

Federalismo, costi standard ed efficienza

Enrico Buglione*

Istituto "Massimo Severo Giannini", Roma

Vincenzo Patrizii**

Università di Firenze

Assessing the efficiency of the whole system of Local Government tiers – Regions, Provinces, Municipalities, other Local Government Organizations and Local Public Enterprises – allows for the system's internal organization to play a role in the conventional measures of efficiency and standard cost. The integration of Data Envelopment Analysis with Principal Component Analysis opens the way for larger data set to be employed with no much loss in the discrimination proprieties. It also makes possible to separate quantity from quality components in efficiency indices.

[JEL Classification: H77; D24; H5].

Keywords: federalism; standard cost; efficiency; data envelopment analysis; principal components analysis.

* <Enrico.Buglionedimonale@cnr.it>, Istituto di studi sui sistemi regionali federali e sulle autonomie "Massimo Severo Giannini", Roma.

** <Vincenzo.Patrizii@unifi.it>, Dipartimento di studi sullo Stato. Gli autori desiderano ringraziare il dott. Filippo Elba per il prezioso aiuto fornito nella elaborazione e creazione della banca dati. Resta loro ogni responsabilità.

1.- Introduzione

Si prende in esame il problema della valutazione in termini di efficienza del sistema decentrato di governo, dato dal complesso di Regioni, Province, Comuni, altri enti territoriali e dalle imprese pubbliche locali e qui definito come Sistema delle autonomie regionali (Sar). Prendendo a riferimento questo aggregato di enti, invece che le singole organizzazioni o imprese dei servizi, si intende affrontare il problema dell'efficienza da un punto di vista che includa anche la componente dell'organizzazione interna al sistema decentrato di governo. Le indicazioni che si ricavano sono naturalmente di interesse per affrontare in modo più ampio il problema della determinazione dei costi *standard* quale criterio per regolare il finanziamento di provenienza statale.

Sul fronte analitico si propone una metodologia che permette di utilizzare il metodo del Data Envelopment Analysis (Dea) su di un ampio numero di variabili senza che ciò limiti la capacità di selezionare e distinguere le organizzazioni efficienti. La metodologia si basa sull'integrazione tra Dea e l'analisi delle componenti principali.

Questa integrazione permette di sfruttare un'ampia banca dati appositamente costruita e composta da variabili che misurano sia l'aspetto quantitativo, sia quello qualitativo dei servizi forniti dai diversi Sar.

In questo modo gli indici di efficienza ottenuti possono essere scomposti in elementi riconducibili a variabili quantitative ed elementi che fanno capo a variabili qualitative. Ciò arricchisce l'insieme delle informazioni disponibili e al tempo stesso permette di accrescere la consapevolezza collettiva del ruolo della qualità nell'ambito delle organizzazioni pubbliche.

2. - Sistema delle Autonomie Regionali (Sar)

Nelle analisi sull'efficienza dell'esercizio delle funzioni attribuite agli enti territoriali l'approccio tradizionalmente seguito è quello di considerare come *input* le risorse – finanziarie e/o umane – impiegate da singoli livelli di governo (le regioni, i comuni, le province).

In questa ricerca si è deciso di seguire un approccio diverso. Da un lato sono stati costruiti indicatori di *output* e di soddisfazione degli utenti per quasi tutte le funzioni di competenza degli enti territoriali, raggruppandole in 8 macrosettori: amministrazione generale; servizi sanitari; servizi socio assistenziali; formazione professionale; istruzione; interventi in campo economico; trasporti locali; territorio e ambiente.

Dall'al
dall'insier

L'ipote
terminate
prettamen
ristiche de
– anche d
terna degl
meglio il p

L'oppo
zioni degl
fondamen
Tali motiv
ancora di p
previste da

3. - Motiva

Per qua
della Costi
vince, dalle
stesso pian
paesi di tip
nosciuta un
di coordina

Ma è an
vamente all
Nel rispetto
sono infatt
l'Unione eu
voro; istruz
della istruz
tecnologica
alimentazio
porti e aer
della comun

Dall'altro, come *input*, è stato considerato il complesso delle risorse utilizzate dall'insieme degli enti territoriali compresi nel Sar.

L'ipotesi di lavoro è che l'efficienza degli enti territoriali nell'esercizio di determinate funzioni, o dell'insieme di tali funzioni, dipenda, oltre che da variabili prettamente ambientali – come ad esempio, la dimensione, le particolari caratteristiche del territorio e della popolazione residente, il livello di sviluppo economico – anche da quella che potrebbe essere definita come l'efficienza organizzativa interna degli enti territoriali. In breve, la capacità di fare sistema per organizzare al meglio il processo produttivo dei servizi di cui sono responsabili.

L'opportunità di sperimentare un approccio all'analisi di efficienza delle funzioni degli enti territoriali focalizzato su un aggregato costituito dal Sar, trova fondamento in considerazioni di tipo sia istituzionale, sia prettamente finanziario. Tali motivazioni sono già ora importanti ma, nel tempo, potrebbero diventarlo ancora di più, via via che le nuove regole sul finanziamento degli enti territoriali, previste dalla legge n. 42 del 2009 diventeranno operative.

5. - Motivazioni di ordine istituzionale

Per quanto riguarda l'aspetto istituzionale, è sicuramente vero che l'art. 114 della Costituzione, affermando che *la Repubblica è costituita dai comuni, dalle province, dalle città metropolitane, dalle regioni e dallo Stato*, sembra mettere sullo stesso piano tutti gli enti territoriali, al contrario di quanto avviene negli altri paesi di tipo federale o regionale dove ai livelli intermedi di governo viene riconosciuta una posizione di netta prevalenza sugli enti locali e, quindi, forti poteri di coordinamento e controllo, nonché organizzatori.

Ma è anche vero che, in base all'art. 117, la potestà legislativa spetta esclusivamente allo Stato e alle regioni e che quella spettante alle regioni è molto ampia. Nel rispetto dei principi fondamentali fissati con legge dello Stato, le regioni possono infatti legiferare nelle seguenti materie: rapporti internazionali e con l'Unione europea delle regioni; commercio con l'estero; tutela e sicurezza del lavoro; istruzione, salva l'autonomia delle istituzioni scolastiche e con esclusione della istruzione e della formazione professionale; professioni; ricerca scientifica e tecnologica e sostegno all'innovazione per i settori produttivi; tutela della salute; alimentazione; ordinamento sportivo; protezione civile; governo del territorio; porti e aeroporti civili; grandi reti di trasporto e di navigazione; ordinamento della comunicazione; produzione, trasporto e distribuzione nazionale dell'energia;

previdenza complementare e integrativa; armonizzazione dei bilanci pubblici e coordinamento della finanza pubblica e del sistema tributario; valorizzazione dei beni culturali e ambientali e promozione e organizzazione di attività culturali; casse di risparmio, casse rurali, aziende di credito a carattere regionale; enti di credito fondiario e agrario a carattere regionale.

In tutte le altre materie – ad eccezione di quelle riservate alla competenza esclusiva dello Stato, elencate al co. 2 dello stesso art. 117 con le lettere da *a*) ad *s*) – alle regioni spetta una competenza legislativa diversa da quella concorrente, alla quale si è fatto sopra riferimento, e ancora più ampia, essendo essa soggetta solo ai principi deducibili dalla Costituzione e al rispetto dei livelli essenziali di prestazioni la cui individuazione spetta allo Stato in base all'art. 117, co. 2, lett. *m*). È questo l'ambito tradizionalmente definito come competenza legislativa esclusiva o residuale delle regioni, nel quale rientrano, ad esempio, i settori dell'assistenza sociale, del trasporto pubblico locale e dell'incentivazione delle attività produttive.

Si deve quindi ritenere che tutte le funzioni esercitate dagli enti locali sono soggette:

- 1) alla legislazione statale (esclusiva e concorrente) per definizione uniforme su tutto il territorio – e, quindi, irrilevante dal punto di vista della comparazione in termini di efficienza delle performance ottenute nelle varie aree del paese – salvo normative speciali, come avviene, ad esempio, in caso di calamità naturali o, più in generale, per sostenere lo sviluppo di zone particolarmente svantaggiate;
- 2) alla legislazione regionale (anche questa esclusiva e concorrente), per definizione, invece, diversa da regione e regione e, quindi, influente sul livello delle performance territoriali.

Una importante eccezione da questo punto di vista – nel senso, cioè, di non essere un settore particolarmente condizionato dalla legislazione regionale – potrebbe essere quella della amministrazione generale, che comprende l'organizzazione dell'ente, il personale, nonché alcuni servizi come l'anagrafe, la gestione dei tributi locali, la polizia urbana e le relative attività di controllo. Bisogna tuttavia osservare che anche in questi ambiti la regione può assumere un ruolo significativo, almeno per quanto riguarda il contenimento dei costi, in particolare attraverso la promozione e l'incentivazione, anche finanziaria, di forme associative tra gli enti locali, integrando la legislazione statale in materia sulla quale, del resto, le regioni hanno voce in capitolo (le modalità di riparto dei fondi statali per l'associazionismo sono soggette all'intesa con le regioni da raggiungere in sede di Conferenza Stato-regioni). Infine, va osservato che le regioni a statuto speciale e le province autonome hanno poteri in materia decisamente più significativi, tra le

loro competenze statutarie rientrando quella della potestà ordinamentale nei confronti degli enti locali (Giangaspero, 2007).

Se è vero che la performance degli enti locali può essere influenzata dalla legislazione regionale incidente sulle loro materie, è altrettanto vero che sulla performance delle regioni nell'esercizio delle loro funzioni incide la capacità operativa dei rispettivi enti locali. In base all'art. 118 della Costituzione, tutte le funzioni amministrative dovrebbero essere affidate agli enti locali, salvo che *per assicurarne l'esercizio unitario, siano conferite a province, città metropolitane, regioni e Stato, sulla base dei principi di sussidiarietà, differenziazione ed adeguatezza*. In attuazione di questo articolo, i compiti amministrativi relativi a funzioni delle regioni, dovrebbero essere da esse attribuiti ai propri enti locali e, in primo luogo, ai comuni.

La regione, quindi, dovrebbe configurarsi come un ente soprattutto di programmazione, controllo e, comunque, di amministrazione indiretta. Se l'art. 118 Cost. fosse rigidamente applicato, si potrebbe quindi concludere che non ha senso valutare l'efficienza delle regioni in quanto tali nella gestione delle loro competenze, in quanto essa dipenderebbe dalla capacità operativa degli enti locali di ciascuna di esse.

Nella realtà, il principio di sussidiarietà verticale di cui all'art. 118 Cost. – introdotto con la legge costituzionale n. 3 del 2001 di riforma del Titolo V, ma già presente nella legge n. 59 del 1997 sul decentramento di funzioni amministrative dello Stato alle regioni e agli enti locali – risulta attuato ancora in modo parziale ed in misura diversa da regione a regione. Tuttavia resta il fatto che, all'interno dei bilanci regionali e soprattutto di quelli delle regioni ordinarie, considerando le spese dal punto di vista della classificazione economica, quelle per trasferimenti sono la voce principale (71% del totale) e, nell'ambito di questi ultimi, quelli destinati agli enti locali, in media, sono la seconda, in ordine di importanza, dopo i trasferimenti alle Aziende sanitarie locali. Indubbiamente, quindi, la capacità operativa di province, comuni e loro associazioni, comunità montane, influisce sull'efficienza della gestione delle competenze regionali.

Anche in questo caso, quindi, far riferimento al Sar, prescindendo dai livelli di governo che esercitano le varie funzioni, sembra una scelta opportuna. Tanto più che, a favore di questa scelta gioca anche un motivo per così dire contabile. Diverse regioni, tra le quali ad esempio il Lazio, hanno fatto ampio ricorso non solo alla sussidiarietà verticale ma anche alla sussidiarietà orizzontale, affidando l'esercizio di alcune loro competenze ad enti ed aziende da esse dipendenti. Ma nei prodotti della banca dati Conti pubblici territoriali le spese di tali enti ed aziende sono contabilizzate in un unico aggregato comprendente anche le spese degli organismi dipendenti dagli enti locali.

In una importante funzione regionale il coinvolgimento degli enti locali è, in effetti, modesto. Ci si riferisce all'assistenza sanitaria in senso stretto, che le regioni erogano sul territorio attraverso le Asl (di qui l'importanza, nei bilanci regionali, dei trasferimenti ad esse destinati). L'assistenza sanitaria è, tuttavia, difficilmente distinguibile dai servizi socio sanitari e questi ultimi sono erogati anche dagli enti locali, spesso utilizzando risorse messe a disposizione dalla regione (in alcuni casi attraverso un apposito fondo). Pure per questa materia, quindi, il riferimento al Sar appare opportuno, rendendo le comparazioni di performance più attendibili.

Sotto il profilo istituzionale, si può dunque concludere che tra regioni ed enti locali esiste una forte interdipendenza nell'esercizio delle rispettive funzioni, da un lato per l'ampiezza delle materie soggette alla legislazione regionale, tale da comprendere, in pratica, tutti i settori di intervento spettanti agli enti locali e, dall'altro, per l'obbligo posto a carico delle regioni di intervenire sul territorio, nell'esercizio delle proprie funzioni, avvalendosi prioritariamente degli enti locali, in base al principio di sussidiarietà verticale, già richiamato. La necessità, nel modello attuale di regionalismo, di un confronto costante tra gli enti territoriali di ogni regione, è confermata dal comma 4, dell'art. 123, Cost. – aggiunto con la riforma del 2001 – in base al quale *In ogni regione, lo statuto disciplina il Consiglio delle autonomie locali, quale organo di consultazione fra la Regione e gli enti locali*. E, in effetti, negli statuti delle regioni ordinarie finora approvati, il *Consiglio* è disciplinato e, nella maggior parte dei casi risulta già istituito e funzionante.

4. - Motivazioni di ordine finanziario

Anche sotto il profilo finanziario le interrelazioni tra regioni ed enti locali si stanno consolidando. In proposito sono indicativi due fatti: l'importanza dei trasferimenti erogati dalle regioni nel finanziamento di comuni e province; l'ampliamento delle competenze delle regioni in materia di finanza locale, previsto dalla legge n. 42 del 2009 e relativi decreti di attuazione.

