,2
8	Palermo	107,4
9	Aosta	112,1
10	Venezia	113,4
11	Potenza	114,1
12	Ancona	114,4
13	Bologna	118,6
14	Napoli	122,0
15	Torino	123,3
16	Bolzano	128,5
17	Trieste	131,0
18	Firenze	135,7
19	Roma	137,4
20	Genova	138,6
21	Milano	142,5

TAB. 4 - GRADUATORIA DEI CAPOLUOGHI DI REGIONE IN BASE AL LIVELLO DEI PREZZI MINIMI DEI BENI ALIMENTARI

(N.I. Trento=100)

Posizione nella graduatoria crescente	Capoluogo	Indice dei prezzi minimi dei beni alimentari
1	Torino	74,0
2	Napoli	81,7
3	Roma	82,4
4	Perugia	82,8
5	Firenze	85,2
6	Milano	85,8
7	Bari	86,2
8	Palermo	90,3
9	Bolzano	95,0
10	Ancona	95,1
11	Bologna	96,4
12	Reggio Calabria	98,5
13	Trento	100,0
14	Potenza	101,3
15	Genova	103,0
16	L'Aquila	107,4
17	Trieste	108,8
18	Cagliari	112,3
19	Venezia	118,8
20	Campobasso	122,3
21	Aosta	129,2

TAB. 5 - GRADUATORIA DEI CAPOLUOGHI DI REGIONE IN BASE AL LIVELLO DEI PREZZI MEDI DEI BENI ALIMENTARI

(N.I. Trento=100)

Posizione nella graduatoria crescente	Capoluogo	Indice dei prezzi medi dei beni alimentari
1	Bari	87,2
2	Potenza	88,6
3	Napoli	88,7
4	Cagliari	95,6
5	Perugia	96,0
6	Palermo	96,7
7	Firenze	98,0
8	Reggio Calabria	98,0
9	Campobasso	98,9
10	Trento	100,0
11	L'Aquila	100,4
12	Roma	101,4
13	Ancona	102,4
14	Torino	107,6
15	Trieste	109,9
16	Bologna	110,4
17	Aosta	111,1
18	Milano	111,5
19	Genova	111,9
20	Bolzano	112,1
21	Venezia	115,0

TAB. 6 - GRADUATORIA DEI CAPOLUOGHI DI REGIONE IN BASE AL LIVELLO DEI PREZZI MASSIMI DEI BENI ALIMENTARI

(N.I. Trento=100)

Posizione nella graduatoria crescente	Capoluogo	Indice dei prezzi massimi dei beni alimentari
1	Campobasso	95,5
2	Cagliari	96,3
3	Potenza	97,6
4	Bari	98,3
5	Reggio Calabria	98,9
6	Trento	100,0
7	Perugia	100,5
8	L'Aquila	102,1
9	Napoli	103,9
10	Ancona	104,7
11	Palermo	109,3
12	Roma	117,4
13	Aosta	123,8
14	Trieste	127,7
15	Bologna	128,0
16	Genova	130,6
17	Venezia	134,9
18	Bolzano	140,3
19	Firenze	148,8
20	Torino	150,9
21	Milano	153,0

TAB. 7 - GRADUATORIA DECRESCENTE DEI CAPOLUOGHI DI REGIONE IN BASE ALL'INDICE DI VARIABILITÀ DEI BENI ALIMENTARI

Posizione nella graduatoria decescente	Capoluogo	Indice di variabilità
1	Torino	1,00
2	Firenze	0,84
3	Milano	0,83
4	Bolzano	0,68
5	Roma	0,62
6	Bologna	0,53
7	Genova	0,50
8	Napoli	0,47
9	Palermo	0,45
10	Perugia	0,44
11	Trieste	0,43
12	Bari	0,40
13	Venezia	0,39
14	Ancona	0,37
15	Reggio Calabria	0,31
16	Trento	0,29
17	Aosta	0,28
18	L'Aquila	0,27
19	Potenza	0,26
20	Cagliari	0,21
21	Campobasso	0,15

FIGURE





FIG. 1 - GRADUATORIA DEI CAPOLUOGHI DI REGIONE IN BASE AL LIVELLO DEI PREZZI MINIMI

(N.I. Trento=100)

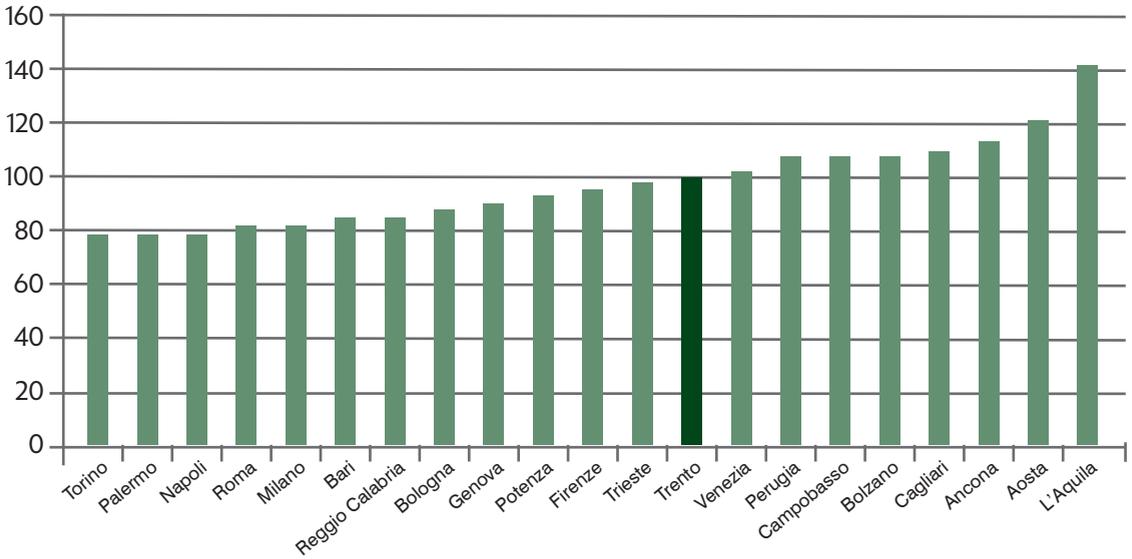


FIG.2 - GRADUATORIA DEI CAPOLUOGHI DI REGIONE IN BASE AL LIVELLO DEI PREZZI MEDI

(N.I. Trento=100)

