



Governo italiano

Presidenza del Consiglio dei Ministri

Ministro per la pubblica amministrazione e l'innovazione

Manuale Tecnico

**BAROMETRO DELLA QUALITÀ
EFFETTIVA DEI SERVIZI PUBBLICI**

Marzo 2010

Indice

Premessa.....	5
<i>I PARTE - Concetti, misure e obiettivi dell'iniziativa Barometro</i>	
Il Benchmarking	7
La nozione di qualità effettiva.....	7
Obiettivi del <i>Barometro</i>	10
Il contesto.....	10
L'organizzazione dell'iniziativa	11
<i>II PARTE - Il Metodo</i>	
Concetto di qualità, indicatori e misurazione	13
Struttura del <i>Barometro</i>	13
Selezione degli indicatori	18
Elaborazione dei dati	21
Validazione	28
<i>III PARTE - I risultati della sperimentazione: dati, vincoli e analisi</i>	
Indicatori	31
Trattamento	32
Risultati	34
Indice del <i>Barometro</i> secondo i valori obiettivo.....	36
Robustezza.....	39

Schemi e Tavole

Schema 1: La qualità effettiva del servizio	9
Schema 2: La struttura logica del Barometro.....	14
Box 1 L'unità di analisi.....	19
Box 2 Il database.....	22
Tavola 1a: Pesi assegnati da alcune amministrazioni alle dimensioni del Barometro Equal Weighting..	27
Tavola 1b. Sistema di pesi adottato nella costruzione del Barometro per i servizi di erogazione delle pensioni di anzianità e di indennità di disoccupazione (DSO).....	27
Tavola 2: Dimensioni e indicatori del Barometro (casi INPS e ACI)	32
Tavola 3: Classifica dei 10 migliori e 10 peggiori livelli della qualità effettiva del servizio, per area, secondo il Barometro e dimensioni che lo compongono (INPS, 2009)	34
Tavola 4. Classifica dei 10 migliori e 10 peggiori livelli della qualità effettiva del servizio, per area, secondo il Barometro per i 5 periodi considerati (INPS, 2007-2009)	35
Tavola 5: Correlazione tra i punteggi del Barometro, calcolati in vari semestri, nel caso dei servizi per l'erogazione di pensioni di anzianità e di indennità di disoccupazione (INPS, 2007-2009).....	36
Tavola 6: Differenze nei punteggi e nelle posizioni in classifica del Barometro, nelle aree provinciali della Toscana, per l'erogazione di pensioni di anzianità e di indennità di disoccupazione (INPS) nel primo semestre del 2009	36
Tavola 7: Classifica dei 10 migliori e 10 peggiori livelli della qualità effettiva dei servizi secondo il Barometro calcolato come distance to reference, nei periodi considerati (servizio PRA, per area, erogato dall'ACI).....	38
Figura 1. Posizione in classifica delle province italiane secondo il Barometro (z-scores; BA) e intervallo di variazione dei risultati ottenuti dalle 12 differenti ipotesi proposte dalla Uncertainty analysis (Esempio: INPS, Servizio erogazione Pensioni di anzianità, 2009).....	40

Appendice

Classifica Barometro INPS – servizio pensioni 2009	41
Classifica Barometro INPS – indennità di disoccupazione ordinaria (DSO) 2009.....	42
Classifica Barometro ACI – pubblico registro automobilistico (PRA) 2009.....	43

Hanno partecipato all'iniziativa Barometro (in ordine alfabetico):

ACI: Beatrice Bisogni, Antonella Pennacchio - **Agenzia delle entrate:** Margherita Maria Calabrò - **Autorità per l'energia elettrica e il gas:** Antonella Bertazzi, Alberto Grossi, Luca Lo Schiavo - **Gruppo FS:** Diego Bordi, Sergio De Lazzari, Francesco Nastri, Gennaro Panniello - **INPDAP:** Carla Ciotti, Cristina Deidda, Carmela De Mare, Paolo Mariani, Enrico Patiti, Ornella Scarponi - **INPS:** Stefano Ferri Ferretti, Angelo Ghinassi, Fabrizio Giorgilli, Ercole Pierosara, Gregorio Tito - **Poste italiane:** Alberto Buttaroni, Aldo Vernice - **Unioncamere:** Alberto Caporale, Giuseppe Del Medico

Dipartimento Funzione Pubblica:

Sabina Bellotti, Sonja Cappello (staff tecnico del progetto), Pia Marconi (Direttore dell'Ufficio per il programma di modernizzazione delle pubbliche amministrazioni), Laura Massoli, Paola Pellegrino, Tommaso Rondinella (staff tecnico del progetto), Nereo Zamaro (Project leader)

Premessa

Nelle linee programmatiche per la riforma della pubblica amministrazione (“Piano industriale”) è stata indicata la *necessità di migliorare la qualità dei servizi pubblici*, promuovendo una gestione orientata al miglioramento continuo delle *performance*, l’adozione di *standard* e del *benchmarking*, la misurazione della soddisfazione degli utenti. Inoltre, la recente approvazione del Decreto legislativo 27 ottobre 2009, n. 150, “Attuazione della legge 4 marzo 2009, n. 15, in materia di ottimizzazione della produttività del lavoro pubblico e di efficienza e trasparenza delle pubbliche amministrazioni”, richiede alle amministrazioni di mettere il cittadino al centro della programmazione e della valutazione dei servizi erogati.

In tale contesto il Dipartimento della Funzione Pubblica, in collaborazione con il Formez, ha avviato la progettazione del *Barometro* della qualità effettiva dei servizi pubblici, attraverso la quale raccogliere, armonizzare e diffondere indicatori sulla qualità effettiva dei servizi pubblici resi da amministrazioni pubbliche o da società private che erogano servizi pubblici a livello nazionale.

La prima fase dell’iniziativa *Barometro* si è sviluppata nel corso del secondo semestre del 2009 concludendosi con la sperimentazione del modello per la rappresentazione della qualità effettiva applicato ad alcune organizzazioni che hanno aderito al progetto¹.

In questo *Manuale* sono illustrate le principali caratteristiche tecniche del *Barometro* e, in particolare, sono indicati gli obiettivi conoscitivi, i tipi di indicatore e il metodo messo a punto per la elaborazione dei dati, in collaborazione con i partner dell’iniziativa.

Il *Manuale* è suddiviso in tre parti. La prima è dedicata agli aspetti definitivi, concettuali e al metodo di lavoro adottato nel corso dell’iniziativa. Nella seconda parte sono illustrate alcune soluzioni tecniche e di metodo per l’analisi dei dati sulla qualità, nonché i risultati conseguiti in fase di prima applicazione del *Barometro*, utilizzando dati messi a disposizione da alcune delle amministrazioni partecipanti alla sperimentazione. Nella terza, infine, sono presentati i risultati dell’applicazione del *Barometro*.

Considerata la varietà di amministrazioni coinvolte (e dunque di *mission* perseguita e di strutturazione operativa adottata da ciascuna di esse), la

¹ Automobile Club d’Italia, Agenzia delle entrate, Autorità per l’energia elettrica e il gas, Istituto nazionale di previdenza sociale, Istituto nazionale di previdenza per i dipendenti pubblici, Ferrovie dello Stato, Poste Italiane e Unioncamere

sperimentazione è stata deliberatamente limitata alle attività di supporto amministrativo all'offerta dei servizi messi in campo dalle organizzazioni stesse. L'assunto era che, seppure le differenze tra i contesti istituzionali, operative e di prodotto fossero rilevanti e, in definitiva, tali da rendere poco confrontabili tra di loro i comportamenti delle organizzazioni coinvolte nel progetto, le differenze tra le attività amministrative di supporto all'erogazione dei servizi (si pensi agli sportelli per l'erogazione di biglietti ferroviari o dei servizi postali, per il perfezionamento di contratti per l'allacciamento alla rete elettrica, di erogazione del gas, o di altri tipi di servizio, e così via), lo fossero molto meno.

D'altra parte, si è ritenuto che tali servizi, di solito esposti al contatto con il pubblico, costituissero un ambito molto interessante per verificare in che modo le singole amministrazioni si sono attivate per:

- connettere le esigenze di produzione e di finalizzazione dei servizi alle esigenze dei cittadini, al fine di rendere le prime più coerenti con le seconde,
- rilevare informazioni che consentano di conoscere fino a che punto le singole unità organizzative di offerta dei servizi raggiungono gli obiettivi di qualità prefissati,
- utilizzare le informazioni e i dati sui livelli di qualità raggiunti al fine di individuare servizi, linee di produzione, unità organizzative che non raggiungono i livelli di qualità effettiva previsti e che possono diventare oggetto di interventi di miglioramento.

Alla fine della prima sperimentazione si è potuto osservare che il *Barometro* della qualità dei servizi:

- è uno strumento utile per determinare un livello generale della qualità dei servizi erogati da ciascuna amministrazione,
- può essere utilizzato come strumento per la diffusione della cultura della qualità nelle amministrazioni,
 - a) rendendo più evidente quali sono le proprietà dei risultati attesi che debbono essere garantite nell'offerta,
 - b) favorendo l'adozione di procedure sistematiche di misurazione dei risultati e di rilevazione, archiviazione e analisi dei dati di interesse,
 - c) consentendo di comparare sistematicamente e in modo trasparente i livelli di qualità raggiunti nell'erogazione dei servizi nelle unità organizzative che ne sono responsabili,
 - d) programmando l'adozione di eventuali interventi di miglioramento.

I PARTE

Concetti, misure e obiettivi dell'iniziativa Barometro

Il Benchmarking

Il progetto *Barometro* può essere incluso tra le iniziative di *benchmarking* promosse dal Dipartimento della funzione pubblica e finalizzate all'apprendimento di nuove prassi e al miglioramento delle amministrazioni, attraverso il confronto sistematico tra risultati e *performances* conseguite da unità organizzative diverse. Le tecniche di *benchmarking* consentono alle amministrazioni pubbliche di diventare meno autoreferenziali spingendole ad essere più attente alle esigenze ed alle richieste dei cittadini e delle imprese, diventando capaci di conoscere gli effetti delle soluzioni organizzative adottate ed eventualmente modificare o innovare processi, prodotti o servizi.

Il *Barometro* mira a valorizzare in modo originale informazioni e dati prodotti all'interno delle amministrazioni. Il *Barometro* fornisce indicazioni utili per la valutazione della *performance* organizzativa ed eventualmente per sviluppare, in modo più mirato, interventi per il miglioramento continuo².

La nozione di qualità effettiva

Il *Barometro* offre una misura della qualità effettiva di un servizio, ma che cosa s'intende per qualità effettiva?

In generale, la *qualità* di un servizio dipende da molteplici fattori, alcuni osservabili altri non osservabili, variamente connessi tra loro e può essere espressa, perseguita e rappresentata in vari modi.

Per il *Barometro* la qualità effettiva è considerata un tratto costitutivo dell'efficacia di un servizio e, più in dettaglio, è riconducibile agli effetti positivi, prodotti da alcune specifiche iniziative organizzative, sul processo di erogazione del servizio. L'analisi della qualità effettiva di un servizio indica in che modo e in che misura un'organizzazione eroga servizi di buona qualità, che danno cioè una risposta pronta, coerente ed esauriente alle richieste potenziali degli utenti e minimizza il disturbo, il numero passaggi necessari, i disagi o gli imprevisti provocati da servizi di cattiva qualità.