Per quanto riguarda l'importanza dei trasferimenti regionali agli enti locali, utili indicazioni possono essere tratte dai dati contenuti nella Relazione sul federalismo fiscale presentata il 30 giugno 2010 dalla Commissione per l'attuazione del federalismo fiscale (Copaff): del totale delle entrate in conto capitale (esclusa la riscossione crediti) dei comuni e delle province, i trasferimenti regionali ne rappresentano, rispettivamente, il 31% ed il 70% nel territorio delle regioni ordinarie; in quello delle regioni a statuto speciale, il 63% per i comuni e il 52% per le province.

Sempre in merito alla situazione attuale è pure interessante segnalare le possibilità di intervento riconosciute alle regioni ordinarie – da ultimo, con gli artt. 77-ter, co. 11, della l. n. 133 del 2008 e 7-quater, della l. n. 33 del 2009 – in materia di regionalizzazione del Patto di stabilità interno relativo agli enti locali, sulla falsa riga di quanto avviene già da tempo in alcune regioni speciali (Friuli Venezia Giulia e Valle d'Aosta), nonché nelle province autonome di Trento e Bolzano. Una prima analisi delle esperienze delle regioni Piemonte ed Emilia Romagna (Simoni, 2011; Barbero e Lobascio, 2011) indica che in questo modo è stato possibile introdurre margini di flessibilità alle regole statali per riconoscere e diversificare le specificità locali, le situazioni emergenziali e per dare una maggiore coerenza agli indirizzi della programmazione territoriale, anche attraverso lo sviluppo di opportunità finanziarie per la realizzazione di investimenti strategici a sostegno dell'economia locale. Tale flessibilità è assicurata da un sistema di compensazioni orizzontali (tra Comuni e Province) e verticali (con la Regione), per favorire la realizzazione di interventi di investimento a rilevanza strategica, per utilizzare in modo efficiente le autorizzazioni disponibili e per destinare al territorio il *surplus* derivante dalle economie gestionali del complesso degli enti assoggettati a Patto.

La regionalizzazione del Patto relativo agli enti locali viene per così dire resa permanente dall'art. 17, co. 1, lett. c), della legge n. 42 del 2009 e disposizioni dello stesso tenore si ritrovano nell'art. 9 della *Legge di contabilità e finanza pubblica* 31 dicembre 2009, n. 196. Ma la legge n. 42 ed i relativi decreti di attuazione, come si è accennato, creano anche ulteriori occasioni di collaborazione tra regioni ed enti locali che, se opportunamente sfruttate, potrebbero effettivamente consentire un'ottimizzazione dell'uso delle risorse disponibili sul territorio di ciascuna area regionale. In materia rilevano:

- 1) il potere attribuito alle regioni di disciplinare con propria legge nuovi tributi propri degli enti locali ed i margini di manovra ad essi riconosciuti su tali tributi, restando in capo agli enti locali la decisione di applicare o meno queste ulteriori forme di prelievo;
- 2) il potere attribuito alle regioni di intervenire sui criteri di riparto dei fondi perequativi statali destinati agli enti locali. Le quote dei fondi perequativi spettanti al complesso degli enti locali di ogni regione verranno fatte transitare nel bilancio di quest'ultima e, se la regione riuscirà a raggiungere un accordo nel *Consiglio delle autonomie locali*, i criteri di assegnazione ai singoli enti inizialmente previsti dallo Stato potranno essere modificati per adattarli meglio alla realtà locale;
- 3) la necessità di un confronto permanente tra regioni ed enti locali conseguente alla fiscalizzazione, prevista nella legge n. 42 e nei decreti delegati, degli attuali

trasferimenti regionali (correnti ed in conto capitale) destinati a finanziare le funzioni conferite a province, comuni e, in futuro, alle città metropolitane (che, dove istituite, rimpiazzano la provincia precedentemente operante nello stesso territorio). Tale fiscalizzazione, infatti, dovrà avvenire attraverso la creazione di una compartecipazione al gettito della tassa automobilistica regionale in sostituzione dei trasferimenti alle province e di una compartecipazione al gettito dell'addizionale regionale all'Irpef in sostituzione dei trasferimenti ai comuni. Il gettito delle due compartecipazioni, tuttavia, almeno in una prima fase non verrà direttamente attribuito agli enti locali in base al criterio geografico ma verrà fatto confluire in due appositi fondi creati nel bilancio di ogni regione e ripartiti in base ad accordi raggiunti nel *Consiglio delle autonomie locali*;

- 4) l'approccio per l'individuazione dei Livelli essenziali di prestazioni (Lep) in materia di istruzione pubblica e assistenza sociale, previsto nel decreto n. 68 del 2011¹. Essendosi finalmente constatato che in materia di istruzione ed assistenza intervengono sia, direttamente, le regioni e gli enti locali, sia, indirettamente, le regioni attraverso finanziamenti agli enti locali, l'art. 13 del decreto citato prevede che la definizione dei Lep sia effettuata a livello di macroaree, ciascuna delle quali omogenea al suo interno per tipologia di servizi offerti, indipendentemente dal livello di governo erogatore e che, per ciascuna area, vengano fissati costi e fabbisogni *standard* nonché metodologie di monitoraggio dell'efficienza e dell'appropriatezza. Lo stesso approccio, inoltre, potrebbe essere adottato per l'individuazione dei livelli adeguati di servizio in materia di trasporto pubblico locale. Se le macroaree dovessero coincidere con il territorio di ogni regione – cosa per altro auspicabile in quanto i Lep, una volta individuati, dovranno anche essere finanziati – l'approccio sopra richiamato potrebbe di per sé avviare un regime di collaborazione tra regioni ed enti locali nella gestione di servizi di fondamentale importanza e promuovere una razionalizzazione degli interventi sul territorio.

Tra gli obiettivi dichiarati della legge n. 42, forse il più importante è quello di migliorare l'efficienza e l'efficacia della spesa pubblica decentrata. Le innovazioni sopra richiamate, spingendo gli enti territoriali di ogni regione a fare sistema potrebbero in effetti contribuire al suo raggiungimento. Tanto più che in molti casi

¹ Tale decreto viene spesso definito *omnibus* in quanto, oltre ad affrontare il tema della definizione dei Lep, disciplina la finanza delle regioni, delle province e delle città metropolitane, il finanziamento dell'assistenza sanitaria e l'istituzione della Commissione permanente per il coordinamento della finanza pubblica.

si tratta di innovazioni già sperimentate con successo in alcune regioni a statuto speciale. Ci si riferisce alla Valle d'Aosta, alle province autonome di Trento e Bolzano e al Friuli, dove non solo la regionalizzazione del patto è operante da diversi anni, come si è detto, ma dove già da tempo la perequazione nei confronti degli enti locali è una competenza diretta delle regioni e delle due province. Nel Friuli poi, nell'ambito degli accordi stabiliti recentemente tra lo Stato e la regione per il contenimento della spesa pubblica nell'area, è stato ufficializzato il cosiddetto Sistema regionale integrato, come insieme costituito dalla Regione, dagli enti locali del territorio, dai suoi enti e organismi strumentali, dalle Asl, e dagli altri enti e organismi il cui funzionamento è finanziato dalla Regione medesima in via ordinaria e prevalente. L'importanza di tale riconoscimento, risiede nel fatto che la Regione diviene l'unico punto di riferimento nei confronti dello Stato (e anche il soggetto responsabile) per la definizione (con lo Stato) e per la realizzazione degli obiettivi di finanza pubblica relativi al territorio regionale.

5. - Composizione della spesa per livelli di governo

Come *input* finanziario utilizzato da ogni Sar per l'esercizio delle funzioni e l'erogazione dei servizi sono state considerate le spese correnti delle regioni, degli enti locali (comuni, province, comunità montane), nonché degli enti ed aziende controllate dall'insieme dei livelli di governo menzionati, cioè delle Istituzioni pubbliche locali (Ipl) come sono definite nella banca dati Conti pubblici territoriali (Cpt) del Dipartimento per le politiche di sviluppo del Ministero dell'economia, relativa al settore pubblico allargato, della quale è stata qui utilizzata l'edizione 1996-2008.

Partendo dall'articolazione funzionale in 30 materie della banca dati, sono stati costruiti 10 macrosettori, così definiti perché sette di essi sono costituiti da più di una delle materie Cpt:

- 1) Amministrazione generale (da qui in poi indicata con **AmmGen**), comprendente 2 materie Cpt: amministrazione generale e sicurezza. Quest'ultima è stata inclusa nel macrosettore in quanto, non considerando gli interventi dello Stato, essa è in gran parte costituita dalle spese per la polizia municipale e, quindi, in buona sostanza coincide con l'*enforcement* degli atti amministrativi emanati dai comuni;
- 2) **Sanità**, comprendente solo l'omonima materia Cpt;
- 3) Servizi socio-assistenziali (**Assistenza**), comprendente tre materie Cpt: inter-

- venti in campo sociale, Lavoro, Prestazioni previdenziali (quest'ultima di modestissimo importo nell'ambito delle spese degli enti territoriali);
- 4) **Formazione professionale (Formazione)**, comprendente solo l'omonima materia Cpt;
 - 5) **Istruzione**, comprendente l'omonima materia Cpt e la voce Cultura;
 - 6) **Interventi in campo economico (IntervEcon)**, comprendente 8 materie Cpt: Agricoltura, Commercio, Energia (produzione), Industria e artigianato, Pesca (come attività economica), Ricerca e sviluppo, Turismo, Altre in campo economico;
 - 7) **Trasporti**, comprendente 3 materie Cpt: Telecomunicazioni, Viabilità, Altri trasporti (ferroviario, marittimo, fluviale e lacuale, stradale);
 - 8) **Territorio e ambiente (Territorio)**, comprendente 6 materie Cpt: Acqua (acquedotti), Ambiente, Fognature (compresa la depurazione), Rifiuti (raccolta e riciclaggio), Altri interventi igienico sanitari, Altre opere pubbliche (tutte quelle non relative a specifici settori);
 - 9) **Edilizia pubblica**, comprendente solo l'omonima materia Cpt;
 - 10) **Altre spese**, comprendente 3 materie Cpt: Giustizia, Difesa, Altre non attribuibili.

Per tutti i macrosettori indicati – tranne Edilizia Pubblica e Altre spese – è stata effettuata l'analisi di efficienza reperendo per ciascuno, da varie fonti statistiche, dati di *output* e di soddisfazione degli utenti, per gli anni 2005-2007.

Per quanto riguarda le variabili che misurano gli *output* la lista completa è contenuta nella Tavola A1 in Appendice. La provenienza è principalmente da banche dati Istat con integrazioni, per alcuni casi, da banche dati di settore (Formazione, Territorio). Le variabili sono raggruppabili in due categorie a seconda che il loro contenuto sia riferibile ad un aspetto quantitativo oppure qualitativo del servizio. Ciò permette l'individuazione del ruolo specifico delle componenti qualità e quantità nella misurazione dell'efficienza.

Nel complesso si tratta di circa 250 variabili che coprono il periodo dal 1996 al 2007. In questo lavoro sono, però, utilizzate limitatamente al triennio 2005-2007 al fine di dare il quadro della situazione più recente. In successivi aggiornamenti della ricerca, gli indicatori verranno calcolati per l'intero periodo e si potrà, così, cercare di rispondere alla domanda se il processo del federalismo accresca o meno l'efficienza.

Per gli otto macrosettori oggetto dell'indagine, di seguito vengono fornite alcune indicazioni sia sul livello di decentramento – cioè la quota del totale della spesa pubblica gestito da ogni Sar – sia, nell'ambito delle spese decentrate, su qual

è il settore della
di risorse finan

È necessari
cassa, non cont
quelle per tras
8 macrosettori
scun livello di g
di beni e servizi
o, comunque, m
zione è rapprese
nella banca dati
amministrazioni
di governo.

Considerare:
della Pa è respo
sconde, per cos
proprie risorse, g
specializzazione c

Prendendo a r
queste, come si è
l'insieme dei gove
stente del totale c
97%); Formazio
al 50% ed è partic

Se quello sopr
macrosettori cons
crosettore, rispet
profilo hanno un

- le amministra
- il 98% delle sp
- le Ipl regional
- sporti (+2%) e
- le amministra
- Assistenza 72

è il settore della pubblica amministrazione sub centrale più importante, in termini di risorse finanziarie gestite.

È necessario premettere che la banca dati Cpt presenta le spese consolidate di cassa, non contabilizzando, tra le spese dello Stato, delle regioni e degli enti locali, quelle per trasferimenti intergovernativi o alle Ipl. Le spese correnti relative agli 8 macrosettori qui presi in esame sono quindi essenzialmente costituite – per ciascun livello di governo e per l'aggregato Ipl – da quelle dirette (personale, acquisto di beni e servizi, interessi passivi) e dai trasferimenti a famiglie ed aziende private o, comunque, non controllate dai governi territoriali. L'unica importante eccezione è rappresentata dalle Aziende sanitarie che, pur avendo un proprio bilancio, nella banca dati Cpt risultano incluse non nell'aggregato Ipl, ma in quello delle amministrazioni regionali, ovviamente attribuendo le loro spese a questo livello di governo.

Considerare i dati consolidati, rende possibile mettere in evidenza quale settore della Pa è responsabile dell'erogazione delle spese finali sul territorio, ma nasconde, per così dire, il ruolo che lo Stato e le regioni hanno nel sostenere, con proprie risorse, gli interventi degli enti locali, con la conseguenza di una apparente specializzazione dei vari livelli di governo nella gestione di determinate funzioni.