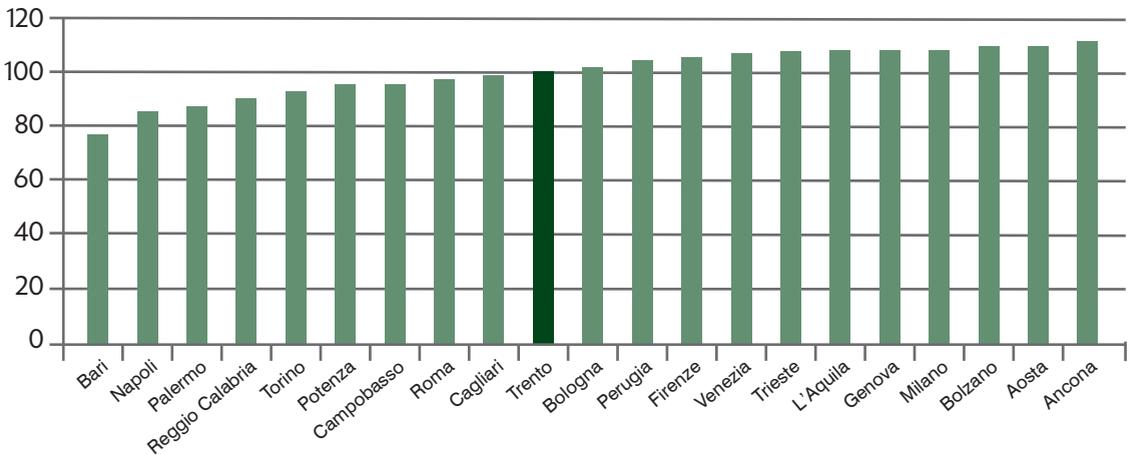


FIG. 3 - GRADUATORIA DEI CAPOLUOGHI DI REGIONE IN BASE AL LIVELLO DEI PREZZI MASSIMI

(N.I. Trento=100)

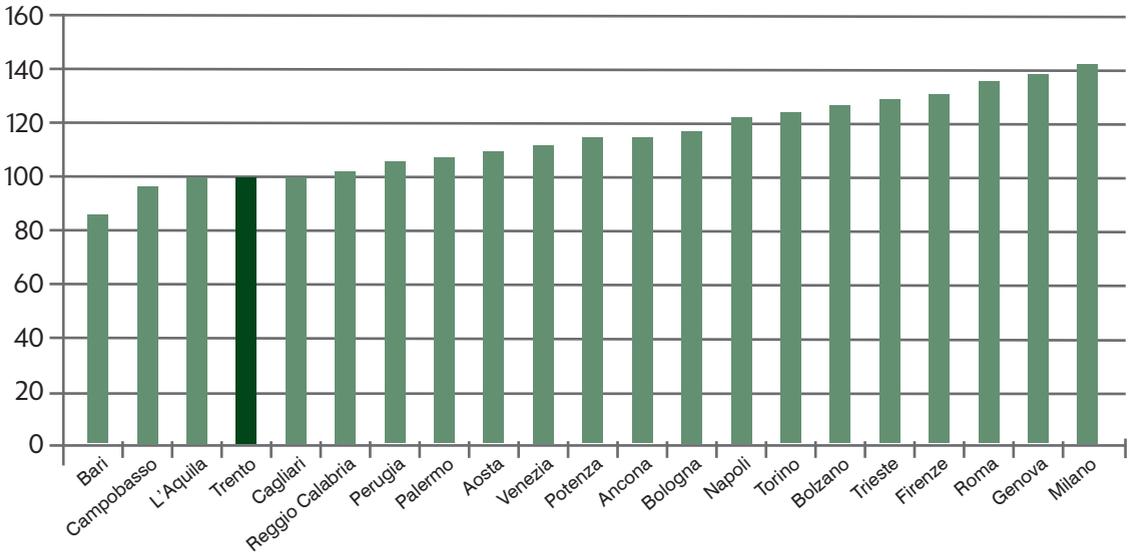


FIG. 4 - GRADUATORIA DEI CAPOLUOGHI DI REGIONE FINO A 200 MILA ABITANTI IN BASE AL LIVELLO DEI PREZZI MINIMI

(N.I. Trento=100)