² "Misurare per decidere - La misurazione delle performance per migliorare le politiche pubbliche e i servizi" (2007)

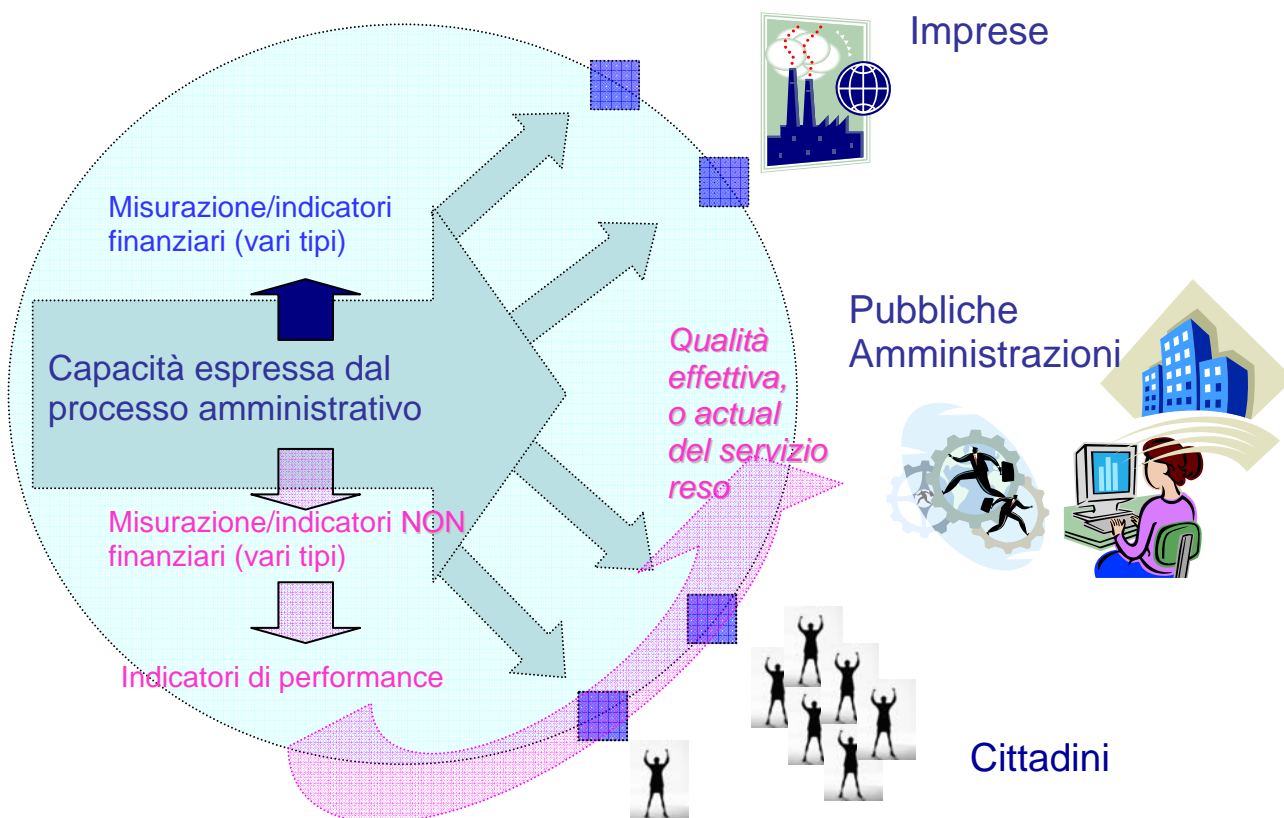
L'approccio alla qualità enfatizzato in questa sede non è assimilabile né alla valutazione della qualità dei processi di produzione che precedono l'erogazione del servizio finale, né alla valutazione della qualità percepita dall'utente del servizio. La qualità dei processi di produzione è rilevata all'interno delle unità produttive per monitorare l'efficienza e/o l'appropriatezza del funzionamento organizzativo, perciò non tiene conto delle esigenze degli utenti finali, ma solo delle esigenze funzionali e di coordinamento operativo emergenti nel corso del processo di lavorazione.

La *qualità percepita* di un servizio si studia soprattutto nei casi in cui, a causa della natura del venditore o delle asimmetrie informative che impediscono al fruitore di valutare razionalmente la qualità del servizio ottenuto, non siano disponibili strumenti indipendenti ed affidabili di valutazione dell'appropriatezza del servizio. Si rileva interloquendo, in qualche modo, con l'utente finale di un servizio, richiedendogli di valutare il servizio ricevuto e utilizzando i risultati di tali osservazioni per modificare le modalità di erogazione o la composizione delle prestazioni in modo da migliorarne la qualità.

L'analisi della qualità effettiva (*actual*) dei servizi può essere considerata una forma di rappresentazione dell'efficacia interna del processo di erogazione, ma in questo caso i livelli di qualità raggiunti sono comunicati anche all'esterno dell'amministrazione; essa ha in comune con la valutazione della qualità percepita l'interesse delle amministrazioni di tenere conto delle esigenze dei fruitori, ma, in questo caso, non è il livello di soddisfazione o della qualità percepita che guida le scelte, ma una esplicita strategia organizzativa, volta al miglioramento continuo dei servizi aperti al pubblico.

La valutazione della qualità effettiva richiede che la singola organizzazione progetti un sistema di indicatori appropriati a questo scopo, si doti di un sistema di rilevazione di dati, elabori le informazioni necessarie per la rappresentazione dei livelli di qualità raggiunti e, infine, sviluppi opportune modalità di *feedback organizzativo* che consentano, grazie alle informazioni raccolte, di selezionare gli aspetti o le aree operative critiche o suscettibili di interventi migliorativi (ivi compresi quelli orientati al cambiamento organizzativo).

Schema 1: La qualità effettiva del servizio



Perciò l'organizzazione interessata alla valutazione della *qualità effettiva* dei servizi (Schema 1) da essa erogati dovrà, innanzitutto, *definire anticipatamente alcune proprietà che i servizi o le prestazioni previste dovranno possedere al fine di essere considerati di qualità.*

Ci si aspetta, altresì, che tali proprietà siano rese note

- *sia all'interno dell'organizzazione:* così che gli *stakeholder* interni possano mettere a disposizione, in modo appropriato, le risorse che dovranno servire a questo scopo;
- *sia ai potenziali clienti:* così che i beneficiari possano conoscere direttamente che tipo di servizi aspettarsi e siano messi nella condizione di valutare meglio in che misura i livelli di qualità previsti dall'organizzazione rispondono alle proprie esigenze.

In particolare, su quest'ultimo punto, per il *Barometro* è di rilevanza centrale la selezione di indicatori che rappresentino fattori di qualità che il pubblico degli utilizzatori del servizio possano comprendere, soprattutto perché esprimono in modo ben visibile, immediato e trasparente una proprietà cruciale della qualità del servizio reso.

Obiettivi del *Barometro*

La finalità dell'iniziativa è duplice e riguarda:

- (a) la progettazione di un sistema condiviso di indicatori della qualità effettiva dei servizi pubblici, che consenta di comparare, nel tempo e tra amministrazioni, i livelli di qualità dei servizi erogati;
- (b) la promozione di iniziative, esemplari e visibili, di misurazione della qualità dei servizi.

Più in dettaglio, nel *Barometro* della qualità dei servizi

- (a) si rilevano dati quantitativi; la misurazione è preceduta da momenti di consultazione che mirano a individuare indicatori validi, che siano coerenti con le proprietà della qualità richieste nelle strategie organizzative e che rappresentino, in particolare, quelle proprietà che dimostrano in che misura i servizi sono finalizzati effettivamente sulle esigenze dei fruitori;
- (b) la finalità della misurazione è la produzione di un indice sintetico (valido almeno per la singola organizzazione) del livello di qualità del servizio, rispetto al quale sia possibile comparare livelli parziali di qualità (di servizio e di unità organizzativa), individuando eventuali discrepanze;
- (c) il target della misurazione sono i servizi erogati e le unità di erogazione;
- (d) la diffusione dei risultati può essere ampia ed essere rivolta sia all'interno sia all'esterno dell'organizzazione.

Il contesto

I sistemi di offerta dei servizi non sono uniformi e comprendono:

- sia istituzioni specializzate che, di solito tramite unità periferiche, forniscono al pubblico servizi *standard*, la cui erogazione ricade in buona parte, anche se non interamente, sotto il proprio diretto controllo, in tutto il territorio nazionale;
- sia sistemi di offerta ben più articolati o addirittura misti, che comprendono cioè molteplici operatori, nazionali e locali, con competenze trasversali e/o specializzate, impiantate all'interno di istituzioni pubbliche e/o private, che possono essere controllate o meno (se partecipate da imprese private) da una o più amministrazioni pubbliche, di rango nazionale.

Durante la fase sperimentale di *Barometro* sono stati quindi selezionati sia servizi standard, come ad esempio quelli di natura previdenziale, che servizi provenienti da sistemi di offerta misti, come quello postale e ferroviario.

Così, nella versione pilota, il *Barometro* contiene indicatori sui servizi finali, ovvero diretti al pubblico dei consumatori, erogati da Automobile Club d'Italia, dall'Agenzia delle entrate, dall'Autorità per l'energia elettrica e il gas, dall'Istituto nazionale di previdenza sociale, dall'Istituto nazionale di previdenza per i dipendenti pubblici, dalle Ferrovie dello Stato, dalle Poste Italiane, da Unioncamere.

Inizialmente è stata effettuata un'analisi, per ciascuno dei servizi esaminati, del contesto istituzionale di riferimento e, dunque, la modalità organizzativa adottata per la loro erogazione, dei modelli di misurazione della qualità e del tipo di indicatori per la valutazione dei comportamenti organizzativi in uso.

Inoltre sono state elaborate *Schede dei servizi* per descrivere il contesto istituzionale nel cui ambito operano le unità organizzative che erogano i servizi da esaminare. Le schede sono state predisposte al fine di:

- delineare il campo di rilevazione (le strutture di erogazione tra le quali poter selezionare le unità di offerta rilevanti),
- offrire una spunto utile alla successiva individuazione delle unità di rilevazione (= unità organizzative) alle quali fare riferimento per la raccolta effettiva dei dati,
- predisporre un supporto utile agli approfondimenti da svolgere con i referenti delle istituzioni preposte alla erogazione dei servizi esaminati, in sede di individuazione dei servizi, degli indicatori e delle modalità di misurazione della qualità effettiva e, infine, di analisi dei risultati ottenuti.

L'organizzazione dell'iniziativa

Il percorso della sperimentazione iniziale di *Barometro* è durato sei mesi, essendo stato avviato e concluso tra il mese di luglio e il mese di dicembre 2009 e si è articolato in tre momenti successivi.

Inizialmente, individuate le organizzazioni interessate alla sperimentazione, è stato convocato un incontro durante il quale sono stati illustrati:

- (a) gli obiettivi della sperimentazione;
- (b) le fasi secondo le quali procedere, indicando quali attività sarebbero state affidate alla responsabilità del Dipartimento della funzione pubblica e quali avrebbero dovute essere gestite direttamente dalle amministrazioni partecipanti;

- (c) i risultati previsti e le finalità;
- (d) i vincoli temporali.

Successivamente, tutte le organizzazioni coinvolte sono state consultate direttamente e, nel corso di vari incontri, sulla base di una scheda predisposta in precedenza, sono state precisate

- (a) le disponibilità informative di base e gli eventuali fabbisogni, specifici o aggiuntivi,
- (b) i modelli di misurazione della qualità eventualmente utilizzati, le loro caratteristiche e impieghi;
- (c) eventuali disponibilità di indicatori di qualità (effettiva o meno) in uso presso l'amministrazione;
- (d) le risorse umane e di tempo messe a disposizione dalle singole organizzazioni ai fini della sperimentazione, nonché la definizione del gruppo di 'esperti interni' cui fare riferimento nel corso della sperimentazione stessa;
- (e) le modalità per identificare le unità di analisi e le fonti dei dati necessari alla sperimentazione;
- (f) i tempi di realizzazione della sperimentazione.

Le consultazioni sono state audio registrate e per ciascuna di essa è stata redatta una scheda riassuntiva poi diffusa tra tutte le amministrazioni partecipanti.

La condivisione delle informazioni e del materiale di lavoro è avvenuta attraverso il portale web *Qualità PA*: <http://www.qualitapa.gov.it/it/benchmarking/barometro>.

E' stato organizzato anche un incontro intermedio nel corso del quale sono stati illustrati e discussi:

- (a) lo stato di avanzamento della sperimentazione e i risultati delle consultazioni,
- (b) le dimensioni della qualità effettiva,
- (c) la raccolta dei dati relativi alle dimensioni della qualità.

Infine, è stato realizzato un incontro di chiusura della sperimentazione, per permettere ai partecipanti di valutare congiuntamente i risultati conseguiti, nonché per indicare possibili sviluppi e applicazioni successive del modello sperimentato nel *Barometro* della qualità effettiva dei servizi.

Grazie ai dati rilevati e trasmessi al gruppo di progetto operante presso il Dipartimento, è stato progettato e realizzato il *Barometro*.

II PARTE

Il Metodo

Concetto di qualità, indicatori e misurazione

La nozione di qualità o, nel nostro caso, di “qualità effettiva di un servizio pubblico” è di natura multidimensionale e la sua rappresentazione può essere ottenuta ricorrendo a molteplici variabili, la cui individuazione dipende dalle esigenze conoscitive di colui che si appresta a tradurre il concetto di qualità in una serie di indicatori e di variabili da misurare.

La riduzione del numero delle variabili, ovvero delle caratteristiche o delle proprietà costitutive della qualità, non è scontata, poiché ciascun attributo della qualità di un servizio può incidere sulla sua caratterizzazione finale.

Il *Barometro* della qualità effettiva dei servizi è pensato come un *indice sintetico* in grado di rappresentare un fenomeno multidimensionale alla cui caratterizzazione concorrono molteplici misurazioni.

L'indice è costruito in modo da contenere informazioni che riguardano una serie di dimensioni e che sono espresse tramite indicatori distinti. I valori dell'indice, inoltre, risultano comparabili nel tempo (rispetto alla medesima unità di rilevazione, analizzata in momenti diversi) e nello spazio (tra unità di rilevazione diverse, anche se situate in ambiti territoriali diversi).

I valori dell'indice consentono una lettura ed anche una comunicazione pubblica più agevole e più immediata di quanto si potrebbe immaginare qualora la “qualità di un servizio” dovesse essere ricostruita e rappresentata di volta in volta, puntualmente, a partire da una lista più o meno estesa di proprietà e di misure.