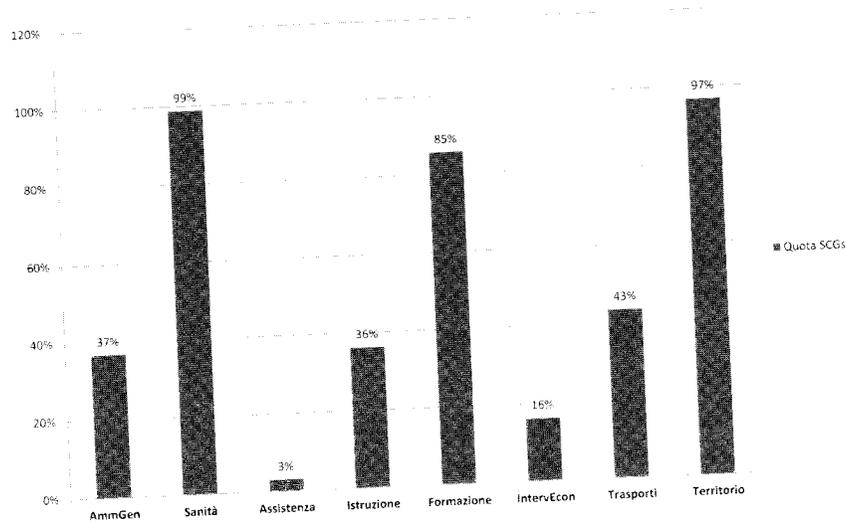
Prendendo a riferimento i dati nazionali del 2007 e le spese correnti – essendo queste, come si è detto, le uniche considerate nella ricerca – i macrosettori nei quali l'insieme dei governi sub centrali e delle relative Ipl gestiscono una quota consistente del totale della spesa pubblica sono (Grafico 1): Sanità (99%); Territorio (97%); Formazione (85%). In tutti gli altri il livello di decentramento è inferiore al 50% ed è particolarmente basso nei settori IntervEcon (16%) e Assistenza (3%).

Se quello sopra indicato è il livello di decentramento della spesa pubblica nei macrosettori considerati, qual è la quota della spesa decentrata gestita in ogni macrosettore, rispettivamente, dalle regioni, dagli enti locali e dalle Ipl? Sotto questo profilo hanno un ruolo importante (Grafico 2):

- le amministrazioni regionali (Ar) nei macrosettori Sanità (ad esse facendo capo il 98% delle spese relative) e Formazione (64%);
- le Ipl (regionali e locali), soprattutto nei macrosettori IntervEcon (70%), Trasporti (42%) e Territorio (53,3%);
- le amministrazioni locali (Al), soprattutto nei macrosettori AmmGen (81%), Assistenza (72%), Istruzione (85%), Trasporti (46%) e Territorio (36%).

GRAF. 1

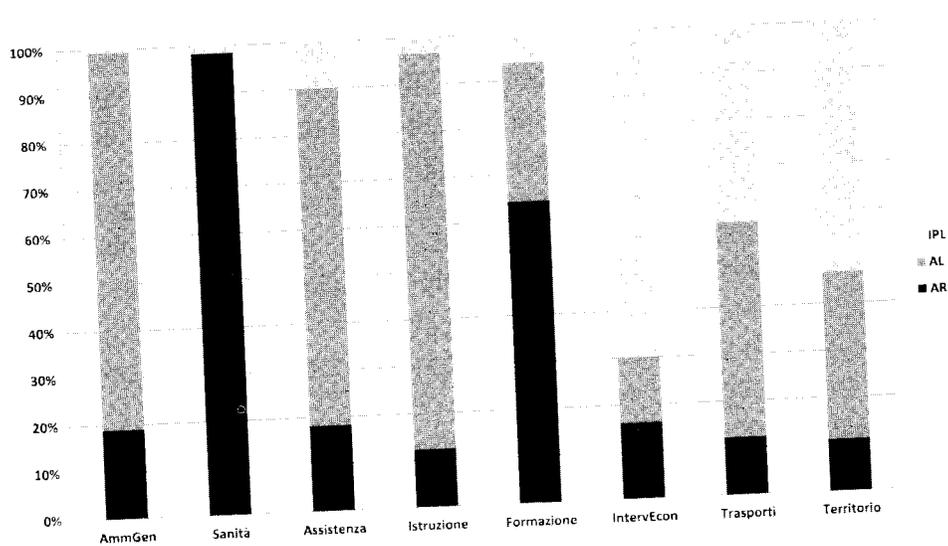
QUOTA DELLA SPESA PUBBLICA EROGATA DAI SAR IN ALCUNI MACROSETTORI ANNO 2007



Fonte: elaborazione su dati CPT relativi al SPA, edizione 1996-2008.

GRAF. 2

QUOTA DELLA SPESA PUBBLICA DECENTRATA EROGATA DALLE REGIONI (AR) DAGLI ENTI LOCALI (AL) E DALLE IPL - ANNO 2007



Fonte: elaborazione su dati CPT relativi al SPA, edizione 1996-2008.

6. - Variabilità della spesa

I dati sulla spesa di parte corrente per le 30 voci funzionali disponibili sulla banca dati dei Cpt dal 1996 al 2008, quando raggruppati per 10 macrofunzioni, permettono di avere un primo quadro delle differenze di struttura e di evoluzione temporale della spesa dei 21 Sar.

Un'analisi immediata tramite *boxplot* fatta su due variabili sintetiche: *a)* spesa a prezzi costanti *pro capite* e *b)* quota di spesa per singola macrofunzione sul totale della spesa (corrente) del Sar, permette di osservare che:

- a)* i Sar "speciali"² presentano livelli di spesa significativamente diversi da quelli dei Sar "ordinari". Ciò è vero, sia in generale per il livello complessivo di spesa (*pro capite*), sia per il livello di spesa (*pro capite*) in molte delle macrofunzioni, in particolare: Amministrazione generale, Assistenza, Istruzione, Interventi in campo economico. Una rilevante eccezione è il caso della Sanità dove la spesa *pro capite* tra Sar speciali e Sar ordinari non appare tanto diversa;
- b)* non si riscontrano, invece, differenze altrettanto evidenti tra Sar speciali e Sar ordinari nel caso della composizione per quote di spesa del bilancio. L'analisi per quote mostra, come principale indicazione, che non vi è una composizione media. La variabilità tra Sar è molto elevata;
- c)* sia la spesa *pro capite*, sia la composizione del bilancio Sar risultano altamente variabili nel tempo.

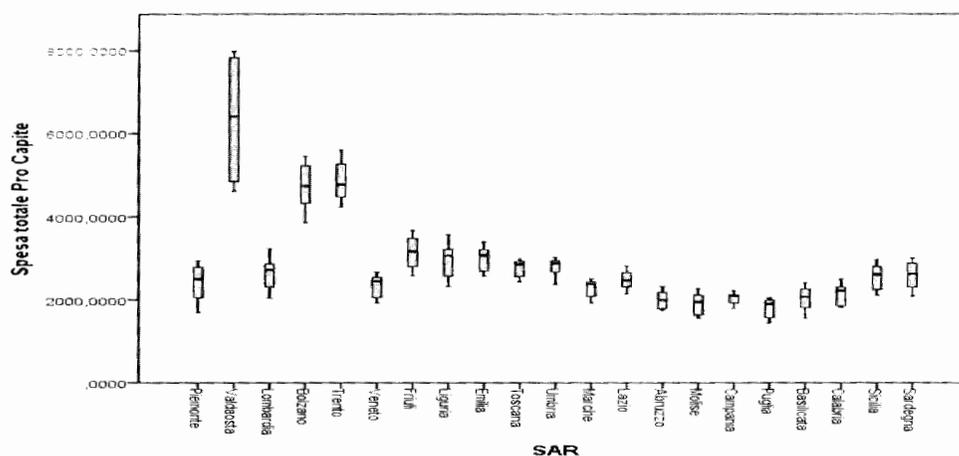
Nonostante questa variabilità della spesa *pro capite* abbiamo escluso dall'analisi solo la Valle d'Aosta e limitatamente al macrosettore dell'Amministrazione generale in quanto livello e variabilità della spesa *pro capite* ci sono parsi eccezionalmente anomali. In tutti gli altri casi l'esclusione dall'analisi di un Sar è motivata unicamente dalla non disponibilità di sufficienti dati.

L'analisi di efficienza è stata svolta separatamente per ciascuno dei tre anni presi in considerazione (2005-2007); questo al fine di rendere evidente l'effetto dovuto alla notevole variabilità temporale dei dati.

² Con questa espressione indicheremo quei Sar in cui c'è una regione a statuto speciale oppure una provincia autonoma. Gli altri Sar saranno indicati come ordinari al pari delle regioni che li compongono.

GRAF. 3

SAR: BOX-PLOT SPESA PRO-CAPITE PREZZI COSTANTI



Fonte: elaborazione su dati CPT relativi al SPA, edizione 1996-2008.

7. - Metodo di analisi

Fondamentalmente ci sono due metodi per la stima delle frontiere di produzione: parametrici e non parametrici. Il metodo parametrico comporta l'imposizione di una specifica forma funzionale (per es. una equazione di regressione oppure una forma analitica di funzione di produzione) che collega le variabili dipendenti alle indipendenti. La forma funzionale richiede pure che siano stabilite delle ipotesi in merito alla distribuzione del termine di errore (per es. che sia indipendente e normalmente distribuito, cfr. Bauer, 1990; Lovell e Schmidt, 1988; Green, 2008). In queste condizioni è poi possibile arrivare a descrivere la funzione di produzione sottostante mediante la stima di alcuni suoi parametri (prodotto marginale, elasticità parziali, costi marginali, elasticità di sostituzione).

Sul lato non parametrico il metodo di riferimento è costituito dal Data Envelopment Analysis (Dea) il quale non assume che la sottostante funzione di produzione appartenga ad una qualche categoria di forma funzionale a sua volta espressa in termini di un numero prestabilito e finito di parametri (per es. una Cobb-Douglas).

Inoltre Dea è deterministica nel senso che non fa alcuna ipotesi sulla distribuzione del termine di errore nella funzione di produzione. Ipotizza, invece che qualsiasi scostamento dalla frontiera identifichi una situazione di inefficienza senza

GRAF. 3



possibilità di tener conto di errori casuali. Conseguentemente è esposto al problema delle variabili omesse.

La misura di efficienza è di natura relativa (*yardstick*). Ossia, è fatta rispetto alle Decision Making Units (Dmu) che sono identificate come efficienti. Se queste dovessero cambiare, anche la risultante misura di efficienza per una data Dmu cambierebbe. La misura di efficienza è unica anche a fronte di più *inputs* e più *output*.

Le ipotesi centrali che permettono di ottenere la stima della frontiera di produzione sono che:

- a) tutte le Dmu stiano sopra o lungo la frontiera;
- b) siano possibili tutte le combinazioni convesse delle tecniche di produzione osservate.³

Ciascuna Dmu in esame che non sia sulla frontiera viene scalata (ridotta in termini di *input*, oppure accresciuta in termini di *output*) rispetto ad una combinazione convessa di Dmu sulla frontiera più vicine alla Dmu in esame. Il fattore per il quale la Dmu deve essere scalata viene a costituire la misura dell'inefficienza.

Le ragioni che suggeriscono la scelta di questo metodo di analisi sono principalmente le seguenti:

- 1) con Dea è possibile stimare una frontiera di produzione anche con pochi dati. Per es nel caso di rendimenti costanti sono sufficienti due osservazioni. Il costo di questo vantaggio è la caratteristica deterministica del metodo e la conseguente impossibilità di fare inferenze statistiche;
- 2) nel caso di organizzazioni pubbliche con più *output* (servizi) Dea rende possibile non porre alcun vincolo sul peso implicitamente attribuito a ciascun *output* da parte delle singole Dmu. Il metodo parametrico (stocastico) implicitamente assume che il peso di ciascun *output* corrisponda alla media implicita nel campione. Nel caso di organizzazioni pubbliche, come è quello costituito dai Sar, il metodo stocastico di stima comporterebbe l'implicita ipotesi per la quale la spesa media complessiva (nel campione) destinata ad un certo servizio (*output*) sia il "peso" che ciascuna collettività locale (Sar) attribuisce a quel servizio. Ma questo negherebbe esattamente la caratteristica di autonomia delle decisioni.⁴

³ Un punto solo apparentemente innocuo, cfr. STONE M. (2002).

⁴ Quanto detto per gli *output* si può dire anche per gli *input*: il "costo" dei fattori non è lo stesso tra le organizzazioni pubbliche. Le "rendite" politiche collegate all'utilizzo di un fattore ne sono l'esempio più noto.

Diverso, ci sembra, potrebbe essere il caso di organizzazioni di mercato: quali imprese private. In questo caso, si potrebbe ben argomentare che il peso per ciascun *output* sia comune (note o meno che siano le frontiere di produzione o di costo) e corrispondente al prezzo di vendita. In queste circostanze, una preferenza per Dea rispetto al metodo stocastico dovrebbe essere diversamente giustificata.

Questo aspetto del metodo Dea ha fatto sì che esso sia diventato di riferimento per le valutazioni di efficienza nel campo delle organizzazioni pubbliche e in generale *non profit*.⁵

7.1 Dea-Pca

Le organizzazioni pubbliche, o in generale non di mercato, pongono un problema specifico all'interno del panorama dei modelli basati su Dea. Si tratta del problema della multidimensionalità. In breve, i servizi forniti da una organizzazione pubblica, in quanto non venduti⁶, o, comunque, per loro natura si prestano difficilmente ad essere misurati in termini di una unica dimensione. Spesso il servizio offerto si compone di più servizi: per esempio asili nido, anagrafe, polizia urbana non hanno una singola e identificabile unità di misura. Sono servizi complessi, misurabili solo in termini di più dimensioni. In altri casi i servizi forniti hanno il carattere di servizi intermedi rispetto ad un astratto servizio finale. Tipico è il servizio sanitario per il quale i servizi offerti sono da considerarsi intermedi rispetto al servizio finale che si può, astrattamente, definire come salute e che non ha una dimensione singola per la misurazione.

In questi casi la strada che si segue è quella di inserire nell'analisi un numero rilevante di indicatori di *output* in modo da ridurre al minimo la probabilità di omettere variabili rilevanti. Nel campo dell'analisi stocastica l'inserimento di una variabile viene deciso in parte sulla base della forma funzionale della frontiera e in parte sulla base del suo contributo a spiegare la variabilità della variabile dipendente. Nessuna di queste strade è disponibile nel caso di un'analisi mediante Dea.

Inoltre Dea ha un problema suo proprio con le alte dimensioni. Infatti, per come si procede alla distinzione tra Dmu efficienti e inefficienti, si ha che con l'aumentare delle dimensioni, quindi dei vincoli, è più probabile che una data

⁵ Per tutti basti il riferimento a COOPER W.W. *et al.* (2007), che a pag. XXXI rinviano a TAVARES G., «A Bibliography of Data Envelopment Analysis 1978-2001», in *GTavares@rutcor.Rutgers.edu*.

