



Munich Personal RePEc Archive

**The identification of a benchmark for the
expenditure requirements of italian
municipalities: an analysis for
homogeneous groups**

Catapano, Cristina and Cesaroni, Tatiana and Fontana,
Alessandro and Monacelli, Daniela

2008

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/59865/>
MPRA Paper No. 59865, posted 14 Nov 2014 18:53 UTC

L'individuazione di un benchmark per il fabbisogno di spesa dei Comuni italiani: un'analisi per gruppi omogenei

Cristina Catapano*
Tatiana Cesaroni*
Alessandro Fontana**
Daniela Monacelli***

2008

Abstract

Il lavoro presenta una stima dei fabbisogni standard da utilizzare quale benchmark nell'individuazione delle *best practices* nei comportamenti di spesa delle amministrazioni comunali. Al fine di distinguere le determinanti del fabbisogno di spesa teorico da quelle relative al comportamento di spesa effettivo si utilizza una procedura a due stadi. Il primo stadio raggruppa i comuni in insiemi omogenei in base a fattori strutturali (che danno conto del fabbisogno di spesa teorico) attraverso tecniche di *clustering*; nel secondo stadio si stima la spesa effettiva standard attraverso variabili in grado di cogliere fattori peculiari e preferenze all'interno dei gruppi individuati al primo stadio.

Parole Chiave: Fabbisogno di spesa, Enti locali, Cluster Analysis.

*Ministero dell'Economia e delle Finanze

**ISAE

*** Banca d'Italia

Ringraziamo per i commenti ricevuti i partecipanti alla XX Conferenza della SIEP tenutasi a Pavia il 25 e 26 settembre 2008. Il lavoro è stato pubblicato nel rapporto ISAE "Finanza Pubblica e Istituzioni" di maggio 2008 curato da Maria Cristina Mercuri, a cui va il nostro ringraziamento per i preziosi suggerimenti. La responsabilità di eventuali errori od omissioni resta naturalmente nostra. Le opinioni espresse in questo lavoro sono da attribuire esclusivamente agli autori e non coinvolgono le istituzioni di appartenenza.

1 Introduzione

Nell'attuale fase di risanamento dei conti pubblici il controllo della spesa pubblica assume un ruolo centrale. L'avvio di un'attività di revisione della spesa, finalizzata all'individuazione delle cosiddette *best practices* da estendere a tutte le amministrazioni, costituisce un passo preliminare per la conduzione di politiche di bilancio che siano simultaneamente improntate al rigore finanziario e in grado di riqualificare l'utilizzo delle risorse pubbliche. Questo processo è particolarmente rilevante per quanto concerne gli enti locali, che contribuiscono alla spesa per una parte significativa e godono di margini di autonomia decisionale destinati in prospettiva ad ampliarsi. Affinché l'incentivazione delle *best practices* sia efficace, l'individuazione di *benchmark* per il fabbisogno di spesa di questi enti deve essere in grado di distinguere in maniera soddisfacente tra le diverse situazioni che li caratterizzano.

La differenziazione che si osserva nei livelli di spesa delle Amministrazioni comunali si può sinteticamente ricondurre a tre principali categorie di fattori:

- 1 *fattori di struttura*, dovuti a caratteristiche oggettive dei comuni e della loro popolazione (connotazione fisica del territorio, densità della popolazione, struttura demografica, struttura economica, ecc.);
- 2 *fattori peculiari* delle realtà dei singoli comuni, riconducibili a diversità nel contesto istituzionale in cui essi operano e nelle preferenze dei loro cittadini circa le decisioni di quanto e come spendere¹;
- 3 *fattori di efficienza* nella conduzione del processo di spesa, che riflettono i comportamenti degli amministratori.

I fattori di struttura, a parità degli altri, sono alla base della quantità e della composizione della domanda potenziale dei servizi: determinano, in altri termini, il *fabbisogno teorico* di spesa dell'ente. A questo fabbisogno l'amministrazione può far fronte in maniera anch'essa differenziata, in base alle preferenze dei cittadini e agli specifici assetti istituzionali, oltre che al

¹ Per uno studio mirato all'analisi del ruolo svolto dalle preferenze sulla differenziazione della spesa a livello locale si rimanda a Lorenzini e Maltinti (2006).

grado di efficienza delle strutture pubbliche preposte all'offerta dei servizi: dall'insieme di questi fattori deriva il livello della spesa effettiva.

Questa tripartizione naturalmente è semplificata: in realtà in molti casi i vari fattori sono correlati, cosicché alcuni di essi possono ricadere in più di una categoria contemporaneamente. Ad esempio, il grado di autonomia impositiva, misurato dal peso delle entrate proprie, può essere interpretato sia come un fattore di struttura (a parità di aliquote e di tributi prelevati misura la diversa dimensione delle basi imponibili e quindi è correlato alla situazione economica degli abitanti del comune), sia come un fattore peculiare (per data base imponibile la scelta di tassare con aliquote più elevate riflette la decisione della collettività di movimentare maggiori risorse da destinare alla spesa pubblica locale).

In un'ottica di valutazione dei comportamenti di spesa finalizzata ad individuare quelli "virtuosi" (*best practices*) è evidente che la componente di spesa da considerare e analizzare è quella dovuta ai fattori di efficienza. Per fare ciò è necessario disporre di tecniche che ci consentano di isolare gli altri due fattori.

La letteratura in materia di determinati del fabbisogno di spesa è vasta. Si è sviluppata a livello internazionale dagli anni sessanta in relazione ai temi della perequazione fiscale e della definizione dei sistemi di finanziamento². In Italia, dopo la riforma tributaria degli anni settanta il dibattito è stato alimentato dal passaggio a un sistema di sostanziale accentramento della finanza locale e dalla necessità, nel decennio successivo, di introdurre elementi di perequazione nella ripartizione dei trasferimenti. L'interesse per il tema del fabbisogno di spesa non è mutato negli anni novanta, nonostante l'avvio di un processo di attribuzione di autonomia impositiva agli enti locali³. Con il processo di risanamento della finanza pubblica e la crescente attenzione verso i temi della riqualificazione della spesa l'attenzione sembra ora incentrarsi anche sull'analisi dell'efficienza.

L'approccio spesso seguito dagli economisti è quello di tracciare, in analisi statistico-econometriche, tutti i possibili fattori (di struttura e peculiari, nella nostra terminologia) per controllarne l'impatto sui comportamenti di spesa. Determinata la spesa *standard* si identifica a residuo la componente di efficienza.

Per cogliere meglio le differenze nei comportamenti di un universo di Enti così variegato, questo lavoro affronta il problema seguendo una metodologia diversa, strutturata su due stadi:

- 1 nel primo, si cerca di isolare l'impatto dei fattori di struttura, applicando tecniche di *clustering* attraverso cui raggruppare i comuni italiani in insiemi omogenei, appunto, sotto il profilo delle determinati strutturali del *fabbisogno di spesa teorico*;

² Per una descrizione dell'evoluzione degli schemi perequativi adottati dai principali paesi europei si rimanda a Pola (1992), che ben sintetizza i termini in cui l'analisi dei fabbisogni di spesa trova spazio in questo filone di studi: "è universale l'adozione del criterio combinato «risorse-bisogni», in base al quale viene dato di più a chi ha di meno (a parità di bisogni) o a chi ha maggiori necessità (a parità di risorse proprie possedute)" (pp. 24-25).

³ Con riferimento al dibattito italiano si vedano, tra gli altri, Giarda (1967, 1968, 1982), Cossutta (1980), Bulckaen (1986).

2 nel secondo, si applicano le usuali tecniche di regressione ai diversi gruppi, controllando all'interno di essi i fattori peculiari e di preferenze, per modellare il fabbisogno di spesa *standard* effettivo.

Rispetto all'utilizzo di un'unica regressione, la diversa implicazione è *nell'assunto implicito che il fabbisogno di spesa teorico sottostante la domanda potenziale dei servizi risulti diverso ed omogeneo all'interno dei singoli gruppi e che di conseguenza la stima del fabbisogno di spesa standard effettivo debba risultare differenziata.*

L'utilizzo di *benchmark* differenziati per *cluster* evita di confrontare situazioni eccessivamente eterogenee, circoscrivendo l'indicazione di convergenza alle *best practice* a sottoinsiemi di enti più ragionevolmente paragonabili.

Il lavoro è articolato come segue: il secondo paragrafo, dopo una breve rassegna dei principali contributi presenti in letteratura in materia di definizione dei fabbisogno di spesa *standard* dei comuni, illustra l'approccio seguito in questo lavoro; il terzo paragrafo descrive i dati utilizzati; il quarto utilizza metodologie statistiche di analisi dei dati per raggruppare i comuni in base ai fattori strutturali che determinano il fabbisogno di spesa teorico; il quinto paragrafo applica ai gruppi individuati tecniche di regressione per determinare all'interno di ciascuno di essi una stima del fabbisogno di spesa *standard* effettivo sulla base del quale valutare i comportamenti più o "meno virtuosi" dei comuni ad esso appartenenti.

2 Un Approccio Alternativo

Nell'analisi descrittiva dei diversi comportamenti di spesa dei comuni, una delle dimensioni su cui tradizionalmente si focalizza l'attenzione è l'ampiezza demografica. Da lungo tempo la letteratura in materia di finanza locale ha infatti messo in luce come le spese correnti pro capite dei comuni italiani seguano un andamento del tipo "curva ad U", con livelli di spesa minima intorno a classi di popolazione medie o medio-piccole. Questo andamento sembra trovare giustificazione nell'esistenza di costi fissi rilevanti per i comuni piccoli e di costi aggiuntivi per i grandi, dovuti alla necessità di offrire servizi a una platea più ampia di utenti e una tipologia più estesa di servizi; esso riflette anche un effetto derivante dal lato del finanziamento, che a lungo si è basato sui trasferimenti statali ripartiti in base ad un'analogha curva. Una seconda dimensione dell'analisi descrittiva è quella di tipo territoriale, che nel nostro Paese appare particolarmente significativa. Dalla classificazione funzionale della spesa, ad esempio, emerge che la composizione appare molto differenziata se si guarda alle diverse ripartizioni geografiche⁴.

⁴ La composizione funzionale della spesa a livello nazionale appare sostanzialmente stabile negli ultimi anni e in media orientata per un terzo alle funzioni di amministrazione generale, per un quinto alla gestione del territorio, per circa un 15% a servizi sociali e per quote intorno al 10% nel caso dei servizi destinati all'istruzione e a viabilità e trasporti. Cfr. le analisi svolte nei Rapporti sulla finanza locale in Italia curati da ISAE *et al.* (vari anni).

Ampiezza demografica e localizzazione territoriale colgono gran parte dei fattori strutturali e di preferenza; essendo correlate con numerose variabili di carattere socio-economico e culturale, fungono di fatto da proxy di queste ultime sintetizzandone gli effetti. Pur essendo caratterizzate da un elevato contenuto esplicativo dei comportamenti di spesa sotto il profilo econometrico, un loro utilizzo nella stima di funzioni di comportamento di spesa mal si presta ad analisi che si pongano in un'ottica di tipo normativo. Questo è vero soprattutto per quanto concerne la collocazione territoriale: se l'obiettivo è di elaborare dei *benchmark* su cui prescrivere l'allineamento dei comportamenti di spesa degli enti (e su cui eventualmente tarare il livello dei trasferimenti) è poco plausibile che la normativa possa fare riferimento a una differenziazione tra aree geografiche; si sancirebbe di fatto un principio di valutazione territorialmente differenziata della *performance* delle amministrazioni, con evidenti problemi di violazione dei principi di equità.

L'utilizzo normativo delle analisi richiede pertanto di esplicitare in maniera articolata quali sono le caratteristiche che *a priori* possono essere assunte alla base di una differenziazione "oggettiva" dei fabbisogni teorici di spesa e che possono quindi giustificare l'impiego di *benchmark* differenziati a fini di valutazione della *performance* degli enti.

La letteratura in materia di determinazione del fabbisogno di spesa dei comuni si è focalizzata soprattutto su una nozione di fabbisogno o di spesa *standard* che guarda alla spesa effettiva degli Enti. Tipicamente si segue un approccio econometrico in cui le stime utilizzano i dati tratti dai bilanci consuntivi comunali. Sulla base di modelli teorici di comportamento di spesa dei comuni – più o meno impliciti – si regrediscono in genere i livelli di spesa pro capite su variabili esplicative che si ritiene debbano avere un effetto sul fabbisogno di spesa. Le stime tendono a riprodurre la spesa storica effettiva e quindi a descrivere comportamenti passati tipici degli enti. In linea generale si possono distinguere due filoni principali: il primo, molto ampio e consolidato, si ricollega agli studi sulla perequazione dei trasferimenti (alcuni dei quali sono stati svolti in forma ufficiale in occasione di modifiche normative rilevanti); il secondo, si concentra direttamente sull'analisi dei comportamenti di spesa degli enti.

Gli studi ufficiali, a carattere più dettagliato, si collocano decisamente nel primo filone della letteratura e si rintracciano a partire dagli anni ottanta, quando la finanza locale italiana si dota di trasferimenti perequativi. Inizialmente, per stabilire l'entità della perequazione necessaria, si guarda al divario rispetto alla media nazionale della sola spesa pro capite; successivamente, si introducono parametri relativi alla dimensione demografica (distinguendo tra classi di abitanti) e al reddito pro capite della provincia di appartenenza. A metà degli anni ottanta il *Ministero dell'Interno* elabora un primo Rapporto, mirato ad individuare i livelli di prestazione dei servizi e i cosiddetti "parametri obiettivi" per la distribuzione delle risorse agli enti locali⁵. Il metodo utilizzato consiste nell'individuare, sulla base dei dati dei bilanci consuntivi e di informazioni sulle

⁵ Cfr. Giuncato (1985).

caratteristiche fisiche del territorio, insieme di enti cosiddetti “normali” (sotto il profilo statistico) con riferimento alla spesa per i singoli servizi espletati. Sugli enti normali si provvede poi a quantificare la corrispondente spesa media per fascia demografica, interpolandola opportunamente per ottenere curve relative a ciascun servizio; dall’aggregazione delle singole curve si ottengono i parametri per abitante da utilizzare per la ripartizione dei trasferimenti.

Alla fine degli anni ottanta, con l’introduzione dell’ICI (legge 144/1989), si avvia un processo di progressiva attribuzione di autonomia tributaria. La riforma delle autonomie locali del 1990 (legge 142/1990) interviene in materia di trasferimenti statali prescrivendone l’attribuzione al finanziamento dei servizi “indispensabili”; la ripartizione delle risorse erariali tra i comuni deve avvenire in base a “parametri obiettivi”, che tengano conto della popolazione, del territorio e delle condizioni socioeconomiche; si prevede inoltre la destinazione di una componente del finanziamento alla perequazione degli squilibri della fiscalità locale. Questo sistema ha trovato applicazione con il decreto legislativo 504/1992. La stima del fabbisogno *standard* dei servizi indispensabili è descritta in dettaglio nel rapporto presentato dal Ministero dell’Interno (1995). La stima è sostanzialmente implicita nel procedimento di calcolo dei parametri obiettivi; questi si ottengono guardando alla spesa pro capite dell’universo dei comuni desunta dai bilanci consuntivi (si considerano gli ultimi tre anni), differenziata per singoli servizi indispensabili e per classe demografica di appartenenza. I parametri sono dedotti da regressioni che assumono come determinanti della spesa la *popolazione* (ove necessario anche alla sua *composizione per età*) e, per alcuni servizi, la *superficie del territorio urbano*. La procedura determina per ciascun servizio indispensabile – e con riferimento a ciascuna classe demografica in cui i comuni sono suddivisi – il valore monetario della spesa per unità di fattore determinante. Per tenere conto delle condizioni di degrado socio-economico, si elabora un coefficiente di correttivo ottenuto dalla combinazione di più indicatori (*situazione delle abitazioni, consumi telefonici e di energia elettrica, autoveicoli circolanti, ecc.*) da applicare ex post ai parametri monetari ottenuti. Nel 1998 sono stati introdotti ulteriori *correttivi per i capoluoghi di provincia* e per i *capoluoghi di regione* o sedi di *aree metropolitane*.

La materia è stata nuovamente sottoposta a revisione alla fine degli anni novanta, con il decreto legislativo 244/1997 e quindi con la legge finanziaria per il 2000 (legge 133/1999)⁶; quest’ultima delega il Governo ad emanare norme per la revisione del sistema dei trasferimenti erariali. In termini generali si tratta di definire un sistema di perequazione fiscale idoneo al mutato

⁶ L’ultimo stadio del processo è quello dell’emanazione della riforma del Titolo V della seconda parte della Costituzione, che ha riaperto la questione ma attende ancora la fase di attuazione. Secondo l’Osservatorio per la finanza e la contabilità degli enti locali: “*La nuova formulazione dell’ art. 119 della Costituzione dà maggior risalto (o sembra dare maggior risalto) alla perequazione della capacità fiscale, rispetto all’impostazione della legge n. 142 del 1990; minori scostamenti si registrano rispetto alla delega di cui alla legge n. 133 del 1999, che pure metteva l’accento sulla perequazione fiscale; il terzo comma dell’art. 119, nella nuova formulazione, richiama comunque implicitamente i fabbisogni di spesa laddove garantisce la integrale copertura, con le entrate proprie e derivate, delle spese per le funzioni pubbliche di comuni, province, città metropolitane e regioni; non si può prescindere quindi, nemmeno ora, dalla considerazione dei fabbisogni;*” (cfr. Osservatorio per la finanza e la contabilità degli enti locali, 2002, p.11).

contesto, da un lato, e di riequilibrio dei trasferimenti, dall'altro, in grado di garantire agli Enti una dotazione di risorse complessiva che sia adeguata rispetto ai fabbisogni di spesa. L'*Osservatorio per la finanza e la contabilità degli enti locali*, costituito in tale occasione, presenta nella Relazione finale del 2000 una stima di tale fabbisogno⁷. La stima è ottenuta tramite una regressione multipla. Le variabili prese in considerazione si riferiscono alla popolazione residente, alla superficie urbanizzata, alla densità abitativa, alla struttura dell'occupazione per settori, al numero di nuclei familiari, alla presenza di anziani, al numero di seconde case. Gran parte di queste variabili viene rapportata al numero degli abitanti. Si considerano numerose *dummy*, che colgono soprattutto fattori di tipo territoriale (area geografica, altimetria, territorio su isole), l'appartenenza ad aree montane e la eventuale funzione di capoluogo interagita con la dimensione della popolazione universitaria; quest'ultima *dummy*, insieme alle variabili legate alla dimensione dell'industria turistica, mira a cogliere l'impatto della differenza tra la popolazione presente nel territorio e quella residente, cui si è fatto cenno in precedenza. L'introduzione delle variabili geografiche, invece, vuole tenere conto delle diverse caratteristiche economico-sociali, al fine di recepire l'indicazione della delega in materia di trasferimenti (oggetto dei lavori dell'*Osservatorio*) in base alla quale il legislatore sembrava voler operare in senso perequativo a vantaggio dei comuni siti in aree cosiddette disagiate. Se questa spiegazione può ritenersi valida in un'analisi di stima del fabbisogno di spesa finalizzata a determinare trasferimenti di tipo perequativo, come quella condotta dall'*Osservatorio*⁸; difficilmente a nostro avviso potrebbe essere estesa ad analisi finalizzate a stabilire il grado di efficienza della spesa dei diversi comuni. Il problema è ovviamente complesso e richiede certamente ulteriori approfondimenti.

Sul fronte accademico, agli studi che mantengono l'interesse principale per la questione della perequazione⁹ se ne affiancano altri che guardano direttamente ai comportamenti di spesa con finalità di tipo descrittivo o di analisi della *performance*¹⁰. *I concetti di fabbisogno di spesa e di spesa standard non sono sempre definiti negli stessi termini. Ad esempio: Galmarini e Rizzo (2007) fanno chiaramente riferimento a comportamenti medi di spesa che però devono trovare riscontro in fattori oggettivi esogeni*¹¹; *Buratti (2000) stima la spesa standard per abitante*

⁷ Il successivo Rapporto, presentato dall'Osservatorio nel 2002, non modifica i risultati che qui ci interessano in materia di stima del fabbisogno di spesa.

⁸ Lo studio conclude che "a parità di ogni altra condizione, la spesa standard per abitante è massima per il Sud+Isole, si riduce in misura limitata per il Centro e in misura maggiore per il Nord [...] Mantenendo disaggregati Sud e Isole, si ottiene invece che le Isole hanno la spesa più alta (sempre a parità di condizioni: abitanti, posti letto, ecc.); seguono il Centro il Sud e il Nord. Questa impostazione sembra riprodurre maggiormente i modelli di spesa pregressi, ma è difficilmente difendibile se si vuole dare di più alle zone svantaggiate." (cfr. Osservatorio per la finanza e la contabilità degli enti locali, 2002, p. 27). L'enfasi come si vede è soprattutto sulla proposta di sistema dei trasferimenti.