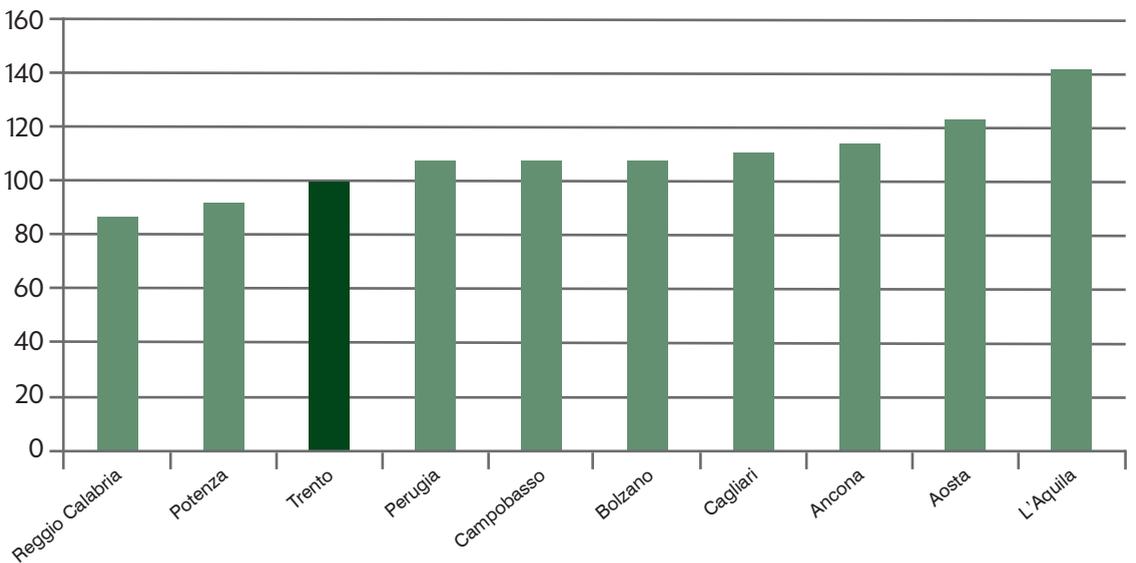


FIG. 5 - GRADUATORIA DEI CAPOLUOGHI DI REGIONE FINO A 200 MILA ABITANTI IN BASE AL LIVELLO DEI PREZZI MEDI

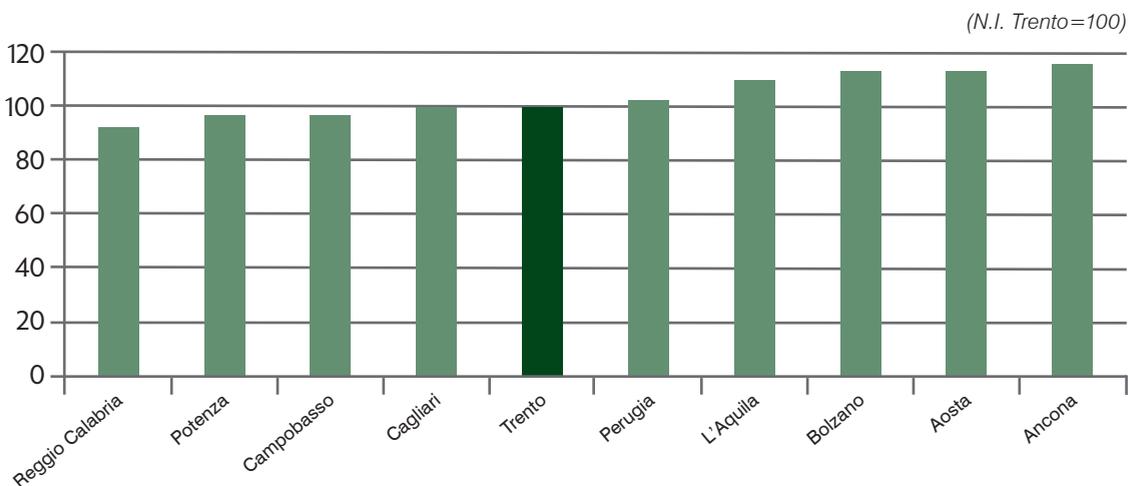


FIG. 6 - GRADUATORIA DEI CAPOLUOGHI DI REGIONE FINO A 200 MILA ABITANTI IN BASE AL LIVELLO DEI PREZZI MASSIMI

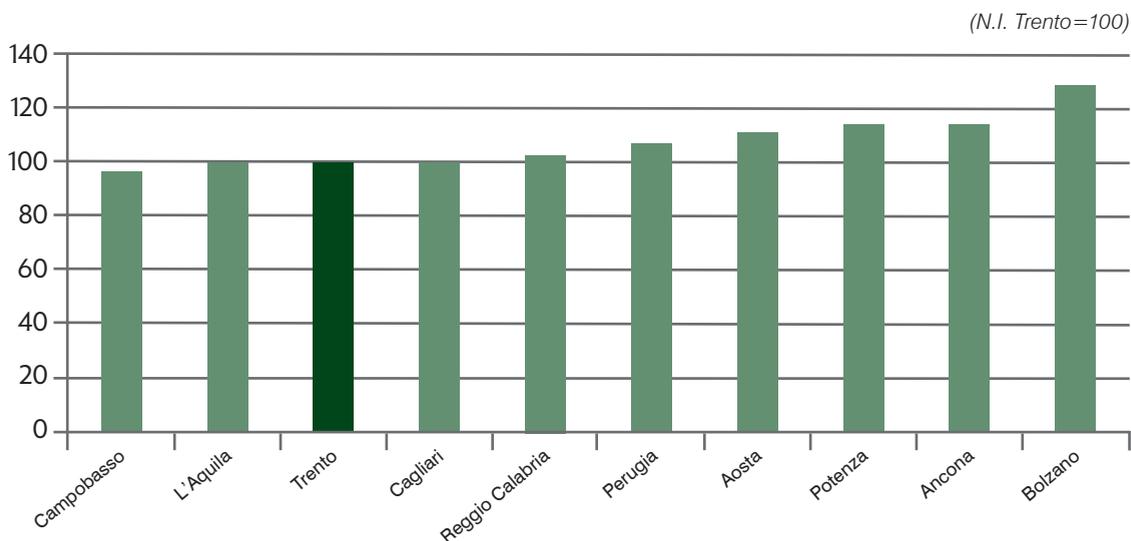


FIG. 7 - GRADUATORIA DEI CAPOLUOGHI DI REGIONE DELL'ITALIA SETTENTRIONALE IN BASE AL LIVELLO DEI PREZZI MINIMI

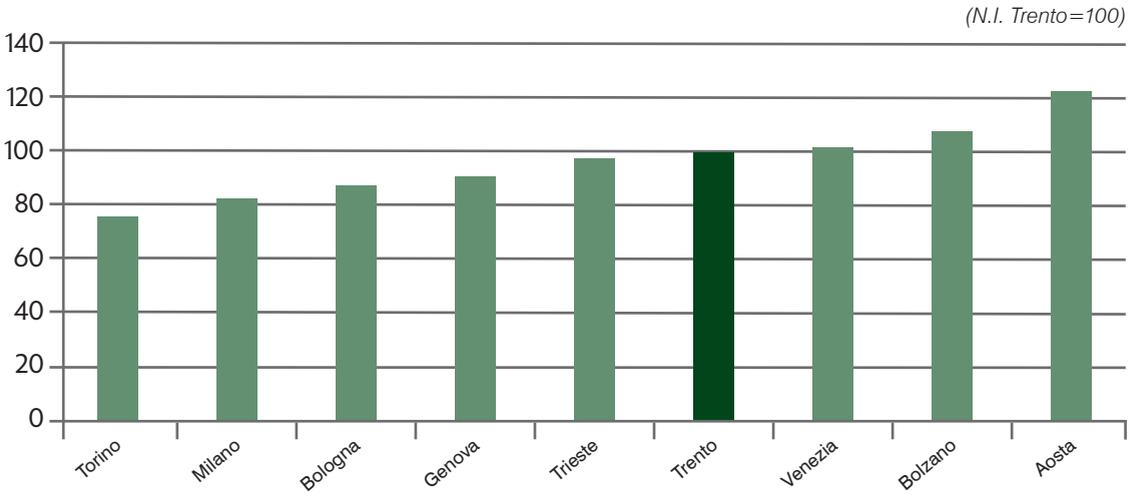