Ciò potrebbe, infine, favorire una migliore comunicazione verso l'interno delle amministrazioni dei risultati e dei livelli di qualità raggiunti, rendendole più *accountable*: l'uso di indici sintetici favorisce, in questo senso, la diffusione della cultura della valutazione e del *benchmarking*.

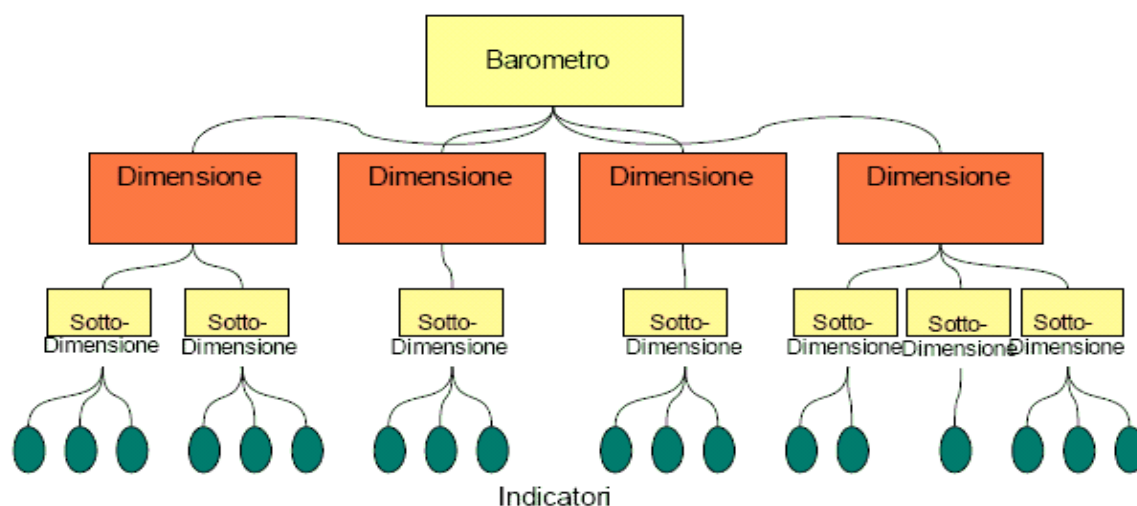
Tuttavia, essendo possibili anche scelte metodologiche alternative, è opportuno chiarire in che modo costruire il *Barometro*.

Struttura del *Barometro*

La costruzione di un indice sintetico richiede la soluzione di alcuni problemi.

Innanzitutto è essenziale procedere alla selezione delle dimensioni e degli indicatori che, sulla base di alcuni presupposti, ad esempio teorici, istituzionali o pratici, si ritiene caratterizzino compiutamente il fenomeno oggetto di analisi (Schema 2). Lo sviluppo di un indice sintetico, quindi, richiede la selezione delle dimensioni e degli indicatori da utilizzare, tenendo conto delle proprietà del concetto che si vuole rappresentare. Come si potrà osservare in seguito, tale scelta influenzerà in misura rilevante le classifiche che emergeranno dall'analisi dei dati elaborati.

Schema 2: La struttura logica del Barometro



I passaggi necessari alla costruzione dell'indice sono 4:

1° Passo - Definizione dell'oggetto di analisi e delle sue proprietà rilevanti

L'obiettivo perseguito è, in questo caso, la selezione delle dimensioni rappresentative della "qualità effettiva dei servizi" e può essere conseguito definendo il concetto di riferimento e identificando le proprietà che lo caratterizzano. Le dimensioni prescelte per rappresentare la "qualità effettiva dei servizi" sono 4: accessibilità, tempestività, trasparenza ed efficacia.

2° Passo - Individuazione degli indicatori

Per ognuna delle dimensioni selezionate devono essere individuati gli indicatori da utilizzare per rappresentarle. Questa operazione non afferra più al solo piano teorico, ma si confronta con la disponibilità effettiva di dati. È la scarsità di dati ciò

che il più delle volte determina, nei fatti, la distanza tra concetto definito astrattamente e validità delle misure concrete proposte.

3° Passo - Elaborazione: normalizzazione e ponderazione

Gli indicatori disponibili devono essere prima normalizzati, in modo da depurarli dell'influenza dell'unità di misura, poi aggregati in un singolo valore. La fase di aggregazione richiede che ai singoli indicatori siano assegnati i pesi. Tanto la normalizzazione quanto la ponderazione possono essere realizzate attraverso metodologie diverse.

4° Passo - Analisi della robustezza

Infine, per validare la selezione degli indicatori e la metodologia adottata, rispetto alle diverse possibilità, si esegue una analisi della robustezza (*uncertainty e sensitivity analysis*) per mettere a confronto le diverse possibilità metodologiche.

Come si è detto, la definizione delle dimensioni, degli indicatori e dei pesi da assegnare, possono essere controverse. Affinché le scelte adottate (ed insieme ad esse i risultati che emergono dall'utilizzo di *Barometro*) siano condivise è necessario che esse siano frutto di un processo di consultazione, nel quale è opportuno coinvolgere, accanto ad esperti, anche gli attori interessati a ciò che l'indice sintetico rappresenta (condizioni di validità dell'indice) e che per suo tramite si intende promuovere all'interno dell'organizzazione (ad esempio, iniziative di miglioramento o di trasformazione organizzativa) o verso i suoi pubblici esterni (ad esempio, iniziative per l'accreditamento sociale o il rafforzamento della reputazione pubblica dell'organizzazione), che legittimi l'adozione dell'indicatore sintetico, delle metodologie adottate per costruirlo e dei limiti di validità dei risultati prodotti.

Il *Barometro* della qualità dei servizi pubblici è stato costruito a partire da dati che rappresentano alcune dimensioni, selezionate con il concorso degli esperti indicati dalle amministrazioni partecipanti alla sperimentazione, che consentono di organizzare gli elementi chiave della nozione di qualità effettiva utilizzata nel *Barometro*.

Tale scelta dipendeva dalla necessità di contemperare simultaneamente due

esigenze: quella di identificare alcune dimensioni appropriate alla rappresentazione della qualità effettiva dei servizi erogati da ciascuna organizzazione e , in secondo luogo, di definire congiuntamente un set univoco di dimensioni e, successivamente, di indicatori applicabili a tutte le organizzazioni.

Per valutare la qualità effettiva di un servizio sono stati individuati indicatori oggettivi, che rappresentano alcune proprietà del processo di erogazione dei servizi, selezionate tra quelle che possono mettere in luce come

- avviene il momento del primo contatto tra l'utente potenziale e la struttura d'offerta,
- sia possibile selezionare il servizio cercato ed ottenerlo,
- il servizio effettivamente ottenuto sia appropriato e sia coerente con le aspettative del richiedente.

Le dimensioni selezionate sono le seguenti:

[1] Accessibilità: disponibilità/diffusione di un insieme predefinito d'informazioni che consentono a qualsiasi potenziale fruitore di individuare agevolmente e in modo chiaro il luogo in cui il servizio o la prestazione può essere richiesta, nonché di fruirne direttamente e nel minor tempo possibile. In pratica l'accessibilità si persegue dotandosi di strutture fisiche e/o virtuali e predisponendo opportuni segnalatori o contenuti informativi messi a disposizione del pubblico, per mezzo dei quali si limitano gli impedimenti che, rendendo difficoltosa la individuazione dei siti fisici o virtuali nei quali il servizio o la prestazione può essere richiesta, di fatto (cioè nel momento in cui si presenta l'esigenza di ottenere quel servizio o quella prestazione) ne limitano la fruizione diretta ed immediata.

Ne sono sottodimensioni la

[1.1] Accessibilità fisica: accessibilità a servizi/prestazioni erogate presso sedi/uffici dislocati sul territorio;

[1.2] Accessibilità multicanale: accessibilità a servizi/prestazioni erogate ricorrendo a più canali di comunicazione.

[2] Tempestività: tempo che intercorre dal momento della richiesta al momento dell'erogazione del servizio o della prestazione. Una prestazione o un servizio è di qualità se il periodo di tempo necessario alla erogazione è inferiore o uguale ad un

limite temporale predefinito (e ritenuto, convenzionalmente, appropriato per coloro che lo richiedono). Più precisamente un determinato servizio è erogato con la massima tempestività qualora esso sia effettivamente erogato a ridosso del momento in cui la richiesta è espressa, come a volte si dice 'in tempo reale'. In questo caso si può dire, convenzionalmente, che il tempo intercorso tra richiesta ed erogazione è pari a zero. La tempestività è, invece, minima o nulla qualora la erogazione del servizio previsto sia effettuata al limite od oltre un certo lasso di tempo, fissato precedentemente, trascorso il quale, sempre convenzionalmente, si valuta che il servizio - anche se successivamente erogato - non sia stato erogato tempestivamente.

[3] Trasparenza: disponibilità/diffusione di un insieme predefinito di informazioni che consentono, a colui che richiede il servizio o la prestazione, di conoscere chiaramente a chi, come, che cosa richiedere e in quanto tempo ed eventualmente con quali spese ottenerlo. Ad esempio, l'erogazione di un servizio può essere considerato trasparente qualora ai potenziali fruitori siano resi noti aspetti come:

- 1) i costi associati alla erogazione del servizio richiesto;
- 2) chi è e come entrare in contatto con il responsabile dell'ufficio o del procedimento che la richiesta consente di avviare,
- 3) i tempi [programmati] di conclusione,
- 4) il risultato atteso,
- 5) in che modo sarà messo a disposizione del richiedente,
- 6) come potranno essere superati eventuali disservizi o anomalie riscontrate.

[4] Efficacia: rispondenza del servizio o della prestazione alle esigenze del richiedente. La nozione di efficacia può essere caratterizzata operativamente ricorrendo a molteplici significati. In questa sede un servizio o una prestazione può essere qualificata come efficace se possiede almeno tre proprietà fondamentali, dovendo fornire al richiedente una risposta

- 1) formalmente corretta nel rispetto del diritto (ad esempio, contrattuale) di cui è titolare,
- 2) coerente con le aspettative formatesi al momento del contatto con l'ufficio nel quale è stata presentata la richiesta,
- 3) onnicomprensiva rispetto all' esigenze espresse dal richiedente medesimo.

Ne sono sotto-dimensioni la:

[4.1] Conformità: corrispondenza del servizio o della prestazione erogata con le specifiche regolamentate o formalmente previste nelle procedure standard dell'ufficio,

[4.2] Affidabilità: coerenza del servizio o della prestazione erogata con le specifiche programmate o dichiarate al cliente/fruitoro,

[4.3] Compiutezza: esaustività del servizio o della prestazione erogata rispetto alle esigenze finali del cliente/fruitoro.

Selezione degli indicatori

La forza di un indice sintetico deriva in gran parte dalla qualità degli indicatori di partenza. Gli indicatori devono essere selezionati sulla base della loro rilevanza o pertinenza, della solidità analitica o validità e, infine ma non meno importante, della loro disponibilità.

Un aspetto importante da considerare è la possibilità che i valori di alcuni indicatori siano connessi con i valori di altri indicatori confondendo, distorcendo o addirittura nascondendo tipi di informazione rilevanti per la comprensione del fenomeno in esame³.

L'identificazione e la composizione degli indicatori può essere verificata da un gruppo di esperti di settore o interni alle amministrazioni. Agli esperti, in particolare, può essere chiesto di:

- (a) indicare, tenendo conto della definizione adottata e delle dimensioni enucleate, quali dati sulla qualità effettiva dei servizi prodotti dalle amministrazioni di provenienza sono disponibili,
- (b) illustrare in che modo, a quali scopi ed entro quali limiti tali informazioni sono rilevate, dimostrando la loro applicabilità e rilevanza ai fini della costruzione del *Barometro* della qualità,
- (c) contribuire, attraverso un processo di consultazione, alla costruzione del *set* di indicatori da includere nel *Barometro*, cercando di distinguere tra diverse potenziali misure quelle da selezionare.

³ Ad esempio, l'analisi delle componenti principali (ACP) ha l'obiettivo di stabilire come il peso relativo di ciascun indicatore elementare cambi in relazione a tutte gli altri e quanto esse siano, tra loro, associati. Tale analisi si consegue trasformando gli indicatori che risultano correlati in un nuovo insieme di variabili (dette componenti) tra loro non correlate, utilizzando a questo fine la matrice di covarianza o la sua corrispondente standardizzata matrice di correlazione.

I servizi, tipicamente, sono erogati distintamente a singoli richiedenti. E' opportuno, dunque, definire come unità di analisi fondamentale del *Barometro* i singoli servizi erogati o di interesse (non scendendo fino alle prestazioni o, al contrario, includendo misure aggregate a livello di unità organizzative di erogazione)

BOX 1. L'unità di analisi

L'*unità di analisi* è costituita dai singoli servizi erogati, in una o più sedi operative, dalle istituzioni coinvolte nella sperimentazione. E' compito del gruppo degli esperti decidere la gamma dei servizi offerti da ciascuna istituzione da includere nella sperimentazione. In particolare il gruppo deve decidere se concentrarsi su un unico servizio (ad esempio quello ritenuto più importante all'interno di ciascuna istituzione, indicando il criterio di rilevanza adottato) o, alternativamente, su un numero di servizi più o meno largo (ritenuti significativi: ad esempio, perché innovativi o perché in via di prima introduzione).