⁹ Con riferimento ai risvolti per la determinazione del fabbisogno di spesa, che interessano ai fini della nostra analisi, si vedano tra gli altri Giarda (1968), Maltinti e Petretto (1987), Buratti (2001), Piperno, Locatelli e Zangola (2001), Galmarini e Rizzo (2007).

¹⁰ Oltre a Giarda (1967), più recentemente si rimanda a Cugno (1998), Spano e Pitingaro (2001), Revelli (2001), Guizzardi (2004), Fiorani e Friggeri (2006), Rizzi e Zanette (2007).

mettendola in relazione a variabili ritenute aprioristicamente come le determinanti dei fabbisogni di spesa dei singoli enti, specificando che non si includono tutte le variabili che influiscono sulla spesa effettiva¹²; Revelli (2001) – con riferimento alle regioni – e Piperno, Locatelli e Zanola (2001) – con riferimento alla finanza locale – definiscono la spesa standard come il livello di spesa pro capite che consente la fornitura di un livello di servizi considerato standard, (cioè corrispondente a valori standard – medi nazionali – dei vari indicatori di fabbisogno, delle basi imponibili, delle aliquote applicate, del risultato di bilancio)¹³.

Come viene ben sottolineato da Rizzi e Zanette (2007), a stretto rigore, la stima del fabbisogno di spesa solo sulla base delle variabili oggettive non costituisce un approccio del tutto corretto: a parere degli autori sarebbe infatti desiderabile considerare l'insieme quanto più possibile completo delle variabili che determinano i comportamenti effettivi di spesa degli enti, modellando al meglio i dati di bilancio disponibili; sulla base di tali stime sarebbe poi possibile calcolare livelli di spesa *standard* che corrispondano agli *a priori* sul fabbisogno di spesa oggettivo dei singoli enti. Rizzi e Zanette nel loro lavoro definiscono pertanto la spesa *standard* come il fabbisogno di risorse necessario allo svolgimento delle funzioni fondamentali, calcolandolo come il valore teorico ottenuto a partire da regressioni della spesa effettiva dove si attribuiscono valori *standard*, uguali per tutti, alle sole variabili oggettive.

Il nostro lavoro parte da una constatazione analoga a quella di Rizzi e Zanette (2007) ma adotta una strategia diversa, che scinde concettualmente la modellazione dell'impatto delle determinanti della spesa effettiva secondo un procedimento a più stadi; l'intento è di distinguere per ciascun singolo Ente tra le spiegazioni sottostanti ciò che dovrebbe essere il suo fabbisogno di spesa teorico e quelle, ulteriori, sottostanti il suo comportamento di spesa effettivo.

¹¹ "Il fabbisogno di spesa dei comuni non è una nozione primitiva, decisa «a tavolino» e «dall'alto» dall'ente superiore di governo sulla base di criteri di natura normativa. Esso è invece una nozione «derivata» sulla base dei comportamenti medi (standard) adottati dai comuni, comportamenti che però devono trovare riscontro in indicatori «oggettivi» di fabbisogno che fanno riferimento alle caratteristiche demografiche, geografiche, sociali ed economiche degli enti." (cfr. Galmarini e Rizzo, 2007, pp. 22-23).

¹² "Per la stima della spesa standard si è fatto ricorso al metodo statistico della regressione multipla. La spesa per abitante è stata messa in relazione con un numero di variabili oggettive che si può aprioristicamente ritenere incidano sui fabbisogni di spesa dei singoli enti. [...] è importante sottolineare che le variabili esplicative [...] non sono tutte quelle che influiscono sulla spesa, ma solo quelle che aprioristicamente si ritiene possano incidere sui fabbisogni di spesa. Quindi non sono incluse tra le variabili esplicative le variabili di entrata (imposte, tasse, tariffe, contribuzioni erariali e regionali) e quelle politiche-comportamentali. Non sono incluse nemmeno le variabili territoriali, salvo in un caso in cui è parso che queste potessero essere viste come indicative dei fabbisogni (variabili territoriali come indicatori delle condizioni economico-sociali)." (cfr. Buratti, 2001, p. 2).

¹³ "La determinazione dei fabbisogni si spesa richiede di identificare per ogni tipologia di servizio la spesa standard pro capite, cioè il livello di spesa pubblica che consente di fornire un livello di servizio considerato standard ad un livello medio di fabbisogno [...] La spesa standard, tuttavia, non tiene conto dei fattori specifici di fabbisogno al di fuori del controllo dei Comuni che rendono necessario spendere in termine pro capite più (o meno) rispetto agli altri Comuni per raggiungere lo stesso obiettivo. [...] Una questione cruciale è rappresentata dal calcolo del parametro che registra i fattori esterni [...] l'indicatore di fabbisogno per il Comune c appartenente ad una specifica classe [demografica] è espresso come rapporto tra il valore del fattore nel Comune c il valore medio della classe in oggetto." (cfr. Piperno, Locatelli e Zanola, 2001, pp. 31-32)

Nel primo stadio si concentra l'attenzione sulle determinanti del fabbisogno di spesa teorico e quindi sui fattori di struttura: partendo da *a priori* su ciò che può determinare comportamenti di spesa diversi anche a parità di preferenze e di fattori istituzionali, si identificano alcune dimensioni di raggruppamento dei singoli enti in classi omogenee, utilizzando tecniche di raggruppamento dei dati (*cluster analysis*). Basandosi sul calcolo di misure di similarità e dissimilarità per le singole variabili, questa tecnica raggruppa le osservazioni relative ai singoli comuni in maniera omogenea. Per meglio individuare le variabili di raggruppamento, l'analisi di *cluster* viene fatta precedere da un'analisi delle componenti principali che compatta in una serie di componenti ortogonali le variabili prescelte, costruendone delle combinazioni lineari; l'interpretazione delle componenti offre indicazioni sulle dimensioni di orientamento che possono ispirare i raggruppamenti di comuni e sulla possibile interpretazione dei risultati.

Nel secondo stadio si procede alla stima econometrica, su ciascuno di questi gruppi, delle funzioni di spesa effettiva, utilizzando l'insieme più ampio possibile delle variabili esplicative significative; *in tal modo si differenziano tra singoli gruppi non solo i coefficienti di stima, ma anche, ove necessario, la scelta del set di variabili prescelte ed eventualmente la forma funzionale della funzione di regressione.*

Questo approccio, differenziando l'analisi di regressione per gruppi che altrimenti opererebbero in un universo estremamente variegato, dovrebbe garantire una maggiore aderenza delle stime all'effettivo meccanismo decisionale e dovrebbe cogliere in modo più adeguato l'impatto sia delle preferenze dei cittadini che fruiscono dei servizi, sia dei fattori politici e istituzionali che governano l'offerta da parte degli enti. Si dovrebbero pertanto isolare in maniera più soddisfacente i comportamenti devianti, ingiustificatamente differenziati, che dovrebbero segnalare la presenza di inefficienze.

L'applicazione delle procedure di *clustering* è stata finora utilizzata nello studio dei comuni per analisi principalmente di tipo descrittivo. Carangiu, Sistu e Usai (1999) adoperano la *cluster analysis* per individuare tipologie socio-economiche dei comuni sardi¹⁴; Spano e Pitingaro (2001) per definire modelli di comportamento delle spese sociali e di condotta fiscale dei comuni della regione veneta; Fiorani e Friggeri (2006) per svolgere un'analisi sulle dinamiche del bilancio dei comuni appartenenti a un insieme ristretto di province (Modena, Rimini, Brescia, Trento, Pisa e Siena), con particolare riferimento alle entrate. Recentemente Censis (2007) ha elaborato con procedure di *clustering* una mappatura delle province italiane in base a variabili socio-economiche e demografiche. Non sembrano riscontrarsi in letteratura applicazioni di queste tecniche all'universo dei comuni con finalità di valutazione della *performance* di spesa degli enti.

¹⁴ In base a variabili demografiche, del mercato del lavoro, dell'uso del territorio di fattori economici individuano una classificazione dei comuni in: trainanti, industriali, in espansione, in declino demografico, deboli.

3 La Descrizione del Data Set

La disponibilità di informazioni disaggregate a livello comunale *per l'universo dei comuni*, sebbene ampliatasi nel corso del tempo, appare ancora relativamente insoddisfacente. In taluni casi i problemi che ostano sono semplicemente di coordinamento e raccordo tra le varie fonti di raccolta dei dati che si sono venute via via a creare con la crescente rilevanza della finanza decentrata nell'assetto istituzionale del nostro Paese; la mancanza di un disegno unitario nella costruzione dei dataset comporta inevitabilmente disallineamenti nelle informazioni ottenibili dalle diverse fonti, che rendono difficile l'utilizzo dei dati a fini di analisi. Per quanto concerne i conti pubblici, l'elevato numero degli enti comporta tipicamente tempi di acquisizione delle informazioni più lunghi rispetto ad altri comparti dell'operatore pubblico, con conseguenze di rilievo per l'attività di monitoraggio e di valutazione degli andamenti di finanza pubblica.

Ai fini di questo lavoro, sono state integrate le informazioni desunte dalle seguenti fonti: l'Atlante statistico dei comuni, disponibile sul sito internet dell'ISTAT; i conti consuntivi dei comuni italiani per l'anno 2004, resi disponibili dal Ministero degli Interni; le dichiarazioni dei redditi delle persone fisiche (ai fini dell'Irpef) ripartiti per comuni, di fonte Ministero dell' Economia e delle Finanze (Dipartimento delle Finanze).

L'Atlante Statistico dei Comuni sistematizza, raccogliendole in un'unica banca dati accessibile su internet, le informazioni attualmente prodotte con dettaglio comunale dall'ISTAT e dagli enti appartenenti al Sistema Statistico Nazionale. I dati qui utilizzati si riferiscono agli ultimi censimenti (2001) condotti su popolazione e abitazioni, industria e servizi, agricoltura, oltre che a rilevazioni non censuarie (relative al 2004) inserite nella sezione "altri dati comunali" (contenente tra l'altro variabili relative al territorio e alla struttura demografica); si tratta della gran parte delle variabili "di struttura" in base alle quali si differenziano i comuni.

I dati di fonte Ministero dell'Interno riguardano le entrate e le spese dei comuni italiani registrati nei certificati del conto consuntivo del bilancio dell'anno 2004. In particolare si tratta del quadro 2 che registra le entrate (accertamenti e le riscossioni in conto competenza e in conto residui suddivise per titoli e categoria) e del quadro 4 relativo alle spese correnti (impegni e pagamenti), sia in conto competenza sia in conto residui, per le diverse funzioni e in base ai singoli interventi a cui sono destinati. A partire dai dati disaggregati sulle entrate (suddivise per titoli e categoria) si è costruita una variabile "entrate" aggregando le riscossioni in conto competenza e in conto residui; in particolare, si sono costruiti i sotto-aggregati relativi alle entrate tributarie, alle entrate derivanti da contributi e trasferimenti correnti e alle entrate extratributarie relative ai proventi dei servizi pubblici (tariffe). Si è proceduto in maniera analoga per le spese, costruendo una variabile "spesa effettiva" come somma dei pagamenti totali (in conto competenza e in conto residui) per tutte le funzioni (amministrazione di gestione e di controllo, funzioni relative alla giustizia, funzione di polizia locale, di istruzione pubblica, cultura e beni culturali, settore sportivo e ricreativo, campo turistico, campo della viabilità e dei trasporti,

funzioni riguardanti la gestione del territorio e dell'ambiente, settore sociale, sviluppo economico, servizi produttivi) e le tipologie di spesa (personale, acquisto di beni di consumo e/o materie prime, prestazioni di servizio trasferimenti). Le restanti tipologie di interventi (utilizzo di beni di terzi, interessi passivi, imposte e tasse oneri straordinari della gestione corrente e ammortamenti di esercizio) sono state trascurate perché ritenute poco significative ai fini della stima del *benchmark* di spesa *standard* per la valutazione l'efficienza della spesa.

I dati di fonte Ministero dell'Economia e delle finanze si riferiscono alle dichiarazioni dei redditi delle persone fisiche del periodo d'imposta 2004. Il Dipartimento delle Finanze presenta sul sito internet il valore per singolo comune dell'imposta e dell'imponibile ai fini dell'addizionale Irpef, indicando anche l'importo medio di entrambi.

Nella costruzione del data set si sono naturalmente presentati problemi di integrazione e comparabilità dei microdati contenuti nelle diverse banche dati. Si tratta essenzialmente di una mancata corrispondenza tra unità (i comuni) presenti nelle singole fonti e di riferimenti dei dati ad anni diversi.

Riguardo al primo tipo di disomogeneità, il principale problema da segnalare riguarda il fatto che alcuni comuni rilevati nell'Atlante Statistico dell'ISTAT non risultano presenti nel *dataset* del Ministero dell'Interno e che si tratta in larga parte di comuni appartenenti a regioni a statuto speciale e province autonome; trattandosi di comuni con caratteristiche specifiche, la loro esclusione potrebbe distorcere i risultati dell'analisi¹⁵.

Riguardo all'anno di riferimento del dato, il limite è posto principalmente dalle scadenze dei censimenti ISTAT, dai quali viene tratta gran parte delle variabili di struttura utilizzate per raggruppare i comuni nei *cluster*. In alcuni casi, eventuali eterogeneità possono essere ritenute irrilevanti (fattori di struttura del territorio), in altri (fattori demografici) si accetta necessariamente un certo grado di approssimazione (ipotizzando che le variazioni intervenute tra il 2001 e il 2004 non siano tali da alterare i risultati in maniera significativa).

Sulla banca dati integrata sono stati svolti controlli di coerenza preliminari. Quindi sono stati costruiti alcuni indicatori finalizzati a cogliere le principali caratteristiche dei comuni relative ad aspetti di dimensione, struttura demografica, territoriale ed economica, disponibilità di risorse da parte dei cittadini.

L'insieme delle variabili effettivamente impiegate comprende: la popolazione residente nei comuni, la superficie, il numero dei nuclei familiari residenti, il numero di abitazioni, l'altimetria, la densità della popolazione, la percentuale delle cosiddette "case sparse", il numero di spostamenti giornalieri verso e fuori il territorio comunale¹⁶, la percentuale di giovani (abitanti di età inferiore a 15 anni), la percentuale di anziani (abitanti di età superiore a 65 anni), la percentuale di stranieri residenti, la percentuale di non forze di lavoro, la percentuale di occupati

¹⁵ Il trattamento di questo problema non è semplice e sarà oggetto di ulteriori approfondimenti negli sviluppi futuri di questo lavoro.

nel settore manifatturiero, la percentuale di occupati nel settore della ristorazione e degli alberghi, il reddito imponibile medio dell'addizionale comunale all'Irpef, le entrate comunali correnti pro capite, le spese comunali correnti (esclusi interessi e ammortamenti) pro capite.

Tab. 1 *LE VARIABILI UTILIZZATE*

	VARIABILI CONSIDERATE	FASE DI UTILIZZO (1)
pop_2004	Popolazione	C, R
_1_pop_resid_2004	Inversa della popolazione	R
percgiov	Percentuale di giovani	C, R
percanz	Percentuale di anziani	C, R
percstran	Percentuale di stranieri residenti	C, R
altimedia	Altimetria quota media	R
Altimetria_max	Altimetria quota massima	C
sismicita	Dummy per i Comuni ad alta sismicità	R
superficie	Superficie	C, R
densita	Densità abitativa	C, R
perabitz_sparse	Percentuale di case sparse	C, R
Abitaz_Totali_Cens	Abitazioni totali censite	C
abitaz_procapite_2001	Abitazioni censite pro capite	R
N_famiglie	Numero di nuclei familiari residenti	C
famiglie_procap_2004	Numero di nuclei familiari residenti pro capite	R
Perc_occ_man	Percentuale occupati nel settore manifatturiero	C
Perc_occ_alb_ris	Percentuale occupati nel settore dei servizi	C
add_ul_alberbarristo_proc	Occupati nel settore alberghi e ristoranti pro capite	R
posti_letto_proc_2004	Capacità ricettiva pro capite	R
abitz_noresid_pro	Abitazioni di non residenti pro capite	R
tasso_occup_2001	Occupati per popolazione 15-64 anni	R
Perc_NFL	Percentuale di non forze lavoro	C
ul_2001_proc	Unità locali pro capite	R
enttribnette_proc	Entrate tributarie al netto della compartecipazione Irpef pro capite	R
Entrate_procap	Entrate comunali correnti procapite	C
utili	Utili delle aziende partecipate, Proventi dei beni dell'ente e Proventi diversi	R
comune_capoluogo	Dummy per comune capoluogo	R
rss	Dummy per Regione a Statuto Speciale	R
comunita_montana	Dummy per appartenenza a Comunità montana	R
sprov	Spesa corrente della Provincia pro capite	R
scomcapol	Spesa corrente del comune capoluogo pro capite	R

(1) C=analisi di *cluster*; R=analisi di regressione.

¹⁶Si tratta del numero di persone residenti che si spostano giornalmente da un luogo di partenza (luogo di dimora abituale) ad uno di arrivo (luogo di studio e di lavoro) e che hanno dichiarato di rientrare giornalmente nello stesso alloggio di partenza. Non è compreso chi studia o lavora nel proprio alloggio, chi non ha una sede fissa di lavoro, chi ha dichiarato di spostarsi giornalmente per motivi di studio o di lavoro da un alloggio diverso da quello di dimora abituale, e chi non rientra giornalmente nello stesso alloggio di partenza.

4 Il Fabbisogno di Spesa Teorico

4.1 L'analisi delle componenti principali

Le variabili prese in considerazione per differenziare gli enti in relazione al “fabbisogno di spesa teorico” tendono a rappresentare i comuni in base alle loro *caratteristiche territoriali* (superficie, densità della popolazione, altimetria, dispersione delle abitazioni sul territorio, ecc.), *demografiche* (numero abitanti, nuclei familiari residenti, percentuali di giovani, di anziani, di stranieri, ecc.), *economiche* (dimensione percentuale dell'attività nei settori manifatturiero e alberghiero-ristorazione, spostamenti giornalieri dei pendolari, misure di redditività dei cittadini, ecc.). *Va ribadito che si tratta di variabili che si ritengono a priori in grado di giustificare diversi livelli di fabbisogno di spesa pro capite e delle quali si analizza con queste tecniche la rilevanza e le interrelazioni nel differenziare i comuni.* Di fatto l'analisi statistica ci aiuta a meglio identificare le dimensioni di analisi lungo le quali le diversificazioni tendono effettivamente ad operare.

Da un'analisi preliminare delle componenti principali è possibile evidenziare 5 dimensioni ortogonali (componenti o fattori latenti) di maggiore rilevanza¹⁷, in grado di spiegare oltre il 76% della variabilità del fenomeno (Tab. 2).

- 1 La prima componente, sintetizza il complesso delle variabili che misurano *la dimensione* nei suoi diversi aspetti; arricchisce molto la usuale misura riferita alla sola popolazione, includendo indicatori che guardano alla dimensione in maniera forse più significativa per l'analisi della spesa comunale: il numero dei nuclei familiari, in quanto destinatari di servizi ad essi esplicitamente mirati; la percentuale di stranieri presenti nel territorio, che esprimono una domanda specifica di servizi; il numero di abitazioni presenti nel territorio, connesso alla necessità di un'offerta di servizi anche indipendente dalla popolazione residente; la percentuale di forze non di lavoro, destinatarie di interventi particolari.
- 2 La seconda componente coglie prevalentemente la *struttura economica* del territorio: appare infatti positivamente correlata con la percentuale di occupati nel settore alberghiero e della ristorazione (che rappresenta un buon indice delle presenze turistiche nei comuni) e negativamente con quella degli occupati nel manifatturiero; questa interpretazione è confermata dalla correlazione positiva riscontrata con lo spostamento giornaliero di soggetti verso il comune e dalla correlazione negativa con gli spostamenti fuori dal comune.
- 3 La terza componente coglie soprattutto la *composizione demografica per età*: è positivamente correlata con la percentuale di anziani e negativamente con quella dei giovani sotto i 15 anni; coerentemente, la correlazione è positiva per gli spostamenti giornalieri verso l'esterno.

¹⁷ Per queste il corrispondente autovalore supera l'unità.