FIG. 8 - GRADUATORIA DEI CAPOLUOGHI DI REGIONE DELL'ITALIA SETTENTRIONALE IN BASE AL LIVELLO DEI PREZZI MEDI

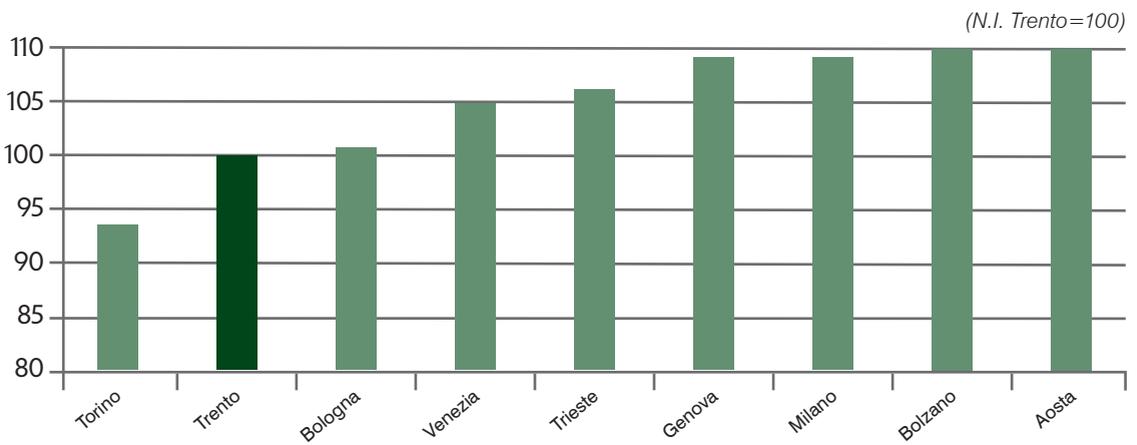




FIG. 9 - GRADUATORIA DEI CAPOLUOGHI DI REGIONE DELL'ITALIA SETTENTRIONALE IN BASE AL LIVELLO DEI PREZZI MASSIMI

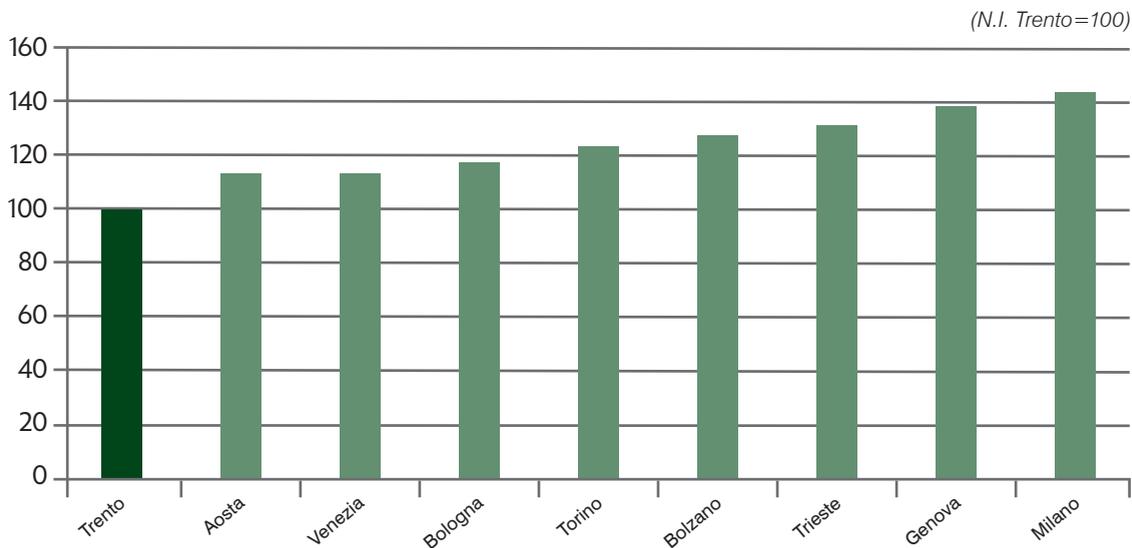


FIG. 10 - GRADUATORIA DEI CAPOLUOGHI DI REGIONE IN BASE AL LIVELLO DEI PREZZI MINIMI DEI BENI ALIMENTARI

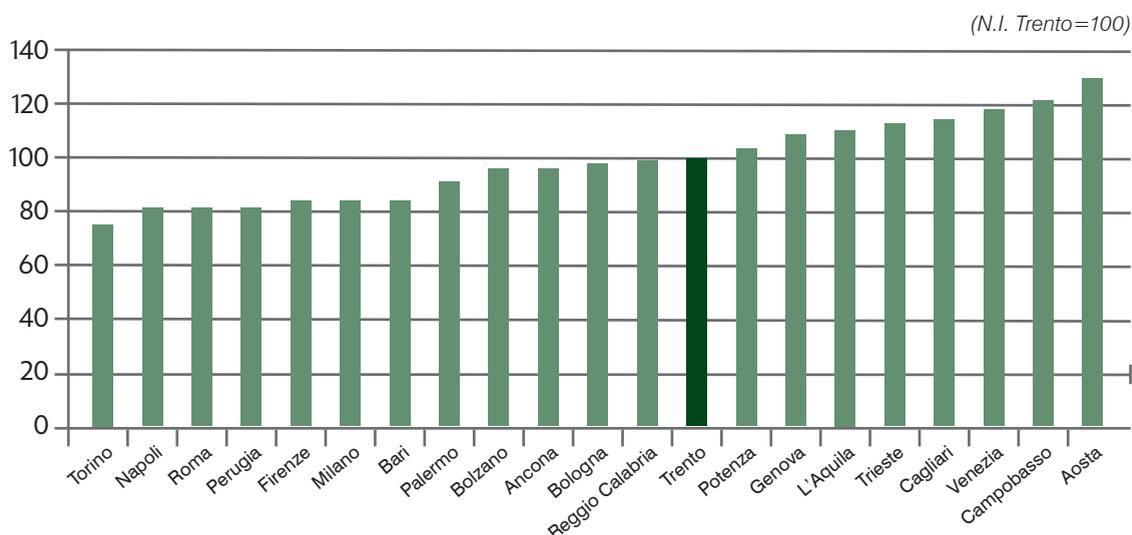


FIG. 11 - GRADUATORIA DEI CAPOLUOGHI DI REGIONE IN BASE AL LIVELLO DEI PREZZI MEDI DEI BENI ALIMENTARI