⁶ Anche quando vi è un "prezzo" esso ha la natura di "contributo" ed è comunque riferito ad un "pacchetto" di servizi, non ad un singolo servizio.

Dmu risulti efficiente.⁷ Di conseguenza con l'aumentare delle dimensioni Dea risulta sempre meno selettiva, cioè tendenzialmente inutile.

Si pone, perciò, il problema di come rendere Dea capace di trattare efficacemente alte dimensioni. Una tale possibilità è data dall'integrazione con l'analisi delle componenti principali (Ueda e Hoshiai, 1997; Adler e Golany, 2001 e 2007). L'idea di fondo è di limitare le variabili da considerare mediante l'inclusione di quelle (variabili latenti) che più di altre contribuiscono a spiegare la variabilità complessiva dell'insieme delle variabili originarie.

Se una parte della variabilità è attribuibile alle prime componenti principali (variabili latenti) la sola inclusione di queste e non delle altre (variabili latenti), permette di limitare il problema dell'eccesso delle dimensioni senza perdere molto del contributo esplicativo delle variabili. In generale, la regola seguita è di includere un numero di variabili tali da spiegare almeno il 70-80% della variabilità complessiva.

Se con $Y = [Y_1, Y_2, \dots, Y_s]$ e con $X = [X_1, X_2, \dots, X_m]$ si indicano le matrici delle variabili originarie, di *output* e di *input*, rispettivamente, e con L_y ed L_x gli autovettori di una matrice Gram⁸, le componenti principali (ortogonali, non ruotate) Y_{PC} e X_{PC} , rispettivamente, sono:

$$\begin{aligned} Y_{PC} &= YL_Y \\ X_{PC} &= XL_X \end{aligned}$$

Per rendere il punto ancora più esplicito si consideri solamente la matrice degli *output* e indichiamo con $L_Y = [L_Y^1, \dots, L_Y^s]$ la matrice degli autovettori ordinati secondo la decrescenza degli autovalori ($\lambda_1, \dots, \lambda_s$). Avremo che le componenti principali ordinate secondo gli autovalori saranno:⁹

$$Y_{PC}^1 = YL_Y^1; Y_{PC}^2 = YL_Y^2; \dots, Y_{PC}^s = YL_Y^s$$

Fin qui non vi sarebbe nessuna riduzione del numero delle variabili: dalle s variabili originarie si è semplicemente passati alle s variabili (latenti) delle com-

⁷ Il punto è ben noto. Originariamente notato da NUNAMAKER T. R. (1985), poi, STONE M. (2002), recentemente in FARE R. et AL. (2007).

⁸ Di solito quella di covarianza o di correlazione, a seconda del ruolo che si intende lasciare alla differenza di dimensioni tra variabili.

⁹ Una relazione simile vale, naturalmente, anche per gli *input*.

ponenti principali. Ma l'ordinamento delle componenti principali secondo gli autovalori rende possibile escludere quelle componenti principali che corrispondono ad autovalori piccoli.

Tipicamente si inizia con l'escludere quelle variabili per le quali l'autovalore è minore di uno. Ciò in base all'osservazione per la quale in simili casi la variabile non spiega neppure la variabilità che introduce (per es. Jolliffe, 2002). In questo modo, il numero delle variabili può essere ridotto fino ad ammetterne un numero tale che contribuisca a spiegare almeno 70-80% della variabilità originaria.

Di solito ciò consente di ridurre notevolmente il numero delle variabili e in questo modo si rende possibile trattare mediante Dea un numero relativamente elevato di variabili di partenza. Ne risulta così migliorata la base informativa senza pregiudicare le capacità selettive in termini di efficienza del metodo.¹⁰

Per mostrare come l'integrazione tra analisi delle componenti principali e Dea avvenga nei casi specifici dei modelli che qui verranno usati iniziamo con la descrizione del modello additivo. Si considerino, secondo la consueta simbologia, che vi siano n Dmu, che la matrice degli *input* X sia una $n \times m$, dove m è il numero di *input*.¹¹ La matrice degli *output* sia Y , di dimensione $n \times s$ dove s è il numero di *output*. Con Y^T si indica la trasposta. Il modello additivo (rendimenti costanti), versione *envelopment* può così essere scritto:

$$\begin{aligned}
 (1) \quad \underset{\lambda, s, z}{\text{Min}} \quad g^R &= -(es + ez) \quad (r = 1, \dots, n) \\
 Y_{PC}^T \lambda - S_{PC} &= Y_{PC,R}^T \\
 -X_{PC}^T \lambda - Z_{PC} &= -X_{PC,R}^T \\
 S_{PC} &= L_Y^T s \\
 Z_{PC} &= L_Y^T z \\
 s, z, \lambda &\geq 0
 \end{aligned}$$

¹⁰ Una precisazione è forse necessaria in merito ad una questione, non del tutto chiarita, circa la necessità che le variabili base rispondano al requisito di normalità multivariata. Tale ipotesi non ci pare necessaria per il semplice motivo che l'analisi delle componenti principali, senza la fase della "rotazione" degli autovettori base, non richiede che sia invertita alcuna matrice. Tutto ciò che è richiesto è la diagonalizzazione di una matrice simmetrica.

¹¹ Contrariamente a quanto fatto di solito nella letteratura in materia, scegliamo di mettere le Dmu per riga, invece che per colonna. Ciò facilita la presentazione dell'integrazione tra Dea e analisi delle componenti principali: le matrici tipo Gram hanno convenzionalmente le variabili per colonna.

Dove: λ è il vettore $n \times 1$ dei moltiplicatori; s e z sono gli *slacks* sulle variabili originarie, S_{PC} e Z_{PC} sono gli *slacks* sulle variabili delle componenti principali ed e il vettore somma. La versione a rendimenti variabili è ottenuta aggiungendo il vincolo di convessità sui moltiplicatori: $e\lambda = 1$.

Il modello additivo qui applicato contiene, inoltre, una modifica in termini della funzione obiettivo. Per ovviare al problema della diversità delle dimensioni tra variabili (variabili espresse in unità diverse) si è fatto ricorso alla normalizzazione delle variabili originarie (divisione per deviazione *standard*) e conseguente applicazione del teorema di Lovell e Pastor (1995) per cui la funzione obiettivo nella (1) risulta:

$$(2) \quad \underset{\lambda, s, z}{\text{Min}} g^R = -(ws + vz) \quad (r = 1, \dots, n)$$

Dove w e v sono i vettori colonna del reciproco delle deviazioni *standard*.

Nel caso in cui nell'analisi siano mantenute tutte le variabili originarie, ossia incluse tutte le variabili delle componenti principali, si ha che il modello additivo sulle variabili originarie e il corrispondente modello con componenti principali danno esattamente gli stessi risultati (Adlere e Golany, 2007).

Questa equivalenza è la naturale conseguenza del fatto per cui applicare alle variabili originarie la trasformazione mediante la matrice degli autovettori (ortogonali e unitari) equivale ad apportare un cambio di coordinate al sistema base di misurazione. Per questo motivo la trasformazione mediante componenti principali sulle variabili originarie può essere fatta indipendentemente dalla proprietà di *unit invariance* che caratterizza o meno i modelli Dea. Proprio il modello additivo non ha la proprietà della *unit invariance* (cfr. Cooper *et al.*, 2007) ma, come mostrato sopra, non risente della trasformazione mediante la matrice degli autovettori.¹²

A questo punto è immediato mostrare come l'analisi delle componenti principali si integra nel secondo modello che qui viene utilizzato, il modello radiale nelle versioni a rendimenti costanti (*CCR*) e a rendimenti variabili (*BCC*). Entrambe saranno applicate nella versione *output oriented* perché è plausibile ritenere che le amministrazioni locali abbiano maggiori gradi di libertà sul fronte degli *output* che non sul fronte degli *input*.

¹² Il punto è più ampiamente trattato in ADLER N. e GOLANY B. (2002).

Il modello *CCR (output oriented - envelope)* con componenti principali è dato da:

$$\begin{aligned}
 (3) \quad & \underset{\sigma_r, \mu}{\text{Max}} \quad \sigma_r; \quad (r = 1, \dots, n) \\
 & -X_{PC}^T - Z_{PC} = -X_{PC_R}^T \\
 & Y_{PC}^T - S_{PC} = \sigma_r Y_{PC_R}^T \\
 & Z_{PC} = L_Y^T z \\
 & S_{PC} = L_Y^T s \\
 & s, z, \geq 0
 \end{aligned}$$

Il modello *BCC (output oriented - envelope)* è ottenuto dal precedente con l'aggiunta del vincolo $e\lambda=1$.

7.2 Scomposizione degli indici

Seguendo quanto viene convenzionalmente fatto (Cooper *et al.*, 2007) indichiamo con *SE* l'indice di efficienza di scala, con *TE* l'indice di efficienza tecnica (globale) e con *PTE* l'indice di pura efficienza tecnica. Il loro significato deriva dal porre:¹³

$$(4) \quad TE = \frac{1}{CCR^{OR}}$$

$$(5) \quad PTE = \frac{1}{BCC^{OR}}$$

$$(6) \quad SE = \frac{TE}{PTE} \Rightarrow TE = SE \cdot PTE$$

In breve, l'indice di efficienza tecnica (*TE*) è dato dal reciproco dell'indice radiale (*output oriented*) di efficienza sotto il vincolo di rendimenti costanti di scala. L'indice di Pura efficienza tecnica (*PTE*) è dato dal reciproco dell'indice radiale

¹³ Rispetto alla consueta definizione, data in termini di indici *input oriented*, qui sono state apportate le necessarie variazioni per rendere le espressioni compatibili con indici *output oriented*, quali quelli utilizzati. Per *output oriented* vedi RAY S.C (2004, p. 62).

(*output oriented*)
l'efficienza
sione (scala
Il loro
ottimale (s
media) ed
Inoltre
(cfr. Cooper

(7)

dove sono
il valore de
(MIX):

(8)

Consid
per definit
complessiv
siduale, ac
che MIX p
SBM) è "s
dicano la p
fattori.

Inoltre
ad una ult
niamo di s
quantità
modo l'inc
diviso:

(9)

(*output oriented*) sotto il vincolo di rendimenti variabili. In breve, Te misura solo l'efficienza nell'allocazione di fattori e prodotti, senza tener conto della dimensione (scala).

Il loro rapporto, Se, mostra di quanto una Dmu si discosta dalla dimensione ottimale (che viene ad essere costituita dal punto di massimo della produttività media) ed è interpretabile come un indice di efficienza di scala.

Inoltre, partendo dalla misura additiva dell'efficienza *SBM* in termini di *output* (cfr. Cooper *et al.*, 2007):

$$(7) \quad SBM = 1 / \left(1 + \frac{1}{s} \sum_{i=1}^q \frac{S_i}{Y_i} + \frac{1}{s} \sum_{i=1}^Q \frac{S_i}{Y_i} \right)$$

dove sono indicati con: s , numero degli *output*; S_i gli *slack* di ciascun *output*; Y_i il valore del singolo *output* ($i=1, \dots, s$), si può definire un indice di "mix efficiency" (*MIX*):

$$(8) \quad SBM = MIX \cdot PTE$$

Considerato che *SBM* e *PTE* hanno entrambi 1 come limite superiore e che per definizione $SBM \leq PTE$, l'indice *MIX* misura quanta parte dell'inefficienza complessiva non è spiegata da inefficienza di tipo radiale e per questo, in via residuale, attribuibile ad una combinazione "errata" dei fattori. Il valore massimo che *MIX* può assumere è 1, che si ha quando tutta l'inefficienza (compresa in *SBM*) è "spiegata" dall'inefficienza radiale (*PTE*). Valori decrescenti di *MIX* indicano la presenza di una crescente inefficienza ascrivibile alla combinazione dei fattori.

Inoltre, al fine di evidenziare il ruolo delle variabili qualitative si può procedere ad una ulteriore scomposizione. In mancanza di una prassi da seguire, proponiamo di suddividere le variabili di *output* in due categorie: quelle riferibili alle quantità ($i=1, \dots, q$), e quelle riferibili alla qualità ($i=1, \dots, Q$), con: $s=q+Q$. In questo modo l'indice basato sugli *slack* del modello additivo (*SBM*) può essere così suddiviso:

$$(9) \quad SBM = 1 / \left(1 + \frac{1}{s} \sum_{i=1}^q \frac{S_i}{Y_i} + \frac{1}{s} \sum_{i=1}^Q \frac{S_i}{Y_i} \right)$$

Considerando che il massimo valore per SBM è 1, gli indici I_q e I_Q misurano lo scostamento dal valore massimo e indicano in che modo le due diverse categorie di variabili, quantità e qualità, contribuiscono alla misura di inefficienza.¹⁴

Risultati: complessivi

Un quadro complessivo ma sintetico dei risultati può essere mostrato ricorrendo ad un semplice indice di efficienza media per Sar (Tavola 1) e per settore (Tavola 2), dove gli indici di efficienza (radiali e additivi) di ciascun servizio sono ponderati con la quota di spesa del servizio all'interno del Sar.¹⁵ Il quadro che emerge è così caratterizzato:

a) Praticamente, tutti i Sar operano in condizioni di rendimenti decrescenti (Tavola 1). Una prima parte delle inefficienze è quindi attribuibile alla "errata" dimensione. Questo risultato contrasta con quanto emerge da studi riferiti a singoli servizi per i quali (tipicamente il servizio di trasporto pubblico) vi sono indicazioni di rendimenti di scala significativi.