Tab. 2

ANALISI DELLE COMPONENTI PRINCIPALI (1)

Component	Autovalori				Variabili	Correlazioni (2)				
	Eigenvalue	Difference	Proportion	Cumulative		Comp1	Comp2	Comp3	Comp4	Comp5
Comp1	5,32184	2,46225	0,313	0,313	Pop_2004	0,4239	-0,0461	0,1044	-0,0111	0,0292
Comp2	2,85959	0,615417	0,1682	0,4813	N_Famiglie	0,4235	-0,0459	0,1070	-0,0127	0,0293
Comp3	2,24417	0,735161	0,132	0,6133	PERC_NFL	0,4225	-0,0398	0,1041	-0,0138	0,0235
Comp4	1,50901	0,490117	0,0888	0,702	PERC_STRA	0,3912	-0,0568	0,1499	-0,0088	0,0457
Comp5	1,01889	0,161079	0,0599	0,762	Abitaz_Totali_Cens	0,4242	-0,0310	0,1127	-0,0082	0,0325
Comp6	0,85781	0,0912691	0,0505	0,8124	Superficie	0,2126	0,2950	-0,1205	-0,1175	0,1838
Comp7	0,766541	0,171532	0,0451	0,8575	Pop_sposta_in_comune_Cens	0,1527	0,3721	-0,3969	-0,1170	-0,1380
Comp8	0,595009	0,00980567	0,035	0,8925	Pop_sposta_fuori_comune_Cens	-0,1527	-0,3721	0,3969	0,1170	0,1380
Comp9	0,585204	0,0327347	0,0344	0,9269	PERC_Occ_MANIF	-0,0381	-0,3695	0,0435	-0,1299	0,1808
Comp10	0,552469	0,152075	0,0325	0,9594	PERC_Occ_ALB_RIS	-0,0066	0,2585	0,0914	0,5297	0,0912
Comp11	0,400394	0,251895	0,0236	0,983	PERC_ANZ	-0,0571	0,2668	0,4619	-0,2485	-0,3113
Comp12	0,148499	0,0138888	0,0087	0,9917	PERC_GIOV	0,0562	-0,1555	-0,5198	0,1643	0,3374
Comp13	0,13461	0,130248	0,0079	0,9996	entrate_procap	0,0004	0,2449	0,1915	0,4649	-0,0770
Comp14	0,00436175	0,00300921	0,0003	0,9999	imponibile_medio_RV	0,0703	-0,3177	0,0067	0,3290	0,0469
Comp15	0,00135254	0,0010912	0,0001	1	densità	0,1471	-0,2564	-0,1648	0,2079	-0,3750
Comp16	0,000261334	0,000261334	0	1	PERC_case_sparse	-0,0486	0,1057	0,1590	-0,2980	0,6309
					altimetria MAX	-0,0285	0,2991	0,1382	0,3399	0,3523

(1) Il numero di componenti principali generate dalla procedura è di 16; il numero delle osservazioni è 7.970.

(2) Si riportano solamente le correlazioni delle variabili con le prime 5 componenti.

- 4 La quarta componente sintetizza la *disponibilità di risorse* (misurata in maniera molto indiretta dalle entrate correnti pro capite dei comuni¹⁸ e dall'imponibile medio dell'addizionale Irpef in base alle dichiarazioni dei redditi); si tratta di una dimensione legata alla presenza di percentuali più elevate di occupazione nel settore alberghiero e di un effetto del fattore altimetrico.
- 5 La quinta componente sembra cogliere *caratteristiche fisiche del territorio*: è positivamente correlata con l'altimetria e la percentuale di "case sparse" (secondo la definizione ISTAT) e negativamente con la densità abitativa.

Le componenti principali sintetizzano tutte le variabili introdotte nella stima. I risultati ottenuti in questa fase preliminare appaiono in linea con quelli di altri studi; le variabili introdotte mostrano infatti correlazioni di segno coerente con quanto atteso in base ai risultati dei principali lavori illustrati in precedenza. Guardando alla componente associata alla *dimensione degli enti*, l'insieme di variabili che vengono in essa sintetizzate conferma quanto sostenuto in Guizzardi (2004), cioè che la scelta della scala dimensionale non è affatto neutrale ai fini delle analisi dei dati di bilancio e che non può limitarsi alla sola popolazione residente ma deve coinvolgere più di una variabile di normalizzazione: in particolare, l'autore mostra che nel confronto tra spese ed entrate pro capite dei vari enti vi sono vari fattori che più correttamente approssimano il vero bacino di utenza (quali i movimenti intra-comunali, il numero di abitazioni, il numero dei posti letto nelle strutture ospedaliere). Si tratta di fattori che "... riflettono meglio i comportamenti delle amministrazioni anche se ogni indicatore è in grado di rappresentare aspetti differenti ..."¹⁹. La loro esclusione falsa la metrica del confronto, con un impatto rilevante soprattutto per l'analisi del comportamento dei comuni turistici su cui Guizzardi si concentra. La prima componente principale qui ottenuta sembra cogliere, con correlazioni positive seppur non particolarmente elevate, molti di questi fattori.

Sulla base delle variabili che appaiono significative nella definizione delle prime 5 componenti, nel senso qui illustrato, è stata svolta l'analisi di *clustering* vera e propria descritta nel prossimo paragrafo.

¹⁸ È lecito attendersi che i fattori economici legati al livello di capacità di reddito dell'area siano di estrema rilevanza in questo tipo di analisi. Purtroppo l'unica variabile disponibile è data dal reddito imponibile ai fini dell'Irpef, che coglie quasi esclusivamente, per le caratteristiche di questo tributo, la distribuzione territoriale dei redditi di lavoro dipendente. In mancanza di altri indicatori di reddito si è temporaneamente incluso tra le variabili di analisi anche l'ammontare delle entrate pro-capite correnti da utilizzare come strumento per cogliere comunque l'ammontare delle risorse che in varia forma si rendono disponibili al territorio (grazie alla redistribuzione dell'operatore pubblico locale); si tratta di una soluzione insoddisfacente, in attesa di procedere ad ulteriori affinamenti della banca dati grazie all'acquisizione di informazioni mirate a costruire indicatori più idonei.

¹⁹ Cfr. Guizzardi (2004), p.17. L'analisi cui si fa riferimento è limitata ai comuni della provincia di Rimini e quindi consente di far ricorso anche a variabili che non sono disponibili per l'universo dei comuni.

4.2 L'analisi dei gruppi: la metodologia di costruzione dei *cluster*

Il passo successivo consiste nell'aggregazione dei comuni in gruppi (o *cluster*) sulla base delle variabili rilevanti nell'analisi preliminare delle componenti principali.

La *cluster analysis* è una procedura statistica finalizzata a classificare un insieme iniziale di n unità (nel nostro caso i comuni) in k gruppi²⁰ individuando quella partizione che *massimizza contemporaneamente l'omogeneità all'interno delle classi e l'eterogeneità tra le classi*. In tale contesto, risultano fondamentali la scelta delle variabili, la scelta della misura di distanza tra le unità, la determinazione del criterio di raggruppamento (gerarchico, non gerarchico) e l'algoritmo di classificazione.

Il criterio di raggruppamento utilizzato nel lavoro, risponde a un algoritmo di tipo *non gerarchico*; l'algoritmo specifico di classificazione è quello cosiddetto "*delle K mediane*"²¹. Esso si basa su una procedura iterativa che partiziona i dati in K gruppi, dove K viene fissato dall'analista anche sulla base di appositi test statistici. Più nel dettaglio, a partire da una partizione in K gruppi iniziali, detti centri, l'algoritmo opera riassegnando le osservazioni al gruppo avente il centro più vicino. Calcola poi la mediana delle osservazioni assegnate a ogni gruppo e procede iterativamente fino a non ottenere più spostamenti di osservazioni tra i vari gruppi nelle iterazioni successive. Nel lavoro è stata inoltre utilizzata una variante che permette di ancorare i " K centri iniziali" a una determinata variabile; in particolare si è utilizzata, anche per fini di raffronto dei risultati ottenuti, la ripartizione in base alle classi di abitanti attualmente utilizzata dal Ministero dell'Interno. Quale misura di distanza tra le unità si è utilizzata la *distanza euclidea*.

Poiché il metodo, essendo basato sul calcolo di distanze, richiede una sufficiente omogeneità nell'unità di misura in cui sono espresse le variabili, si utilizzano esclusivamente variabili misurabili di tipo continuo provvedendo ad una loro preventiva *standardizzazione*. Questa operazione depura la misura della distanza tra le osservazioni, sia dagli effetti di livello, sia da quelli indotti dai diversi gradi di variabilità; essa naturalmente condiziona i risultati, poiché equivale ad imporre all'interno delle espressioni che calcolano le distanze tra le osservazioni una pesatura omogenea del contributo di ciascuna variabile²². Un'ulteriore implicazione delle necessità di attribuire un significato alla misura della distanza prescelta, preclude l'utilizzo di variabili qualitative discrete e/o *dummy* tra gli indicatori di struttura su cui operare il *clustering* (non si sono potuti includere, ad esempio, indicatori come il grado di urbanizzazione, le zone altimetriche, l'appartenenza a unioni di comuni, a comunità montane, ad aree sismiche, ecc.).

²⁰ Cfr. Anderberg (1973).

²¹ Si tratta di una variante del più noto metodo "*delle K medie*" di Mc Queen. Il motivo per il quale si è preferito utilizzare tale variante è dovuto al fatto che le mediane rispetto alle medie risentono meno dei valori anomali.

²² Questo aspetto metodologico del lavoro sarà oggetto di ulteriori approfondimenti.

4.3 L'analisi dei gruppi: risultati empirici

In questo paragrafo vengono presentati i risultati empirici relativi all'applicazione dell'algoritmo di *clustering* ai 7.970 comuni italiani per i quali sono disponibili dati relativi a tutte le variabili. In particolare, si riporta la distribuzione dei *cluster* rispetto ai fattori principali considerati per ripartire i comuni (variabili di dimensione, struttura economica del territorio, composizione demografica per età, disponibilità di risorse finanziarie, caratteristiche fisiche del territorio); va segnalato che le variabili sono riprodotte nelle tabelle e nei grafici nelle originarie scale di misura, mentre i *cluster* sono stati costruiti prendendo di tali variabili i valori standardizzati. Nell'analisi che segue vengono inoltre commentate le distribuzioni dei comuni rispetto ad altre variabili, non direttamente utilizzate nell'algoritmo di *clustering*, ma considerate utili al fine di fornire una caratterizzazione dei gruppi ottenuti; tra queste si prende in considerazione la collocazione geografica. Si tratta prevalentemente di variabili qualitative (espresse attraverso *dummy*) o variabili quantitative discrete, che non si sono potute utilizzare nella clusterizzazione.

(a) Fattori dimensionali (popolazione e superficie)

I risultati vengono presentati ordinando i gruppi generati dalla procedura di *clustering* in maniera crescente rispetto alla popolazione media *standard* di ciascuno di essi, per consentire, a fini espositivi, un confronto con il raggruppamenti spesso utilizzato che si basa sulle classi di abitanti.

Tab. 3 RIPARTIZIONE DEI COMUNI ITALIANI DEI 12 CLUSTER PER CLASSI DI ABITANTI

	Classi di abitanti												Totale
	<500	da 500 a 999	da 1000 a 1999	da 2000 a 2999	da 3000 a 4999	da 5000 a 9999	da 10000 a 19999	da 20000 a 59999	da 60000 a 99999	da 100000 a 249999	da 250000 a 499999	500000 e oltre	
Gruppo 1	355	192	70	20	9	2	1	0	0	0	0	0	649
Gruppo 2	174	254	246	115	73	48	10	2	0	0	0	0	922
Gruppo 3	136	195	247	117	100	47	20	0	0	0	0	0	862
Gruppo 4	103	165	273	123	147	64	8	0	0	0	0	0	883
Gruppo 5	19	165	311	152	120	50	10	2	0	0	0	0	829
Gruppo 6	16	60	199	165	208	237	96	8	0	0	0	0	989
Gruppo 7	3	36	114	112	137	188	100	27	0	0	0	0	717
Gruppo 8	4	27	132	147	235	324	188	38	0	0	0	0	1.095
Gruppo 9	1	6	19	50	108	152	134	97	3	0	0	0	570
Gruppo 10	0	0	1	0	9	51	75	97	7	1	0	0	241
Gruppo 11	1	0	0	0	0	4	8	114	45	30	5	3	210
Gruppo 12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3
Totale	812	1100	1612	1001	1146	1167	650	385	55	31	5	6	7970

Fonte: elaborazione ISAE e Se.S.D. su dati ISTAT.

La tabella 3 riporta la distribuzione dei comuni italiani contenuti nei diversi gruppi per classi di abitanti. Analizzando i dati emerge, ad esempio, che degli 812 comuni appartenenti alla classe di popolazione inferiore a 500 abitanti, solo 355 permangono nel primo gruppo: i restanti comuni

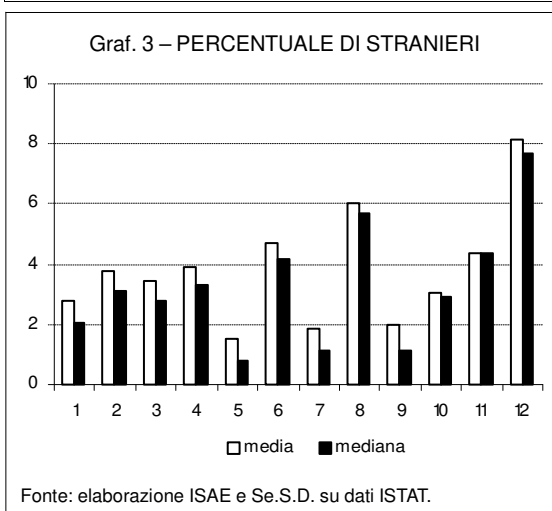
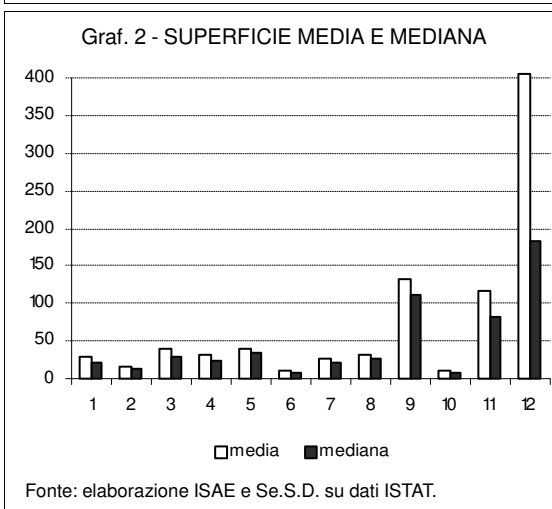
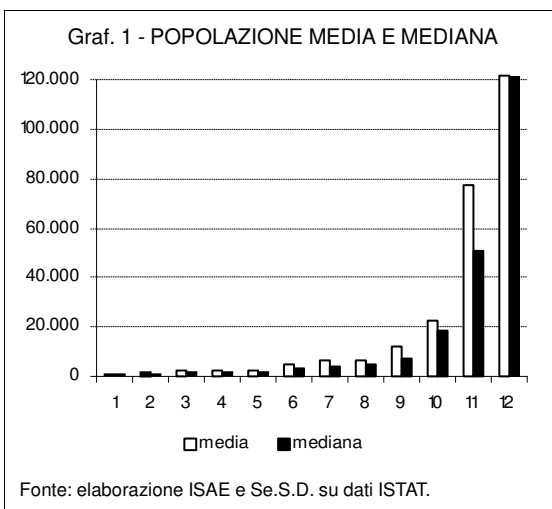
si “spostano” in gruppi con popolazione media più elevata, poiché evidentemente risultano più omogenei a quei gruppi in base ad altre caratteristiche del raggruppamento.

In altri termini, pur essendo caratterizzati da una popolazione *media* crescente, i *cluster* ottenuti includono comuni con popolazione che può superare o essere inferiore a quella di *cluster* limitrofi; facendo riferimento ad altri fattori “strutturali”, rispetto alla classificazione in base alle classi di abitanti quella ottenuta appare più uniforme ed omogenea.

Il grafico 1 riporta la distribuzione della popolazione media e mediana nei 12 gruppi. Dal primo al nono *cluster* la media e la mediana della popolazione risultano inferiori a 20.000 abitanti. La popolazione media cresce notevolmente nel 10° ed 11° gruppo (tra 20.000 e 80.000 abitanti), fino a raggiungere 1.500.000 abitanti nel 12° gruppo (composto da città grandi come Roma, Milano e Torino) il cui istogramma si colloca al di fuori del grafico.

Il grafico 2 riporta la superficie media e mediana dei comuni compresi nei 12 *cluster* espressa in km quadrati. Il 12° gruppo (comprendente Roma, Torino e Milano) è quello che presenta la superficie media e mediana più elevate. Il 9° e l'11° gruppo, presentano una superficie media compresa tra 100 e 150 km quadrati. I restanti *cluster* (i primi 8 gruppi ed il 10°) contengono invece comuni con una superficie media inferiore a 50 km quadrati.

La distribuzione degli stranieri nei gruppi (Graf. 3), è coerente con il quadro finora delineato. La percentuale appare infatti più bassa nei primi gruppi, che sono quelli caratterizzati da popolazione media più bassa, e cresce nel 12° gruppo che include le

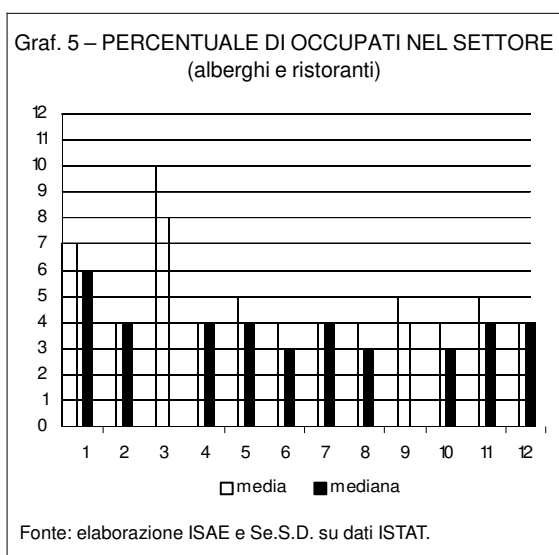
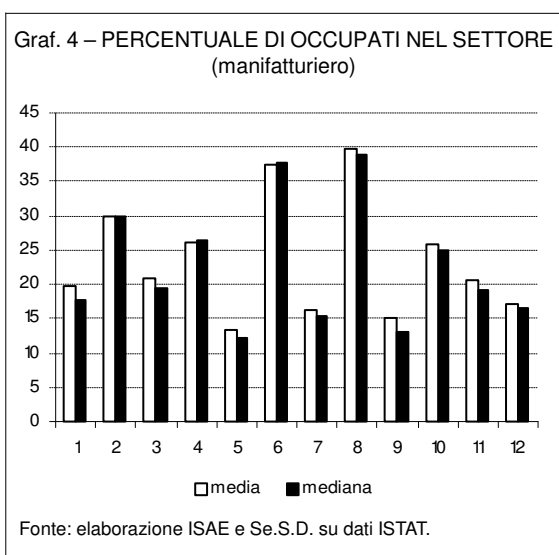


Città di grandi dimensioni, polo di attrazione per gli immigrati per una maggiore presenza di opportunità lavorative. La percentuale di stranieri, appare particolarmente ridotta nel 5° nel 7° e nel 9° *cluster* (sotto al 2%).

(b) Struttura economica del territorio (percentuale di occupati nei vari settori, e spostamenti)

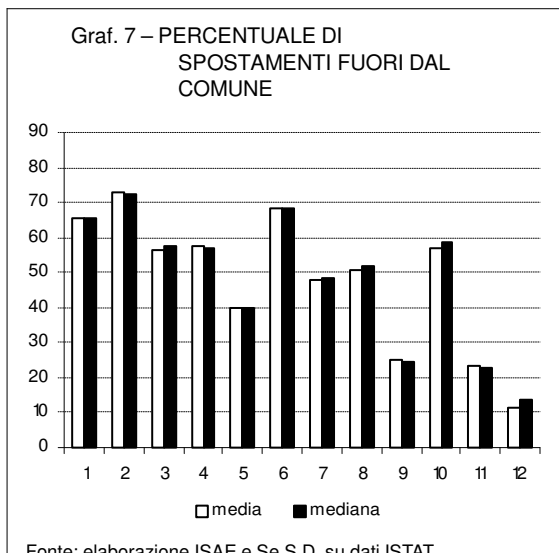
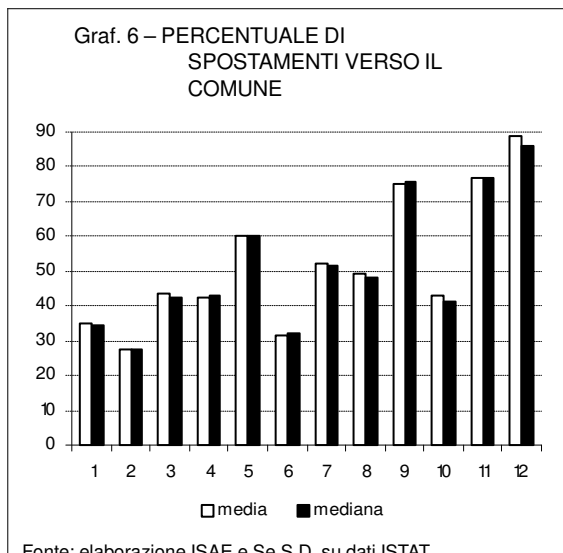
Nell'analisi di *clustering* sono stati utilizzati come *proxy* della struttura economica del territorio gli occupati dei principali settori; oltre a queste variabili una parte dell'effetto della diversa struttura economica si riflette negli spostamenti giornalieri fuori e dentro i comuni.