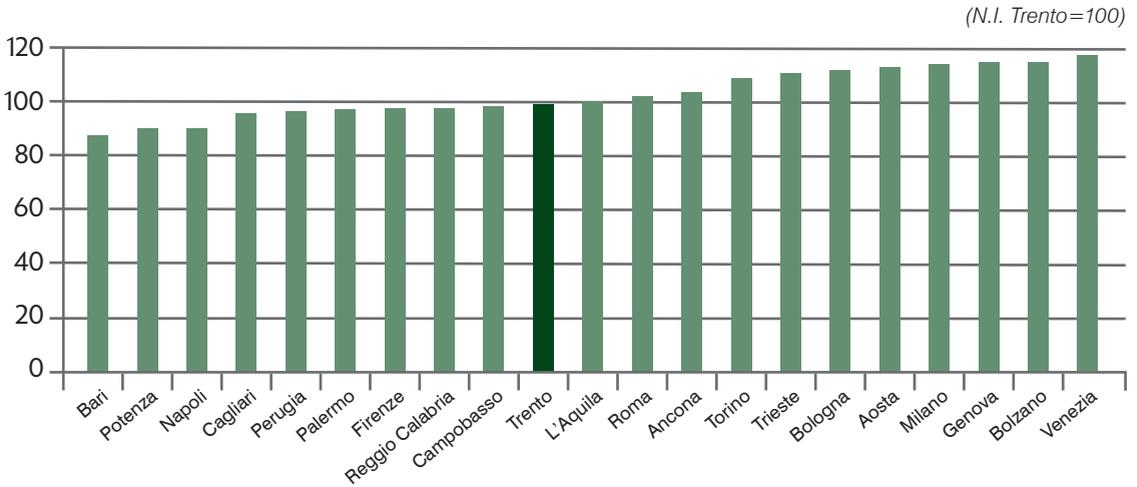


FIG. 12 - GRADUATORIA DEI CAPOLUOGHI DI REGIONE IN BASE AL LIVELLO DEI PREZZI MASSIMI DEI BENI ALIMENTARI

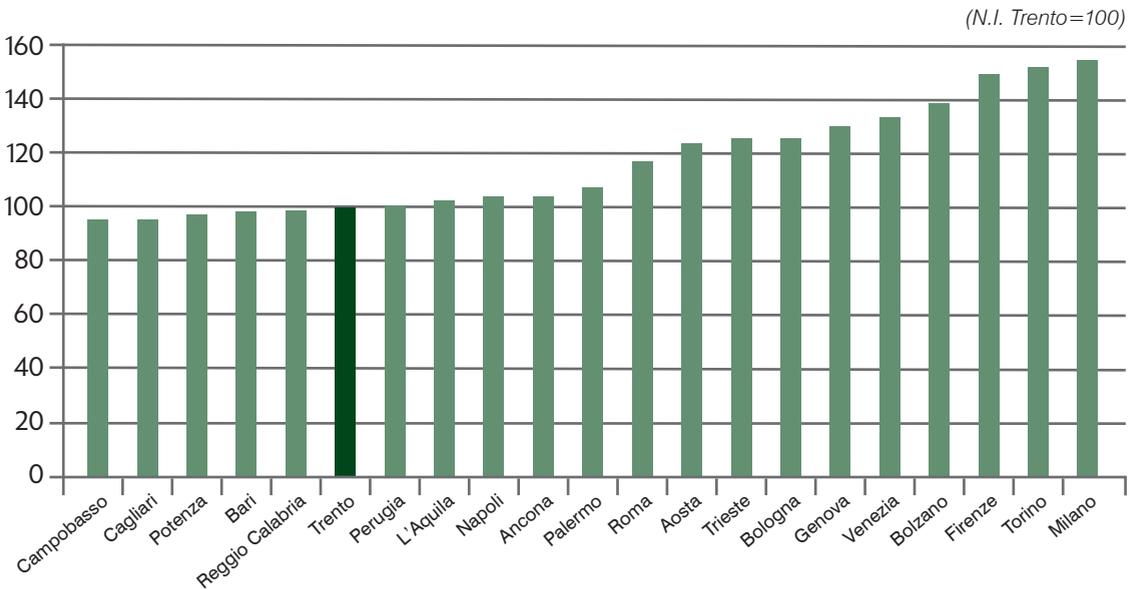




FIG. 13 - GRADUATORIA DEI CAPOLUOGHI DI REGIONE IN BASE AL PREZZO MINIMO DI UNA TAZZINA DI CAFFÈ AL BANCO

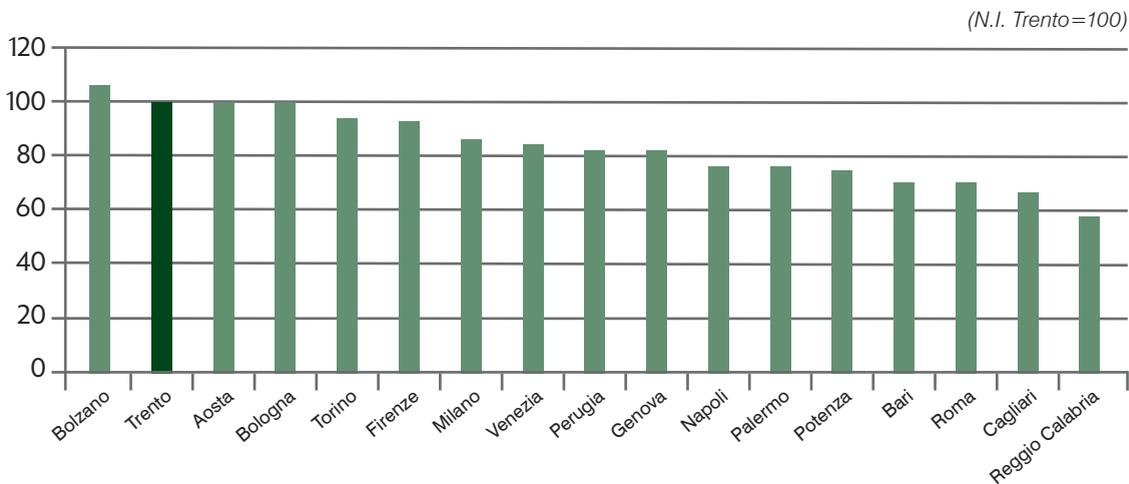


FIG.14 - GRADUATORIA DEI CAPOLUOGHI DI REGIONE IN BASE AL PREZZO MINIMO DI UNA PIZZA MARGHERITA (COMPRESO IL COPERTO ED ESCLUSE LE BEVANDE)