Su questo punto, ma in generale rispetto all'insieme dei risultati, va tenuto presente che l'integrazione qui fatta tra regioni, province, comuni e imprese pubbliche locali attribuisce ai singoli servizi anche spese sostenute direttamente da amministrazioni diverse dall'ente o azienda che eroga il servizio. Per esempio, l'insieme delle risorse destinate al servizio Trasporti non è dato solo dalla spesa sostenuta dall'azienda locale dei trasporti, ma anche da tutte le altre spese che a questo titolo sono sostenute dalle amministrazioni che compongono il Sar. In sostanza, l'efficienza finale del servizio viene anche ad includere una misura dell'efficiente organizzazione interna del Sar.

b) In aggiunta al problema delle dimensioni, gli indici del modello additivo (SBM , Tavole 1 e 2) mostrano la presenza di notevoli inefficienze di natura non radiale (MIX), tanto che l'indice di efficienza complessiva (SBM) per settore (Tavola 2) si colloca tra 85 e il 14 per cento. Ciò indica che un percorso verso miglioramenti di efficienza dovrebbe avvenire in modo selettivo, non semplicemente espandendo nella stessa proporzione tutti i servizi (a parità di spesa) come, invece, suggeriscono gli indici radiali (Vrs). Anche in questo caso l'entità dell'inefficienza di MIX , poi analizzata a livello dei singoli servizi, suggerisce che il problema dell'organizzazione interna è rilevante.

¹⁴ Per i casi nei quali sono presenti anche *slack* sugli *input* la scomposizione degli indici sarà: $SBM=1-G-I_q-I_Q$, dove $1-G$ è il valore di SBM sui soli *input*.

¹⁵ La media non considera quei servizi per i quali il Sar non è stato incluso. Il più delle volte ciò ha riguardato i Sar speciali.

c) Tutti gli indicatori di efficienza risultano significativamente differenziati per settore, per anno e per Sar (Tavole 1 e 2). I Sar efficienti per ciascun settore sono compresi tra 2 e 9, ossia sono tra il 10-40% (Tavola 2), la deviazione *standard* è rilevante ad indicare una forte differenziazione degli indici tra Sar. Il campo di variazione degli indici risulta ampio.

La variabilità per anno, (poi documentata nelle tavole settoriali, Tavole 3-18) appare dipendere molto dalla variabilità annuale della spesa (di cassa). Trattandosi di spesa corrente, anche questo aspetto è un indicatore di un potenziale problema di organizzazione interna in termini di programmazione della spesa.¹⁶ Su questo punto vale la pena di osservare come la scelta a favore dei dati di cassa, rispetto ai dati di competenza, sia stata fatta, pur nella consapevolezza della loro naturale variabilità, nella convinzione che essi misurino meglio il flusso annuale di risorse impiegate.

d) La variabilità tra Sar (Tavola 1) indica che nel Meridione vi è, mediamente, una minore efficienza, quando si considera l'indice a rendimenti variabili (radiale e additivo). Questa indicazione è confermata dalla Tavola 2 che, nell'ultima colonna, riporta i Sar risultati efficienti con maggiore frequenza, che quindi fanno da termine di riferimento per gli altri.

L'indice a rendimenti costanti (Crs di Tavola 1) dà un quadro in parte diverso e a tratti opposto. Ma, va osservato, che la dimensione non costituisce una scelta nella gestione della spesa da parte delle amministrazioni, ma può costituire un indicatore per una organizzazione interna che favorisca centri decisionali più piccoli. Resta comunque il fatto che i Sar piccoli risultano avere le più alte produttività medie. Potrebbe essere di interesse condurre un'analisi che confronti l'efficienza dei servizi a livello di singola azienda fornitrice con l'efficienza che emerge dal considerare i risultati in termini di Sar. La differenza avrebbe il significato di efficienza organizzativa interna del Sar.¹⁷

¹⁶ Per completezza va notato che vi è anche una causa di variabilità ulteriore degli indici rispetto agli anni dovuta, in parte, al mutare del numero delle variabili disponibili: problema che interessa principalmente l'ultimo anno; in parte, all'operare del metodo delle componenti principali che negli anni muta la composizione delle variabili latenti in termini delle variabili base.

¹⁷ Per alcuni servizi (Trasporti, Sanità, servizi idrici e nettezza urbana) questo può essere un valido modo per separare le due misure di efficienza. Per altri servizi, però, quelli più tipici delle amministrazioni pubbliche (Anagrafe, Formazione, Sviluppo economico, Istruzione), la separazione non appare agevole.

TAV. 1

SAR: INDICI MEDI DI EFFICIENZA: 2005-2007^(a)

Sar	Radiale Vrs (output)		Additivo <i>SBM_Vrs</i> ^(b)		Radiale Crs (output)	
	media	dev. st	media	dev. st	media	dev. st
Piemonte	90,9	1,3	30,9	18,6	12,5	1,0
Valle d'Aosta ^(c)	99,4	0,8	100,00	0 ^(d)	73,6	6,3
Lombardia	98,2	0,5	87,3	6,2	8,5	4,1
Bolzano ^(c)	98,6	0,9	68,3	22,9	30,8	3,9
Trento ^(c)	97,5	1,2	66,9	31,7	31,7	1,1
Veneto	95,8	1,2	46,7	30,9	12,3	1,1
Friuli Venezia Giulia	94,4	2,1	43,9	29,0	19,4	1,8
Liguria	86,8	2,5	34,4	7,3	15,4	2,5
Emilia Romagna	94,0	2,1	44,0	28,6	10,7	0,7
Toscana	88,4	1,3	18,8	11,1	11,9	1,0
Umbria	89,2	2,2	19,5	14,0	25,0	1,2
Marche	89,0	3,3	29,2	17,1	20,8	1,3
Lazio	89,6	1,5	63,3	6,4	12,3	3,4
Abruzzo	88,7	4,7	29,7	17,7	25,7	2,5
Molise	93,4	5,0	51,3	32,0	69,5	2,2
Campania	84,4	6,7	26,6	10,6	12,4	1,3
Puglia	79,1	4,1	18,9	12,1	13,9	0,8
Basilicata	80,0	8,7	24,3	16,5	36,5	1,5
Calabria ^(c)	78,0	7,3	25,1	20,6	17,7	1,0
Sicilia	78,3	7,9	24,0	13,4	11,3	2,2
Sardegna	76,8	2,2	20,7	11,4	16,9	1,3

^(a) Media dei settori ponderata con quote di spesa. Per gli anni: media semplice - Tutti i valori x 100.

^(b) Non tutti i settori sono inclusi: Istruzione (solo 2006-2007); Amministrazione generale e Formazione (solo 2007); Interventi economici (no *SBM*).

^(c) Gli indici annuali per Sar non contengono quei settori non inclusi (vedi Tavole settoriali).

^(d) Per SBN la Valle d'Aosta è presente solo in due settori. Sempre "peer".

e) Anche quando si escludono settori quali Interventi economici e Formazione¹⁸, gli indici di efficienza media del modello additivo, che comprendono anche le inefficienze di *MIX*, sono compresi tra l'85% circa, dell'Amministrazione generale, e un peculiare 14% del settore Territorio. Considerato il numero notevole di variabili incluse nell'analisi, il livello di inefficienza appare considerevole.

¹⁸ Come indicato più avanti nel commento ai risultati settoriali, gli indici per questi servizi sono da considerare una semplice prima approssimazione a causa della estrema variabilità della spesa e della relativa mancanza di dati.

TAV. 1

Radiale Crs (output)	dev. st
1,0	1,0
6,3	6,3
4,1	4,1
3,9	3,9
1,1	1,1
1,1	1,1
1,8	1,8
2,5	2,5
0,7	0,7
1,0	1,0
1,2	1,2
1,3	1,3
3,4	3,4
2,5	2,5
2,2	2,2
1,3	1,3
0,8	0,8
1,5	1,5
1,0	1,0
2,2	2,2
1,3	1,3

Formazione (solo

Formazione¹⁸,
ndono anche
ministrazione
to il numero
appare consi-

questi servizi sono
bilità della spesa

Se si volessero trasformare questi indici di efficienza in termini di costi standard la spesa storica di alcuni Sar dovrebbe essere ridotta dal 10 al 25 per cento, secondo gli indici radiali, ma più plausibilmente dal 10 al 80 per cento secondo gli indici additivi, che includono il problema del *MIX* (Tavola 1, colonna Additivo *SBM*).

In particolare, se si prendono a riferimento i settori principali in termini di spesa (Amministrazione generale, Sanità, Istruzione e Trasporti sommano, in media, a oltre il 70% della spesa) l'aumento del livello medio dei servizi¹⁹ a parità di spesa dovrebbe essere, secondo i dati della Tavola 2 (efficienza media *SBM*), del 20% nell'Istruzione, 15% nell'Amministrazione generale, 60% in Sanità, 75% nei Trasporti.

TAV. 2

SAR: EFFICIENZA RADIALE (VRS) E ADDITIVA (SBM) MEDIA DI SETTORE 2005-2007^(a)

Settori	Numero Sar efficienti ^(b)	Radiale Vrs (output)			Additivo SBM_Vrs ^(c)			"Peers" più frequenti SBM_Vrs
		eff. media	dev. stand	eff. min.	eff. media	dev. stand	eff. min.	
Istruzione	6,33	96,09	4,45	86,29	79,96	20,04	39,51	Lombardia, Friuli V.G., Calabria
Amm.ne generale	4,67	92,14	7,73	75,12	84,92	14,41	58,76	Lombardia, Trento
Sanità	5,67	90,07	10,46	71,06	39,16	41,23	11,73	Val d'Aosta, Lombardia, Lazio
Assistenza	6,00	83,95	18,84	43,66	53,92	36,43	8,56	Veneto, Friuli V.G., Umbria
Trasporti	3,00	82,31	11,33	59,13	24,43	33,29	2,53	Bolzano, Molise
Territorio	2,33	81,71	13,79	57,68	14,11	32,89	0,18	Val d'Aosta, Lombardia, Trento
Interventi Economici	9,00	91,21	14,32	53,22	-	-	-	Piemonte, Emilia Romagna, Abruzzo ^(d)
Formazione	3,67	50,37	32,06	6,82	47,11	32,74	6,55	Friuli V.G., Emilia Romagna

^(a) tutti gli indici e dev st. sono x 100.

^(b) Vrs e SBM hanno lo stesso numero di efficienti, salvo che per anni per i quali SBM non è stata valutata.

^(c) Istruzione (solo 2006-2007); Amministrazione generale e Formazione (solo 2007); Interventi economici (no SBM).

^(d) riferiti al caso Radiale Vrs.

¹⁹ In coerenza con le caratteristiche del modello che misura per data spese il livello "efficiente" dei servizi.

f) Per quanto riguarda l'aspetto della qualità, i risultati mostrano che essa è importante solo per i grandi servizi: Sanità, Istruzione, Trasporti e Territorio (cfr. Tavole 4, 8, 12 e 14). Per tutti gli altri la differenziazione tra Sar in termini di indici di efficienza è fatta prioritariamente o esclusivamente da variabili quantitative, oltre che dalle dimensioni di scala.

In tutti i casi nei quali le variabili di qualità sono risultate importanti nel determinare gli indici di efficienza, il loro ruolo è comunque di entità inferiore rispetto alle variabili quantitative, con eccezione del settore Territorio dove vi è una sostanziale equivalenza. In tutti i casi risulta una forte differenziazione della componente qualità tra i diversi Sar.

e settoriali

Esaminiamo in breve le indicazioni che emergono dai risultati per ciascun servizio secondo l'ordine decrescente di efficienza media, come riportato nella Tavola 2.²⁰

Il settore dell'Istruzione si caratterizza per un'elevata efficienza media come misurata dagli indici radiali, in minor misura per gli indici additivi *SBM* (Tavola 3). In parte il risultato si deve all'assenza dei Sar speciali di Trento, Bolzano e della Valle d'Aosta. La mancanza di sufficienti dati ha per ora imposto questa scelta.

È interessante notare come sia forte il ruolo del fattore di scala: il relativo indice (*SE*) ha valori molto bassi (Tavola 4). Inoltre, per alcuni Sar (Liguria, Emilia Romagna, Toscana e Abruzzo) gli scostamenti dall'efficienza dovuti alla componente *MIX* dei fattori sono di entità rilevante (anche del 30-40%).

Considerato che l'indice di efficienza di scala è molto basso, ma distribuito in modo relativamente uniforme tra Sar; mentre l'indice *MIX* è molto meno uniformemente distribuito, si può concludere che la differenziazione tra Sar, in termini di indice di efficienza complessivo (additivo *SBM*) è dovuta principalmente all'inefficienza di *MIX*.

Relativamente alle variabili di qualità si nota come esse abbiano un ruolo limitato nel determinare la differenziazione degli indici di efficienza.²¹

Il macrosettore Amministrazione generale pur presentando elevati indici di efficienza a rendimenti variabili (*PTE*, Tavola 5), ha un indicatore di efficienza di

²⁰ A proposito, è bene osservare che questo ordinamento è preso a riferimento solo per fini espositivi, non per una prevalenza di significato di questo indice rispetto agli altri, e in particolare rispetto all'indice additivo *SBM*.

²¹ Sotto questo aspetto le variabili che più di altre contribuiscono alla differenziazione sono: % famiglie che dichiarano di raggiungere facilmente la scuola materna; % famiglie che dichiarano di raggiungere facilmente la scuola media.

scala (*SE*) quasi sempre inferiore al 50%. (Tavola 6). Gli indici di efficienza complessiva (*PTE*) sono formati mediamente in parti uguali tra indice di efficienza di scala (*SE*) ed indice di efficienza tecnica (globale) (*TE*). In questo caso, e differentemente dal caso precedente dell'Istruzione, l'ordinamento dei Sar in termini di indici di efficienza avviene, per la parte prevalente, in ragione della componente di scala (*SE*) e, per un'altra parte, decisamente inferiore, in ragione dell'inefficienza di *MIX*. Infatti, l'indicatore di efficienza di *MIX* risulta mediamente elevato, anche se vi sono Sar che presentano indici prossimi al 75% (Lazio, Campania, Sicilia).

Le variabili qualitative non sono risultate rilevanti e ciò nonostante fossero numerose tra quelle inserite nell'analisi (Tavola 6).²²

Per il settore Sanità si osservano indici (Radiale *Vrs*) elevati di efficienza, contrariamente a quanto comunemente ritenuto (Tavola 7). Ma si osservano, al tempo stesso, indici additivi (*SBM-Vrs*) che sono i più bassi tra quelli di tutti i settori qui considerati (Tavola 8). Ciò indica la presenza di un rilevante problema di *MIX* che costituisce la causa principale dell'inefficienza complessiva.