I grafici 4 e 5 riportano la distribuzione della percentuale di occupati nel settore manifatturiero e in quello di alberghi e ristoranti per i gruppi individuati. I *cluster* che presentano la percentuale più alta di occupati nel manifatturiero, sono il 6° e l'8° (tra il 35 ed il 40%), che pertanto contengono comuni a vocazione "industriale". Tale caratteristica è confermata anche dall'alta percentuale di stranieri, già rilevata. La percentuale media degli occupati nel settore degli alberghi e della ristorazione risulta, per contro, uniforme per la maggior parte dei gruppi e quasi sempre compresa tra il 4 ed il 5%. Fanno eccezione il 1° e il 3° *cluster*, con percentuali medie rispettivamente del 7 e del 10 per cento.



I grafici 6 e 7 mostrano, per i vari *cluster*, la percentuale media e mediana di spostamenti giornalieri della popolazione nello stesso comune di abitazione e quella degli spostamenti fuori dal comune di dimora abituale. I gruppi con una popolazione maggiore sono caratterizzati da percentuali di spostamenti verso l'interno molto elevate, in quanto rappresentano sedi di attività che richiamano residenti in altri comuni; al contrario, i *cluster* con una più bassa popolazione media, presentano anche basse percentuali di spostamenti verso l'interno dei comuni. A tale tendenza generale fa eccezione il 5° *cluster*, che oltre ad evidenziare una percentuale ridotta di

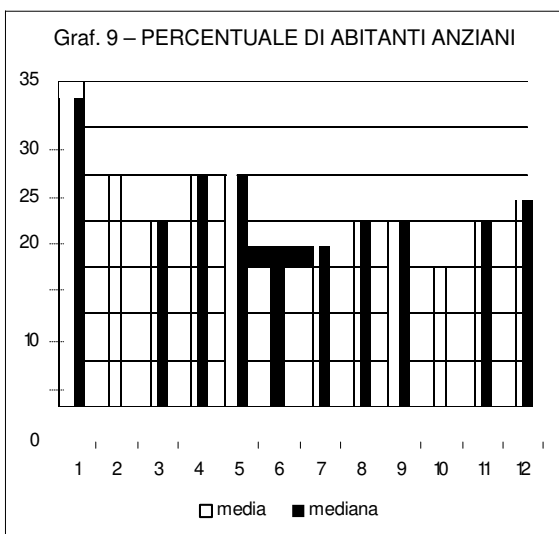
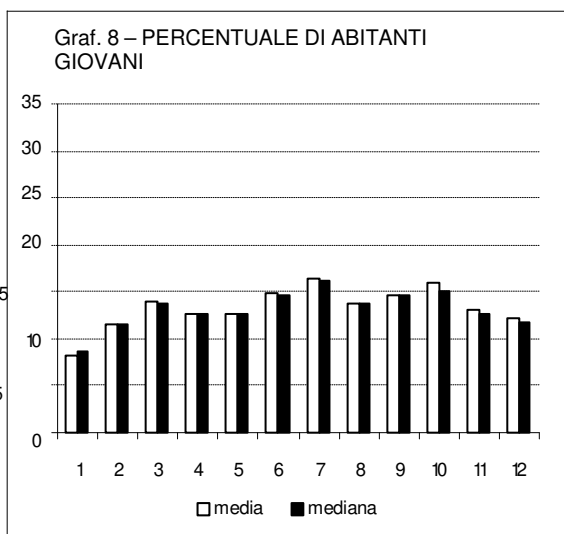
stranieri, evidenzia anche una percentuale media di spostamenti all'interno dei comuni piuttosto alta (60%).



(c) Composizione demografica per età (percentuale di giovani e anziani)

La composizione demografica per età è stata considerata utilizzando la percentuale di giovani e di anziani per classi di età.

Nei grafici 8 e 9 si riportano le distribuzioni dei giovani e degli anziani nei 12 *cluster*. Nel 1° *cluster*, caratterizzato da comuni di dimensione piccola), la percentuale di giovani (ossia di popolazione di età inferiore a 15 anni) è la più bassa (inferiore al 10%) mentre quella di anziani è la più alta percentuale (superiore al 30%). Il *cluster* che invece presenta la percentuale media di giovani più alta (18%) è il 7°. Gli anziani, raggiungono un minimo nel 10° gruppo ed un massimo nel 1°, pari rispettivamente a una percentuale media del 15% e del 34 per cento.



Tab. 4

PERCENTUALI DI GIOVANI
(per classi di età)

Gruppi	POP 0-2	POP 3-5	POP 6-10	POP 11-15	Popolazione tra 0 e 15 anni	Popolazione totale
Cluster 1	1,67	1,71	2,92	3,23	9,52	100,00
Cluster 2	2,35	2,32	3,80	3,97	12,45	100,00
Cluster 3	2,80	2,85	4,74	4,82	15,21	100,00
Cluster 4	2,50	2,53	4,30	4,71	14,03	100,00
Cluster 5	2,22	2,35	4,16	4,90	13,62	100,00
Cluster 6	3,10	3,04	4,77	4,70	15,61	100,00
Cluster 7	3,17	3,20	5,47	6,18	18,02	100,00
Cluster 8	2,86	2,80	4,46	4,50	14,62	100,00
Cluster 9	2,84	2,93	5,06	5,72	16,55	100,00
Cluster 10	3,18	3,18	5,21	5,48	17,06	100,00
Cluster 11	2,66	2,62	4,34	4,69	14,31	100,00
Cluster 12	2,82	2,52	3,96	4,02	13,32	100,00

Fonte: elaborazione ISAE e Se.S.D. su dati ISTAT.

Tab. 5

PERCENTUALI DI ANZIANI
(per classi di età)

Gruppi	pop_65_69	pop_70_79	pop_80__	Popolazione con più di 65 anni	Popolazione totale
Cluster 1	7,58	14,92	10,32	32,83	100,00
Cluster 2	6,37	10,62	6,41	23,41	100,00
Cluster 3	5,45	8,96	5,18	19,59	100,00
Cluster 4	5,91	10,59	6,36	22,86	100,00
Cluster 5	6,20	11,67	6,78	24,65	100,00
Cluster 6	5,22	7,34	3,69	16,26	100,00
Cluster 7	4,67	7,55	3,67	15,90	100,00
Cluster 8	5,57	8,89	5,15	19,61	100,00
Cluster 9	5,16	8,71	4,70	18,58	100,00
Cluster 10	5,08	7,23	3,30	15,62	100,00
Cluster 11	5,74	9,44	5,51	20,70	100,00
Cluster 12	6,37	9,91	5,26	21,54	100,00

Fonte: elaborazione ISAE e Se.S.D. su dati ISTAT.

Al fine di individuare possibili specificità nell'erogazione di servizi sul territorio, si è ritenuto interessante analizzare la composizione dei *cluster* anche in relazione alla struttura per età dei giovani e degli anziani. Le tabelle 4 e 5, riportano le percentuali di giovani distinte per 4 classi di età (0-2, 3-5, 6-10, 11-15) e le percentuali di anziani distinte secondo tre classi di età (65-69, 70-79 e oltre 80). L'interpretazione della presenza di giovani all'interno dei gruppi risulta di chiara lettura ai fini dell'individuazione di specifici servizi (in particolare quelli scolastici). La presenza di anziani, al contrario, potrebbe apparire di non facile interpretazione: sebbene la presenza di anziani sia in generale indice di una maggiore necessità di specifici servizi assistenziali alla persona, tuttavia, in presenza di un progressivo aumento della speranza di vita degli individui, gli anziani autosufficienti potrebbero piuttosto rappresentare un sostegno per i propri conviventi; si determinerebbe così un contenimento delle esigenze di assistenza per gli altri componenti dei

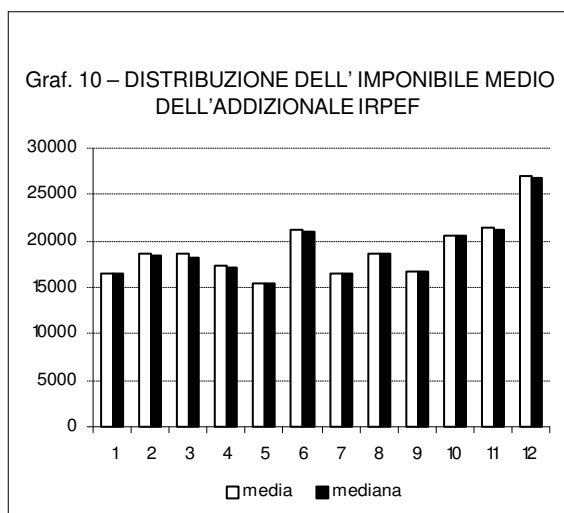
nuclei familiari. Questo effetto presumibilmente è più forte per la fascia di età anziana più bassa (tra i 65 e i 69 anni)²³ e comunque dipende anche dalla struttura delle convivenze. Va poi ricordato che vari studi sulla povertà in Italia mostrano come tale fenomeno sia meno diffuso proprio tra gli anziani, specie se pensionati, e come quindi la maggiore presenza di anziani può anche associarsi a una minore esigenza di spese di sostegno ai redditi familiari e non solo di offerta di servizi.

Mentre la percentuale di anziani tra i 65 e i 69 anni si distribuisce in modo abbastanza uniforme tra i gruppi, la percentuale di individui tra i 70 e 79 e degli *over-80*, si differenzia notevolmente tra i vari *cluster*, con un valore minimo di circa il 10% nel 10° *cluster* ed un massimo del 25% nel 1°.

(d) Disponibilità di risorse

La disponibilità di risorse dei cittadini residenti nei comuni è stata considerata indirettamente attraverso l'analisi dell'imponibile medio dell'addizionale comunale all'Irpef. La distribuzione di tale variabile nei dodici gruppi viene riportata nel grafico 10.

Il gruppo che presenta l'imponibile medio più alto è il 12° (oltre i 25.000 euro annui). Il 5° gruppo è invece quello che mostra l'imponibile medio più basso (15.000 euro) seguito dal 7° e dal 9°. L'imponibile medio degli altri gruppi oscilla tra i 15.000 ed i 20.000).



Fonte: elaborazione ISAE e Se.S.D. su dati ISTAT.

(e) Caratteristiche del territorio (urbanizzazione, altimetria)

Per valutare il modo in cui i vari comuni vengono ripartiti in base alle caratteristiche territoriali si utilizzano per la distribuzione nei *cluster* variabili quali l'altimetria massima, la densità della popolazione e la percentuale di case sparse. Di seguito i *cluster* vengono analizzati anche in base ad altre variabili.

La tabella 6 riporta la distribuzione dei comuni dei dodici gruppi secondo il grado di urbanizzazione: basso, intermedio, elevato²⁴. Come è lecito aspettarsi, dato l'ordinamento in base alla popolazione media crescente, ai primi *cluster* tende a corrispondere l'insieme dei comuni a più bassa urbanizzazione. Osservando la tabella emerge infatti che il 1°, il 3°, il 4° il 5°

²³Tra gli sviluppi futuri del lavoro si considera la possibilità di acquisire anche informazioni sullo stato di salute e sul grado di autosufficienza degli anziani.

Cluster contengono in prevalenza comuni con un basso grado di urbanizzazione che raggiunge soglie del 96%, 85% e 84% come nel caso del 1°, 5° e 3° *cluster*, rispettivamente. Fa eccezione il 2° *cluster* che presenta invece un livello basso/intermedio di urbanizzazione. Il 6°, il 7° e l'8° gruppo sono caratterizzati dalla presenza di comuni a media urbanizzazione, mentre i comuni degli ultimi tre gruppi (che come sappiamo presentano una popolazione media più alta) si contraddistinguono per un elevato grado urbanizzazione.

Tab. 6 GRADO DI URBANIZZAZIONE DEI COMUNI

	Basso	Intermedio	Elevato	Totale
Gruppo 1	625	21	3	649
Gruppo 2	488	413	21	922
Gruppo 3	721	133	8	862
Gruppo 4	639	242	2	883
Gruppo 5	707	120	2	829
Gruppo 6	37	548	404	989
Gruppo 7	204	421	92	717
Gruppo 8	210	842	43	1.095
Gruppo 9	405	163	2	570
Gruppo 10	1	10	230	241
Gruppo 11	12	109	89	210
Gruppo 12	0	0	3	3
Totale	4.049	3022	899	7.970

Fonte: elaborazione ISAE e Se.S.D. su dati ISTAT.

La tabella 7 riporta la distribuzione dei *cluster* secondo la ripartizione del territorio nazionale in zone omogenee per valori soglia altimetrici. In particolare, si distingue tra zone altimetriche di montagna, di collina e di pianura. Le zone altimetriche di montagna e di collina sono divise, per tener conto dell'azione moderatrice del mare sul clima, rispettivamente, in zone altimetriche di montagna interna e collina interna e di montagna litoranea e collina litoranea²⁵. Dall'analisi si evince che la maggioranza dei comuni del 1° *cluster* (ben 460 su un totale di 649) è situata su un territorio di montagna. Una parte altrettanto cospicua di comuni (149) si trova in territori collinari. La maggioranza dei comuni del 2° *cluster* si colloca, per contro, in collina interna o in pianura. I comuni del 3° *cluster* sono situati prevalentemente su un territorio di montagna interna (ben 794 su 862); tale *cluster* raccoglie pertanto i cosiddetti comuni "montani". La maggioranza dei comuni del 4° gruppo è situata sulla collina interna, mentre i comuni del 5° gruppo si trovano anche in

²⁴ A seconda della densità abitativa si distinguono, comuni a *elevata urbanizzazione* costituiti da un insieme contiguo di aree locali, ognuna delle quali con densità di popolazione superiore ai 500 abitanti per Km², la cui popolazione totale sia di almeno 50.000 abitanti; i comuni a *media urbanizzazione* costituiti da un insieme contiguo di aree locali, non comprese in aree densamente popolate, ognuna delle quali con densità di popolazione superiore ai 100 abitanti per chilometro quadrato, che sia adiacente a un'area densamente popolata oppure abbia una popolazione totale di almeno 50.000 abitanti; comuni a *bassa urbanizzazione* costituiti da un insieme di aree locali non comprese in aree densamente popolate o in aree intermedie. Per una descrizione dettagliata si rimanda all'*Atlante statistico dei comuni* disponibile sul sito dell'ISTAT.

²⁵ Il termine litoraneo identifica territori bagnati dal mare o in prossimità di esso.

Collina litoranea e montagna. Il 6° gruppo contiene comuni appartenenti sia a territori di montagna che di collina interna e pianura; il 7° contiene comuni per la maggior parte situati in collina o pianura. Il 51% dei comuni dell'8° gruppo è situato in pianura, mentre oltre l'80% dei comuni del 9° gruppo si trova in territorio collinare o di montagna. I comuni degli ultimi tre gruppi (10°, 11°, 12°) risultano infine collocati in pianura.

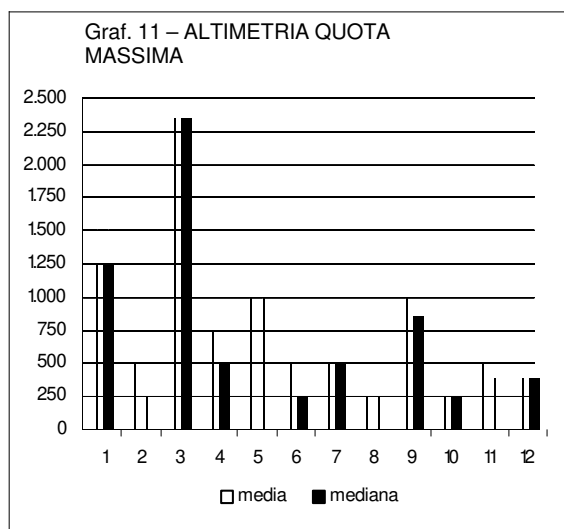
Tab. 7

ZONA ALTIMETRICA

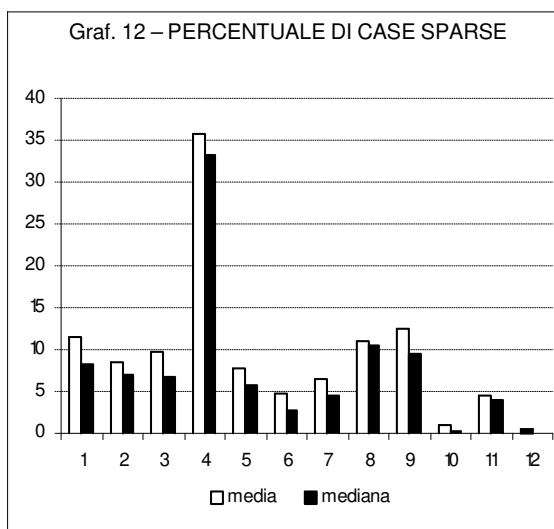
	Montagna interna	Montagna litoranea	Collina interna	Collina litoranea	Pianura	Totale
Gruppo 1	460	3	149	28	9	649
Gruppo 2	163	6	330	44	379	922
Gruppo 3	794	16	25	25	2	862
Gruppo 4	189	1	520	90	83	883
Gruppo 5	280	43	325	140	41	829
Gruppo 6	143	1	373	17	455	989
Gruppo 7	91	23	235	136	232	717
Gruppo 8	140	0	320	76	559	1095
Gruppo 9	142	19	190	130	89	570
Gruppo 10	4	0	22	51	164	241
Gruppo 11	18	4	43	52	93	210
Gruppo 12	0	0	0	0	3	3
Totale	2.424	116	2.532	789	2.109	7.970

Fonte: elaborazione ISAE e Se.S.D. su dati ISTAT.

Il grafico 11 riporta l'altimetria media e mediana dei singoli *cluster* confermando i risultati della tabella 5. Il grafico 12 riporta la distribuzione della percentuale di case sparse media e mediana nei dodici *cluster*. La percentuale di case sparse, risulta inferiore al 15% in tutti i gruppi ad eccezione del 4°, che presenta una percentuale media di circa il 36%. Quest'ultimo gruppo, risulta caratterizzato da una maggioranza di comuni con un basso grado di urbanizzazione, situati prevalentemente in zona collinare interna.