Il *Barometro* richiede che tutti i dati necessari per costruire gli indicatori progettati ed effettuare le valutazioni siano prodotti nella forma e nei tempi richiesti. Un *Barometro* a regime presuppone che anche le basi informative che alimentano gli indicatori utilizzati funzionino a regime.

La scelta dell'unità di analisi ha un diretto impatto sulle rappresentazioni statistiche finali e, in particolare, sulle possibilità di scegliere tra *livelli (organizzativi e territoriali)* diversi. In questo contesto è opportuno ricordare che l'assetto strutturale delle diverse istituzioni coinvolte non coincide.

In alcuni casi esse sono articolate a livello locale, provinciale e/o regionale, in altri casi esse si sono dotate di una struttura gestionale nazionale o mista (alcuni servizi sono erogati solo a livello nazionale, altri anche a livelli più bassi), rendendo impossibile o fortemente arbitraria ogni disaggregazione territoriale di dettaglio. In altri casi ancora, l'articolazione non coincide con le suddivisioni istituzionali ed amministrative e dipende da una suddivisione puramente aziendale del sistema di organizzazione e di offerta dei servizi, come capita nel caso dei distretti ferroviari o delle aziende sanitarie locali.

E' opportuno che la scelta della gamma di servizi consideri anche questo vincolo, in modo da identificare tipi di servizio rappresentabili in modo significativo all'interno di contesti territoriali comparabili ⁴.

⁴ Com'è noto, l'Istat produce annualmente molti indicatori *di contesto* che potrebbero esser utilizzati (ad esempio: come denominatore) nelle analisi proposte in questa sede. Essi, in alcuni casi, raggiungono il livello comunale, in un certo numero di casi sono stimati a livello provinciale, più spesso sono disponibili anche in serie storiche cospicue a livello regionale.

Per selezionare tra gli indicatori disponibili quelli da utilizzare nel *Barometro* si deve verificarne la qualità, valutandone i punti di forza e di debolezza. A tale scopo si suggerisce di tenere conto dei seguenti requisiti che gli indicatori statistici devono soddisfare:

Rilevanza - si dice rilevante un indicatore che si riferisce in modo coerente e pertinente al concetto oggetto di studio.

Accuratezza - l'accuratezza si riferisce al grado di approssimazione del valore fornito dall'indicatore al valore reale (sconosciuto) del fenomeno osservato. Rappresenta quindi l'errore che si commette quando si utilizza tale indicatore e quindi la credibilità delle fonti utilizzate. L'errore dipende da una serie di fattori che lo determinano e che sono almeno in parte controllabili, come ad esempio l'ampiezza e il tipo di campione utilizzato, il numero di mancate risposte, il tipo di elaborazione e il tipo di aggiustamenti stagionali applicati, la disseminazione dei dati prevista e così via. Ai fini della valutazione dell'accuratezza è importante che i dati siano confrontabili nel tempo, mantenendo costante la metodologia di rilevazione.

Temporalità - è importante che gli indicatori si riferiscano ad un tempo non troppo lontano e che vengano prodotti con cadenze regolari e con puntualità, in modo da essere ben confrontabili nel tempo.

Accessibilità - riguarda la tempestività dell'accesso alle fonti originarie dei dati, alla disponibilità dei metadati e alla trasparenza con cui si rende noto pubblicamente che i dati sono disponibili, come e dove ottenerli e con quali costi.

Interpretabilità - rappresenta la facilità di comprensione, di utilizzo e di analisi dei dati. Essa è influenzata dalla capacità che un indicatore può avere di rappresentare in modo chiaro, univoco e immediato un concetto, dalla terminologia ad esso associata e dalle informazioni rese disponibili sui limiti, soprattutto metodologici, di utilizzo dei dati.

Coerenza - alcuni indicatori possono risultare, in qualche modo, legati logicamente o metodologicamente tra di loro. Il criterio di coerenza richiede che se i concetti ai quali i dati fanno riferimento sono diversi, nel tempo o nello spazio, siano anche denominati in modo diverso (o, viceversa, vieta che si etichetti il medesimo concetto in modi diversi).

Elaborazione dei dati

Definiti gli indicatori da utilizzare si passa al popolamento effettivo del database, ovvero si raccolgono tutti i dati, verificando la completezza del database e decidendo come comportarsi in presenza di dati mancanti o di *outlier*, ovvero valori che si discostano in modo rilevante dagli altri, per varie ragioni contingenti (un errore di misurazione o di registrazione del dato) o meno, ad esempio perché l'osservazione i cui valori sono stati registrati non è comparabile con le altre osservazioni. Per una trattazione più approfondita del trattamento dei dati mancanti e degli *outlier* si rimanda a testi specifici⁵.

Gli indicatori, così validati, devono essere trasformati per essere aggregati tra di loro.

Il *primo passo* consiste nel controllare la direzionalità, espressa anche dal segno, dei valori rappresentati da ciascun indicatore rispetto alla nozione che essi contribuiscono a rappresentare (nel nostro caso, la nozione di qualità effettiva). Alcuni di essi possono indicare valori crescenti al crescere della qualità (al crescere del numero di modalità di accesso al servizio, cresce la qualità del servizio erogato), altri invece saranno inversamente proporzionali al valore della qualità (il tempo di attesa allo sportello, ad esempio: maggiore è l'attesa, minore è la qualità). Tutti gli indicatori utilizzati dovranno essere trattati in modo che i loro valori finali si muovano con coerenza nella medesima direzione.

Il *secondo passo* prevede la normalizzazione dei dati: essi devono essere trasformati in modo da poter essere, successivamente, trattati assieme, se necessario a prescindere dall'unità di misura utilizzata caso per caso. Per la normalizzazione è possibile ricorrere a varie tecniche, che presentano tutte sia vantaggi sia svantaggi.

⁵ OECD (2008), *Handbook on constructing composite indicators: methodology and user guide*. Paris: OECD.

BOX 2. Il database.

Gli indicatori selezionati per rappresentare il fenomeno oggetto di studio devono essere usati per alimentare un database, ovvero un foglio di calcolo nel quale le colonne rappresentano gli indicatori selezionati e le righe rappresentino le unità di riferimento. Nel caso del *Barometro* le unità sono rappresentate dalle province italiane. Il data base contiene una lista di variabili che consentono di costruire gli indicatori della qualità effettiva inclusi nel modello del *Barometro*. Alcune delle variabili sono utilizzate per rappresentare un unico indicatore, altre possono essere utilizzate per costruire molteplici indicatori.

I fogli di lavoro sono impostati in modo da contenere una serie di variabili (*lista guida*) e di unità (la lista delle province italiane). Le prime righe contengono informazioni sulle variabili utilizzate nel *Barometro* (dimensione/sottodimensione di riferimento, nome della variabile e sua descrizione) per guidare il popolamento del data base. Ogni periodo considerato (anno o semestre) è rappresentato in un distinto foglio di lavoro.

Le informazioni devono essere inserite seguendo l'ordine delle province indicate (con sigla e anche con codici Istat) lungo la fiancata del foglio elettronico. Dunque ciascuna provincia definirà un record nel quale saranno registrati i valori delle variabili riferibili ai servizi erogati, da un'amministrazione, in quel territorio provinciale.

Si considerino le seguenti possibilità:

- a. *Relativizzazione (distance to a reference)*: attraverso la misura della distanza da un punto di riferimento si può misurare la posizione relativa di un indicatore rispetto ad un determinato aspetto. Il rapporto tra il valore dell'indicatore e il valore obiettivo può così essere espresso in percentuale:

$$d = \frac{x}{\text{Target}} * 100$$

Il valore di riferimento potrebbe essere dato da un obiettivo da raggiungere (ad esempio: un certo numero di servizi erogati al momento della richiesta), oppure da un'unità di riferimento (ad esempio: una *performance* eccellente realizzata in una determinata unità organizzativa). Questa trasformazione è di immediata applicazione e non è influenzata dalla presenza di *outlier*. Inoltre, mantenendo nel tempo sempre lo stesso riferimento si può facilmente

osservare il miglioramento e il peggioramento dell'indicatore nel tempo. Tuttavia la definizione di target più o meno prossimi alla distribuzione dei dati comporta un'attribuzione implicita di pesi che rende più complesso il processo di aggregazione.

- b. *Re-scaling*: la procedura di *re-scaling* degli indicatori consiste nella trasformazione del valore originario in uno nuovo relativizzato in base ai valori massimo e minimo assunti dall'indicatore stesso. In questo modo i valori assunti vengono ricondotti all'intervallo di variazione (0;1).⁶

$$r = \frac{x - \min}{\max - \min}$$

Il problema di questo tipo di trasformazione è legato al fatto che esso è fortemente influenzato dalla presenza di *outlier* che possono distorcere i risultati schiacciando tra di loro gli altri dati osservati. Il limite principale di questa tecnica, come di tutte quelle che seguono, sta nel trasformare i dati in funzione della distribuzione stessa delle osservazioni. Ciò comporta una difficoltà nell'osservazione del fenomeno nel tempo. Infatti, può facilmente capitare che un miglioramento relativo nel tempo, ovvero un avvicinarsi al punteggio dei migliori, non sia dovuto ad un effettivo miglioramento, bensì ad un peggioramento dei valori conseguiti dalle altre unità. Viceversa, migliorare meno delle altre unità si rispecchierebbe in un peggioramento della propria situazione relativa.

- c. *Standardizzazione*: attraverso questo procedimento gli indicatori elementari vengono espressi in una nuova scala avente media nulla e varianza pari all'unità. Ad ogni valore degli indicatori si sottrae la media dei valori e si divide il risultato per la varianza.

$$z = \frac{x - \mu}{\sigma^2}$$

⁶ In alternativa, il valore ottenuto può essere moltiplicato per 100 in modo tale da avere una scala di valori da 0 a 100.

Con tale trasformazione i valori risultanti saranno positivi quando al di sopra della media e negativi quando inferiori ad essa. I valori anomali hanno anche in questo caso un forte effetto sull'indicatore composito: ciò può essere auspicabile se quello che si vuole rimarcare attraverso l'indicatore è la presenza di comportamenti eccezionali, sia nel senso virtuoso che negativo del termine. L'effetto può essere corretto escludendo i valori estremi oppure assegnando dei pesi differenti in base alla desiderabilità del valore dell'indicatore elementare.

- d. *Trasformazione in ranghi*: è il trattamento più semplice e consiste nella trasformazione del valore dell'indicatore nel valore del rango, ovvero nella posizione in classifica dell'unità considerata. Presenta il vantaggio di non essere influenzata dalla presenza di *outlier* e permette di osservare nel tempo la *performance* di servizio, per ciascuna unità organizzativa. Per contro, si perde qualsiasi informazione legata al valore assoluto.⁷
- e. *Categorizzazione*: questo metodo assegna a ciascun indicatore elementare un punteggio o una categoria sulla base dei percentili della distribuzione tra le unità considerate. Anche in questo caso si ha lo svantaggio della riduzione dell'informazione contenuta negli indicatori elementari. In particolare i punti critici possono essere individuati sulla base di considerazioni oggettive o attraverso la consultazione di esperti.

Come si vedrà nella terza parte, nel *Barometro* le tecniche utilizzate sono due:

- 1- la *standardizzazione* (c), che consente di valutare il livello della qualità di un servizio, tenendo conto del livello conseguito da tutte le altre unità di offerta del servizio stesso,
- 2- la *relativizzazione* o *distance to a reference* (a), nel caso in cui siano disponibili valori obiettivo (o *reference*), per calcolare un livello di qualità che non dipenda dai risultati conseguiti da altri, ma da un *target* fissato dall'esterno, consentendo in questo caso di valutare l'andamento effettivo dei valori della qualità nel tempo e in vista del raggiungimento del *target*.

⁷ Ad esempio nel caso di serie temporali, il rango viene calcolato per ciascun intervallo di tempo considerato (anno, trimestre,...) e non è possibile valutare la variazione del valore in termini assoluti ma soltanto relativi.

Il *terzo passo* è costituito dalla ponderazione e dall'aggregazione degli indicatori disponibili in un indice sintetico.

Per arrivare alla costruzione del *Barometro*, una volta normalizzati gli indicatori elementari è necessario aggregarli. Il processo di aggregazione prevede alcuni passaggi.

In primo luogo si deve individuare un sistema di ponderazione che consenta di attribuire un peso a ciascuna componente, in modo tale da riflettere le caratteristiche che la contraddistinguono. La scelta tra i diversi approcci per la definizione dei pesi non è sempre di agevole soluzione, può essere frutto di valutazioni soggettive, che diventano particolarmente delicate nel caso dell'analisi di fenomeni complessi, nella rappresentazione dei quali interagiscono i valori di molteplici variabili.