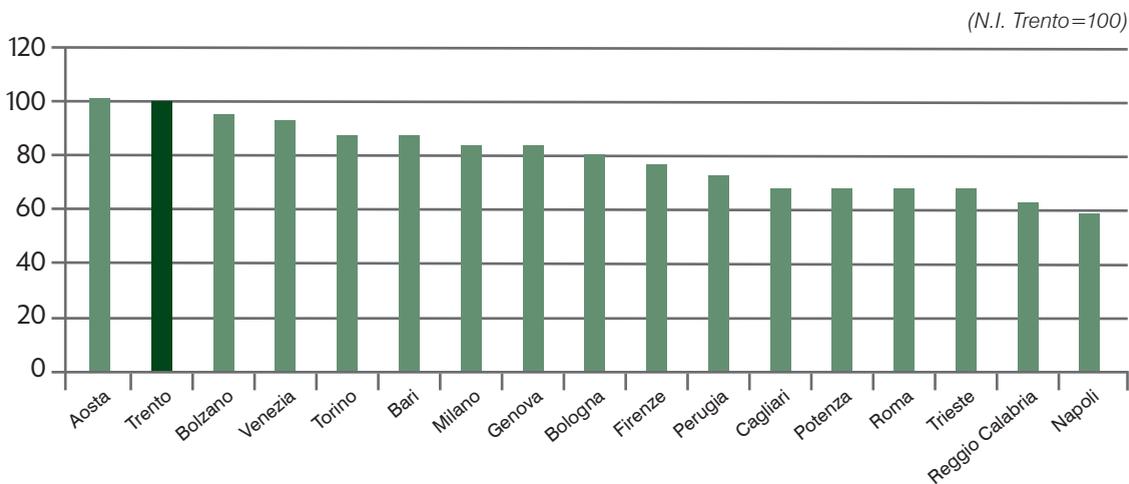
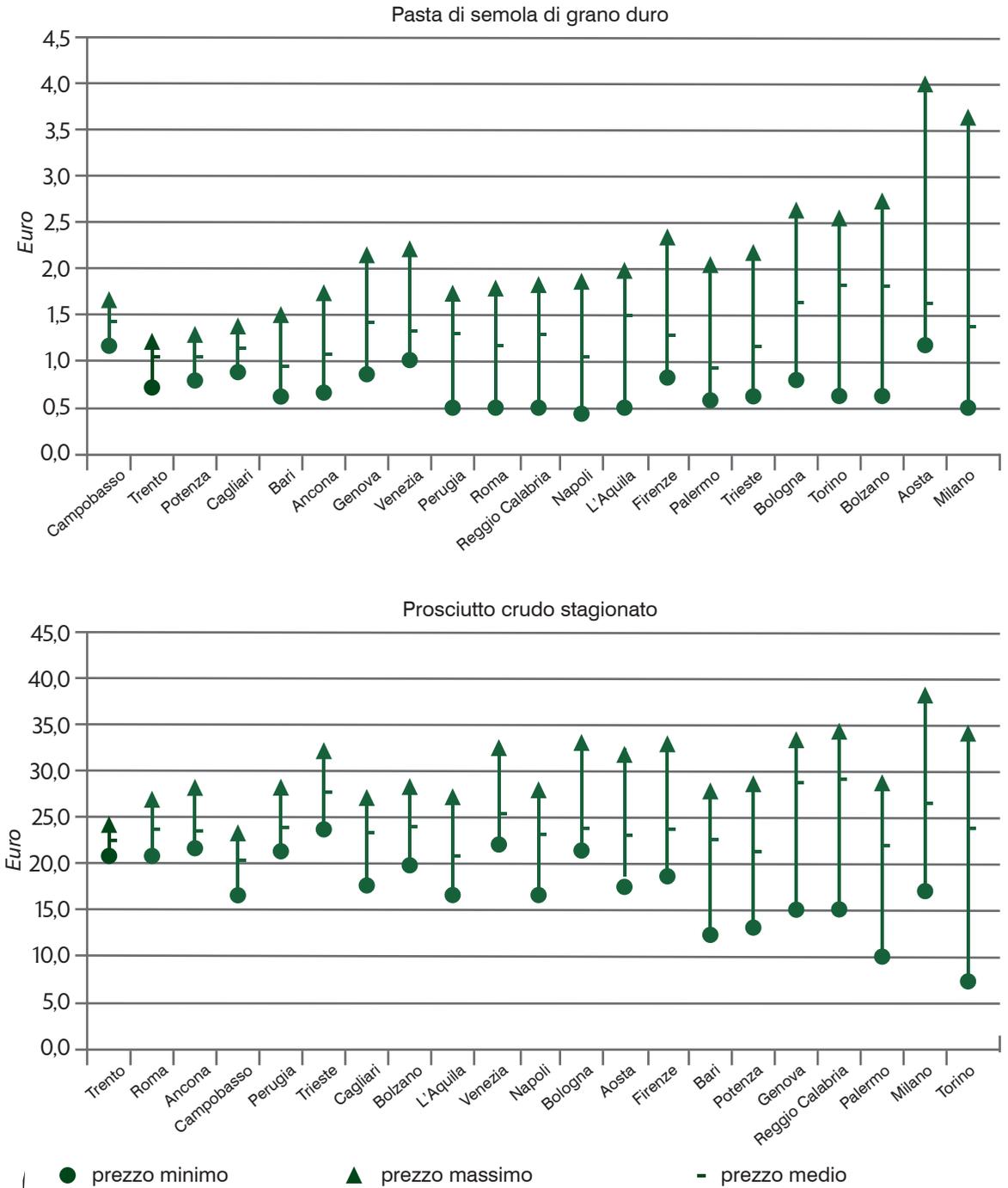
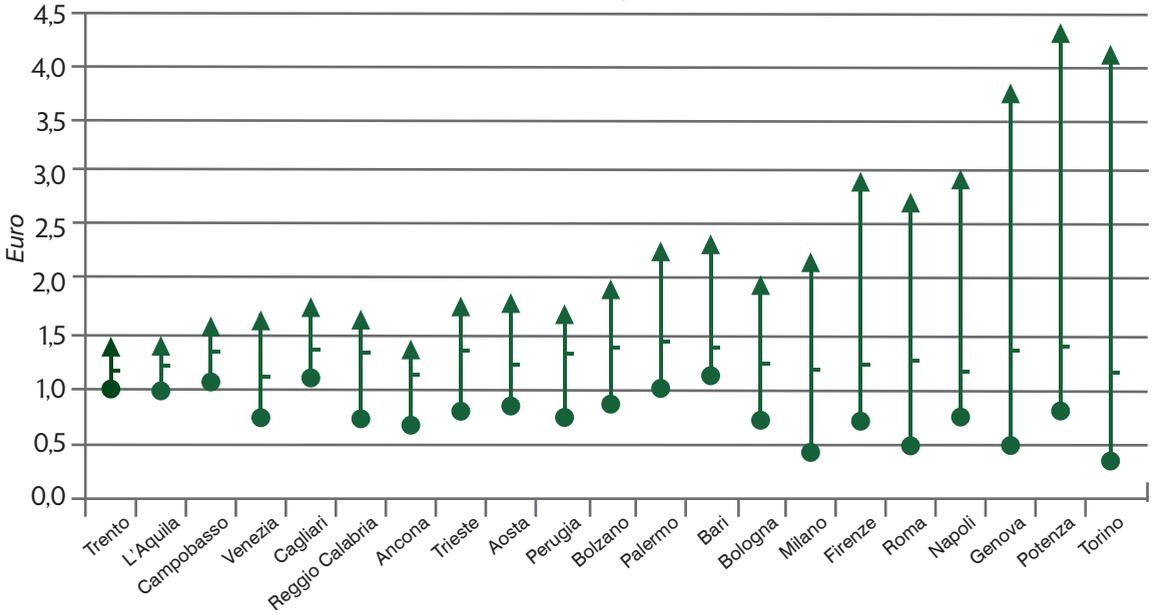