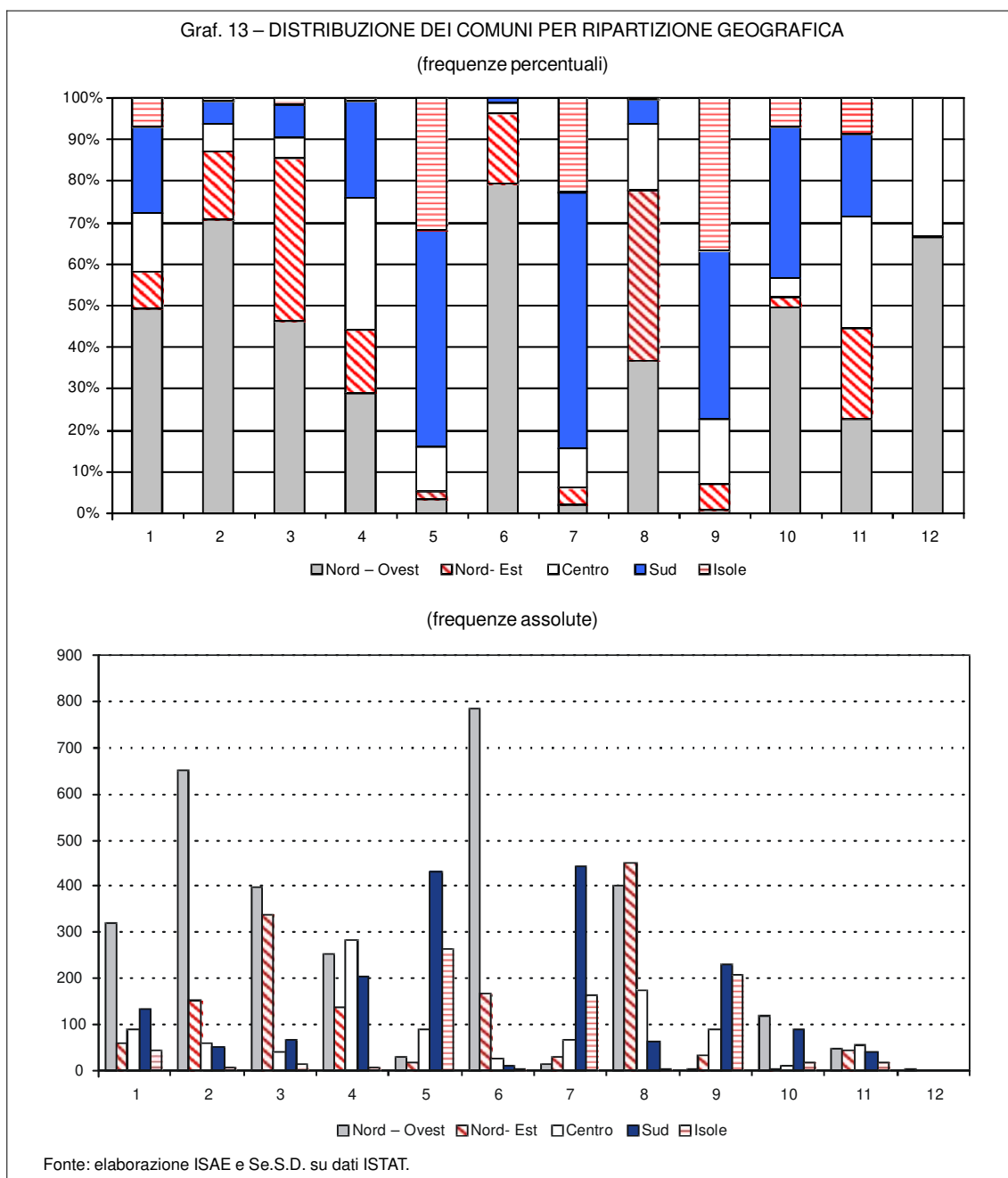
Fonte: elaborazione ISAE e Se.S.D. su dati ISTAT.



Fonte: elaborazione ISAE e Se.S.D. su dati ISTAT.

(f) Distribuzione dei comuni secondo la ripartizione geografica

Al fine di delineare più precisamente la tipologia di comuni che rientrano nei singoli gruppi, dandone anche una collocazione territoriale, si è proceduto ad analizzare la ripartizione dei comuni dei *cluster* anche in base alla ripartizione geografica e alla regione di appartenenza. Il grafico 13 mostra la distribuzione percentuale dei comuni italiani per area geografica all'interno di ciascun gruppo. Le cinque aree considerate sono il Nord Ovest, Il Nord Est, il Centro, il Sud e le Isole.



Oltre il 70% dei comuni appartenenti al 6° *cluster* è situato al Nord-Ovest. Il 1°, il 2° e il 12° gruppo contengono una maggioranza di comuni situati a Nord Est. I comuni del Nord Ovest ricadono prevalentemente nel 3° e nell'8° *cluster*. I comuni del Sud sono infine, maggiormente presenti nel 5°, nel 7° e nel 9° *cluster*. Significativa appare anche l'informazione che si desume dalle distribuzioni delle frequenze assolute dei comuni per ripartizione geografica e *cluster*. In particolare si nota che, la maggior parte dei comuni del Nord Ovest, si distribuisce nel 1°, nel 2°, nel 3°, nel 6° e nell'8° *cluster*. I comuni del Nord Est appartengono prevalentemente al 3° e all'8° gruppo. I comuni del Centro sono situati maggiormente nel 4° e nell'8° *cluster*. I comuni del Sud Italia ricadono prevalentemente nel 5° e nel 7° *cluster*, mentre i comuni delle Isole (Sicilia e Sardegna) si collocano nel 5° e nel 9° gruppo.

Tab. 8 *RIPARTIZIONE DEI COMUNI DEI 12 CLUSTERS PER REGIONE*

Regioni	Gruppi											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Abruzzo	11,6	2,9	4,8	6,6	3,9	0,1	1,4	3,6	1,8	0,8	4,3	0,0
Basilicata	0,3	0,0	0,0	1,6	6,4	0,0	2,1	0,1	7,9	0,0	0,5	0,0
Calabria	1,5	0,4	1,2	2,3	19,4	0,1	17,3	0,1	11,2	0,0	3,8	0,0
Campania	2,0	1,0	1,7	10,5	12,7	0,7	22,9	0,8	5,8	34,4	5,7	0,0
Emilia-Romagna	4,5	2,2	0,3	8,0	1,4	2,3	0,6	12,9	2,3	1,7	9,0	0,0
Friuli-Venezia Giulia	2,9	9,2	3,6	0,5	0,1	2,0	0,3	4,0	0,7	0,0	2,9	0,0
Lazio	6,6	2,7	3,0	9,9	4,3	1,2	9,2	1,6	4,6	2,9	7,6	33,3
Liguria	14,5	6,7	1,4	1,7	2,4	0,5	0,7	0,4	0,2	1,7	5,2	0,0
Lombardia	9,9	25,3	22,9	2,4	0,2	65,8	1,4	21,9	0,2	44,0	7,6	33,3
Marche	2,0	1,0	0,2	11,2	1,6	1,0	0,3	6,8	1,8	0,8	5,2	0,0
Molise	4,8	0,8	0,1	1,9	5,9	0,2	0,8	0,7	1,6	0,0	1,4	0,0
Piemonte	23,9	38,6	14,3	24,7	0,7	13,0	0,1	14,4	0,4	4,1	9,5	33,3
Puglia	0,3	0,4	0,0	0,2	4,0	0,0	17,0	0,5	12,1	1,2	4,3	0,0
Sardegna	6,6	0,5	0,2	0,2	16,5	0,1	10,9	0,3	15,6	0,8	1,9	0,0
Sicilia	0,5	0,1	1,6	0,5	15,2	0,1	11,9	0,2	21,2	6,2	6,7	0,0
Toscana	4,0	2,2	1,4	6,5	4,0	0,3	0,0	6,4	6,7	0,8	12,4	0,0
Trentino-Alto Adige	0,8	0,9	28,1	0,7	0,0	1,2	2,5	0,1	1,6	0,0	1,9	0,0
Umbria	1,4	0,7	0,1	4,3	0,7	0,0	0,0	1,1	3,0	0,0	1,4	0,0
Valle d'Aosta	0,9	0,0	7,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0
Veneto	1,1	4,4	7,3	6,5	0,5	11,2	0,7	24,0	1,6	0,4	8,1	0,0
TOTALE	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: elaborazione ISAE e Se.S.D. su dati ISTAT.

La tabella 8 riporta la distribuzione percentuale dei comuni appartenenti ai 12 *cluster* nelle varie regioni. Sussistono precise caratterizzazioni. I comuni del 1° *cluster* appartengono per circa il 24% al Piemonte e per il 15% alla Liguria. Il 39% e il 25% dei comuni del 2° *cluster* appartengono, rispettivamente, al Piemonte e alla Lombardia. Il 65% dei comuni del 3° *cluster* appartiene a Lombardia, Piemonte e Trentino Alto Adige. Il 25% dei comuni del 4° *cluster* appartengono al Piemonte e per circa il 38% al Centro Italia. Il 5° *cluster* è caratterizzato da una

concentrazione di comuni appartenenti alle Isole (Sardegna e Sicilia) per un totale di circa il 32% e da un'alta percentuale di comuni situati al Sud (prevalentemente Calabria e Campania per un totale del 33%). Il 6° gruppo, è caratterizzato da un'altissima concentrazione di comuni del Nord Italia (oltre il 95%), in particolare della regione Lombardia (66%). Il 7° gruppo, come il 5°, contiene una discreta percentuale di comuni situati nelle Isole (circa il 23%), una forte componente di comuni presenti in Campania, Calabria e Puglia (circa il 57%) e circa il 9% di comuni ubicati nel Lazio. L'8° *cluster*, contiene invece comuni situati prevalentemente sul territorio del Nord Italia: Veneto (24%), Piemonte (14%) Lombardia (22%) e Emilia Romagna (13%). Nel 9° gruppo è presente un'alta percentuale di comuni situati nelle Isole (37%) e una discreta percentuale di comuni del Sud. Il 10° *cluster* contiene prevalentemente comuni della Campania e della Lombardia mentre l'11°, non presenta una caratterizzazione territoriale nitida. Il 12° gruppo, contenendo Roma, Milano e Torino, risulta chiaramente ripartito per due terzi al Nord e per un terzo al Centro.

Tab. 9 *RIPARTIZIONE DEI COMUNI DELLE VARIE REGIONI PER CLUSTER*

Regioni	Gruppi												Totale
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Abruzzo	24,7	8,9	13,5	19,1	10,5	0,3	3,3	12,8	3,3	0,7	3,0	0,0	100,0
Basilicata	1,5	0,0	0,0	10,7	40,5	0,0	11,5	0,8	34,4	0,0	0,8	0,0	100,0
Calabria	2,5	1,0	2,5	5,0	40,0	0,2	30,8	0,2	15,9	0,0	2,0	0,0	100,0
Campania	2,4	1,7	2,8	17,1	19,3	1,3	30,2	1,7	6,1	15,3	2,2	0,0	100,0
Emilia-Romagna	8,6	5,9	0,9	20,9	3,5	6,8	1,2	41,6	3,8	1,2	5,6	0,0	100,0
Friuli-Venezia Giulia	8,8	39,4	14,4	1,9	0,5	9,3	0,9	20,4	1,9	0,0	2,8	0,0	100,0
Lazio	11,8	6,9	7,2	24,0	9,9	3,3	18,2	5,0	7,2	1,9	4,4	0,3	100,0
Liguria	40,3	26,6	5,2	6,4	8,6	2,1	2,1	1,7	0,4	1,7	4,7	0,0	100,0
Lombardia	4,2	15,1	12,8	1,4	0,1	42,2	0,6	15,6	0,1	6,9	1,0	0,1	100,0
Marche	5,3	3,7	0,8	40,2	5,3	4,1	0,8	30,5	4,1	0,8	4,5	0,0	100,0
Molise	23,3	5,3	0,8	12,8	36,8	1,5	4,5	6,0	6,8	0,0	2,3	0,0	100,0
Piemonte	13,1	30,2	10,4	18,5	0,5	10,9	0,1	13,4	0,2	0,8	1,7	0,1	100,0
Puglia	0,8	1,6	0,0	0,8	13,2	0,0	48,8	2,4	27,6	1,2	3,6	0,0	100,0
Sardegna	11,7	1,4	0,5	0,5	37,4	0,3	21,3	0,8	24,3	0,5	1,1	0,0	100,0
Sicilia	0,8	0,3	3,6	1,0	32,6	0,3	22,0	0,5	31,3	3,9	3,6	0,0	100,0
Toscana	9,1	7,0	4,2	19,9	11,5	1,0	0,0	24,4	13,2	0,7	9,1	0,0	100,0
Trentino-Alto Adige	1,6	2,6	79,3	2,0	0,0	3,9	5,9	0,3	3,0	0,0	1,3	0,0	100,0
Umbria	9,8	6,5	1,1	41,3	6,5	0,0	0,0	13,0	18,5	0,0	3,3	0,0	100,0
Valle d'Aosta	8,1	0,0	90,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	100,0
Veneto	1,2	7,1	10,9	9,9	0,7	19,2	0,9	45,5	1,6	0,2	2,9	0,0	100,0

Fonte: elaborazione ISAE e Se.S.D. su dati ISTAT.

Guardando alla distribuzione percentuale dei *cluster* per regione si nota che, il 90% dei comuni della Valle d'Aosta e l'80% dei comuni del Trentino Alto Adige presenti nel dataset confluiscono nel 3° *cluster*. Il 40% dei comuni della Basilicata e della Calabria confluisce nel 5° gruppo. La maggioranza dei comuni dell'Emilia Romagna e delle Marche sono presenti nel 4° e

nell'8° *cluster*, mentre, il 49% dei comuni della Puglia appartiene invece al 7° *cluster*. Il 42% dei comuni della Lombardia confluisce infine nel 6° *cluster*. Dall'analisi della tabella si evince, inoltre, che dove l'Italia insulare è presente, lo è contemporaneamente con entrambe le isole. I comuni della Sicilia e della Sardegna confluiscono spesso negli stessi gruppi e quando all'interno di un *cluster* la percentuale di comuni siciliani è alta, risulta alta anche quella dei comuni sardi e viceversa. Se si osserva la distribuzione dei comuni delle due Isole nei *cluster*, si osserva che il 37% e il 33% dei comuni della Sardegna e della Sicilia rispettivamente, appartengono al 5° gruppo mentre il 24% ed il 31% dei comuni delle due isole appartengono 9°.

Dall'analisi dei gruppi effettuata in base all'area geografica emerge che, nonostante i comuni siano stati raggruppati in base indicatori di dimensione, struttura demografica, economica e territoriale di fatto è possibile ricondurre il raggruppamento nei *cluster* anche in termini di appartenenza a particolari regioni o aree territoriali. Tale evidenza conferma i risultati di numerose analisi empiriche che rilevano come la zona geografica determini comunque differenze significative nei comuni e li rende più dissimili.

I cluster in sintesi

Cluster 1 (Nord Ovest, piccolissima dimensione, montagna, anziani)

Contiene 649 comuni di piccolissime dimensioni con una popolazione media di circa 667 abitanti, situati per la maggior parte (per oltre il 40%) al Nord Ovest (in particolare Piemonte e Liguria), caratterizzati per oltre il 95% da un basso grado di urbanizzazione e collocati prevalentemente (oltre il 90%) in montagna o collina interna con una quota media massima di altimetria di circa 1500 metri. I comuni appartenenti a tale cluster presentano una superficie media ridotta (inferiore ai 50 km quadrati) ed una percentuale media di case sparse di circa il 12%. La percentuale media di occupati del manifatturiero sfiora il 20% mentre la percentuale media degli occupati del settore Alberghi e Ristoranti è di circa il 7%. La percentuale media di giovani con meno di 15 anni è di circa il 9,5% mentre la media degli ultra sessantacinquenni è di circa il 33%. Tale cluster, pertanto, si caratterizza per la più alta presenza di anziani e per la più bassa presenza di giovani in rapporto alle restanti fasce di età. Il gruppo individuato presenta inoltre una percentuale media di stranieri del 3% e si caratterizza per un'alta presenza di spostamenti giornalieri degli abitanti fuori dai comuni di appartenenza..

Cluster 2 (ancora Nord Ovest, piccola dimensione, ma si scende di quota)

Contiene 922 comuni con una dimensione media di circa 1.800 abitanti, situati prevalentemente (per circa il 70%) al Nord-Ovest e soprattutto in Lombardia e Piemonte. Il cluster è caratterizzato da comuni con un grado di urbanizzazione basso (circa il 53%) o intermedio (circa il 45%) e collocati prevalentemente in collina interna o pianura con una quota massima di altimetria del gruppo di circa 500 metri. La superficie media appare al di sotto dei 25 kmq e la percentuale di case sparse è di circa l'8%. Guardando alla distribuzione percentuale di occupati nei settori di attività economica emerge una percentuale media di occupati nel manifatturiero del 30% e una percentuale di occupati nel terziario del 4%. Nonostante come per il primo cluster i comuni appaiono sempre situati in prevalenza al Nord Ovest, rispetto al precedente gruppo il cluster 2 si differenzia per: 1) una più bassa altimetria (circa mille metri inferiore), 2) una popolazione media tre volte superiore rispetto al quella del primo gruppo 3) una maggiore urbanizzazione.

Cluster 3 (Nord Ovest e Nord Est, alta montagna, “comuni turistici”)

Contiene 862 comuni con una dimensione media di circa 2.110 abitanti, situati in prevalenza tanto nel Nord Ovest che nel Nord Est, soprattutto in Lombardia, Piemonte e Trentino Alto Adige. La maggior parte dei comuni, presenta un basso grado di urbanizzazione e si colloca prevalentemente in montagna (circa il 90%). Il cluster individuato contiene pertanto i cosiddetti comuni di alta montagna, essendo situati su una quota altimetrica media massima di circa 2.400 metri. La superficie media non varia in maniera significativa rispetto a quella dei primi due gruppi come pure la percentuale di case sparse che rimane attorno al 10%. I comuni appartenenti al terzo cluster presentano una percentuale media di occupati nel manifatturiero pari al 20% e sperimentano una percentuale di occupati in alberghi e ristoranti più alta (il 10%) rispetto a quella di tutti gli altri cluster a conferma della particolare collocazione in alta montagna che li qualifica come comuni turistici.

Cluster 4 (comuni piccoli equiripartiti tra Nord, Centro e “alto Sud”, collina, scarsa densità)

Contiene 883 comuni, con una dimensione media di circa 2.200 abitanti. I comuni si collocano in maniera abbastanza uniforme tra Nord, Centro e Sud in particolare nelle regioni Piemonte (25%), Emilia Romagna (8%), Campania (11%), Marche (11%) e Lazio (10%). La maggior parte di essi presenta un basso grado di urbanizzazione e risulta collocata prevalentemente in collina interna. Analogamente ai precedenti gruppi, la superficie media di questi comuni risulta al di sotto dei 50 km quadrati. Il gruppo si caratterizza invece per l'elevata percentuale media di case sparse che raggiunge una punta del 35%. La percentuale media di occupati nel manifatturiero è attorno al 28% mentre la percentuale di occupati nel settore degli alberghi e ristoranti è circa il 4%. Anche in questo caso come riscontrato per i primi tre cluster il gruppo non rappresenta un forte polo di attrazione poiché la percentuale di spostamenti giornalieri fuori dal comune è circa il 60 per cento.

Cluster 5 (Sud e Isole, collina/montagna, poco urbanizzati)

Contiene 829 comuni con una popolazione media di 2300 abitanti e si caratterizza per la presenza al suo interno di comuni appartenenti prevalentemente al Sud Italia e alle Isole. Le regioni più rappresentate sono infatti la Calabria (19.4%) la Campania (12.7%) la Sardegna (16.5%) e la Sicilia (15.2%). Il grado di urbanizzazione è basso, con comuni dislocati prevalentemente in collina (73%), o in montagna (34%). La quota altimetrica media massima di circa 1.000 metri, conferma che si tratta di comuni situati su territori montagnosi e collinari. La superficie media è lievemente inferiore ai 50 km quadrati e la percentuale media di case sparse è circa l'8%. La percentuale media di occupati nel manifatturiero risulta essere la più bassa tra tutti i gruppi mentre la quota percentuale media di occupati nel settore alberghiero e della ristorazione è in linea con i primi quattro gruppi (circa 5%). Il quinto cluster si caratterizza inoltre per la più bassa presenza di stranieri, con una percentuale media dell'1.7% e per il fatto di costituire un polo di attrazione per gli spostamenti giornalieri. I comuni presenti in questo cluster sono inoltre quelli che detengono il più basso livello di reddito medio imponibile.

Cluster 6 (Comuni “lombardi” urbanizzati)

Contiene 989 comuni con una popolazione media di 4.800 abitanti e si caratterizza per l'altissima concentrazione di comuni del Nord Italia (oltre il 95%) in particolare lombardi (circa il 66%). La quasi totalità dei comuni appartenenti a questo gruppo presenta un grado di urbanizzazione intermedio (55%) o elevato (41%). La percentuale media di occupati nel manifatturiero appare molto elevata (quasi il 40%). Escludendo il dodicesimo gruppo è quello che presenta la più alta percentuale di stranieri.

Cluster 7 (ancora Sud e Isole, media dimensione, giovani)

Contiene 717 comuni e presenta una popolazione media di poco inferiore ai 6.200 abitanti. Anche il settimo gruppo, come il quinto, contiene una discreta percentuale di comuni situati nelle isole (23%), una forte componente di comuni presenti in Campania, Calabria e Puglia (circa il 57%) e circa il 9% di comuni ubicati nel Lazio. La maggior parte dei comuni presenta un grado di urbanizzazione basso o intermedio, e risulta collocata prevalentemente in collina interna, litoranea o pianura. È il gruppo che presenta la più alta percentuale di giovani (circa il 18%) ed una bassa percentuale di stranieri (sotto il 2%).

Cluster 8 (ancora Nord Ovest e Nord Est, ma con un pò di centro, manifatturiero)

È il gruppo più numeroso, contiene infatti 1095 comuni, situati prevalentemente sul territorio del Nord Italia, in particolare in Veneto (24%), Piemonte (14%) Lombardia (22%) e Friuli Venezia Giulia (13%). La popolazione media è di circa 6.700 abitanti. La maggior parte dei comuni presenta un grado di urbanizzazione intermedio (77% circa) e risultano situati prevalentemente in pianura (51%) o collina interna (30%). Il gruppo si caratterizza per la presenza al suo interno della più alta percentuale media di occupati nel manifatturiero.