Le motivazioni su cui si basa la scelta di un sistema di ponderazione piuttosto che un altro possono essere molteplici. La logica con cui i pesi sono determinati deve essere in accordo con la struttura teorica di base su cui è costruito il *Barometro*, in modo da ottenere una struttura complessiva il più possibile organica, trasparente e concettualmente coerente. A questo scopo può essere utile verificare come cambia la posizione relativa dell'indicatore a seconda dell'utilizzo di sistemi di ponderazione alternativi.

L'uso dei pesi, inoltre, incide sul rilievo del contributo dato da ciascun indicatore elementare alla determinazione del valore dell'indice sintetico finale. Tale risultato si ottiene influenzando i valori dei singoli indicatori elementari di partenza, accrescendone o diminuendone il rilievo, moltiplicandoli per un fattore che tiene conto di giudizi di valore (resi espliciti in sede normativa, dal management, o da altri *stakeholder*) cioè esterni rispetto al processo di produzione di dati finora utilizzati e che riflettono esclusivamente i risultati raggiunti nell'erogazione del servizio sotto esame.

In terzo luogo, i pesi possono essere applicati per riflettere la qualità dei dati che compongono il *Barometro*: in questo caso sarà attribuito un peso minore agli indicatori per cui esistono problemi connessi alla raccolta ed all'attendibilità dei dati, o alle variabili per cui è elevato il numero di dati mancanti. L'affidabilità dell'indicatore composito potenzialmente può essere migliorata attribuendo un peso maggiore ai dati qualitativamente migliori; per contro questo procedimento potrebbe produrre come risultato l'attribuzione di un peso maggiore a quei dati

che semplicemente sono più facili da rilevare o più disponibili, piuttosto che a quelli più interessanti, ma più problematici da identificare e misurare.

Al momento di scegliere i pesi, la qualità dei dati e l'adeguatezza statistica degli indicatori elementari devono essere tenuti in considerazione. È possibile scegliere tra due approcci:

- attribuzione di pesi uguali (*Equal Weighting - EW*);
- attribuzione di pesi differenziati definiti arbitrariamente (*Budget allocation*) o attraverso opportune metodologie statistiche (ACP-Analisi in componenti principali).

Qualunque sia la decisione finale, essa avrà un effetto significativo sull'indicatore sintetico nella sua interezza.

La maggior parte degli indici sintetici sono costruiti attribuendo lo stesso peso alle variabili che li compongono e, dunque, agli indicatori elementari considerati. Questa scelta è dovuta sia a motivi di semplicità, in quanto definire una struttura dei pesi che sia coerente con il modello teorico è piuttosto difficile, sia ad argomentazioni di carattere metodologico. È comunque importante sottolineare che attribuire pesi uguali non vuol dire attribuire pesi nulli o non attribuire pesi. In particolare la struttura con pesi uguali sarà particolarmente adatta nel caso in cui:

- la struttura teorica stessa attribuisca a ciascun indicatore elementare la stessa importanza ed adeguatezza nel descrivere il fenomeno oggetto di studio e non sia possibile definire in modo coerente una struttura con pesi differenti,
- non esista una conoscenza statistica o empirica che consenta di basare la definizione di pesi,
- non esista consenso su eventuali alternative adottabili.

Al contrario, utilizzare pesi uguali può influire negativamente sulla struttura ed i risultati dell'indice sintetico quando:

- le variabili sono composte da più componenti ed ulteriormente aggregate nell'indice sintetico: in questo caso attribuire lo stesso peso alle variabili potrebbe implicare l'attribuzione di pesi differenti alle componenti,
- alcuni tra gli indicatori elementari selezionati presentano elevata correlazione: il risultato è equivalente a quello che si otterrebbe se si attribuisse un peso alto ad uno di tali indicatori; in questo caso attraverso un test di correlazione si può effettuare una selezione degli indicatori elementari, scegliendo solo quelli con

bassa correlazione oppure aggiustando i pesi di conseguenza (minor peso agli indicatori correlati tra loro). Inoltre si potrebbe ridurre il numero delle variabili, nell'ottica della trasparenza e della parsimonia nell'utilizzo dei dati. E' frequente usare come pesi i risultati dell'analisi in componenti principali del set di indicatori (ACP), una metodologia che permette di analizzare le correlazioni esistenti tra tutti gli indicatori e sintetizzarli in un'unica misura.

Ad esempio, nel corso della sperimentazione del *Barometro* le amministrazioni coinvolte, a seconda delle esigenze rilevate al loro interno, hanno proposto ponderazioni diverse (Tavola 1a).

Tavola 1a: Pesì assegnati da alcune amministrazioni alle dimensioni del *Barometro* e *Equal Weighting*

Dimensione	ACI	INPS	INPDAP	Equal Weighting
Accessibilità fisica	15	10	10	14,3
Accessibilità multicanale	10	20	10	14,3
Tempestività	15	30	25	14,3
Trasparenza	12	10	15	14,3
Conformità	18	15	25	14,3
Affidabilità	15	5	10	14,3
Compiutezza	15	10	5	14,3
Totale	100	100	100	100

Al fine dell'aggregazione si assegnano pesi anche ai singoli indicatori che compongono le diverse dimensioni. Nel caso dell'INPS il sistema di pesi definito come alla luce degli indicatori effettivamente utilizzati appare così piuttosto articolato (Tavola 1b).

Tavola 1b: Sistema di pesi adottato nella costruzione del *Barometro* per i servizi di erogazione delle pensioni di anzianità e di indennità di disoccupazione (DSO)

Dimensione	Pesi	Indicatori	Pesi (Pensioni)	Pesi (DSO)
Accessibilità fisica	10	N° sportelli ogni 10.000 abitanti	40	40
		Strutture con presenza di elimina code avanzato	30	30
Accessibilità multicanale	10	N° domande di prestazione presentate in via telematica/ N° domande totali	30	30
		N° PIN rilasciati x 10000 ab.	30	30
Tempestività	50	N° richiesta liquidate entro un tempo soglia pre-definito	95	95
Conformità	10	N° contenziosi amm.vi e giudiziari pervenuti/ N° richieste di servizio respinte	70	70
Affidabilità	10	% domande accolte in seconda istanza/ N° totale domande pervenute	50	1
Compiutezza	10	% ricostituzioni contributive accolte / N° totale pensioni accolte ultimi 3 anni	50	
		% indebiti / N° totale prestazioni accolte	50	1

Una volta aggregati gli indicatori e le dimensioni in un solo indice sintetico, questo permetterà di confrontare la qualità effettiva dei servizi nello spazio, confrontando tra loro le diverse unità territoriali. L'indice sintetico permette anche di monitorare se e quanto il livello della qualità varia nel tempo, se complessivamente migliora, in quali territori il miglioramento risulta più spiccato e dove si osservano dei peggioramenti.

L'analisi di un indice sintetico come il *Barometro* non può però prescindere dal costante ritorno all'osservazione dei dati che lo compongono. Per comprendere quali sono i fattori che portano ad ogni risultato rilevante e per comprendere come intervenire, i dati originari devono essere tenuti sotto osservazione.

Validazione

L'ultimo passo nella costruzione di un indicatore sintetico è rappresentato dalla sua validazione, ovvero dalla verifica che l'indicatore, dopo la fase di elaborazione, sia in grado di rappresentare in maniera corretta il set di indicatori definito per rappresentare il concetto. Un indicatore di questo tipo si dice robusto. La robustezza rappresenta quindi una misura della sensibilità di un indice sintetico alle variazioni dei metodi d'aggregazione e delle variabili utilizzate.

Per misurarla si usano le cosiddette analisi dell'incertezza e della sensitività (*uncertainty e sensitivity analysis*). L'analisi dell'incertezza consiste nell'identificare le fonti d'incertezza di un indicatore sintetico, ovvero quelle opzioni metodologiche che afferiscono al giudizio di chi costruisce l'indicatore, quindi arbitrarie, che influenzano il risultato finale a partire dal medesimo set di indicatori. Tali opzioni sono solitamente: la scelta degli indicatori, l'imputazione di dati mancanti, il metodo di normalizzazione, il metodo di aggregazione e la definizione del sistema di pesi.

Con l'*uncertainty analysis* si osserva come il risultato finale dato dall'indicatore sintetico possa variare facendo scelte diverse rispetto alle opzioni metodologiche prese in considerazione. La combinazione di molti fattori differenti può infatti portare a risultati estremamente diversi. Si dice robusto quell'indicatore per cui i diversi risultati ottenuti al variare delle fonti di incertezza non si discostano molto tra loro e soprattutto dal risultato originale, quello cioè preso in considerazione in prima istanza.

Un approfondimento di tale analisi è rappresentato dalla *sensitivity analysis*. Essa si propone di misurare quali elementi d'incertezza influenzano maggiormente la variabilità dei risultati in modo da poter intervenire per migliorare la metodologia nel caso l'indicatore risulti poco robusto⁸.

Nel *Barometro* la robustezza è stata verificata utilizzando entrambe le tecniche.

⁸ Saltelli A., Tarantola S., Campolongo F. and Ratto M. (2004), *Sensitivity analysis in practice, a guide to assessing scientific models*, New York: John Wiley and Sons.

III PARTE

I risultati della sperimentazione: dati, vincoli e analisi

Sulla base dell'impostazione metodologica presentata in precedenza, il *Barometro* è stato costruito con dati forniti da due amministrazioni partner: ACI e INPS. I dati pervenuti da queste due amministrazioni erano più completi e più sistematici di quelli ottenuti dalle altre e, inoltre, ai fini della costruzione dell'indice sintetico, è sembrato opportuno utilizzare i set di dati più consolidati.

In dettaglio, per l'ACI sono stati considerati congiuntamente tre servizi forniti dal Pubblico Registro Automobilistico (iscrizioni, radiazioni e trascrizioni), mentre nel caso dell'INPS sono considerati separatamente i servizi relativi alla erogazione delle pensioni di anzianità e quelli relativi alla erogazione degli assegni di disoccupazione. La diversa impostazione delle analisi nei due casi è dipesa dalla disponibilità di informazioni di base, ma anche dalla volontà di dimostrare la flessibilità del *Barometro*.

Ai fini della definizione degli indicatori si è altresì discussa l'opportunità di utilizzare variabili di contesto per meglio calibrare la misura delle dimensioni della qualità rispetto al territorio di riferimento. In ultima analisi tali variabili sono state introdotte solo per la costruzione di alcuni indicatori di accessibilità.

Indicatori

La scelta delle variabili e degli indicatori elementari è determinata sia da esigenze conoscitive, sia da vincoli pratici (essenzialmente la disponibilità di basi di dati, per tutte le unità di rilevazione e in tutti i periodi).

Data una dimensione, in qualche caso, sono utilizzati anche indicatori diversi tra amministrazioni.

Nella tavola 2 sono presentati gli indicatori utilizzati nel *Barometro* dall'INPS e dall'ACI. Alcuni degli indicatori sono identici, altri sono costruiti ricorrendo a variabili non identiche, ma di analoga rilevanza e accuratezza (vedi p.19). Ad esempio, l'accessibilità fisica è misurata in un caso dal numero di sportelli per abitante, nell'altro caso dal numero di punti di servizio in rapporto al parco vetture circolante.

Trattamento

I dati necessari all'elaborazione sono stati trasmessi dai rispettivi enti. Essi sono stati raccolti in un database unico e sono stati trattati in modo da uniformare la direzionalità dei valori rappresentati negli indicatori (vedi p. 21).

Tavola 2: Dimensioni e indicatori del Barometro (casi INPS e ACI)

Dimensione	Indicatore	
	INPS	ACI
Accessibilità fisica	N° sportelli ogni 10.000 abitanti	N° punti di servizio per 10000 vetture
	Strutture con presenza di elimina code avanzate	
Accessibilità multicanale	N° domande di prestazione presentate in via telematica/ n. domante totali	N° visure online su totale visure
	Rilascio PEC/ su PIN rilasciati	N° ore di accesso effettivo al call center/ N° ore giorno (24)
	N° PIN rilasciati x 10000 ab.	Attivazione servizio a domicilio (0/1)
Tempestività	Tempo di attesa allo sportello (dati disponibili solo dal 2010) *	N° formalità accolte al giorno per dipendente *
		Tempo totale di fermi *
	N° richieste liquidate entro un tempo soglia pre-definito	Risposta segnalazioni entro un tempo soglia
Trasparenza	Tale dimensione non è stata volutamente valorizzata (almeno per il momento), in quanto non vi sono significative differenziazioni della dimensione stessa su base provinciale; tutte le relative indicazioni organizzative sono, difatti, fornite centralmente	N° richieste per informazioni generali / N° totale di richieste accolte
		N° richieste di informazione tramite fax / N° totale richieste
		Accessi web UUPP/formalità
Efficacia - Conformità	N° contenziosi amministrativi e giudiziari pervenuti/ N° richieste di servizio respinte *	N° di rettifiche / N° delle formalità *
		N° di segnalazioni/ N° delle formalità *
		Ammontare del backload giornaliero *
Efficacia - Affidabilità	N° richieste accolte in seconda istanza/ totale pervenute *	Reclami accolti/reclami presentati
		Reclami presentati per 1000 richieste accolte (dal 2010) *
		N° di riscontri di qualità (dal 2010)
Efficacia - Compiutezza	N° ricostituzioni contributive accolte / totale pensioni accolte ultimi 3 anni *	N° Sevizi con errori/totale servizi erogati *
	N° indebiti / totale prestazioni accolte *	

* Indicatori inversamente proporzionali alla qualità effettiva.