FIG. 15 - VARIABILITÀ DEI PREZZI DI ALCUNI BENI E SERVIZI DI LARGO CONSUMO.
 ORDINAMENTO CRESCENTE DEI CAPOLUOGHI DI REGIONE IN BASE ALLA DIFFERENZA
 TRA PREZZO MINIMO E PREZZO MASSIMO.

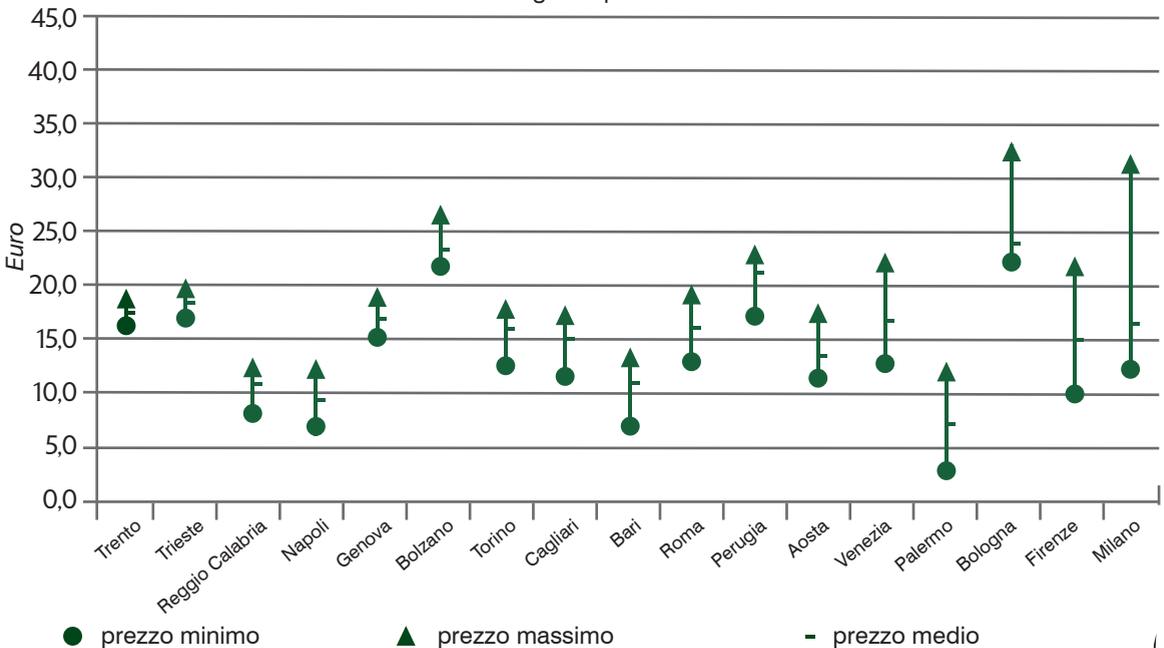




Detersivo stoviglie a mano



Taglio capelli uomo



● prezzo minimo ▲ prezzo massimo - prezzo medio

NOTE E RINGRAZIAMENTI

Nel ringraziare il Servizio Statistiche sui prezzi dell'ISTAT, si desidera menzionare il Dott. Roberto Monducci, il Dott. Giuseppe Certomà e il dott. Federico Polidoro per aver messo a disposizione i dati elementari e per i preziosi consigli forniti. In modo particolare ci preme, poi, ringraziare il Prof. Silvano Montanari, dell'Università degli Studi di Trento, ed il Prof. Roberto Benedetti, dell'Università "G. d'Annunzio" di Chieti-Pescara, per i preziosi consigli, suggerimenti e per la sollecita e fruttuosa assistenza, rimanendo gli autori i soli responsabili di quanto scritto.

ALLEGATI



ELENCO DEI BENI E SERVIZI CONSIDERATI NEL PANIERE DELL'INDAGINE

Prodotto	Unità di misura	Quantità rilevata
Caffe' tostato	gr.	1.000
Vino comune	cl.	100
Acqua minerale	cl.	900
Succo di frutta	cl.	100
Pane	gr.	1.000
Pasta di semola di grano duro	gr.	1.000
Riso	gr.	1.000
Biscotti frollini	gr.	1.000
Merenda preconfezionata	gr.	1.000
Carne fresca bovino adulto, I taglio	gr.	1.000
Pollo fresco	gr.	1.000
Prosciutto crudo	gr.	1.000
Tonno in olio d'oliva	gr.	1.000
Olio extra vergine di oliva	cl.	100
Latte intero fresco	cl.	100
Parmigiano Reggiano	gr.	1.000
Fior di latte di mucca	gr.	1.000
Uova di gallina	pzz.	6
Zucchero	gr.	1.000
Yogurt	gr.	125
Sapone toletta	gr.	1.000
Dentifricio	ml.	100
Pannolino per bambino	pzz.	20
Shampoo	ml.	250
Bagnoschiuma	ml.	250
Deodorante per la persona	ml.	100
Tovaglioli di carta	pzz.	100
Detersivo stoviglie a mano	ml.	1.000
Detersivo lavatrice in polvere	gr.	1.000
Carta igienica	pzz.	4
Rotolo di carta per cucina	pzz.	2
Assorbenti igienici per signora	pzz.	16
Gasolio per auto	cl.	1.000
Benzina verde	cl.	1.000
Taglio capelli uomo	pz.	1
Lavatura e stiratura abito uomo	pz.	1
Caffe' espresso al bar	pz.	1
Pasto in pizzeria	pz.	1
Patate spunta	gr.	1.000
Patate primura	gr.	1.000
Patate comuni lunghe (cologna veneta)	gr.	1.000
Patate comuni tonde (bianca)	gr.	1.000
Patate bintje, jaerla, buccia rossa	gr.	1.000
Patate novelle Campania Puglia Sicilia	gr.	1.000
Patate novelle produzione locale	gr.	1.000
Carciofi con spine	pz.	4