Molto contenuta è la variabilità degli indici radiali (Tavola 7), mentre la variabilità degli indici additivi è molto alta, ad indicare che le situazioni tra Sar sono molto diversificate, come confermato dalla Tavola 8.

Per quanto riguarda la scomposizione degli indici, si osserva che inefficienza di scala (*SE*) e inefficienza tecnica (*Te*) danno un contributo mediamente paritario alla misura di pura inefficienza tecnica (*PTE*), (Tavola 8). Gli indici di efficienza di scala sono tra i più bassi nell'insieme dei settori considerati e risultano molto differenziati tra Sar.

Più articolata è la composizione dell'indice radiale a rendimenti variabili (*PTE*). Il contributo "esplicativo" dell'efficienza *MIX* varia tra Sar in modo rilevante. In termini di livelli assoluti si hanno i valori più bassi tra tutti i settori considerati ad indicare nel *MIX* proprio la causa principale degli altrettanto bassi livelli di efficienza additiva (*SBM*). Considerato che l'efficienza di scala risulta significativamente differenziato tra Sar (Tavola 10), si può concludere che la differenziazione tra Sar viene a dipendere principalmente dalla diversità in termini di efficienza di scala (*SE*) e poi in termini di *MIX*, mentre il basso livello medio di efficienza è determinato prevalentemente dall'inefficienza di *MIX*.

Le variabili qualitative, pur rilevanti, continuano anche in questo caso ad avere un ruolo decisamente inferiore a quello delle variabili quantitative (Tavola 8).²³

²² La scomposizione tra indici qualitativi e quantitativi non è mostrata nei casi in cui le variabili "qualità" non contribuiscono alla selezione.

²³ In particolare le variabili: % Asl con assistenza domiciliare integrata; % di utenti degli uffici Asl che attendono il fila per meno di 20 minuti.

L'indicatore di inefficienza collegato alla quantità tende ad essere più uniformemente distribuito rispetto a quello della qualità. In sostanza, la qualità accentua le differenziazioni in termini di indici complessivi di efficienza.²⁴

Il successivo settore, Assistenza, mostra indici medi di efficienza (radiale *Vrs*) più contenuti ma con una significativa variabilità (Tavola 9).²⁵ Anche in questo caso, gli indici *SBM* sono significativamente più bassi dei corrispondenti indici radiali *Vrs*, ad indicare la presenza di una rilevante inefficienza di *MIX*, come mostrato dalla Tavola 10.

Come per tutti gli altri settori, l'indice di inefficienza di scala è rilevante. In questo caso è, in media, della stessa dimensione dell'indice dell'inefficienza di *MIX*. Quest'ultimo ha, però, una maggiore variabilità e per ciò viene a costituire il fattore che maggiormente influenza le differenze tra *Sar* in termini di indice complessivo (*SBM*).

L'aspetto qualità non è risultato rilevante,²⁶ pertanto la differenziazione tra *Sar* si deve unicamente a variabili di quantità.

Il settore Trasporti si caratterizza per indici di efficienza (*Vrs*) ancora più contenuti dei settori precedenti e in tendenziale diminuzione (Tavola 11). Di interesse, per confronti con altri studi su questo settore, è il fatto che anche in questo caso è presente un problema di rendimenti decrescenti di scala (Tavola 12). Il settore è normalmente ritenuto caratterizzato dalla situazione opposta. Non possiamo, per ora, che offrire come possibile spiegazione il ruolo dell'organizzazione interna del *Sar*, con più centri decisionali che operano nel settore trasporti. Una mancanza di coordinamento o la sua difficoltà potrebbe spiegare la relativa migliore posizione dei *Sar* piccoli rispetto agli altri. L'efficienza di *MIX* risulta a sua volta molto bassa rispetto agli altri settori, ma presenta pure una rilevante varia-

²⁴ Su questo poco confortante risultato può aver pesato il fatto che, per il periodo dal 2005 al 2007, non vi è stato l'atteso aggiornamento di alcune banche dati Istat e ciò ha imposto una riduzione del numero di variabili. Si è passati da 49 *output* (2005), a 48 (2006) e poi a 23 (2007). A ridursi è stato soprattutto il numero di variabili riferibili ad aspetti quantitativi, mentre è rimasto pressoché invariato il numero di quelle di tipo qualitativo. In un certo senso, quindi, nella valutazione 2007 quest'ultima componente ha assunto un maggior peso. Probabilmente è per questa ragione che, relativamente a questo anno, il *gap* tra Regioni settentrionali e meridionali tende ad ampliarsi.

²⁵ Per il 2007 vi è un insieme minore di variabili dovuto alla non disponibilità di dati sul fenomeno dell'alcolismo. Considerato che queste variabili risultavano tra quelle discriminanti per gli altri anni, si può ritenere che l'aumento nel 2007 dell'indice di efficienza media (sia radiale che additivo) sia un risultato "spurio".

²⁶ Per questa ragione la Tavola 10 non riporta la scomposizione dell'indice *SBM*.

bilità tra Sar. Il risultato complessivo in termini di indice di efficienza viene quindi a dipendere sia dalla componente di scala, sia da quella di *MIX* in modo diverso tra i Sar.

Infine, sempre per il settore Trasporti, va notato che un ruolo significativo è svolto dalle variabili qualità, anche se decisamente inferiore al ruolo delle variabili quantitative (Tavola 12).²⁷

Per il settore Territorio gli indici sono ancora mediamente più bassi rispetto agli altri settori (Tavola 13). L'andamento oscillante negli anni è dovuto, plausibilmente, al fatto che l'insieme delle variabili a disposizione non è lo stesso. In questo caso, la componente di *MIX* e la componente di scala incidono sull'indice complessivo (*SBM*) in modo sostanzialmente uguale (Tavola 14). Le variabili qualitative assumono una rilevanza maggiore rispetto ai casi dei precedenti settori e si collocano al livello delle variabili quantitative.²⁸

Gli ultimi due settori: Interventi economici e Formazione presentano gli indici più bassi tra tutti i settori. Tuttavia, per questi due casi i risultati vanno presi con cautela ancora maggiore del solito per la contemporanea presenza di due elementi: estrema variabilità annuale della spesa e un limitato numero di variabili per misurare i servizi.

²⁷ Le variabili risultate rilevanti nell'analisi sono: % utenti treno che trovano posto a sedere; % utenti treno che sono soddisfatti della pulizia delle vetture; % utenti autobus soddisfatti per la puntualità delle corse.

²⁸ Le variabili che risultano determinanti sono: percentuale di famiglie che non ritengono l'aria sia inquinata; percentuale di famiglie che ritengono non ci sia inquinamento acustico; percentuale di famiglie che ritengono le strade non siano sporche; percentuale famiglie che ritengono sia facile raggiungere i contenitori della raccolta differenziata.

Tav. 3

ISTRUZIONE - INDICI DI EFFICIENZA MEDIA PER ANNO^(a)

	Radiale Vrs (<i>output</i>)			SBM _ Vrs			Radiale Crs (<i>output</i>)		
	2005	2006	2007	2005	2006	2007	2005	2006	2007
Numero Sar efficienti	6	7	6	6	7	6	1	1	1
Efficienza media	95,00	96,00	97,30	95,97	76,49	83,43	22,10	51,40	26,70
Inefficienza media ^(b)	92,40	93,40	96,00	93,95	61,53	75,15	17,50	48,50	22,40
Inefficienza max	84,70	88,40	85,70	87,79	28,81	50,21	7,40	27,50	10,70
Inefficienza min ^(b)	99,90	99,70	99,80	98,12	86,59	94,45	60,40	95,20	65,50
Deviazione <i>standard</i>	4,80	4,20	4,30	3,72	22,07	17,09	23,10	22,70	22,20

^(a) Escluse Valle d'Aosta, Trento e Bolzano; ^(b) su Sar inefficienti.

TAV. 4

ISTRUZIONE: INDICI DI EFFICIENZA PER SAR - 2007^(a)

Sar	SE=TE/PTE		MIX=SBM/PTE			SBM=1-I _Q -I _q	
	TE	SE	PTE	MIX	SBM	I _Q (qualità)	I _q (quantità)
Piemonte	16,20	16,30	98,94	93,77	92,78	0,13	7,09
Lombardia	14,10	14,10	100,00	100,00	100,00	0	0
Veneto	16,60	16,70	99,15	95,26	94,45	0,46	5,09
Friuli Venezia Giulia	18,90	18,90	100,00	100,00	100,00	0	0
Liguria	18,80	19,80	94,83	52,94	50,21	1,16	48,64
Emilia Romagna	11,40	11,70	97,43	65,42	63,74	0,64	35,62
Toscana	11,50	12,40	92,70	65,83	61,03	1,69	37,28
Umbria	26,60	26,80	99,22	64,07	63,57	0,50	35,94
Marche	25,70	25,70	99,88	95,35	95,23	0,11	4,66
Lazio	10,70	12,50	85,69	81,01	69,42	4,88	25,70
Abruzzo	26,90	27,30	98,72	65,03	64,20	0,14	35,66
Molise	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	0	0
Campania	21,10	21,10	100,00	100,00	100,00	0	0
Puglia	22,30	22,30	100,00	100,00	100,00	0	0
Basilicata	65,50	65,60	99,79	92,49	92,30	3,40	4,30
Calabria	37,00	37,00	100,00	100,00	100,00	0	0
Sicilia	15,10	17,20	88,06	98,08	86,37	5,70	7,93
Sardegna	21,70	22,20	97,57	70,25	68,55	0,75	30,70

^(a) Escluse Valle d'Aosta, Trento e Bolzano.

TAV. 5

AMMINISTRAZIONE GENERALE - INDICI DI EFFICIENZA MEDIA PER ANNO^(a)

	Radiale Vrs (output)			SBM_Vrs			Radiale Crs (output)		
	2005	2006	2007	2005	2006	2007	2005	2006	2007
Numero Sar efficienti	5	6	3	5	6	3	1	1	1
Efficienza media	93,20	92,10	91,10	90,57	92,45	84,92	48,40	56,00	47,30
Inefficienza media ^(b)	90,90	88,80	89,50	87,43	89,22	82,26	45,70	53,70	44,60
Inefficienza max	78,60	73,60	73,20	65,09	62,56	54,95	22,90	29,60	22,40
Inefficienza min ^(b)	98,90	99,10	99,95	99,35	99,18	99,37	73,10	84,10	60,30
Deviazione standard	7,00	8,30	8,20	10,29	10,00	14,41	18,00	15,70	17,80

^(a) Esclusa Valle d'Aosta; ^(b) su Sar inefficienti.

TAV. 6

AMMINISTRAZIONE GENERALE: INDICI DI EFFICIENZA PER SAR-2007^(a)

Sar	SE=TE/PTE		MIX=SBM/PTE		
	TE	SE	PTE	MIX	SBM
Piemonte	43,80	44,60	98,07	98,11	96,22
Lombardia	41,10	41,10	100,00	100,00	100,00
Bolzano	60,30	60,30	99,95	99,42	99,37
Trento	58,70	58,70	100,00	100,00	100,00
Veneto	44,20	44,60	99,10	99,13	98,24
Friuli Venezia Giulia	40,90	45,40	90,09	86,39	77,83
Liguria	40,10	46,80	85,66	81,14	69,50
Emilia	42,70	44,70	95,55	97,03	92,71
Toscana	38,30	43,60	87,81	96,06	84,35
Umbria	54,40	62,10	87,59	98,71	86,46
Marche	36,80	42,10	87,31	83,92	73,28
Lazio	29,00	39,50	73,23	75,04	54,95
Abruzzo	58,10	60,00	96,92	98,83	95,79
Molise	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Campania	31,20	36,80	84,66	73,31	62,07
Puglia	42,20	46,60	90,59	94,89	85,96
Basilicata	80,20	80,80	99,29	98,52	97,82
Calabria	43,80	49,90	87,82	95,27	83,67
Sicilia	22,40	29,50	76,11	75,36	57,36
Sardegna	38,70	47,00	82,30	100,58	82,78

^(a) Esclusa Valle d'Aosta.

Tav.7

SANITÀ - INDICI DI EFFICIENZA MEDIA PER ANNO^(a)

	Radiale Vrs (<i>output</i>)			SBM _ Vrs			Radiale Crs (<i>output</i>)		
	2005	2006	2007	2005	2006	2007	2005	2006	2007
Numero Sar efficienti	4	7	6	4	7	6	1	1	1
Efficienza media	91,70	0,94	0,84	23,59	64,71	29,17	0,17	0,18	0,16
Inefficienza media ^(b)	89,80	0,94	0,84	5,61	43,92	0,79	0,17	0,18	0,16
Inefficienza max	82,30	0,94	0,84	1,79	33,00	0,41	0,17	0,18	0,16
Inefficienza min ^(b)	99,80	0,94	0,84	30,88	62,47	1,74	0,17	0,18	0,16
Deviazione <i>standard</i>	7,00	0,94	0,84	37,54	26,26	44,80	0,17	0,18	0,16

^(a) Diverso numero di variabili negli anni (49 nel 2005, 48 nel 2006, 23 nel 2007); ^(b) su Sar inefficienti.