Successivamente i dati sono stati standardizzati (vedi pp. 21 e oltre), scegliendo l'opzione della standardizzazione secondo *z-scores* e ponderando secondo il metodo del *budget allocation*, ovvero utilizzando un sistema di pesi definito dalle amministrazioni stesse. Sono state applicate anche altre metodologie, ma a fini di valutazione della robustezza (vedi p. 27).

In particolare, la standardizzazione secondo il metodo *z-scores* (vedi p. 23) richiede una trasformazione nel corso della quale ad ogni valore originario di x si sottrae la media calcolata sui risultati di tutte le province, dividendo poi il risultato per la varianza della stessa distribuzione. Lo z che se ne ricava rappresenta il valore standardizzato.

In questo modo si ottiene un numero puro, senza unità di misura, che rende possibile l'aggregazione di indicatori diversi. Le nuove serie di dati avranno tutte media uguale a zero e lo stesso ordine di grandezza (vedi Appendice). Tale trasformazione permette, inoltre, di mantenere le differenze relative tra le diverse unità. Le differenze di punteggio rappresentano le differenze che intercorrono tra le province nei diversi aspetti (indice sintetico, dimensioni, indicatori elementari) qui considerati.

Inoltre, nell'analisi dei valori di *Barometro*, i valori positivi rappresentano un punteggio al di sopra della media delle province e quelli negativi un punteggio inferiore. Quanto più i valori si allontanano dallo zero, tanto più sono distanti dal valore medio.

Si deve inoltre tenere in conto che il tipo di trasformazione utilizzata riduce il *range* dei possibili risultati ad un intervallo che non va solitamente oltre gli estremi [-3 ; +3].

Come si può vedere dalle tabelle in appendice, le province sono molto vicine tra di loro nei punteggi ottenuti che si muovono in un *range* relativamente ristretto: [-1,50; +0,99] e [-3,74 ; +0,37] per quanto riguarda l'INPS e un *range* ancora più ristretto [-0.28 ; +0.16] per quanto riguarda l'ACI.

Questo vuol dire che i risultati ottenuti delle varie sedi provinciali non si discostano poi molto gli uni dagli altri: soprattutto, si discostano nella realtà meno di quanto appaia dalla posizione in classifica.

In alcuni casi la posizione in classifica enfatizza le differenze e questo è particolarmente evidente per le province di metà classifica.

Si prendano ad esempio i casi di Matera e Arezzo nella tabella ACI - PRA. Esse si

collocano rispettivamente alla 38^a e 69^a posizione, eppure la differenza di punteggio è di solo 0,03, ottenendo cioè un risultato pressoché identico. Tale vicinanza tra le province implica una maggiore variabilità delle posizioni in classifica: un lieve peggioramento di uno degli indicatori può così portare alla perdita di numerose posizioni in classifica e viceversa.

Risultati

Il risultato principale fornito dal *Barometro* è la classifica delle province italiane secondo l'indice sintetico. Per semplicità e per necessità di spazio presentiamo qui di seguito come esempio i dati relativi alle province che nel primo semestre 2009 occupano le prime 10 e le ultime 10 posizioni della classifica rispetto alla qualità effettiva di un tipo di servizio tra quelli erogati dall'INPS.

Tavola 3: Classifica dei 10 migliori e 10 peggiori livelli della qualità effettiva del servizio, per area, secondo il Barometro e dimensioni che lo compongono (INPS- pensioni, 2009)

Classifica	Provincia	Accessibilità fisica	Accessibilità multicanale	Tempestività	Efficacia	BAROMETRO
1	ASTI	-0,10	0,03	1,71	0,49	0,99
2	ANCONA	1,94	-0,27	1,23	0,26	0,86
3	VERCELLI	-0,20	0,09	1,69	-0,02	0,83
4	MANTOVA	-0,13	-0,22	1,59	0,21	0,82
5	PARMA	1,33	0,09	1,10	0,37	0,80
6	FERRARA	-0,28	0,29	1,63	-0,07	0,79
7	PIACENZA	-0,28	-0,13	1,44	0,22	0,74
8	LODI	-0,06	-0,28	1,22	0,51	0,73
9	BELLUNO	-0,13	-0,45	1,42	0,25	0,73
10	MATERA	-0,28	0,00	1,35	0,07	0,67
97	RIETI	0,15	-0,16	-1,19	-0,36	-0,70
98	VARESE	-0,38	0,08	-1,40	0,08	-0,70
99	CAGLIARI	1,07	-0,30	-1,51	-0,23	-0,74
100	AGRIGENTO	-0,10	-0,07	-1,37	-0,22	-0,77
101	FOGGIA	-0,20	-0,30	-1,34	-0,49	-0,87
102	REGGIO CALABRIA	0,12	-0,34	-1,47	-0,37	-0,87
103	NAPOLI	-0,24	0,49	-1,88	-0,42	-1,04
104	BOLZANO	-0,20	0,11	-1,94	-0,45	-1,11
105	LATINA	0,08	-0,04	-2,43	-0,16	-1,26
106	ENNA	-0,10	0,75	-2,21	-1,55	-1,50

Nel *Barometro* si elabora un indice sintetico per ognuna delle dimensioni previste.

La prima posizione è occupata da Asti (Barometro = 0,99) ed è spiegata da un'ottima tempestività e da un'alta efficacia complessiva nell'erogazione del servizio. Tali buoni risultati compensano ampiamente la difficoltà rilevata nell'accessibilità fisica (Barometro accessibilità = -0,10).

Allo stesso modo il risultato negativo di Bolzano, Latina ed Enna (Barometro = -1,11, -1,26 e -1,50)

può essere spiegato sostanzialmente dalla mancanza di tempestività⁹.

Come emerge dalla Tavola 4, l'INPS di Asti occupa stabilmente le prime posizioni anche nei periodi precedenti, ottenendo spesso punteggi superiori allo 0,8. Le posizioni in classifica non sono però così stabili nel tempo per tutte le province. Lo dimostra il caso di Matera che rivela performance e dunque posizioni in classifica molto variabili nel tempo. In tutti questi casi un supporto molto utile all'analisi della variabilità è offerto dai dati di partenza.

Nel caso di Matera la caduta nel primo trimestre del 2008 è dovuta ad una mancanza di tempestività, che porta la percentuale di richieste liquidate entro un tempo soglia da oltre l'89% a scendere fino al 74% per poi salire nel 2009 al 94%. Il miglioramento osservato nel 2009 è spiegato anche dalla maggiore affidabilità dell'INPS di Matera che ha portato il numero di richieste accolte in seconda istanza dal 4,6% a solo lo 0,3%. La compresenza di questi due fattori congiuntamente spiegano il forte salto in classifica.

Tavola 4: Classifica dei 10 migliori e 10 peggiori livelli della qualità effettiva del servizio, per area, secondo il Barometro per i 5 periodi considerati (INPS-pensioni, 2007-2009)

Classifica	Provincia	2007 I	2007 II	2008 I	2008 II	2009 I
1	ASTI	0,84	0,64	0,85	0,78	0,99
2	ANCONA	0,69	0,81	0,63	0,43	0,86
3	VERCELLI	0,82	0,96	0,55	0,49	0,83
4	MANTOVA	0,64	0,39	0,68	0,55	0,82
5	PARMA	0,38	0,44	0,30	0,40	0,80
6	FERRARA	0,29	0,02	-0,11	-0,09	0,79
7	PIACENZA	0,60	0,61	0,63	0,75	0,74
8	LODI	0,07	-0,31	0,40	0,26	0,73
9	BELLUNO	0,64	0,88	0,64	0,44	0,73
10	MATERA	-0,09	-0,03	-0,77	-0,42	0,67
97	RIETI	0,01	-0,01	0,13	-0,02	-0,70
98	VARESE	-0,11	0,10	0,26	0,18	-0,70
99	CAGLIARI	-0,31	-0,22	-0,23	-0,48	-0,74
100	AGRIGENTO	-0,96	-0,57	-0,32	-0,22	-0,77
101	FOGGIA	-1,09	-0,84	-0,96	-0,73	-0,87
102	REGGIO CALABRIA	-0,16	-0,44	-0,74	-0,90	-0,87
103	NAPOLI	-0,90	-0,58	-0,82	-0,90	-1,04
104	BOLZANO	-0,69	-0,99	-1,18	-1,34	-1,11
105	LATINA	-1,10	-1,02	-1,16	-1,48	-1,26
106	ENNA	-1,55	-1,36	-0,41	-0,02	-1,50

⁹ Infatti, consultando le basi di dati trasmesse, in media gli uffici provinciali dell'INPS erogano oltre l'80% delle pensioni entro un tempo soglia prefissato. Nei casi di Bolzano, Latina ed Enna tale percentuale scende attorno al 60%.

Il *Barometro* consente di confrontare i risultati ottenuti nell'erogazione di servizi diversi. Ad esempio, l'INPS eroga sia le pensioni di anzianità, sia le indennità di disoccupazione e i risultati ottenuti, nelle diverse sedi provinciali, per i due servizi, mostrano una correlazione positiva, ma debole, rivelando dunque una significativa variabilità nella qualità relativa dei servizi erogati. La correlazione tra i punteggi del *Barometro* per i due servizi è modesta e non supera mai, peraltro, lo 0,47 (Tavola 5).

Tavola 5: Correlazione tra i punteggi del Barometro, calcolati in vari semestri, nel caso dei servizi per l'erogazione di pensioni di anzianità e di indennità di disoccupazione (INPS, 2007-2009)

Periodo	2007 I	2007 II	2008 I	2008 II	2009 I
Correlazione	0,47	0,44	0,26	0,34	0,16

Per mostrare la variabilità dei risultati nel confronto tra due servizi diversi è anche possibile misurare la differenza tra il valore del *Barometro* e la posizione occupata, da ciascuna unità, nella classifica.

La Tavola 6 offre un esempio di questo tipo di analisi per le province toscane. Ancora una volta si osserva che la posizione in classifica può variare, anche in misura rilevante, pur in presenza di modeste variazioni nelle *performance* effettive misurate dal *Barometro*. Osservando i valori contenuti nella tavola, si osserva come alle variazioni nel punteggio ottenuto attraverso il barometro non sempre corrispondano variazioni in classifica proporzionali. Ad esempio per Firenze, un miglioramento del punteggio secondo il Barometro di 0,24 (caratterizzato dal più elevato livello di qualità del servizio disoccupazione (DSO) rispetto a quello relativo alle pensioni) conduce ad un aumento di tre posizioni in classifica. Mentre per Livorno un miglioramento del *Barometro* conduce ad una perdita di posizioni in classifica.

Tavola 6: Differenze nei punteggi e nelle posizioni in classifica del Barometro, nelle aree provinciali della Toscana, per l'erogazione di pensioni di anzianità e di indennità di disoccupazione (INPS) nel primo semestre del 2009

Provincia	PENSIONI		DSO		Differenza	
	Barometro	Rank	Barometro	Rank	Barometro	Rank
AREZZO	-0,32	78	0,16	38	0,48	40
FIRENZE	-0,18	69	0,06	66	0,24	3
GROSSETO	-0,11	62	0,25	18	0,36	44
LIVORNO	-0,14	65	-0,07	82	0,07	-17
LUCCA	0,14	49	0,04	73	-0,10	-24
MASSA CARRARA	-0,05	58	0,07	64	0,12	-6
PISA	-0,21	72	0,07	63	0,28	9
PISTOIA	-0,16	66	0,10	59	0,26	7
PRATO	0,35	31	0,06	67	-0,29	-36
SIENA	-0,20	71	0,15	41	0,36	30

Indice del *Barometro* secondo i valori obiettivo

Come si è fatto notare nella II parte del *Manuale*, la costruzione di indici sintetici attraverso la maggior parte di tipi di normalizzazione porta alla definizione di punteggi che sono funzione dell'insieme dei risultati. Non si ottiene, cioè, una misura ancorata ad un valore obiettivo comune, bensì una misura relativa del risultato conseguito, misura che è influenzata dal comportamento delle altre unità considerate nell'analisi: dunque il risultato di una unità è migliore se le altre unità conseguono un punteggio peggiore; la medesima unità, tuttavia, anche se produce risultati migliori o migliora nel tempo, potrebbe ottenere punteggi bassi qualora le altre unità risultassero più performanti. Così un indice di valore più o meno elevato dipende dai punteggi ottenuti dalle altre unità e non da un livello della qualità indipendente, ancorato esternamente, ovvero fissato per orientare tutte e ciascuna unità ad un *target ideale* da raggiungere e rispetto al quale poter valutare il miglioramento o il peggioramento delle *performance di tutte e di ciascuna unità organizzativa*.