Cluster 9 (ancora Sud e Isole, media dimensione, montagna e collina)

Contiene 570 comuni con una popolazione media di 11.800 abitanti. Già a partire da questo gruppo si osserva una drastica riduzione della numerosità. Anche in questo cluster (come nel quinto e nel settimo) è presente un'alta percentuale di comuni situati nelle Isole (36%) e una discreta percentuale di comuni del Sud. La maggior parte dei comuni sono situati in montagna interna, collina interna o litoranea. Il gruppo si caratterizza inoltre per una bassa presenza di stranieri.

Cluster 10 (Lombardia e Campania con grado di urbanizzazione elevato, pianura)

Contiene 241 comuni, sia del Nord che del Sud, situati prevalentemente in Campania (34%) e in Lombardia (44%) con una popolazione media di 22.600 abitanti. Il grado di urbanizzazione è elevato per la quasi totalità dei comuni. La maggior parte dei comuni è inoltre situata su un territorio pianeggiante.

Cluster 11 (Capoluoghi di provincia medio-grandi, pianura)

Contiene 210 comuni con una popolazione media di circa 78.000 abitanti, non presenta una caratterizzazione territoriale nitida mentre l'elemento che prevale nella ripartizione sono la superficie e la popolazione. Tale gruppo, presenta infatti, come il nono, una superficie media compresa tra 100 e 150 km quadrati. Mentre il nono gruppo comprende prevalentemente comuni montani, e collocati in collina, l'undicesimo è caratterizzato dalla presenza di comuni in pianura e collina litoranea.

Cluster 12 (Roma, Milano e Torino)

Contiene Roma, Milano e Torino. Queste tre città, apparentemente non così simili, vengono raggruppate in base alla popolazione media (un numero di abitanti superiore al 1.000.000). Il grado di urbanizzazione dei comuni di quest'ultimo gruppo è chiaramente elevato. Mentre tutte e tre le città si trovano in pianura.

5 Il Fabbisogno di Spesa Standard Effettivo

5.1 Le stime del fabbisogno di spesa sui singoli *cluster*

I 12 *cluster* ottenuti in base a una serie di caratteristiche che, aprioristicamente e a parità di altre condizioni, si ritiene siano in grado di determinare il fabbisogno teorico di spesa di ciascun ente, includono comuni che dovrebbero presentare una domanda potenziale di servizi pubblici – e quindi un fabbisogno teorico di spesa – omogeneo. Questa omogeneità dovrebbe riflettersi, a meno della variabilità dovuta ai fattori peculiari, anche sulla spesa effettiva. La quota di variabilità della spesa corrente pro capite non spiegata dal raggruppamento in *cluster*, quella che residua all'interno dei gruppi omogenei, rimane comunque elevata.

In questo paragrafo l'obiettivo è quello di modellare il fabbisogno di spesa effettivo dei singoli Enti in modo da ottenere valori stimati della spesa corrente (*fabbisogno di spesa standard "effettivo"*) il più possibile vicini a quelli effettivamente sperimentati. Per ottenere questo risultato l'approccio seguito è quello che fa riferimento all'analisi di regressione multivariata che, come si è sottolineato nel paragrafo 1.2, è l'approccio più diffuso in letteratura.

Il fabbisogno di spesa *standard* dovrebbe cogliere non soltanto l'effetto dei fattori strutturali che oggettivamente determinano una domanda potenziale di servizi pubblici, ma anche l'effetto di fattori peculiari quali il contesto istituzionale in cui opera il singolo Ente e le preferenze manifestate a livello locale. In questo senso, il fabbisogno di spesa *standard* qui utilizzato non indica la spesa che sarebbe necessaria per garantire le funzioni fondamentali assegnate ai comuni e non costituisce un riferimento per individuare le risorse da assegnare. Per determinare quest'ultimo sarebbe, infatti, necessario neutralizzare l'effetto delle variabili esplicative che “*non esprimono un oggettivo fabbisogno di risorse*”²⁶ e che sono invece il risultato di scelte politiche “soggettivamente” effettuate dai singoli Enti. Si pensi ad esempio, al caso in cui un comune abbia deciso di fissare un'aliquota ICI più elevata della media del suo gruppo: questa sarebbe chiaramente una scelta discrezionale dell'Ente che comporta maggiori risorse a disposizione e probabilmente maggiori spese e di cui occorrerebbe tener conto qualora si intenda stimare l'ammontare di risorse necessarie per assicurare che le funzioni fondamentali siano realizzate. In questo lavoro non interessa determinare le risorse da assegnare ai comuni ma conoscere il differenziale di “efficienza” dei singoli comuni rispetto a quella mediamente sperimentata da ciascun gruppo; l'oggetto della nostra analisi è pertanto la differenza tra il valore stimato del fabbisogno di spesa e la spesa effettivamente sostenuta. In questa ottica, definiamo il valore stimato della spesa corrente *fabbisogno standard effettivo*. Riprendendo l'esempio precedente, è sufficiente tenere conto nel modello del fatto che maggiori risorse possono indurre maggiore spesa senza necessità di neutralizzare l'effetto della scelta soggettiva del comune.

²⁶ Rizzi e Zanette (2007).

Il termine efficienza è volutamente indicato tra virgolette poiché, a rigore, il differenziale tra il fabbisogno *standard* di spesa stimato e il valore effettivo della spesa non può essere considerato una misura dell'efficienza²⁷: comuni che presentano una spesa effettiva inferiore allo *standard* potrebbero, infatti, risultare, sotto certe condizioni, addirittura inefficienti se fosse possibile confrontare la spesa sostenuta con gli output prodotti. Tuttavia, se si ipotizza che i costi unitari dei servizi pubblici e la loro qualità sono sufficientemente omogenei almeno all'interno dei gruppi ottenuti dalla procedura di *clustering*, una maggiore spesa di un Ente, a parità di una serie di condizioni, può essere considerata eccessiva e segnalare un comportamento fuori linea rispetto a un *benchmark* di riferimento che incorpora un livello medio di inefficienza tra Enti simili (e non necessariamente "efficiente" in senso stretto). Nel seguito pertanto non si fa riferimento al concetto di efficienza ma piuttosto a Enti più o "meno virtuosi".

Il fatto di effettuare le stime sui gruppi individuati dall'analisi dei *cluster* presenta una serie di vantaggi. In primo luogo, consente di tenere conto del fatto che le differenti condizioni strutturali, colte dall'aggregazione in gruppi dei comuni, possono incidere anche sui livelli medi di efficienza dei gruppi; in secondo luogo, permette di cogliere meglio i fabbisogni effettivi dei singoli Enti evitando di imporre una struttura funzionale comune a tutti i comuni italiani. L'analisi econometrica consente di testare e trattare separatamente comportamenti di spesa diversi nell'ambito di un solo universo di dati, ma questo è ragionevolmente possibile solo per un numero molto limitato di caratteristiche dei comuni. La procedura qui adottata, se da un lato fa perdere la possibilità di testare econometricamente l'esistenza di comportamenti differenti, dall'altro consente maggiore flessibilità nell'adattare il modello ai dati di spesa effettivi. Quest'ultima caratteristica è parsa di fondamentale importanza nel caso della spesa dei comuni poiché questa, come emerge da quasi tutte le analisi svolte, si presenta fortemente variabile.

Se l'obiettivo è quello di stimare un fabbisogno di spesa *standard* il più possibile vicino a quello effettivo, l'analisi di regressione deve includere *tutti i fattori potenzialmente in grado di spiegare la variabilità della spesa corrente*. In questo senso, la variabilità della spesa corrente tra i comuni, all'interno dei singoli gruppi, è riconducibile in via generale alle seguenti ragioni:

- 1) *variabilità dei fattori strutturali all'interno dei gruppi*: per quanto il raggruppamento in classi omogenee individui gruppi di comuni che presentano caratteristiche strutturali simili e quindi anche un fabbisogno teorico di spesa simile, quest'ultimo rimane comunque, in una certa misura, variabile all'interno di ciascun gruppo. Pertanto l'analisi di regressione include tra i regressori alcune delle variabili strutturali già utilizzate nel raggruppamento dei comuni²⁸. Sono inoltre incluse nelle analisi di regressione, fattori strutturali che sono sintetizzati da variabili di tipo binario, come la sismicità del territorio, che l'analisi *cluster* non consente di

²⁷ L'efficienza tecnica, di produzione, richiederebbe infatti per poter essere valutata, la disponibilità di informazioni sui costi e sugli output. In assenza di tali informazioni, essa non è valutabile empiricamente.

²⁸ D'altra parte, questi fattori strutturali influiscono in maniera diversa sulla spesa dei gruppi e quindi è normale attendersi che il set di variabili utilizzate nelle stime del fabbisogno *standard* effettivo sia diverso per i vari *cluster*, così come l'importanza di ciascuna di esse nella spiegazione della variabilità della spesa.

gestire in modo agevole. Nell'analisi di regressione sono state poi considerati altri regressori, risultati significativi in precedenti lavori di stima dei fabbisogni *standard*. Le variabili prese in considerazione nell'analisi sono riportate nella tabella 10 dove quelle che si riferiscono a fattori strutturali sono state raggruppate in indicatori demografici, territoriali, di attrattività ed economici.

2) *variabilità della spesa corrente all'interno dei gruppi*: è riconducibile oltre che alla variabilità dei fattori strutturali considerati anche ad altri fattori peculiari che sono stati distinti in cinque categorie:

- *le preferenze dei cittadini*: per quanto all'interno dei *cluster* i comuni dovrebbero presentare una domanda potenzialmente simile di servizi pubblici, le diverse preferenze dei cittadini a livello territoriale possono comportare differenze anche sostanziali nel livello, nella composizione e nella qualità dei servizi domandati. Poiché in questa sede si tratta soltanto la spesa corrente complessiva, si trascurano le differenze associate alla diversa composizione della spesa. D'altra parte, le informazioni sulla *qualità* dei servizi offerti dai comuni sono piuttosto scarse²⁹, per cui non è possibile tenere conto degli aspetti qualitativi. Di fatto, quindi, le preferenze dei cittadini sono tenute in considerazione soltanto nella misura in cui si riflettono sul livello dei servizi offerti e quindi sul livello della spesa. Per cogliere l'effetto delle diverse preferenze dei cittadini sulla spesa corrente comunale sono state incluse due variabili di entrata: le entrate tributarie al netto della compartecipazione al gettito Irpef³⁰; gli utili delle aziende partecipate, i proventi dei beni di proprietà dei comuni e gli altri proventi diversi. Queste due variabili rappresentano le entrate proprie correnti che non hanno una destinazione specifica. Con l'inserimento di queste variabili si assume che tra due comuni aventi le medesime caratteristiche, quello che ha il livello di entrate proprie maggiore faccia fronte ad una maggiore domanda di servizi pubblici e quindi sperimenti una maggiore spesa. Questo è vero se il maggior livello delle entrate è dovuto solo ad un maggiore sforzo fiscale. In realtà, le entrate tributarie colgono oltre allo *sforzo* anche la *capacità* fiscale, che può essere considerata un fattore strutturale di differenziazione della spesa. È evidente infatti che la diversa capacità fiscale non influenza i livelli di spesa solo nel caso in cui la perequazione statale e regionale sia completa, ma questo può essere verificato dalla stima econometrica che, in qualche modo, sconta gli effetti della perequazione³¹. Coefficienti non significativamente diversi da zero implicano che la perequazione è completa³². L'inserimento di variabili di entrata nella spiegazione della spesa pone un problema statistico di endogeneità, cioè di correlazione non nulla tra le entrate tributarie e i residui tale da distorcere le stime dei coefficienti e dovuta alla simultaneità tra le

²⁹ I quadri dal 13 al 19 del certificato di conto consuntivo contengono una serie di informazioni sui servizi offerti, ma sono in taluni casi lacunose e richiedono ulteriori analisi di dettaglio per essere utilizzate. Le informazioni desumibili da altre fonti si riferiscono comunque a singole categorie di servizi.

³⁰ La compartecipazione al gettito dell'Irpef è stata sottratta dalle entrate tributarie poiché, per il modo in cui è calcolata, nel 2004, è assimilabile ad un trasferimento statale.

³¹ La scelta di inserire variabili rappresentative delle entrate proprie piuttosto che rappresentative delle entrate derivate mira proprio a cogliere sia l'effetto della diversa capacità fiscale sia quello connesso al diverso sforzo fiscale.

decisioni di spesa e quelle di entrata. Nel paragrafo successivo viene testata l'endogeneità delle entrate e ove questa ipotesi risulti confermata si utilizza uno stimatore a due stadi;

- *il contesto istituzionale*: la variabilità della spesa corrente dei comuni all'interno dei gruppi è in parte attribuibile al diverso assetto istituzionale in cui operano i singoli Enti. In questo senso, è certamente rilevante l'appartenenza a regioni a statuto speciale o a province autonome. I comuni in queste regioni svolgono funzioni diverse (maggiori) rispetto ai comuni operanti in regioni a statuto ordinario e pertanto sperimentano una spesa presumibilmente diversa (maggiore). Si è pertanto inserita nell'analisi di regressione una variabile binaria (*dummy*) che si attiva soltanto per i comuni appartenenti a regioni a statuto speciale. Differenze nella spesa corrente dei comuni sono anche attribuibili alle peculiari funzioni del comune capoluogo di provincia. Questi comuni sono polo di attrazione per la popolazione residente non solo nel comune stesso ma in tutti gli altri comuni della provincia e scontano la presenza quotidiana di cittadini non residenti sia in termini di congestione nell'utilizzo dei servizi offerti sia in termini di maggiore domanda degli stessi. La spesa di questi comuni non può non riflettere questi aspetti. Inoltre, i comuni capoluogo hanno competenze riguardo la fornitura di particolare servizi pubblici ai residenti nella provincia, che non spetta, invece, agli altri comuni³³. I differenziali di spesa connessi a questo fattore sono colti con l'introduzione di una variabile binaria che si attiva quando il comune è capoluogo di provincia. Un ulteriore elemento che condiziona l'ammontare dei servizi pubblici offerti e quindi la spesa comunale è legato alle funzioni che le regioni delegano ai comuni. Rientrando nella competenza autonoma delle regioni, le funzioni delegate mutano in relazione alla regione cui il comune appartiene e, per questo, implicano differenziali di spesa tra i comuni. Per tenere conto di questo aspetto, si è ritenuto opportuno detrarre i trasferimenti regionali correnti per funzioni delegate, riportati nel conto consuntivo dei comuni, direttamente dalla spesa corrente dei comuni. Questo sottintende che la spesa per tali funzioni sia pari esattamente a quanto ricevuto per assolvere tale delega; ipotesi questa che può considerarsi realistica;
- *il comportamento degli Enti sovracomunali con cui il comune interagisce direttamente*: il comune agisce in aree su cui operano anche altri Enti quali le comunità montane, le province e i comuni capoluoghi. La domanda di servizi pubblici dei cittadini può essere soddisfatta non solo dal comune in cui risiedono ma anche da questi altri Enti. In qualche modo, l'ammontare dei servizi pubblici offerti da ciascun comune è legata all'offerta di servizi da parte degli altri Enti presenti nel territorio. Questo legame può comportare che la spesa comunale sia sostituita da quella degli altri Enti. D'altra parte, la spesa comunale potrebbe anche essere complementare ad essa qualora il comune partecipi

³² In realtà, come notano Galmarini e Rizzo (2007), la spesa corrente potrebbe non essere influenzata dalla diversa capacità ovvero dal diverso sforzo fiscale anche qualora le maggiori risorse fossero destinate alla spesa in conto capitale.

³³ Tra questi rientra, ad esempio, la spesa per l'edilizia giudiziaria che è di competenza dei comuni ma, di fatto, riguarda solo i comuni capoluogo, gli unici in cui sono presenti uffici giudiziari.

finanziariamente all'attività degli altri Enti. Per cogliere questi effetti, tra i regressori della spesa corrente comunale è stata inserita la spesa corrente della provincia cui il comune appartiene, la spesa del comune capoluogo e una variabile binaria per cogliere il legame con le comunità montane che si attiva solo qualora il comune ne faccia parte;

- *le modalità di produzione dei servizi pubblici*: la spesa corrente comunale, a parità delle altre condizioni sopra esposte, può presentare differenze anche rilevanti in relazione alle modalità di produzione dei servizi pubblici offerti. Infatti, se la produzione avviene in economia, la spesa corrente incorpora quella per il personale e per i beni e servizi necessari a produrre i servizi offerti mentre tra le entrate figurano i corrispettivi pagati dai cittadini per i servizi acquistati (le tariffe). Se al contrario, la produzione è affidata a soggetti terzi la spesa comunale incorpora soltanto i trasferimenti erogati alle società di servizi ad integrazione del corrispettivo pagato dai cittadini direttamente alle società che quei servizi producono. In questo modo, i comuni che hanno esternalizzato la produzione dei servizi pubblici presentano una spesa corrente più bassa, a parità di servizi offerti. Per tenere conto di questo aspetto, i proventi da servizi pubblici sono stati detratti dalla spesa corrente comunale;
- *l'incidenza della gestione straordinaria e della gestione finanziaria sulla spesa*: differenze nella spesa corrente comunale sono riconducibili anche ad eventi straordinari che possono comportare inattesi incrementi/decrementi di spesa. Si pensi al riguardo agli effetti di sentenze giudiziarie in materia di lavoro. Per tenere conto di questo aspetto, si è ritenuto conveniente detrarre dalla spesa corrente la spesa per oneri straordinari. Allo stesso modo la spesa corrente dei comuni è stata considerata al netto di quella per interessi essendo questa diretta a remunerare capitale di credito utilizzato presumibilmente in periodi diversi da quello considerato.

5.2 L'analisi econometrica

La stima dei fabbisogni di spesa *standard* effettivi dei comuni è stata condotta per ciascuno dei gruppi ottenuti dall'analisi *cluster*. Unica eccezione è rappresentata dal gruppo 12 che, essendo composto solo da tre comuni, è stato accorpato al gruppo 11. La variabile dipendente è data dalla spesa corrente complessiva, riportata nei certificati di conto consuntivo, al netto dei trasferimenti regionali per funzioni delegate, degli interessi, degli oneri straordinari e degli ammortamenti.

Per la stima si è partiti da un modello generale che include le variabili riportate nella tabella 10 e, successivamente, si è determinato il modello ottimale per ciascun gruppo testando la significatività dei singoli coefficienti e quella congiunta dei coefficienti relativi alle variabili escluse. Non avendo un *a priori* forte sulla forma funzionale, la scelta della forma lineare è stata il risultato di una serie di tentativi che non hanno prodotto risultati migliori. In particolare, è stata testata la forma logaritmica e, grazie all'elevato numero di osservazioni, è stato possibile testare anche la forma translogaritmica che prevede l'inserimento, tra i regressori, dei logaritmi delle variabili, dei quadrati degli stessi e dei prodotti incrociati, ma i risultati non sono migliori di quelli ottenuti con la forma lineare.

Tab. 10

LE VARIABILI CONSIDERATE NELLE ANALISI DI REGRESSIONE

		VARIABILI CONSIDERATE
Indicatori demografici	pop_2004	Popolazione
	_1_pop_resid_2004	Inversa della popolazione
	percgiov	Percentuale di giovani
	percanz	Percentuale di anziani
	percstran	Percentuale di stranieri residenti
Indicatori territoriali	altimedia	Altimetria quota media
	sismicita	<i>Dummy</i> per i Comuni ad alta sismicità
	superficie	Superficie
	densita	Densità abitativa
	perabitz_sparse	Percentuale di case sparse
	abitaz_procapite_2001	Abitazioni censite pro capite
	famiglie_procap_2004	Numero di nuclei familiari residenti pro capite
Indicatori di attrattività	add_ul_alberbarristo_proc	Occupati nel settore alberghi e ristoranti pro capite
	posti_letto_proc_2004	Capacità ricettiva pro capite
	abitz_noresid_pro	Abitazioni di non residenti pro capite
Indicatori economici	tasso_occup_2001	Occupati per popolazione 15-64 anni
	ul_2001_proc	Unità locali pro capite
Indicatori delle risorse disponibili	enttribnette_proc	Entrate tributarie al netto della compartecipazione Irpef pro capite
	utili	Utili delle aziende partecipate, Proventi dei beni dell'ente e Proventi diversi
Indicatori di contesto istituzionale	comune_capoluogo	<i>Dummy</i> per comune capoluogo
	rss	<i>Dummy</i> per Regione a Statuto Speciale
Indicatori di attività degli Enti sovracomunali	comunita_montana	<i>Dummy</i> per appartenenza a Comunità montana
	sprov	Spesa corrente della Provincia pro capite
	scomcapol	Spesa corrente del comune capoluogo pro capite

Le osservazioni incluse nelle stime sono, spesso, in numero inferiore al numero dei comuni inclusi nei gruppi poiché sono state esclusi quei comuni che presentano dei dati mancanti per una delle variabili incluse nel modello effettivamente stimato.