Tav. 8

SANITÀ: INDICI DI EFFICIENZA PER SAR - 2007

Sar	SE=TE/PTE		MIX=SBM/PTE			SBM=1-I _Q -I _q	
	TE	SE	PTE	MIX	SBM	I _Q (qualità)	I _q (quantità)
Piemonte	5,00	6,00	83,65	0,98	0,82	3,81	95,37
Valle d'Aosta	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	0	0
Lombardia	3,30	3,30	100,00	100,00	100,00	0	0
Bolzano	26,30	26,60	98,87	0,84	0,83	0,33	98,83
Trento	28,40	28,40	100,00	100,00	100,00	0	0
Veneto	5,80	5,80	100,00	100,00	100,00	0	0
Friuli Venezia Giulia	15,20	15,80	96,03	1,81	1,74	1,38	96,88
Liguria	9,90	12,30	80,43	0,63	0,51	2,01	97,48
Emilia Romagna	5,80	5,80	100,00	100,00	100,00	0	0
Toscana	5,80	6,70	86,99	1,42	1,24	4,46	94,31
Umbria	15,20	17,00	89,19	0,78	0,70	1,41	97,90
Marche	10,50	12,80	81,47	0,86	0,70	2,66	96,64
Lazio	8,50	8,50	100,00	100,00	100,00	0	0
Abruzzo	11,60	15,40	75,28	0,92	0,69	3,21	96,10
Molise	41,00	52,60	77,97	0,53	0,41	1,46	98,13
Campania	4,10	5,80	71,04	1,06	0,75	6,18	93,07
Puglia	4,70	6,90	68,07	1,01	0,69	5,92	93,39
Basilicata	16,60	28,20	59,02	1,00	0,59	4,06	95,35
Calabria	6,20	9,70	64,07	1,53	0,98	10,81	88,20
Sicilia	3,60	5,70	64,17	1,30	0,83	10,87	88,30
Sardegna	9,00	12,50	71,77	1,55	1,12	6,52	92,37

TAV.7

output)
2007
1
0,16
0,16
0,16
0,16
0,16

TAV. 9

ASSISTENZA - INDICI DI EFFICIENZA MEDIA PER ANNO^(a)

	Radiale Vrs (output)			SBM_Vrs			Radiale Crs (output)		
	2005	2006	2007	2005	2006	2007	2005	2006	2007
Numero Sar efficienti	7	4	-	-	4	7	1	1	1
Efficienza media	84,40	80,20	87,30	59,44	45,59	56,74	32,60	22,20	35,40
Inefficienza media ^(b)	74,40	74,50	79,20	33,63	30,05	29,20	28,70	17,60	31,60
Inefficienza max	53,20	44,30	33,40	16,17	8,43	1,09	11,30	6,80	9,90
Inefficienza min ^(b)	98,40	99,00	97,40	65,70	89,05	55,64	79,10	54,40	65,30
Deviazione standard	18,50	20,50	18,40	35,02	35,79	36,96	24,00	23,10	23,80

^(a) Escluse Valle d'Aosta e Province Autonome di Trento e Bolzano; ^(b) su Sar inefficienti.

TAV. 8

I_q
quantità)
95,37
0
0
98,83
0
0
96,88
97,48
0
94,31
97,90
96,64
0
96,10
98,13
93,07
93,39
95,35
88,20
88,30
92,37

TAV.10

ASSISTENZA: INDICI DI EFFICIENZA PER SAR - 2007^(a)

Sar	SE=TE/PTE		MIX=SBM/PTE		
	TE	SE	PTE	MIX	SBM
Piemonte	26,80	26,80	100,00	100,00	100,00
Lombardia	13,20	13,20	100,00	100,00	100,00
Veneto	28,80	28,80	100,00	100,00	100,00
Friuli Venezia Giulia	71,80	71,80	100,00	100,00	100,00
Liguria	44,90	44,90	100,00	100,00	100,00
Emilia Romagna	26,90	26,90	100,00	100,00	100,00
Toscana	23,00	23,60	97,39	16,31	15,88
Umbria	50,10	57,60	86,91	1,25	1,09
Marche	36,10	44,00	82,02	67,83	55,64
Lazio	24,70	25,70	96,04	52,07	50,01
Abruzzo	39,70	42,90	92,63	46,15	42,75
Molise	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Campania	11,20	17,00	65,99	14,27	9,42
Puglia	14,50	23,40	62,07	38,22	23,72
Basilicata	65,30	67,60	96,59	21,38	20,65
Calabria	9,90	29,70	33,43	60,74	20,31
Sicilia	18,20	25,80	70,32	54,44	38,28
Sardegna	32,20	36,60	88,02	49,41	43,49

^(a) Escluse Valle d'Aosta, Trento e Bolzano.

TAV. 11

TRASPORTI - INDICI DI EFFICIENZA MEDIA PER ANNO^(a)

	Radiale Vrs (<i>output</i>)			SBM _ Vrs			Radiale Crs (<i>output</i>)		
	2006	2007	2008	2006	2007	2008	2006	2007	2008
Numero Sar efficienti	3	3	3	3	3	3	1	1	1
Efficienza media	83,50	80,50	82,90	27,74	19,95	25,60	25,30	26,70	33,90
Inefficienza media ^(b)	80,60	77,10	79,90	14,99	5,82	12,47	21,40	22,90	30,40
Inefficienza max	60,00	55,10	62,30	2,14	2,96	2,48	3,30	3,10	5,80
Inefficienza min ^(b)	96,90	93,30	96,80	46,53	12,43	43,53	62,60	62,00	82,90
Deviazione <i>standard</i>	10,80	12,50	11,40	32,67	33,71	32,98	25,30	25,20	29,90

^(a) Esclusa Valle d'Aosta; ^(b) su Sar inefficienti.

TAV. 12

TRASPORTI: INDICI DI EFFICIENZA PER SAR- 2008^(a)

Sar	SE=TE/PTE		MIX=SBM/PTE			SBM=1-I _Q -I _q ^(b)	
	TE	SE	PTE	MIX	SBM	I _Q (qualità)	I _q (quantità)
Piemonte	11,10	13,30	83,70	7,62	6,38	2,88	8,00
Lombardia	5,80	5,80	100,00	100,00	100,00	0	0
Bolzano	79,00	79,00	100,00	100,00	100,00	0	0
Trento	79,90	82,50	96,77	44,99	43,53	2,84	53,63
Veneto	10,10	12,10	83,98	5,42	4,56	1,55	8,78
Friuli Venezia Giulia	23,90	30,00	79,48	11,15	8,86	2,86	26,77
Liguria	20,00	24,90	80,31	11,52	9,25	6,21	18,28
Emilia Romagna	11,00	12,50	87,98	6,99	6,15	1,87	7,73
Toscana	12,40	14,70	84,08	8,80	7,40	3,27	8,81
Umbria	46,60	60,90	76,39	21,03	16,06	6,35	55,89
Marche	35,70	45,80	77,80	13,55	10,54	4,27	46,65
Lazio	7,20	7,60	93,57	3,94	3,68	1,88	4,21
Abruzzo	54,10	70,90	76,37	33,92	25,90	11,52	58,93
Molise	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	0	0
Campania	7,00	9,00	77,14	3,22	2,48	2,02	6,94
Puglia	18,00	25,40	71,06	9,98	7,09	7,58	19,14
Basilicata	82,90	90,90	91,21	39,41	35,95	5,23	58,82
Calabria	21,90	35,20	62,31	8,83	5,50	6,55	36,07
Sicilia	11,20	16,60	67,60	6,69	4,52	7,07	10,75
Sardegna	40,00	58,30	68,57	20,68	14,18	8,73	52,31

^(a) Esclusa Valle d'Aosta; ^(b) è presente una componente di *slack* su *input*.

TAV. 13

TERRITORIO - INDICI DI EFFICIENZA MEDIA PER ANNO^(a)

	Radiale Vrs (output)			SBM - Vrs			Radiale Crs (output)		
	2005	2006	2007	2005	2006	2007	2005	2006	2007
Numero Sar efficienti	2	3	2	3	3	2	1	1	1
Efficienza media	75,10	91,10	78,90	14,29	14,78	13,26	11,70	12,30	11,20
Inefficienza media ^(b)	72,50	89,60	76,70	0,01	0,57	4,13	7,20	7,90	6,70
Inefficienza max	51,60	68,50	53,00	0,00	0,02	0,51	1,10	1,20	0,70
Inefficienza min ^(b)	91,90	98,60	93,90	0,03	3,78	19,56	29,20	18,00	27,50
Deviazione standard	14,80	8,10	13,00	34,99	34,80	28,45	21,70	21,70	21,60

^(a) Il numero di variabili *output* considerate varia nel corso del tempo (31 nel 2005 e nel 2006, 26 nel 2007);

^(b) su Sar inefficienti.

TAV. 14

TERRITORIO: INDICI DI EFFICIENZA PER SAR - 2007

Sar	SE=TE/PTE		MIX=SBM/PTE			SBM=1-I _Q -I _q ^(a)	
	TE	SE	PTE	MIX	SBM	I _Q (qualità)	I _q (quantità)
Piemonte	2,00	2,30	86,32	2,18	1,88	6,45	5,07
Valle d'Aosta	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	0	0
Lombardia	0,70	0,80	89,53	0,79	0,71	2,67	1,42
Bolzano	18,70	20,60	90,96	21,50	19,56	35,88	44,56
Trento	17,00	17,00	100,00	100,00	100,00	0	0
Veneto	2,40	2,60	93,87	3,97	3,73	6,11	5,45
Friuli Venezia Giulia	6,50	7,20	89,49	8,79	7,87	15,59	19,15
Liguria	5,30	7,00	75,14	4,76	3,58	17,91	19,82
Emilia Romagna	1,70	1,90	89,35	2,04	1,82	4,85	4,73
Toscana	2,10	2,50	83,22	1,95	1,62	5,77	7,57
Umbria	9,60	12,20	78,43	8,56	6,71	26,82	38,84
Marche	5,60	7,10	79,27	5,34	4,23	15,51	22,20
Lazio	1,30	1,90	70,19	1,08	0,76	6,15	4,09
Abruzzo	7,20	9,70	73,91	7,03	5,19	23,84	28,32
Molise	27,50	37,90	72,55	10,60	7,69	31,39	60,92
Campania	1,10	1,80	59,81	0,86	0,51	5,18	5,00
Puglia	2,60	3,60	71,43	1,98	1,41	8,28	11,53
Basilicata	15,20	22,50	67,71	9,54	6,46	34,05	59,50
Calabria	3,10	5,10	61,30	3,05	1,87	11,60	16,61
Sicilia	1,10	2,10	52,97	1,03	0,55	5,68	6,20
Sardegna	3,70	5,10	72,49	3,19	2,31	10,28	17,58

^(a) È presente una componente di *slack* su *input*.

TAV. 15

INTERVENTI ECONOMICI - INDICI DI EFFICIENZA MEDIA PER ANNO

	Radiale Vrs (<i>output</i>)			Radiale Crs (<i>output</i>)		
	2005	2006	2007	2005	2006	2007
Numero Sar efficienti	7	11	9	1	1	1
Efficienza media	88,31	94,24	91,08	37,73	24,79	18,36
Inefficienza media ^(a)	82,47	87,90	84,40	34,62	21,03	14,28
Inefficienza max	36,96	63,10	59,61	13,22	6,95	3,28
Inefficienza min ^(a)	98,90	98,10	98,80	88,00	49,90	27,10
Deviazione <i>standard</i>	18,28	9,82	12,93	23,90	20,85	19,92

^(a) Su Sar inefficienti.

TAV. 16

INTERVENTI ECONOMICI: INDICI DI EFFICIENZA PER SAR - 2007

Sar	SE = TE/PTE		
	TE	SE	PTE
Piemonte	9,35	9,53	98,18
Valle d'Aosta	23,66	24,70	95,79
Lombardia	3,28	3,28	100,00
Bolzano	10,09	10,54	95,69
Trento	10,49	10,49	100,00
Veneto	7,37	7,37	100,00
Friuli V.G.	6,32	7,02	90,07
Liguria	4,24	4,69	90,29
Emilia Romagna	4,05	4,05	100,00
Toscana	11,23	11,23	100,00
Umbria	26,93	26,93	100,00
Marche	17,71	17,71	100,00
Lazio	7,21	7,30	98,84
Abruzzo	27,09	28,73	94,31
Molise	100,00	100,00	100,00
Campania	25,51	25,51	100,00
Puglia	23,16	27,12	85,39
Basilicata	26,28	37,79	69,55
Calabria	15,53	26,05	59,61
Sicilia	15,14	21,19	71,47
Sardegna	11,00	17,30	63,57

TAV. 17

FORMAZIONE - INDICI DI EFFICIENZA MEDIA PER ANNO^(a)

	Radiale Vrs (output)			SBM_Vrs			Radiale Crs (output)		
	2005	2006	2007	2005	2006	2007	2005	2006	2007
Numero Sar efficienti	4	4	3	4	4	2	1	1	1
Efficienza media	51,00	53,40	49,60	46,50	55,43	39,42	14,30	9,90	32,60
Inefficienza media ^(b)	37,00	39,00	38,00	31,22	41,71	31,35	9,30	4,30	26,40
Inefficienza max	1,90	10,50	8,00	1,88	10,83	6,93	0,30	0,70	5,40
Inefficienza min ^(b)	63,90	85,00	84,80	50,49	46,99	107,43	21,70	14,10	78,00
Deviazione standard	31,10	33,70	33,90	31,04	34,01	31,19	22,20	23,50	25,80

^(a) Escluse Valle d'Aosta, Trento e Bolzano. Dal 2006, la Calabria; ^(b) su Sar inefficienti.

TAV. 18

FORMAZIONE: INDICI DI EFFICIENZA PER SAR - 2007^(a)

Sar	SE=TE/PTE		MIX=SBM/PTE		
	TE	SE	PTE	MIX	SBM
Piemonte	49,30	49,30	100,00	100,00	100,00
Lombardia	31,20	36,80	84,75	47,13	39,94
Veneto	44,50	64,70	68,73	82,69	56,84
Friuli-Venezia Giulia	78,00	78,00	100,00	100,00	100,00
Liguria	17,20	78,10	22,08	100,00	22,08
Emilia-Romagna	33,10	43,60	75,98	52,45	39,85
Toscana	41,20	78,00	52,73	99,99	52,72
Umbria	24,90	78,50	31,73	94,76	30,07
Marche	16,60	78,20	21,26	97,74	20,78
Lazio	7,70	74,10	10,37	94,58	9,81
Abruzzo	18,00	79,00	22,75	97,18	22,11
Molise	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Campania	6,30	78,40	8,05	100,00	8,05
Puglia	18,30	53,80	34,07	65,15	22,20
Basilicata	15,30	78,40	19,57	99,53	19,48
Sicilia	5,41	23,62	22,88	30,27	6,93
Sardegna	15,10	78,10	19,37	99,97	19,36

^(a) Escluse Valle d'Aosta, Trento, Bolzano e Calabria.