Per ovviare a tale problema, nel *Barometro*, i dati sono normalizzati tenendo conto di un valore, detto *valore obiettivo*. Tale valore può essere definito in modi e per scopi diversi: può essere un obiettivo che i dirigenti di un'amministrazione determinano per dimostrare agli *stakeholder* i progressi organizzativi registrati nel periodo, o un obiettivo determinato in sede normativa o contrattuale e al quale le amministrazioni debbono conformare le loro azioni, oppure un *target* concordato con altre organizzazioni simili o sulla base di convenzioni sottoscritte tra Paesi dal cui raggiungimento dipende il tipo di opinione che il pubblico (a seconda dei casi: dei cittadini, degli *stakeholder*, degli esperti, ...) formula sul funzionamento di un sistema amministrativo.

E' necessario però tenere presente che le classifiche del *Barometro* variano al variare dei punteggi ottenuti e dunque delle metodologie adottate per il loro calcolo. In qualche caso tali differenze possono apparire anche piuttosto ampie.

La metodologia della standardizzazione (*z-scores*) è in generale preferibile perché i valori obiettivo possono influenzare il risultato finale del *Barometro* introducendo nell'analisi un insieme di pesi impliciti i cui effetti sono difficili da controllare. Ad esempio, qualora il valore obiettivo sia prossimo ai dati originari o effettivi (che rispecchiano le *performance* osservate nelle unità di erogazione dei servizi), allora i valori normalizzati - rapportando i valori originari al valore obiettivo - saranno

automaticamente piuttosto alti. Viceversa, fissando un obiettivo più ambizioso, i medesimi risultati produrranno valori finali più bassi. Perciò la scelta di obiettivi conservativi, prossimi a quelli normalmente o storicamente raggiunti, può comportare che sia implicitamente attribuito un peso maggiore, nel processo di aggregazione degli indicatori, e siano premiati comportamenti organizzativi, appunto, conservativi.

Per mitigare gli effetti di questa scelta si possono utilizzare varie soluzioni. In ogni caso è sempre opportuno verificare attentamente, sulla scorta dei dati originari disponibili, le classifiche prodotte in base a questa tecnica di normalizzazione.

Tavola 7: Classifica dei 10 migliori e 10 peggiori livelli della qualità effettiva dei servizi secondo il *Barometro* calcolato come *distance to reference*, nei periodi considerati (servizio PRA, per area, erogato dall'ACI)

Classifica 2009	Provincia	Barometro (<i>Distance to reference</i>)			Variazioni		
		2007	2008	2009	2007-2008	2008-2009	2007-2009
1	VERBANIA	0,22	0,25	0,33	17%	31%	53%
2	CROTONE	0,33	0,28	0,29	-16%	4%	-12%
3	TREVISO	0,17	0,18	0,28	9%	56%	71%
4	ASCOLI PICENO	0,13	0,12	0,23	-10%	91%	71%
5	BELLUNO	0,17	0,19	0,21	15%	11%	27%
6	ASTI	0,13	0,18	0,21	40%	16%	63%
7	PISTOIA	0,19	0,21	0,20	10%	-5%	5%
8	VITERBO	0,20	0,26	0,20	31%	-24%	0%
9	VERCELLI	0,14	0,17	0,20	27%	12%	43%
10	RAGUSA	0,17	0,18	0,20	5%	11%	16%
97	AGRIGENTO	0,09	0,11	0,09	17%	-18%	-4%
98	PORDENONE	0,12	0,13	0,09	12%	-36%	-29%
99	MASSA CARRARA	0,13	0,17	0,09	26%	-48%	-35%
100	FROSINONE	0,12	0,12	0,08	6%	-32%	-29%
101	LIVORNO	0,12	0,18	0,08	50%	-55%	-33%
102	FORLI'	0,12	0,10	0,08	-15%	-24%	-35%
103	TARANTO	0,13	0,14	0,08	10%	-45%	-39%
104	PALERMO	0,08	0,08	0,07	-2%	-9%	-11%
106	NAPOLI	0,07	0,10	0,07	46%	-27%	7%
107	REGGIO CALABRIA	0,10	0,10	0,06	0%	-33%	-34%
	MEDIA NAZIONALE	0,14	0,17	0,13	22%	-18%	-4%

L'esempio presentato nella Tavola 7, basato sull'elaborazione dei dati ACI, offre la possibilità di apprezzare i miglioramenti e i peggioramenti effettivi del *Barometro* negli anni e nello spazio.

I valori obiettivo fissati dall'ACI per monitorare le variabili permettono infatti di ottenere dei valori ancorati ad un target esterno e, dunque, sempre confrontabili.

Osservando il caso di Verbania, prima in classifica applicando questa metodologia

si nota come ci sia stato un miglioramento costante (sia nel 2008, sia nel 2009) delle *performance* verso i valori obiettivo. L'esempio opposto è rappresentato da Forlì, che sia nel 2008, sia nel 2009, si è allontanata dagli obiettivi.

Un ulteriore valore aggiunto garantito dall'utilizzo dei valori obiettivo risiede nella possibilità di confrontare tempi e luoghi diversi, posto che gli obiettivi sono, almeno per un certo periodo o in un certo contesto, invariati. In questo modo possibile affermare che il livello di qualità effettiva dei servizi erogati a Crotone nel 2007 era analogo a quello osservato a Verbania nel 2009.

Si deve sempre fare attenzione al fatto che le dimensioni del *Barometro* sono fungibili o sostituibili. Quindi Crotone 2007 e Verbania 2009 rappresentano situazioni analoghe, ma non identiche: a Crotone il risultato positivo è ottenuto grazie alla buona accessibilità (mancanza di code agli sportelli), mentre a Verbania esso è dovuto alla completezza dei servizi offerti (meno di 1 errore ogni 10.000 servizi erogati).

È infine possibile valutare quale sia l'andamento, in media, della qualità del servizio reso nel Paese, considerato nella sua totalità: il dato mette in luce che, in Italia, l'amministrazione ha erogato servizi avvicinandosi agli obiettivi previsti nel 2007 e nel 2008, mentre nel 2009 la situazione è peggiorata.

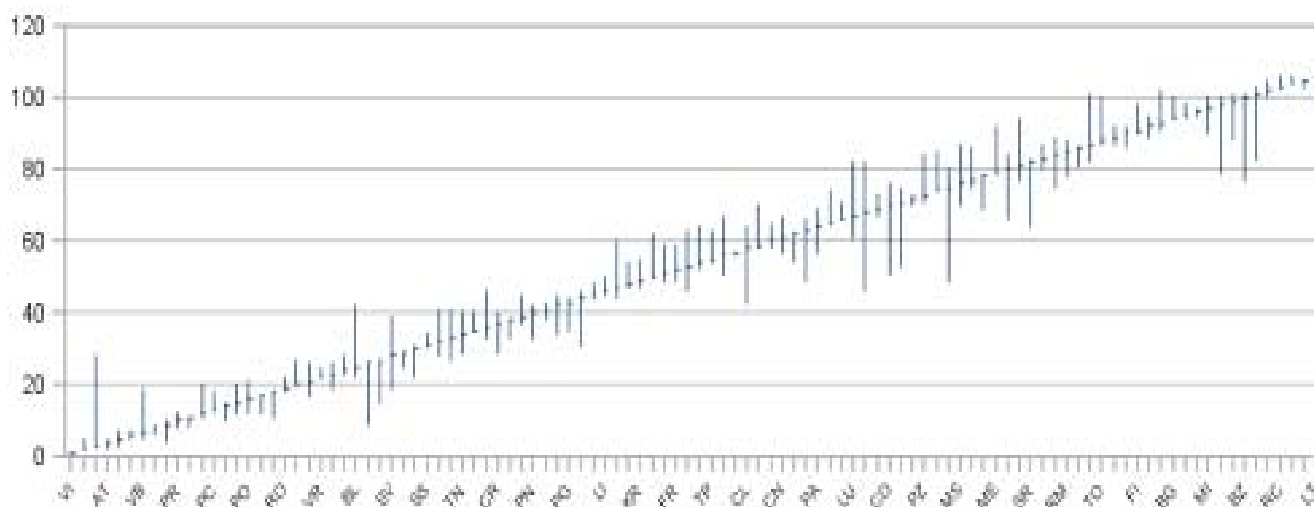
Robustezza

La robustezza degli indici sintetici proposti è stata verificata attraverso l'applicazione delle analisi di incertezza e di sensibilità (*uncertainty e sensitivity analysis*)

L'analisi dell'incertezza per il *Barometro* è rappresentata, dal punto di vista metodologico, dalla individuazione delle diverse fonti di incertezza. Sia i processi di normalizzazione sia i metodi di ponderazione possono essere fonte di incertezza.

L'applicazione combinata dei metodi sopra elencati potrebbero condurre almeno a 12 formulazioni diverse del *Barometro* che produrrebbero risultati diversi.

Figura 1. Posizione in classifica delle province italiane secondo il Barometro (z-scores; BA) e intervallo di variazione dei risultati ottenuti dalle 12 differenti ipotesi proposte dalla Uncertainty analysis (Esempio: INPS, Servizio erogazione Pensioni di anzianità, 2009)



La Figura 1 mostra i *range* dei risultati ottenuti per tutte le province ordinate secondo il *Barometro* costruito con il metodo degli *z-score* e del *budget allocation*. Esso è stato scelto in virtù delle caratteristiche tecniche offerte da tale metodologia, ma anche in virtù di una maggiore robustezza di tale metodo rispetto agli altri presi in considerazione. Come misura della robustezza è stata adottata la differenza tra il valore dell'ipotesi presa in considerazione e la moda dei 12 risultati possibili. In media, per il *Barometro z-scores/BA*, tale scarto ammonta a solo 0,11. Le restanti ipotesi non si discostano meno di 0,3. Inoltre, la serie degli scarti presenta, nel *Barometro*, una varianza piuttosto contenuta (5,43) rispetto alle altre ipotesi (uguali a 9 o superiori).

Un discorso analogo può essere fatto considerando gli scarti dalla mediana dei risultati. In questo caso è soprattutto la varianza degli scarti ad essere bassa (5,6) rispetto alle altre ipotesi che (con una sola eccezione) mostrano una varianza di oltre 16,5.

La limitata variabilità dei risultati ottenuti tramite il *Barometro* costruito attraverso *z-scores* e *BA* mostra la robustezza di tale soluzione e la sua preferibilità rispetto alle altre ipotesi prese in considerazione.

Appendice

Classifica Barometro INPS – Servizio pensioni 2009

Classifica	Regione	Provincia	Barometro 2009	Classifica	Regione	Provincia	Barometro 2009
1	Piemonte	ASTI	0,99	54	Liguria	SAVONA	-0,01
2	Marche	ANCONA	0,86	55	Trentino-Alto Adige	TRENTO	-0,03
3	Piemonte	VERCELLI	0,83	56	Abruzzo	PESCARA	-0,04
4	Lombardia	MANTOVA	0,82	57	Puglia	BARI	-0,05
5	Emilia-Romagna	PARMA	0,80	58	Toscana	MASSA CARRARA	-0,05
6	Emilia-Romagna	FERRARA	0,79	59	Lombardia	PAVIA	-0,07
7	Emilia-Romagna	PIACENZA	0,74	60	Friuli-Venezia Giulia	UDINE	-0,08
8	Lombardia	LODI	0,73	61	Calabria	COSENZA	-0,08
9	Veneto	BELLUNO	0,73	62	Toscana	GROSSETO	-0,11
10	Basilicata	MATERA	0,67	63	Campania	AVELLINO	-0,12
11	Piemonte	ALESSANDRIA	0,66	64	Lazio	VITERBO	-0,12
12	Calabria	VIBO VALENTIA	0,66	65	Toscana	LIVORNO	-0,14
13	Veneto	VICENZA	0,66	66	Toscana	PISTOIA	-0,16
14	Veneto	TREVISO	0,66	67	Puglia	BARLETTA-ANDRIA-TRANI	-0,17
15	Liguria	LA SPEZIA	0,60	68	Abruzzo	L'AQUILA	-0,18
16	Veneto	VERONA	0,60	69	Toscana	FIRENZE	-0,18
17	Lombardia	SONDRIO	0,60	70	Puglia	BRINDISI	-0,20
18	Umbria	TERNI	0,59	71	Toscana	SIENA	-0,20
19	Emilia-Romagna	RAVENNA	0,57	72	Toscana	PISA	-0,21
20	Emilia-Romagna	RIMINI	0,56	73	Calabria	CROTONE	-0,22
21	Veneto	ROVIGO	0,55	74	Calabria	CATANZARO	-0,24
22	Lombardia	BRESCIA	0,54	75	Lazio	FROSINONE	-0,25
23	Molise	ISERNIA	0,49	76	Sicilia	MESSINA	-0,29
24	Emilia-Romagna	BOLOGNA	0,47	77	Sicilia	PALERMO	-0,32
25	Marche	PESARO	0,45	78	Toscana	AREZZO	-0,32
26	Piemonte	NOVARA	0,42	79	Piemonte	TORINO	-0,32
27	Emilia-Romagna	REGGIO EMILIA	0,42	80	Campania	SALERNO	-0,35
28	Lombardia	LECCO	0,41	81	Lazio	ROMA	-0,37
29	Emilia-Romagna	MODENA	0,38	82	Sicilia	CALTANISSETTA	-0,43
30	Lombardia	CREMONA	0,36	83	Marche	ASCOLI PICENO	-0,47
31	Toscana	PRATO	0,35	84	Puglia	LECCE	-0,50
32	Sardegna	SASSARI	0,35	85	Campania	CASERTA	-0,51
33	Valle d'Aosta	AOSTA	0,32	86	Lombardia	MONZA BRIANZA	-0,52
34	Sardegna	CARBONIA IGLESIAS	0,29	87	Puglia	TARANTO	-0,53
35	Marche	MACERATA	0,25	88	Friuli-Venezia Giulia	TRIESTE	-0,54
36	Sardegna	ORISTANO	0,22	89	Sicilia	RAGUSA	-0,57
37	Veneto	VENEZIA	0,21	90	Lombardia	COMO	-0,58
38	Piemonte	BIELLA	0,21	91	Campania	BENEVENTO	-0,58
39	Piemonte	CUNEO	0,20	92	Lombardia	BERGAMO	-0,59
40	Friuli-Venezia Giulia	GORIZIA	0,19	93	Lombardia	MILANO	-0,65
41	Abruzzo	CHIETI	0,19	94	Sicilia	SIRACUSA	-0,65
42	Liguria	GENOVA	0,19	95	Liguria	IMPERIA	-0,66
43	Umbria	PERUGIA	0,18	96	Sicilia	CATANIA	-0,69
44	Sicilia	TRAPANI	0,17	97	Lazio	RIETI	-0,70
45	Piemonte	VERBANIA	0,16	98	Lombardia	VARESE	-0,70
46	Molise	CAMPOBASSO	0,15	99	Sardegna	CAGLIARI	-0,74
47	Emilia-Romagna	FORLI'	0,15	100	Sicilia	AGRIGENTO	-0,77
48	Sardegna	NUORO	0,15	101	Puglia	FOGGIA	-0,87
49	Toscana	LUCCA	0,14	102	Calabria	REGGIO CALABRIA	-0,87
50	Friuli-Venezia Giulia	PORDENONE	0,13	103	Campania	NAPOLI	-1,04
51	Abruzzo	TERAMO	0,12	104	Trentino-Alto Adige	BOLZANO	-1,11
52	Veneto	PADOVA	0,02	105	Lazio	LATINA	-1,26
53	Basilicata	POTENZA	0,01	106	Sicilia	ENNA	-1,50