L'inserimento, tra i regressori, delle entrate tributarie nella spiegazione della spesa corrente pone un problema statistico di endogeneità (correlazione non nulla tra le entrate tributarie e i residui tale da distorcere le stime dei coefficienti) connessa alla simultaneità tra le decisioni di spesa e quelle di entrata. In questo caso la stima non può essere effettuata con il metodo dei minimi quadrati ordinari. Per valutare l'endogeneità della variabile *enttribnette_proc* è stato utilizzato il test di endogeneità di Wu-Hausman. Quando si è dovuto rigettare l'ipotesi di esogeneità di *enttribnette_proc*, si è utilizzato uno stimatore a due stadi (GIVE/2SLS) che richiede una preliminare strumentazione della variabile che risulta endogena e l'inserimento del vettore dei residui di questa regressione come variabile esplicativa nella regressione che ha come variabile dipendente la spesa comunale. L'ipotesi di esogeneità delle *enttribnette_proc* non è stata rigettata per i gruppi 5, 6, 7 e 8 (tabella 11) e quindi si è potuto procedere con il metodo dei minimi quadrato ordinari. Quando la variabile *enttribnette_proc* è risultata endogena sono state utilizzate ulteriori variabili come strumenti oltre alle variabili esogene incluse nel modello che ha come variabile dipendente la spesa comunale: l'Imponibile medio dell'addizionale

all'IRPEF, il numero dei veicoli per abitante, il numero di abitazioni di residenti pro capite e gli occupati in settori diversi da quello degli alberghi e ristoranti per abitante. Si è testata la bontà degli strumenti utilizzati tramite il test di Sargan.

La eventuale collinearità tra i regressori utilizzati è stata valutata con la misura della *variance inflation factor*. L'ipotesi di normalità dei residui delle regressioni è stata verificata tramite il test di Shapiro-Wilk, mentre l'analisi grafica ha consentito di escludere la presenza di eteroschedasticità nei dati osservati. La significatività delle regressioni è stata valutata in aggregato con il test di Fisher. Dall'analisi non sono stati esclusi i valori anomali e i punti influenti, cioè quelle osservazioni (comuni) che presentano valori particolarmente condizionanti le stime. L'analisi, infatti, ha la finalità di individuare quei comuni che presentano livelli di spesa corrente pro capite netta particolarmente diversi da quelli medi del gruppo di appartenenza. L'esclusione dei comuni anomali, quindi, ridurrebbe in modo sostanziale il senso dell'analisi.

Mentre la tabella 11 riporta i coefficienti stimati per ciascun gruppo, la tabella 12 riporta il contributo medio di ciascuna variabile alla determinazione della spesa corrente media pro capite al netto di proventi da servizi pubblici, interessi, oneri straordinari e ammortamenti. Il contributo di ciascuna variabile è calcolato moltiplicando il valore del coefficiente per il valore medio assunto da ciascuna variabile. Il contributo, così calcolato, è stato riproporzionato ponendo la spesa corrente media di ciascun gruppo pari a 1.

La dimensione demografica è significativa in tutti i gruppi: nei gruppi caratterizzati da una dimensione demografica contenuta è significativa la componente inversa con il segno positivo, e in due casi la componente diretta ma con il segno negativo. Entrambe le variabili colgono le diseconomie di scala associate alla modesta dimensione (dal primo al nono gruppo la popolazione media è inferiore ai 20 mila abitanti). Negli ultimi gruppi, quelli in cui i comuni sono caratterizzati da una popolazione più ampia, il coefficiente relativo alla dimensione demografica compare invece con il segno positivo per rappresentare le diseconomie connesse la dimensione molto elevata. La tabella 12 mostra che le diseconomie di scala incidono nei comuni di piccola dimensione più di quanto non avvenga per i comuni di maggiori dimensioni: i primi cinque gruppi mostrano che il contributo della popolazione è, in modo consistente, in aumento della spesa. Al contrario, negli altri gruppi il contributo diviene piuttosto contenuto.

Anche la variabile di *entrata* (inserita sia direttamente, sia attraverso la strumentazione) e la *dummy* relativa all'appartenenza a regioni a statuto speciale (rss) sono significative in tutti i gruppi.

I coefficienti relativi alle *entrate tributarie nette* indicano che 100 euro di maggiori entrate si trasformano in una spesa corrente variabile tra i 38 euro del primo gruppo e i 79 dell'ultimo. La quota di entrate tributarie che non si trasforma in spese correnti riflette, da un lato la parte destinata a finanziare le altre tipologie di spesa, dall'altro l'eventuale riduzione di trasferimenti perequativi della capacità fiscale che le maggiori entrate tributarie comportano. La variabilità dei coefficienti tra i gruppi non è riconducibile alla diversa composizione regionale al loro interno e

Tab. 11

RISULTATI DELLE ANALISI DI REGRESSIONE

	GRUPPO 1	GRUPPO 2	GRUPPO 3	GRUPPO 4	GRUPPO 5	GRUPPO 6	GRUPPO 7	GRUPPO 8	GRUPPO 9	GRUPPO 10	GRUPPO 11-12
Number of obs	608	922	856	864	829	985	716	1094	570	240	213
R-squared	0,5442	0,5965	0,7963	0,6344	0,4026	0,5937	0,5844	0,5349	0,7211	0,7872	0,8283
enttribnette_proc (instrum.)	0,3895916	0,540349	0,6747375	0,3985409					0,7275499	0,6314207	0,7982761
t	5,03	9,58	17,33	6,2					19,96	6,64	21,08
P> t	0,000	0,000	0,000	0,000					0,000	0,000	0,000
pop_2004				-0,012718	-0,018957				0,0017936	0,0012266	0,0001203
t				-5,24	-5,3				2,7	4,53	3,52
P> t				0,000	0,000				0,007	0,000	0,001
_1_pop_resid_2004	49419,12	43885,46	52111,78	36752,05	74919,66	46782,64	132572,5	82438,76	625968,6		
t	11,56	14,39	8,47	11,86	6,2	9,86	13,5	8,64	17,43		
P> t	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		
pergiov									-12,52925	-13,33676	
t									-3,94	-4,34	
P> t									0	0	
percanz				5,074293			7,146423	5,439124			
t				5,3			5,92	7,32			
P> t				0,000			0,000	0,000			
altimedia		0,0694894								0,0764037	
t		3,72								2,35	
P> t		0,000								0,020	
sismicita	82,18323					151,8691		34,01638			
t	2,22					2,92		2,07			
P> t	0,027					0,004		0,038			
superficie				0,6389518				0,4514819			
t				3,38				3,91			
P> t				0,001				0,000			
densita		-0,083338	-0,299097								
t		-2,66	-4,74								
P> t		0,008	0,000								
perabitz_sparse									212,3164		
t									3,44		
P> t									0,001		
abitaz_procapite_2001										118,1935	
t										3,26	
P> t										0,001	
famiglie_procap_2004					608,2954					594,6408	
t					3,22					2,87	
P> t					0,001					0,004	

segue Tab. 11

RISULTATI DELLE ANALISI DI REGRESSIONE

Number of obs	GRUPPO 1 608	GRUPPO 2 922	GRUPPO 3 856	GRUPPO 4 864	GRUPPO 5 829	GRUPPO 6 985	GRUPPO 7 716	GRUPPO 8 1094	GRUPPO 9 570	GRUPPO 10 240	GRUPPO 11-12 213
R-squared	0,5442	0,5965	0,7963	0,6344	0,4026	0,5937	0,5844	0,5349	0,7211	0,7872	0,8283
add_ul_alberbarristo_proc	1736,923		1205,876	1288,976		919,3684		1012,893			
t	2,11		3,73	3,11		4,7		3,38			
P> t	0,035		0,000	0,002		0,000		0,001			
posti_letto_proc_2004		58,52565		28,90099						211,2992	
t		5,03		3,86						4,55	
P> t		0,000		0,000						0,000	
abitz_noresid_pro						95,77017	57,96984			299,2519	
t						3,81	3,08			2,16	
P> t						0	0,002			0,032	
tasso_occup_2001	-559,9044	-368,3829	-464,3709	-200,3125					-324,3874	-362,0619	-279,0279
t	-3,77	-5,35	-3,12	-4,43					-3,42	-4,4	-2,88
P> t	0,000	0,000	0,002	0,000					0,001	0,000	0,004
ul_2001_proc								450,8203			
t								2,93			
P> t								0,003			
enttribnette_proc					0,6805374	0,553584	0,4339197	0,532811			
t					12,93	23,33	9,7	19,4			
P> t					0,000	0,000	0,000	0,000			
utili	0,5662901	0,7518238	0,4799154	0,5894571	0,5493517	0,5385357	0,534866	0,3931122	0,6187094	1,099315	0,8753071
t	13,23	19,18	13,42	19,21	7,29	14,48	11,08	14,44	5,85	6,22	7,2
P> t	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
comune_capoluogo											92,56805
t										5,95	
P> t										0,000	
comunita_montana				22,39745		18,46566		26,82652			
t				2,62		3,06		4,76			
P> t				0,009		0,002		0,000			
rss	373,076	96,48965	279,4301	261,2912	188,5411	104,3224	139,8691	77,54994	136,9285	40,74298	100,747
t	9,19	7,68	8,05	9,26	12,81	7,8	16,83	6,64	9,79	2,03	4,15
P> t	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,044	0,000
sprov										-0,515949	
t										-2,7	
P> t										0,007	
scomcapol						0,0883158					
t						6,16					
P> t						0,000					
_cons	743,6446	484,5991	526,5356	325,3647	137,2823	127,5405	144,4008	73,11178	469,7076	107,8223	346,9636
t	8,93	11,57	6,09	9,63	1,99	8,41	6,42	3,78	5,94	2,1	6,48
P> t	0,000	0,000	0,000	0,000	0,047	0,000	0,000	0,000	0,000	0,036	0,000

Tab. 12

CONTRIBUTO MEDIO DI CIASCUNA VARIABILE ALLA SPESA CORRENTE MEDIA PRO CAPITE, PER CIASCUN GRUPPO

	GRUPPO 1	GRUPPO 2	GRUPPO 3	GRUPPO 4	GRUPPO 5	GRUPPO 6	GRUPPO 7	GRUPPO 8	GRUPPO 9	GRUPPO 10	GRUPPO 11-12
entribnette_proc (instrum.)	0,10	0,25	0,29	0,12					0,29	0,38	0,43
pop_2004				-0,04	-0,06				0,03	0,05	0,01
_1_pop_resid_2004	0,11	0,09	0,07	0,05	0,07	0,03	0,08	0,04	0,18		
percgirov									-0,28	-0,42	
percanz				0,15			0,22	0,18			
altimedia		0,02								0,01	
D-sismicita	0,06					0,21		0,06			
superficie				0,03				0,02			
densita		-0,02	-0,03								
perabitz_sparse									0,04		
abitaz_procapite_2001										0,60	
famiglie_procap_2004					0,33					0,43	
add_ul_alberbarristo_proc	0,03		0,05	0,02		0,02		0,02			
posti_letto_proc_2004		0,01								0,02	
abitz_noresid_pro						0,01	0,02			0,02	
tasso_occup_2001	-0,24	-0,36	-0,29	-0,15					-0,23	-0,37	-0,19
ul_2001_proc								0,06			
entribnette_proc					0,17	0,24	0,15	0,27			
utili	0,07	0,08	0,08	0,05	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,08	0,09
D-comune_capoluogo											0,11
D-comunita_montana				0,03		0,03		0,05			
D-rss	0,29	0,15	0,29	0,33	0,25	0,14	0,25	0,13	0,21	0,08	0,12
sprov											-0,11
scomcapol						0,11					
_constant	0,58	0,77	0,54	0,41	0,18	0,18	0,26	0,12	0,73	0,21	0,43
Spesa corr netta media pro capite (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

(1) Per valutare l'incidenza delle diverse variabili si è calcolato il contributo di ciascuna rispetto alla somma complessiva dei contributi includendo anche le variabili *dummy*. Questa non corrisponde alla spesa corrente media pro capite effettivamente sperimentata. Poiché questa tiene conto del fatto che le variabili *dummy* possono non attivarsi.

questo è dovuto, probabilmente, al fatto che il coefficiente coglie i due effetti suddetti in modo congiunto. Negli ultimi gruppi, caratterizzati da una maggiore dimensione demografica, le entrate forniscono il maggiore contributo alla spesa corrente.

L'appartenenza ad una regione a statuto speciale risulta sempre molto significativa. La variabilità esistente nel contributo che questa variabile fornisce alla spiegazione della spesa corrente, tra i gruppi, può essere in buona parte attribuibile alle differenze esistenti nell'ambito delle regioni a statuto speciale. Come si è accennato nel precedente paragrafo, infatti, gli statuti regionali assegnano competenze diverse agli Enti locali.

Va segnalato che nel caso del Trentino Alto Adige la quota maggiore dei trasferimenti ai comuni per lo svolgimento delle funzioni delegate proviene dalle province autonome e non è stato possibile eliminare questa componente dalla spesa corrente così come avvenuto per i trasferimenti regionali, poiché non esiste una voce specifica nei conti consuntivi.

Le variabili che sono state inserite per cogliere il *rapporto con gli enti sovracomunali* sono risultate significative solo in pochi gruppi. La spesa corrente comunale mostra una certa sostituibilità con quella provinciale, nel gruppo 10, composto prevalentemente da comuni lombardi e campani, mentre è complementare con la spesa dei comuni capoluogo, nel gruppo 6, anch'esso composto principalmente da comuni lombardi.

L'*appartenenza ad una comunità montana* accresce la spesa corrente comunale. Questo risultato è in parte attribuibile alle maggiori risorse disponibili, ma in parte incorpora effetti derivanti dalle caratteristiche territoriali di questi comuni. Come si può notare, infatti, dove è significativa l'appartenenza alla comunità montana non lo è l'altimetria.

La spesa corrente dei *comuni capoluogo* risulta significativamente superiore a quella degli altri comuni. La variabile *comune_capoluogo* è significativa solo nei gruppi 11 e 12, dove si concentrano quasi esclusivamente i comuni capoluogo.

Molto accentuato è il contributo alla spesa corrente del *tasso di occupazione*. A parità di altre condizioni, un valore più elevato del tasso di occupazione riduce la spesa corrente comunale. Per il modo in cui è costruita (rapporto tra gli occupati e la popolazione residente di età compresa tra 15 e 64 anni), questa relazione sembra mettere in risalto il ruolo dei comuni nel sostegno all'occupazione laddove, il settore privato appare in difficoltà. La spesa corrente dei comuni è, infatti, in gran parte rappresentata da spese di personale ed è presumibile che nelle aree dove la quota di occupati è bassa, il comune in qualche modo utilizzi maggiormente le risorse umane presenti.

Significative solo in alcuni gruppi, ma con il segno che ci si attendeva, sono le variabili relative alla quota di giovani e di anziani, la sismicità, la superficie territoriale, il numero di abitazione sparse, le abitazioni censite, il numero di nuclei familiari, le abitazioni di non residenti, i posti letto in esercizi turistici, gli occupati in alberghi, bar e ristoranti, la densità demografica e la presenza di unità locali. Da sottolineare che le variabili relative alla capacità recettiva e agli occupati in alberghi, bar e ristoranti colgono, di fatto, uno stesso fenomeno: la maggiore spesa

corrente associata alla presenza di non residenti visto che sono significativi alternativamente nei diversi gruppi. Un aspetto simile è colto anche dalle abitazioni di non residenti ma, proprio per la presenza più stabile che caratterizza questo tipo di presenze, la variabile è significativa anche insieme alle altre due.

5.3 L'analisi dei *benchmark* ottenuti

La procedura descritta nei paragrafi precedenti consente di ottenere per ciascun comune un *benchmark* che rappresenta l'ammontare di risorse correnti che ogni comune dovrebbe spendere sulla base delle caratteristiche individuate dai modelli di regressione stimati. Da un punto di vista operativo, questo valore è ottenuto per ogni comune semplicemente moltiplicando i coefficienti stimati nel gruppo di appartenenza per il valore dei regressori risultati significativi e sommando i termini così ottenuti. Il fabbisogno *standard* per ogni comune, in altre parole, è ottenuto come valore *fitted* del modello stimato.

Lo scostamento tra il valore stimato della spesa e la spesa effettivamente sostenuta si può assumere come indicatore del divario tra l'efficienza dei singoli comuni rispetto a quella mediamente sperimentata da ciascun gruppo. Sulla base di questo indicatore si possono svolgere considerazioni sulla "virtuosità" dei comportamenti dei singoli comuni all'interno di ogni singolo *cluster*. In particolare si definiscono "virtuosi" quegli Enti la cui spesa effettiva appare in linea o inferiore alla propria spesa *standard*.

Per calcolare questa differenza non si è utilizzato esattamente il valore stimato. Se tale valore costituisce la migliore stima puntuale del fabbisogno di spesa, il confronto tra la spesa effettiva e quella *standard* deve essere condotto tenendo conto dell'errore che si commette nella stima. Per tale ragione, intorno alla stima è stato costruito un intervallo di confidenza al 95%. La spesa corrente effettivamente sperimentata è stata, quindi, confrontata con il limite superiore/inferiore dell'intervallo di confidenza della spesa *standard*: è definita statisticamente uguale quando ricade in tale intervallo; statisticamente superiore o inferiore, quando ricade rispettivamente al di sopra del limite superiore o al di sotto del limite inferiore.

In mancanza degli elementi necessari a condurre analisi di efficienza tecnica - dove rilevino anche la tipologia e la qualità dell'offerta - non è agevole distinguere quanto comportamenti "virtuosi" o meno dipendano da diversità negli *output* piuttosto che negli *input*. Peraltro, l'adozione di tecniche di *cluster* dovrebbe consentire - rispetto ad analisi condotte sull'intero universo dei comuni - un confronto tra enti con caratteristiche più simili anche riguardo all'*output*.

Le tabelle 13 e 14 riportano il confronto tra la spesa effettiva e la spesa *standard* condotto nel modo appena esposto. Nel definire i modelli di regressione ottimali (riportati nella tabella 11) si è proceduto a verificare anche la sensibilità delle differenze tra spesa effettiva e spesa *standard* al variare dei modelli testati (aventi forme funzionali diverse e/o con un set di variabili leggermente diverso). Non sono emersi scostamenti particolari e nel seguito viene dato conto di eventuali eccezioni.

La tabella 13 mostra che il 20,1% dei comuni considerati complessivamente nelle regressioni ha una spesa effettiva in linea con quella stimata. Oltre il 43,3% presenta, una spesa effettiva inferiore a quella *standard*, il contrario accade per il 36,6% dei comuni.

Tab. 13 PERCENTUALE DEI COMUNI CHE SPERIMENTANO UNA SPESA EFFETTIVA SUPERIORE, INFERIORE O UGUALE A QUELLA STANDARD, PER REGIONE

Regioni	Comuni che hanno una spesa effettiva significativamente superiore (1) alla spesa <i>standard</i>	Comuni che hanno una spesa effettiva significativamente inferiore (1) alla spesa <i>standard</i>	Comuni che hanno una spesa effettiva statisticamente (1) uguale alla spesa <i>standard</i>	Totale
Abruzzo	27,2	51,5	21,3	100
Basilicata	62,6	19,1	18,3	100
Calabria	39,7	42,4	18,0	100
Campania	34,1	41,9	24,1	100
Emilia-Romagna	50,7	29,2	20,1	100
Friuli-Venezia Giulia	29,6	46,8	23,6	100
Lazio	36,2	47,0	16,9	100
Liguria	29,9	49,8	20,3	100
Lombardia	40,6	41,3	18,1	100
Marche	55,9	22,9	21,2	100
Molise	44,3	32,1	23,7	100
Piemonte	27,8	51,4	20,7	100
Puglia	23,7	52,2	24,1	100
Sardegna	36,7	44,8	18,5	100
Sicilia	40,5	40,0	19,5	100
Toscana	50,9	28,9	20,2	100
Trentino-Alto Adige	22,1	50,8	27,1	100
Umbria	44,0	41,8	14,3	100
Valle d'Aosta	87,8	1,4	10,8	100
Veneto	25,6	55,0	19,4	100
ITALIA	36,6	43,3	20,1	100

(1) La spesa effettiva è significativamente o statisticamente superiore/inferiore alla spesa *standard* quando è maggiore/minore del limite superiore/inferiore dell'intervallo di confidenza intorno alla spesa *standard* stessa.