ELENCO VARIABILI

Amministrazione generale

Numero Comuni
 Numero Province
 Km² Regione
 Comuni con più di 5.000 abitanti
 Grado decentramento spesa
 Personale dipendente di Regioni ed Enti locali (escluse Asl)
 Popolazione regionale residente
 Tributi propri (Regioni + Enti locali)
 Entrate extra tributarie correnti (Regioni + Enti locali)
 Totale veicoli circolanti
 Numero esercizi commerciali: sede fissa (vendita dettaglio)
 Numero esercizi commerciali: ingrosso
 Utenti maggiorenni ufficio anagrafe
 % Utenti per file di attesa maggiori di 20 minuti
 Comodità orario apertura uffici anagrafe
 % Famiglie che dichiarano difficoltà a raggiungere gli uffici comunali

Assistenza

Numero Sert attivi
 Personale totale assegnato ai Sert
 Rapporto personale assegnato ai Sert
 Utenti dei servizi M
 Utenti dei servizi F
 Tasso dimissioni disturbi psichici abuso droghe M+F
 Numero servizi o gruppi di lavoro: territoriale
 Totale personale addetto alcol dipendenza
 Utenti dei servizi M
 Utenti dei servizi F
 Tasso dimissioni disturbi psichici abuso alcol M+F
 Asili nido - numero utenti
 Asili nido - % comuni coperti dal servizio
 Asili nido - indice di copertura territoriale
 Asili nido - indicatore di presa in carico degli utenti
 Area famiglia e minori - indice copertura territoriale strutture residenziali
 Area famiglia e minori - indicatore di presa in carico degli utenti strutture residenziali
 Area famiglia e minori - % comuni coperti dal servizio strutture residenziali
 Area famiglia e minori - utenti strutture residenziali
 Anziani - indice copertura territoriale assistenza domiciliare
 Anziani - indicatore di presa in carico degli utenti assistenza domiciliare
 Anziani - % comuni coperti dal servizio assistenza domiciliare
 Anziani - utenti assistenza domiciliare
 Anziani - indice copertura territoriale strutture residenziali

Anziani - indicatore di presa in carico degli utenti strutture residenziali
 Anziani - % comuni coperti dal servizio strutture residenziali
 Anziani - utenti servizio strutture residenziali
 Anziani - indice copertura territoriale *voucher*, assegni di cura e buono socio-sanitario
 Anziani - indicatore di presa in carico degli utenti *voucher*, assegni di cura e buono socio-sanitario
 Anziani - % comuni coperti dal servizio *voucher*, assegni di cura e buono socio - sanitario
 Anziani - utenti *voucher*, assegni di cura e buono socio-sanitario
 Disabili - indice copertura territoriale assistenza domiciliari
 Disabili - indicatore di presa in carico degli utenti assistenza domiciliare
 Disabili - % comuni coperti dal servizio assistenza domiciliare
 Disabili - utenti assistenza domiciliare
 Disabili - indice copertura territoriale strutture residenziali
 Disabili - indicatore presa in carico degli utenti strutture residenziali
 Disabili - % comuni coperti dal servizio strutture residenziali
 Disabili - utenti strutture residenziali
 Disabili - indice copertura territoriale *voucher*, assegni di cura e buono socio-sanitario
 Disabili - indicatore di presa in carico degli utenti *voucher*, assegni di cura e buono socio-sanitario
 Disabili - % comuni coperti dal servizio *voucher*, assegni di cura e buono socio-sanitario
 Disabili - utenti *voucher*, assegni di cura e buono socio-sanitario
 Area povertà e disagio - indice copertura territoriale assistenza domiciliare
 Area povertà e disagio - indicatore di presa in carico degli utenti assistenza domiciliare
 Area povertà e disagio - % comuni coperti dal servizio assistenza domiciliare
 Area povertà e disagio - utenti assistenza domiciliare
 Servizi per la prima infanzia - indice copertura territoriale assistenza domiciliare
 Servizi per la prima infanzia - indicatore di presa in carico degli utenti assistenza domiciliare
 Servizi per la prima infanzia - % comuni coperti dal servizio assistenza domiciliare

Sanità

Assistenza sanitaria di base

% Asl con Centro unificato di prenotazione
 % Asl con Dipartimento di salute mentale
 % Asl con Dipartimento di prevenzione
 % Asl con Servizio di trasporto ai centri di dialisi
 % Asl con Dipartimento materno-infantile
 % Asl con Servizio di assistenza domiciliare integrata
 Medici di medicina generale
 Pediatri di base
 Casi trattati in assistenza domiciliare integrata
 Servizi di guardia medica

Assistenza socio-sanitaria residenziale

Posti letto residenziali

Attività ospedaliera in generale

Posti letto ospedalieri ordinari
 Tasso posti letto ospedalieri ordinari

% Posti letto ospedalieri ordinari privati accreditati

Tasso posti letto ospedalieri in geriatria

Posti letto ospedalieri *day hospital*

Degenze

Giornate di degenza

Degenza media

Tasso utilizzo posti letto ospedalieri

Tasso ospedalizzazione

Tasso dimissione ospedaliera ordinaria acuti M+F

Tasso dimissione ospedaliera ordinaria acuti M

Tasso dimissione ospedaliera ordinaria acuti F

% Stanziali regione ricoveri ordinari acuti

% Stanziali regione ricoveri *day hospital* acuti

Tasso dimissione ospedaliera *day hospital* acuti M+F

Tasso dimissione ospedaliera *day hospital* acuti M

Tasso dimissione ospedaliera *day hospital* acuti F

Tasso ricorso al pronto soccorso

Istituti o centri riabilitazione

Consumo dichiarato di farmaci

Popolazione che consuma farmaci

Accertamenti diagnostici dichiarati

Popolazione sottoposta ad accertamenti diagnostici

Le risorse umane

Personale dipendente Ssn

Tasso personale dipendente Ssn

Personale istituti cura pubblici, privati accreditati

Rapporto personale istituti cura pubblici, privati accreditati

Tasso personale istituti cura pubblici

Rapporto personale istituti cura pubblici

Le risorse tecniche

Camere iperbariche *extra* ospedaliere

Apparecchi portatili per radioscopia *extra* ospedaliere

Camere iperbariche pubblici, privati accreditati

Apparecchi portatili per radioscopia pubblici, privati accreditati

Soddisfazione servizi ospedalieri ed Asl

Persone di età maggiore di 18 anni che hanno utilizzato i servizi Asl (in migliaia)

Persone di età maggiore di 18 anni che hanno atteso in fila fino a dieci minuti per servizi Asl (%)

Persone di età maggiore di 18 anni che hanno atteso in fila più di venti minuti per servizi Asl (%)

Persone di età maggiore di 18 anni che trovano comodo l'orario di apertura al pubblico degli uffici Asl (%)

- Persone di età maggiore di 18 anni per le quali "va bene così" l'orario di apertura al pubblico degli uffici Asl (%)
- Persone di età maggiore di 18 anni per le quali "va modificato" l'orario di apertura al pubblico degli uffici Asl (%)
- Persone con almeno un ricovero negli ultimi 3 mesi precedenti l'intervista (in migliaia)
- Persone con almeno un ricovero negli ultimi 3 mesi precedenti l'intervista molto soddisfatte dell'assistenza medica ricevuta (%)
- Persone con almeno un ricovero negli ultimi 3 mesi precedenti l'intervista molto soddisfatte dell'assistenza infermieristica ricevuta (%)
- Persone con almeno un ricovero negli ultimi 3 mesi precedenti l'intervista molto soddisfatte del vitto ricevuto (%)
- Persone con almeno un ricovero negli ultimi 3 mesi precedenti l'intervista molto soddisfatte dei servizi igienici ospedalieri (%)
- % Famiglie che dichiarano difficoltà a raggiungere il pronto soccorso

Ambiente

- Consumo di acqua per uso domestico
- % Popolazione servita da impianti di depurazione
- % Popolazione che ha subito razionamenti di acqua potabile
- Numero centraline controllo qualità dell'aria
- Rifiuti urbani (kg *per capita*)
- % Raccolta differenziata
- % Raccolta differenziata vetro
- % Raccolta differenziata plastica
- % Raccolta differenziata carta
- % Raccolta differenziata alluminio
- % Raccolta differenziata altro
- % Famiglie che lamenta inquinamento aria
- % Famiglie che lamenta inquinamento acustico
- % Famiglie che lamenta irregolarità erogazione acqua
- % Famiglie non beve acqua rubinetto
- % Famiglie che lamenta sporcizia stradale
- % Famiglie per grado di accessibilità ai contenitori per la raccolta differenziata dei rifiuti nella zona in cui abitano (carta, vetro, plastica, farmaci, alluminio, batterie, organico)
- Numero famiglie che dichiarano di effettuare la raccolta differenziata dei rifiuti (carta, vetro, plastica, farmaci, alluminio, batterie, organico)
- % Famiglie che dichiarano difficoltà a raggiungere i contenitori dei rifiuti

Formazione

- Corsi di formazione per tipologia
- Allievi per tipologia di corso di formazione
- % Allievi formati

Istruzione

- Popolazione in età scolare
- Numero scuole per l'infanzia

Numero alunni scuole per l'infanzia
 Numero scuole istruzione prima
 Numero alunni istruzione primaria
 Numero scuole istruzione secondaria 1° grado
 Numero alunni scuola secondaria 1° grado
 Numero scuole secondarie 2° grado
 Numero alunni scuole secondarie 2° grado
 Totale alunni stranieri
 % Famiglie che dichiarano difficoltà a raggiungere scuola materna, elementare e/o media inferiore

Trasporti

Km ferrovie regionali
 Km strade regionali e provinciali
 Km strade interesse regionale per 10.000 veicoli
 Km strade interesse regionale per 10.000 abitanti
 Km strade interesse regionale per 100 km²
 Dati offerta Tpl (autolinee) - viaggiatori trasportati servizio urbano
 Dati offerta Tpl (autolinee) - posti offerti servizio urbano
 Dati offerta Tpl (autolinee) - autobus km servizio urbano
 Dati offerta Tpl (autolinee) - numero autobus utilizzati servizio urbano
 Dati offerta Tpl (autolinee) - viaggiatori trasportati servizio extraurbano
 Dati offerta Tpl (autolinee) - posti offerti servizio extraurbano
 Dati offerta Tpl (autolinee) - autobus km servizio extraurbano
 Dati offerta Tpl (autolinee) - numero autobus utilizzati servizio extraurbano
 Passeggeri trasportati dai mezzi di trasporto pubblico per abitante
 Densità media reti autobus per 100 Km² di superficie comunale
 Persone di 14 anni e più che utilizzano il treno e numero di utilizzatori abituali
 Soddisfazione di diversi aspetti del servizio treno (%)
 Persone di 14 anni e più che utilizzano autobus, filobus e tram e numero di utilizzatori abituali
 Soddisfazione di diversi aspetti del servizio autobus, filobus e tram (%)
 Persone di 14 anni e più che utilizzano il pullman e numero di utilizzatori abituali
 Soddisfazione di diversi aspetti del servizio pullman (%)

Interventi economici

Tasso di disoccupazione (totale, giovanile e di lunga durata)
 Valore aggiunto
 Variazione valore aggiunto (%)
 Numero occupati
 Variazione numero occupati (%)

BIBLIOGRAFIA

- ADLER N. - GOLANY B., «Evaluation of Deregulated Airlines Network Using Data Envelopment Analysis Combined with Principal Component Analysis with an Application to Western Europe», *European Journal of Operational Research*, no. 132, 2001, pages 260-273.
- , «Including Principal Component Weight to Improve Discrimination in Data Envelopment Analysis», *Journal of Operational Research Society*, no. 53, 2002, pages 985-991.
- , «Pca - Dea», in ZHU J. - COOK D.W. (eds.), *Modeling Data Irregularities and Structural Complexities in Data Envelopment Analysis*, New York, Springer, 2007.
- BARBERO M. - LOBASCIO I., «La regionalizzazione del Patto di stabilità interno in Piemonte: un primo bilancio», *Tributi in Toscana*, n. 1, 2011, p. 2.
- BAUER P.W., «Recent Developments in the Econometric Estimation of Frontiers», *Journal of Econometrics*, no. 46, 1990, pages 39-56.
- COOPER W.W. - SEIFORD L.M. - TONE K., *Data Envelopment Analysis. A Comprehensive Text with Models, Applications, References and Dea Software*, 2nd ed., New York, Springer, 2007.
- FARE R. - GROSSKOPF S. - PRIMONT D. (eds.), *Aggregation, Efficiency and Measurement*, New York, Springer, 2007.
- GIANGASPERO P., «La potestà ordinamentale delle Regioni speciali e la tutela costituzionale del ruolo della provincia», *Le regioni*, n. 6, 2007, pp. 1085-1096.
- GREEN W.H., «The Econometric Approach to Efficiency Analysis», cap. 2, in FRIED H.O. - KNOX LOVELL C.A. - SCHMIDT S.S. (eds.), *The Measurement of Productive Efficiency and Productivity Growth*, Oxford University Press, 2008.
- LOVELL C.A.K. - PASTOR J.T., «Units Invariant and Translation Invariant Dea Models», *Operational Research Letters*, no. 18, 1995, pages 147-151.
- LOVELL C.A.K. - SCHMIDT P., «A Comparison of Alternative Approaches to the Measurement of Productive Efficiency», in DOGRAMACI A. - FÄRE R. (eds.), *Applications of Modern Production Theory: Efficiency and Productivity*, Boston, Kluwer Academic Publishers, 1988.
- JOLLIFFE I.T., *Principal Component Analysis*, 2nd ed., New York, Springer, 2002.
- NUNAMAKER T.R., «Using Data Envelopment Analysis to Measure the Efficiency of Non-profit Organizations: A Critical Evaluation», *Managerial and Decision Economics*, vol. 6, no. 1, 1985, pages 50-58.
- SIMONI T., «Il Patto di stabilità territoriale della regione Emilia Romagna», *Tributi in Toscana*, n. 1, 2011, p. 3.
- RAY S.C., *Data Envelopment Analysis. Theory and Techniques for Economic and Operations Research*, Cambridge University Press, 2004.

inferiore

abituati

STONE M., «How Not to Measure the Efficiency of Public Services (And How One Might)», *Journal of the Royal Statistical Society, Series A (Statistics in Society)*, vol. 165, no. 3, 2002, pages 405-434.

UEDA T. - HOSHIAI Y., «Application of Principal Component Analysis for Parsimonious Summarization of Dea Inputs and/or Outputs», *Journal of the Operational Research Society of Japan*, no. 40, 1997, pages 466-478.