Classifica Barometro INPS - indennità di disoccupazione (DSO) 2009

Classifica	Regione	Provincia	Barometro 2009	Classifica	Regione	Provincia	Barometro 2009
1	Umbria	TERNI	0,37	54	Molise	CAMPOBASSO	0,12
2	Emilia-Romagna	PIACENZA	0,37	55	Friuli-Venezia Giulia	UDINE	0,12
3	Emilia-Romagna	REGGIO EMILIA	0,37	56	Calabria	CATANZARO	0,12
4	Emilia-Romagna	MODENA	0,36	57	Sicilia	ENNA	0,12
5	Marche	ANCONA	0,34	58	Molise	ISERNIA	0,11
6	Emilia-Romagna	BOLOGNA	0,34	59	Toscana	PISTOIA	0,10
7	Liguria	LA SPEZIA	0,34	60	Umbria	PERUGIA	0,08
8	Friuli-Venezia Giulia	PORDENONE	0,32	61	Lombardia	VARESE	0,08
9	Sicilia	TRAPANI	0,31	62	Calabria	COSENZA	0,07
10	Piemonte	NOVARA	0,30	63	Toscana	PISA	0,07
11	Marche	MACERATA	0,29	64	Toscana	MASSA CARRARA	0,07
12	Emilia-Romagna	RAVENNA	0,28	65	Veneto	BELLUNO	0,06
13	Lombardia	MANTOVA	0,28	66	Toscana	FIRENZE	0,06
14	Piemonte	CUNEO	0,26	67	Toscana	PRATO	0,06
15	Sardegna	NUORO	0,25	68	Lombardia	COMO	0,05
16	Abruzzo	L'AQUILA	0,25	69	Campania	BENEVENTO	0,05
17	Veneto	ROVIGO	0,25	70	Lombardia	LODI	0,05
18	Toscana	GROSSETO	0,25	71	Sicilia	CATANIA	0,05
19	Veneto	VICENZA	0,23	72	Lazio	ROMA	0,04
20	Valle d'Aosta	AOSTA	0,23	73	Toscana	LUCCA	0,04
21	Piemonte	ASTI	0,23	74	Campania	CASERTA	0,02
22	Emilia-Romagna	FERRARA	0,22	75	Piemonte	TORINO	0,02
23	Liguria	GENOVA	0,22	76	Campania	NAPOLI	-0,02
24	Friuli-Venezia Giulia	GORIZIA	0,21	77	Puglia	BARLETTA-ANDRIA-TRANI	-0,02
25	Sardegna	CAGLIARI	0,21	78	Sicilia	MESSINA	-0,02
26	Sicilia	CALTANISSETTA	0,20	79	Friuli-Venezia Giulia	TRIESTE	-0,04
27	Veneto	PADOVA	0,20	80	Sicilia	PALERMO	-0,06
28	Emilia-Romagna	FORLI'	0,20	81	Veneto	TREVISO	-0,06
29	Abruzzo	PESCARA	0,19	82	Toscana	LIVORNO	-0,07
30	Abruzzo	TERAMO	0,19	83	Lombardia	MONZA BRIANZA	-0,07
31	Veneto	VENEZIA	0,19	84	Marche	PESARO	-0,08
32	Piemonte	VERCELLI	0,18	85	Calabria	CROTONE	-0,08
33	Lombardia	CREMONA	0,17	86	Lazio	FROSINONE	-0,09
34	Basilicata	MATERA	0,17	87	Sardegna	ORISTANO	-0,09
35	Calabria	VIBO VALENTIA	0,17	88	Basilicata	POTENZA	-0,13
36	Veneto	VERONA	0,17	89	Lombardia	LECCO	-0,13
37	Piemonte	ALESSANDRIA	0,17	90	Calabria	REGGIO CALABRIA	-0,13
38	Toscana	AREZZO	0,16	91	Sicilia	AGRIGENTO	-0,14
39	Lazio	VITERBO	0,16	92	Lazio	LATINA	-0,14
40	Lombardia	BRESCIA	0,15	93	Campania	SALERNO	-0,14
41	Toscana	SIENA	0,15	94	Lombardia	MILANO	-0,17
42	Puglia	BRINDISI	0,15	95	Lazio	RIETI	-0,28
43	Sardegna	SASSARI	0,15	96	Puglia	LECCE	-0,33
44	Trentino-Alto Adige	TRENTO	0,15	97	Campania	AVELLINO	-0,35
45	Piemonte	VERBANIA	0,14	98	Puglia	BARI	-0,36
46	Lombardia	BERGAMO	0,14	99	Liguria	SAVONA	-0,36
47	Sardegna	CARBONIA IGLESIAS	0,14	100	Puglia	FOGGIA	-0,44
48	Emilia-Romagna	RIMINI	0,14	101	Marche	ASCOLI PICENO	-0,57
49	Piemonte	BIELLA	0,14	102	Sicilia	SIRACISA	-0,79
50	Trentino-Alto Adige	BOLZANO	0,14	103	Sicilia	RAGUSA	-0,81
51	Abruzzo	CHIETI	0,13	104	Puglia	TARANTO	-1,43
52	Emilia-Romagna	PARMA	0,13	105	Lombardia	PAVIA	-2,02
53	Liguria	IMPERIA	0,13	106	Lombardia	SONDRIO	-3,74

Classifica Barometro ACI - pubblico registro automobilistico (PRA) 2009

Classifica	Regione	Provincia	Barometro 2009	Classifica	Regione	Provincia	Barometro 2009
1	Molise	ISERNIA	0,16	54	Sardegna	NUORO	0,00
2	Emilia-Romagna	RIMINI	0,15	55	Lombardia	CREMONA	0,00
3	Friuli-Venezia Giulia	TRIESTE	0,14	56	Emilia-Romagna	BOLOGNA	0,00
4	Lazio	VITERBO	0,13	57	Abruzzo	LAQUILA	0,00
5	Veneto	BELLUNO	0,13	58	Liguria	LA SPEZIA	-0,01
6	Toscana	PRATO	0,11	59	Piemonte	TORINO	-0,01
7	Liguria	GENOVA	0,11	60	Marche	MACERATA	-0,01
8	Lombardia	LODI	0,10	61	Emilia-Romagna	PIACENZA	-0,01
9	Friuli-Venezia Giulia	GORIZIA	0,10	62	Emilia-Romagna	REGGIO EMILIA	-0,01
10	Marche	ASCOLI PICENO	0,09	63	Campania	AVELLINO	-0,01
11	Lombardia	LECCO	0,09	64	Veneto	VICENZA	-0,01
12	Piemonte	VERBANIA	0,09	65	Emilia-Romagna	PARMA	-0,01
13	Liguria	SAVONA	0,08	66	Puglia	LECCE	-0,01
14	Lombardia	MILANO	0,08	67	Lombardia	COMO	-0,01
15	Sicilia	RAGUSA	0,07	68	Lombardia	BERGAMO	-0,01
16	Umbria	TERNI	0,07	69	Toscana	AREZZO	-0,01
17	Veneto	TREVISO	0,07	70	Veneto	VENEZIA	-0,02
18	Veneto	PADOVA	0,07	71	Lombardia	SONDRIO	-0,02
19	Marche	ANCONA	0,06	72	Toscana	LUCCA	-0,02
20	Lombardia	BRESCIA	0,06	73	Molise	CAMPOBASSO	-0,03
21	Lazio	RIETI	0,06	74	Sardegna	CAGLIARI	-0,03
22	Veneto	ROVIGO	0,06	75	Trentino-Alto Adige	TRENTO	-0,03
23	Sardegna	OLBIA TEMPIO	0,05	76	Toscana	FIRENZE	-0,03
24	Sicilia	TRAPANI	0,05	77	Piemonte	NOVARA	-0,04
25	Toscana	PISTOIA	0,05	78	Campania	SALERNO	-0,04
26	Sardegna	MEDIO CAMPIDANO	0,05	79	Abruzzo	PESCARA	-0,04
27	Abruzzo	TERAMO	0,05	80	Piemonte	ALESSANDRIA	-0,04
28	Piemonte	VERCELLI	0,04	81	Calabria	VIBO VALENTIA	-0,04
29	Sardegna	ORISTANO	0,04	82	Lazio	LATINA	-0,04
30	Piemonte	CUNEO	0,04	83	Sicilia	CALTANISSETTA	-0,04
31	Piemonte	BIELLA	0,04	84	Friuli-Ven. Giulia	PORDENONE	-0,04
32	Puglia	FOGGIA	0,04	85	Umbria	PERUGIA	-0,04
33	Piemonte	ASTI	0,04	86	Trentino-Alto Adige	BOLZANO	-0,05
34	Abruzzo	CHIETI	0,03	87	Lombardia	MANTOVA	-0,05
35	Sardegna	CARBONIA IGLESIAS	0,03	88	Calabria	CROTONE	-0,05
36	Emilia-Romagna	FERRARA	0,03	89	Lazio	FROSINONE	-0,05
37	Lombardia	PAVIA	0,03	90	Sicilia	SIRACISA	-0,05
38	Basilicata	MATERA	0,02	91	Campania	BENEVENTO	-0,05
39	Friuli-Venezia Giulia	UDINE	0,02	92	Sicilia	ENNA	-0,06
40	Toscana	PISA	0,02	93	Toscana	LIVORNO	-0,07
41	Sardegna	SASSARI	0,02	94	Puglia	TARANTO	-0,07
42	Veneto	VERONA	0,02	95	Liguria	IMPERIA	-0,08
43	Toscana	SIENA	0,02	96	Calabria	COSENZA	-0,08
44	Lombardia	VARESE	0,02	97	Calabria	CATANZARO	-0,08
45	Valle d'Aosta	AOSTA	0,02	98	Emilia-Romagna	FORLI'	-0,09
46	Toscana	GROSSETO	0,02	99	Campania	NAPOLI	-0,10
47	Emilia-Romagna	RAVENNA	0,02	100	Sicilia	MESSINA	-0,13
48	Marche	PESARO	0,02	101	Toscana	MASSA CARRARA	-0,14
49	Puglia	BRINDISI	0,01	102	Sicilia	PALERMO	-0,16
50	Lazio	ROMA	0,01	103	Calabria	REGGIO CALABRIA	-0,18
51	Emilia-Romagna	MODENA	0,01	104	Sicilia	AGRIGENTO	-0,21
52	Basilicata	POTENZA	0,01	105	Campania	CASERTA	-0,26
53	Puglia	BARI	0,01	106	Sicilia	CATANIA	-0,28