Prodotto	Unità di misura	Quantità rilevata
Carciofi senza spine	pz.	4
Carciofi violetto	pz.	4
Carciofi tipo romanesco (mamme,mammole,ecc.)	pz.	3
Carciofi produzione locale	pz.	4
Cipollotto fresco con gambo (bianco)	gr.	1.000
Cipollotto fresco con gambo (rosso)	gr.	1.000
Cipolle rossa di tropea	gr.	1.000
Cipolle bianca tonda (Chioggia)	gr.	1.000
Cipolle rossa	gr.	1.000
Cipolle ramata	gr.	1.000
Cipolle dorata di parma e gialla	gr.	1.000
Cipolline borretane	gr.	1.000
Finocchi tondo	gr.	1.000
Finocchi finocchina (femmina)	gr.	1.000
Insalata indivia riccia	gr.	1.000
Insalata scarola	gr.	1.000
Insalata lattuga cappuccia	gr.	1.000
Insalata lattuga romana	gr.	1.000
Insalata brasiliana	gr.	1.000
Insalata lattughina da taglio	gr.	1.000
Insalata misticanza (mista)	gr.	1.000
Insalata valeriana	gr.	1.000
Insalata produzione locale e rucola	gr.	1.000
Melanzane violette lunghe	gr.	1.000
Melanzane violette ovali e tonde	gr.	1.000
Melanzane bianche tonde	gr.	1.000
Melanzane produzione locale	gr.	1.000
Peperoni lungo	gr.	1.000
Peperoni quadrato verde, corno verde, cuneo verde	gr.	1.000
Peperoni quadrato rosso, corno rosso	gr.	1.000
Peperoni quadrato giallo	gr.	1.000
Pomodori da sugo san Marzano	gr.	1.000
Pomodori da sugo tipo Roma	gr.	1.000
Pomodori da sugo lampadina o perini rosso	gr.	1.000
Pomodori da sugo tondo rosso	gr.	1.000
Carote (varietà')	gr.	1.000
Cavolfiore bianco	gr.	1.000
Cavolfiore violetto	gr.	1.000
Spinaci a foglia liscia o riccia	gr.	1.000
Spinaci produzione locale	gr.	1.000
Zucchine chiare o scure	gr.	1.000
Zucchine striate (romanesche)	gr.	1.000
Zucchine piccole con fiore	gr.	1.000
Fagiolini boby (medi)	gr.	1.000
Fagiolini metis (filiformi, cornetti)	gr.	1.000
Fagiolini meraviglia o corallo (piattoni)	gr.	1.000
Fagiolini produzione locale, fiacre	gr.	1.000
Banane centro America	gr.	1.000
Banane Africa	gr.	1.000

Prodotto	Unità di misura	Quantità rilevata
Mele annurca	gr.	1.000
Mele delicious rosse	gr.	1.000
Mele golden delicious	gr.	1.000
Mele granny smith	gr.	1.000
Mele imperatore (morgenduft o rome beauty)	gr.	1.000
Mele ozark gold/royal/rubra, ecc.	gr.	1.000
Mele renetta del Canada o grigia	gr.	1.000
Mele stayman winesap	gr.	1.000
Mele produzione locale	gr.	1.000
Pere abate fetel	gr.	1.000
Pere butirra hardy	gr.	1.000
Pere conference	gr.	1.000
Pere coscia, dr. gujot, ecc	gr.	1.000
Pere decana	gr.	1.000
Pere kaiser (alessandro)	gr.	1.000
Pere packham's	gr.	1.000
Pere spadona	gr.	1.000
Pere william	gr.	1.000
Pere produzione locale	gr.	1.000
Pesche pasta bianca	gr.	1.000
Pesche pasta gialla	gr.	1.000
Pesche percoche	gr.	1.000
Pesche noci o nettarine	gr.	1.000
Uva Alphonse Lavalle'	gr.	1.000
Uva baresana	gr.	1.000
Uva cardinal	gr.	1.000
Uva Italia o moscato	gr.	1.000
Uva panse' precoce, colombana o verdea	gr.	1.000
Uva pizzutello	gr.	1.000
Uva regina o mennavacca bianca e nera	gr.	1.000
Uva fragola o americana	gr.	1.000
Uva zibibbo	gr.	1.000
Uva Rosada	gr.	1.000
Arance biondo comune	gr.	1.000
Arance valencia late (bionda)	gr.	1.000
Arance vaniglia o maltese (bionda)	gr.	1.000
Arance navel	gr.	1.000
Arance moro (pigmentata) o sanguinello	gr.	1.000
Arance tarocco	gr.	1.000
Limoni gialli (comuni o da tempo)	gr.	1.000
Limoni primofiore, lunario	gr.	1.000
Limoni verdelli (verdone, verde)	gr.	1.000
Limoni di Sorrento	gr.	1.000
Mandarini comuni	gr.	1.000
Mandarini tardivi	gr.	1.000
Mandarini mandaranci, mandaroni	gr.	1.000
Mandarini produzione napoletana	gr.	1.000
Mandarini fiorone	gr.	1.000

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

Alvano G. (1992) *Contabilità Nazionale e Statistica Economica*, Cacucci, Bari.

Campiglio L. (1986) Un'analisi comparata del sistema dei prezzi nei venti Comuni capoluogo di Regione, *Rivista internazionale di Scienze sociali*, 3, XCIV, luglio–settembre, 329–377.

ISTAT Informazioni, dati e analisi sull'inflazione, www.istat.it

Love D.O., Primont D.F., R. Jain (1988) Using a consumer price index database to measure intercity differences in living costs, *Journal of Official Statistics*, 4, 3, 203–221.

OECD (1993) *Purchasing Power Parities and Real Expenditures*, Statistics Directorate, Organisation for Economic Co-operation and Development 1993.

Predetti A. (2002) Qual è la città più cara?, in *I numeri indici – Teoria e pratica*, decima edizione, Giuffrè, Milano, pagg. 110–115.

Waschka A., Milne W., Khoo J., Quirey T., Zhao S. (2003) Comparing living costs in Australian capital cities – a progress report on developing experimental spatial price indexes for Australia, 32nd Conference of Economists, Australian National University, 29th September – 1st October.



© Provincia Autonoma di Trento - Servizio Statistica



Provincia Autonoma di Trento

SERVIZIO
STATISTICA 