La distribuzione per regione mostra che le regioni in cui maggiore è il numero di comuni che ha una spesa effettiva superiore a quella *standard* sono, in ordine decrescente: la Valle d'Aosta, la Basilicata, le Marche, la Toscana, l'Emilia Romagna, il Molise e l'Umbria. Peraltro, alcune di queste regioni sono anche caratterizzate, storicamente, da una offerta di servizi piuttosto ampia e di maggiore qualità. Si conferma l'importanza d'inserire nelle stime indicatori più adeguati a cogliere differenze nelle tipologie e qualità degli *output* e, quindi, di migliorare il processo di acquisizione dei dati per l'universo dei Comuni. Ma le prime tre Regioni (Valle d'Aosta, Basilicata e Marche) mantengono la percentuale più elevata di comuni con un scarto dalla spesa *standard* compreso tra il 10% e il 50% della spesa effettiva; tale percentuale risulta molto superiore rispetto a quelle che caratterizzano le altre regioni (cfr. tabella 14).

Tab. 14

**PERCENTUALE DEI COMUNI CHE SPERIMENTANO UNA SPESA EFFETTIVA SUPERIORE A QUELLA STANDARD
PER REGIONE E CLASSI DI SCOSTAMENTO**

Regioni	Comuni che hanno una spesa effettiva significativamente superiore (1) alla spesa standard per un importo inferiore al 10% della spesa effettiva	Comuni che hanno una spesa effettiva significativamente superiore (1) alla spesa standard per un importo compreso tra il 10 e il 20% della spesa effettiva	Comuni che hanno una spesa effettiva significativamente superiore (1) alla spesa standard per un importo compreso tra il 20 e il 30% della spesa effettiva	Comuni che hanno una spesa effettiva significativamente superiore (1) alla spesa standard per un importo compreso tra il 30 e il 50% della spesa effettiva	Comuni che hanno una spesa effettiva significativamente superiore (1) alla spesa standard per un importo superiore al 50% della spesa effettiva	Comuni che hanno una spesa effettiva significativamente superiore (1) alla spesa standard (somma delle colonne precedenti)
Abruzzo	15,0	8,3	2,7	1,0	0,3	27,2
Basilicata	26,0	21,4	6,9	8,4	0,0	62,6
Calabria	22,4	9,7	4,2	2,7	0,5	39,7
Campania	17,0	12,4	3,3	1,3	0,0	34,1
Emilia-Romagna	26,8	18,9	4,7	0,3	0,0	50,7
Friuli-Venezia Giulia	16,7	7,4	4,2	1,4	0,0	29,6
Lazio	18,2	9,4	4,4	3,6	0,6	36,2
Liguria	18,6	10,4	0,9	0,0	0,0	29,9
Lombardia	25,5	11,5	2,7	0,9	0,0	40,6
Marche	23,7	20,4	7,3	4,5	0,0	55,9
Molise	22,9	9,2	5,3	4,6	2,3	44,3
Piemonte	19,5	6,4	1,6	0,3	0,0	27,8
Puglia	17,3	4,4	1,6	0,4	0,0	23,7
Sardegna	15,7	12,2	5,0	3,6	0,3	36,7
Sicilia	18,7	11,7	6,5	3,1	0,5	40,5
Toscana	27,9	17,1	4,9	1,0	0,0	50,9
Trentino-Alto Adige	10,4	6,7	3,7	1,3	0,0	22,1
Umbria	27,5	8,8	3,3	3,3	1,1	44,0
Valle d'Aosta	5,4	16,2	14,9	27,0	24,3	87,8
Veneto	17,3	6,2	1,7	0,2	0,2	25,6
ITALIA	20,4	10,5	3,5	1,8	0,4	36,6

(1) La spesa effettiva è significativamente superiore alla spesa standard quando è maggiore del limite superiore dell'intervallo di confidenza intorno alla spesa standard stessa.

Considerando come “virtuosi”³⁴ i comuni che hanno una spesa effettiva uguale o minore a quella *standard*, la regione con i comuni più “virtuosi” è il Trentino Alto Adige seguito da Puglia, Veneto, Abruzzo, Piemonte, Friuli Venezia Giulia, Liguria. Si può notare che i comuni “virtuosi” non hanno una connotazione territoriale ben precisa. La posizione dei comuni del Trentino Alto Adige e del Friuli Venezia Giulia è fortemente legata all’introduzione della variabile *dummy* che segnala l’appartenenza a regioni a statuto speciale.

La tabella 14 fornisce un dettaglio maggiore sui comuni che presentano una spesa effettiva maggiore di quella *standard*, classificandoli in relazione alla quota di scostamento. Si può notare che oltre l’84% dei comuni “non virtuosi” presenta uno scostamento compreso nel 20% della spesa effettivamente sperimentata. Si tratta di una percentuale non particolarmente elevata. Questo risultato è comune a gran parte delle regioni. Il caso della Valle d’Aosta, dove non soltanto la quota di comuni “non virtuosi” è maggiore che altrove, ma quasi il 60% di questi presenta uno scostamento superiore al 30% della spesa effettiva, appare particolarmente anomalo; questo risultato va tuttavia interpretato con cautela a causa della scarsa numerosità degli enti inclusi nel *dataset*.

L’utilità di valutare il comportamento dei comuni sulla base di *standard* piuttosto che facendo riferimento semplicemente a valori pro capite, emerge dai risultati della tabella 15.

Tab. 15 DISTRIBUZIONE REGIONALE DEL QUARTILE DEI COMUNI CHE HANNO LA SPESA EFFETTIVA PRO CAPITE PIÙ ELEVATA E CONFRONTO DELLA SPESA EFFETTIVA CON LA SPESA STANDARD

Regioni	Il 25% dei Comuni che hanno la spesa effettiva più elevata	DI CUI: Comuni che hanno una spesa	
		effettiva significativamente (1) superiore a quella <i>standard</i>	effettiva significativamente (1) inferiore o uguale a quella <i>standard</i>
Abruzzo	27,6	15,9	11,6
Basilicata	27,5	25,2	2,3
Calabria	13,2	10,2	3,0
Campania	9,6	7,2	2,4
Emilia-Romagna	26,5	19,2	7,4
Friuli-Venezia Giulia	37,0	20,8	16,2
Lazio	22,1	15,7	6,4
Liguria	48,1	20,3	27,7
Lombardia	15,9	8,2	7,6
Marche	24,9	21,2	3,7
Molise	35,9	23,7	12,2
Piemonte	21,9	10,2	11,6
Puglia	6,0	4,4	1,6
Sardegna	52,5	28,7	23,8
Sicilia	34,3	27,8	6,5
Toscana	40,1	29,3	10,8
Trentino-Alto Adige	59,5	20,7	38,8
Umbria	19,8	17,6	2,2
Valle d’Aosta	97,3	87,8	9,5
Veneto	10,4	5,5	4,8
ITALIA	24,9	15,0	9,9

(1) La spesa effettiva è significativamente superiore alla spesa *standard* quando è maggiore del limite superiore dell’intervallo di confidenza intorno alla spesa *standard* stessa.

³⁴ Per un’analisi di individuazione dei parametri di eccellenza dei Comuni, cfr. CIFREL (1999).

Tab. 16

**VALORI MEDI DI ALCUNI INDICATORI PER COMUNI CHE SPERIMENTANO UNA SPESA EFFETTIVA SUPERIORE, INFERIORE
UGUALE A QUELLA STANDARD, PER CLASSI DI SCOSTAMENTO**

Indicatori medi	Comuni che hanno una spesa effettiva significativamente superiore (1) alla spesa <i>standard</i> per un importo inferiore al 10% della spesa effettiva	Comuni che hanno una spesa effettiva significativamente superiore (1) alla spesa <i>standard</i> per un importo compreso tra il 10 e il 20% della spesa effettiva	Comuni che hanno una spesa effettiva significativamente superiore (1) alla spesa <i>standard</i> per un importo compreso tra il 20 e il 30% della spesa effettiva	Comuni che hanno una spesa effettiva significativamente superiore (1) alla spesa <i>standard</i> per un importo compreso tra il 30 e il 50% della spesa effettiva	Comuni che hanno una spesa effettiva significativamente superiore (1) alla spesa <i>standard</i> per un importo superiore al 50% della spesa effettiva	Comuni che hanno una spesa effettiva significativamente superiore (1) alla spesa <i>standard</i> (somma delle colonne precedenti)	Comuni che hanno una spesa effettiva significativamente inferiore (1) alla spesa <i>standard</i>	Comuni che hanno una spesa effettiva statisticamente (1) uguale alla spesa <i>standard</i>	Complesso dei Comuni su cui si è svolta l'analisi
Popolazione residente	8.903	6.924	4.852	2.965	1.476	7.577	6.583	8.203	7.273
Percentuale di giovani	13,4	13,3	13,1	12,4	12,6	13,3	13,4	13,3	13,3
Percentuale di anziani	21,4	21,8	22,7	24,5	23,3	21,8	21,8	21,8	21,8
Percentuale di stranieri residenti	3,8	3,7	3,5	2,8	2,5	3,7	3,5	3,5	3,6
Altimetria quota media	277	306	387	490	788	312	328	355	328
Densità abitativa	325	289	235	114	33	293	266	341	291
Posti letto pro capite	0,182	0,180	0,280	0,466	1,669	0,220	0,196	0,248	0,215
Autonomia finanziaria (ent. proprie/entrate correnti)	0,575	0,535	0,465	0,349	0,199	0,538	0,595	0,568	0,568
Autonomia impositiva (entr. trib. nette/ entrate correnti)	0,383	0,343	0,285	0,180	0,086	0,349	0,387	0,374	0,370
Trasf. Statali correnti pro capite	168,78	209,35	245,49	370,23	312,04	199,15	156,98	170,19	175,07
Trasf. Regionali correnti pro capite	80,47	124,59	226,77	552,62	2.675,19	158,00	85,99	99,29	115,03
Incidenza proventi servizi pub. su entrate correnti	0,109	0,106	0,100	0,099	0,049	0,106	0,130	0,112	0,118
Entrate tributarie nette pro capite (della compartecipazione Irpef)	291,20	291,01	285,86	263,13	323,48	289,61	283,30	300,96	289,16
Spesa corrente netta pro capite (al netto di interessi, ammort. e oneri straordinari)	696,55	815,09	984,33	1.426,05	3.276,19	821,42	617,44	697,06	708,13

(1) La spesa effettiva è significativamente superiore alla spesa *standard* quando è maggiore del limite superiore dell'intervallo di confidenza intorno alla spesa *standard* stessa.

Questa riporta la distribuzione regionale del quartile dei comuni che presenta la spesa effettiva più elevata e distingue, nelle successive due colonne, i comuni che hanno una spesa effettiva superiore, ovvero inferiore o uguale, a quella *standard*. Il 40% dei comuni che hanno speso di più, nel 2004, risulta virtuoso, seppure con le cautele di cui si è detto. Questi infatti, dal momento che si tiene conto delle peculiari condizioni in cui trovano ad operare (colte dalla diversa stima del fabbisogno di spesa *standard* per *cluster* di appartenenza), presentano una spesa effettiva minore o uguale a quella *standard* di riferimento. Considerando che il restante 60% dei comuni che hanno speso di più è da ritenersi “non virtuoso” e che la media nazionale dei comuni “non virtuosi” è pari al 36,6% del totale, può dirsi che è più probabile trovare un comune “non virtuoso” tra quelli la cui spesa effettiva pro capite è elevata, di quanto non accada tra gli altri.

Dalla tabella si nota anche che, a livello regionale, delle quattro regioni (Valle d'Aosta, Trentino Alto Adige, Sardegna e Liguria) che presentano la maggiore quota di comuni con una spesa effettiva elevata (che rientrano nel quartile che più spende) tre (Trentino-Alto Adige, Sardegna, Liguria) presentano anche la maggiore percentuale di comuni che hanno una spesa effettiva in linea o inferiore a quella *standard*.

L'analisi di alcune *caratteristiche dei comuni* in relazione al rapporto tra spesa effettiva e spesa *standard* fa emergere alcune interessanti risultati: la tabella 16 riporta i valori medi di alcuni indicatori demografici, territoriali e finanziari in relazione al segno e allo scostamento tra spesa effettiva e spesa *standard*. Tra i comuni “meno virtuosi”, la divergenza dalla spesa *standard* cresce al diminuire della popolazione, delle percentuali di giovani e di stranieri, della densità abitativa, dell'autonomia finanziaria e impositiva e dei proventi tariffari e all'aumentare della percentuale di anziani, dell'altimetria, dei posti letto alberghieri, della dimensione dei trasferimenti.

I comuni con uno scostamento positivo ma inferiore al 10% della spesa effettiva, quelli *borderline*, non presentano peculiarità dal punto di vista demografico (a parte una popolazione e una densità appena superiori alla media), presentano una spesa pro capite inferiore alla media, ma dal punto di vista finanziario ricevono una quota di trasferimenti sia statali sia regionali, decisamente inferiore alla media, compensata solo in minima parte da maggiori entrate tributarie. I comuni “virtuosi” sono principalmente caratterizzati da una più elevata autonomia finanziaria e impositiva e da una forte incidenza dei proventi da servizi pubblici.

Infine, nella tabella 17, è riportata la distribuzione percentuale dei comuni *per gruppi* in relazione al divario tra spesa effettiva e spesa *standard* del gruppo di appartenenza. I gruppi 10, 1, 9 e 3 presentano la quota maggiore di comuni “virtuosi”. Naturalmente, in mancanza degli elementi necessari a condurre analisi di efficienza tecnica, dove rilevino anche la quantità e la qualità dell'offerta, non è agevole distinguere dove il comportamento “virtuoso” dipenda da scelte di spesa o piuttosto sia indotto da una scarsa disponibilità delle risorse. Nel gruppo 10 rientrano comuni prevalentemente lombardi e campani, con elevato grado di urbanizzazione, situati in maggioranza su territorio pianeggiante, con un reddito imponibile superiore alla media; nel

Tab. 17

**PERCENTUALE DEI COMUNI CHE SPERIMENTANO UNA SPESA EFFETTIVA SUPERIORE INFERIORE, UGUALE A QUELLA STANDARD
PER GRUPPO E CLASSI DI SCOSTAMENTO**

Gruppi	Comuni che hanno una spesa effettiva significativamente superiore (1) alla spesa <i>standard</i> per un importo inferiore al 10% della spesa effettiva	Comuni che hanno una spesa effettiva significativamente superiore (1) alla spesa <i>standard</i> per un importo compreso tra il 10 e il 20% della spesa effettiva	Comuni che hanno una spesa effettiva significativamente superiore (1) alla spesa <i>standard</i> per un importo compreso tra il 20 e il 30% della spesa effettiva	Comuni che hanno una spesa effettiva significativamente superiore (1) alla spesa <i>standard</i> per un importo compreso tra il 30 e il 50% della spesa effettiva	Comuni che hanno una spesa effettiva significativamente superiore (1) alla spesa <i>standard</i> per un importo superiore al 50% della spesa effettiva	Comuni che hanno una spesa effettiva significativamente superiore (1) alla spesa <i>standard</i> (somma delle colonne precedenti)	Comuni che hanno una spesa effettiva significativamente inferiore (1) alla spesa <i>standard</i>	Comuni che hanno una spesa effettiva statisticamente (1) uguale alla spesa <i>standard</i>	Totale
GRUPPO 1	13,7	10,0	4,1	3,8	1,3	32,9	45,9	21,2	100,0
GRUPPO 2	21,8	9,9	3,1	0,9	0,1	35,8	44,6	19,6	100,0
GRUPPO 3	15,7	8,6	4,4	3,0	1,8	33,5	39,7	26,8	100,0
GRUPPO 4	19,8	10,2	3,1	1,2	0,1	34,4	42,6	23,0	100,0
GRUPPO 5	14,5	10,3	5,1	4,8	0,2	34,9	47,5	17,6	100,0
GRUPPO 6	25,5	12,7	2,8	0,8	0,0	41,8	45,1	13,1	100,0
GRUPPO 7	23,2	11,6	3,4	1,3	0,1	39,5	42,9	17,6	100,0
GRUPPO 8	24,3	12,2	3,6	0,7	0,0	40,9	45,2	13,9	100,0
GRUPPO 9	19,3	9,8	2,3	1,2	0,5	33,2	39,8	27,0	100,0
GRUPPO 10	20,0	7,1	2,1	0,0	0,0	29,2	33,8	37,1	100,0
GRUPPO 11-12	28,2	8,9	2,8	0,9	0,0	40,8	33,8	25,4	100,0
ITALIA	20,4	10,5	3,5	1,8	0,4	36,6	43,3	20,1	100,0

(1) La spesa effettiva è significativamente o statisticamente superiore/inferiore alla spesa *standard* quando è maggiore/minore del limite superiore/inferiore dell'intervallo di confidenza intorno alla spesa *standard* stessa.

gruppo 1 compaiono i comuni di piccolissima dimensione, collocato per oltre il 90% in montagna o collina, con elevata occupazione nel settore turistico, situati prevalentemente nel Nord Ovest (soprattutto Piemonte e Liguria); nel gruppo 9 è inclusa una elevata percentuale di comuni situati nelle Isole e una discreta percentuale di comuni del Sud, la maggior parte dei quali situati in montagna o in collina; il gruppo 3 raggruppa prevalentemente comuni turistici di alta montagna situati soprattutto in Lombardia, Piemonte e Trentino Alto Adige, con la più alta percentuale di occupati nel settore alberghiero.

I gruppi che presentano la quota maggiore di comuni “non virtuosi” sono il 6, l’8, l’11 e il 12. Nel gruppo 6 sono inclusi prevalentemente i comuni del Nord (oltre il 95%), in particolare Lombardia (circa il 66%), a media o elevata urbanizzazione, con una percentuale molto elevata di occupazione nel settore manifatturiero; il gruppo 8 include comuni anch’essi soprattutto del Nord (in particolare del Veneto, 24%, della Lombardia, 22%, del Piemonte, 14%, e Friuli Venezia Giulia, 13%), con la più elevata occupazione nel settore manifatturiero, caratterizzati da un grado intermedio di urbanizzazione e situati prevalentemente in pianura; il gruppo 11 è composto da comuni di dimensioni medio/grandi, capoluoghi di provincia, situati in pianura o collina litoranea, caratterizzati da redditi imponibili medi elevati (come per il gruppo 6, questi superano i 20.000 euro annui); l’ultimo gruppo include tre grandi città (Roma, Milano e Torino). Per questi comuni la concentrazione nella fascia di scostamento compresa entro il 10% della spesa effettiva è la più elevata.

Considerando uno scostamento dalla spesa *standard* nell’intervallo tra il 10 e il 50%, i gruppi 6 e 8 permangono tra i primi quattro; si collocano anche ai primi posti i gruppi 5 e 7. Il gruppo 5 include comuni situati prevalentemente al Sud e nelle Isole (in particolare in Calabria, Sardegna, Sicilia e Campania), caratterizzati da un basso grado di urbanizzazione, dalle più basse percentuali di occupati nel settore manifatturiero e di presenze straniere, nonché dal più basso livello di reddito medio imponibile. Nel gruppo 7 si collocano una forte componente di comuni della Campania, della Calabria e della Puglia e una componente discreta di comuni del Lazio e delle Isole, caratterizzati da un grado basso/intermedio di urbanizzazione, dalla più alta percentuale di giovani e da una bassa percentuale di presenze straniere. Una elevata quota di comuni che presentano uno scostamento dalla spesa *standard* compresa tra il 10 e il 50% della spesa effettiva si riscontra anche per il gruppo 1, che - come rilevato in precedenza - viene valutato tra i gruppi “virtuosi” se si guarda al grado di “virtuosità” del complesso dei comuni.

6 Conclusioni

L'obiettivo del lavoro è la stima di fabbisogni *standard* da utilizzare come *benchmark* nella individuazione di *best practice* nei comportamenti di spesa delle Amministrazioni comunali. Per cogliere meglio le differenze nei comportamenti di un universo di Enti così variegato, si utilizza una procedura a due stadi nell'intento di distinguere per ciascun comune tra le spiegazioni sottostanti a ciò che dovrebbe essere il suo fabbisogno di spesa teorico e quelle, ulteriori, sottostanti al suo comportamento di spesa effettivo. Il primo stadio raggruppa i comuni in insiemi omogenei, attraverso tecniche di *cluster analysis*, in base ai principali fattori di struttura (demografia, caratteristiche del territorio, ecc.); il secondo effettua analisi di regressione della spesa effettiva su insiemi di variabili, i più completi possibile (tra cui quelli che colgono le preferenze e l'assetto istituzionale), adattando le stime alle caratteristiche peculiari dei singoli gruppi.

Questo approccio dovrebbe consentire una maggiore aderenza delle stime all'effettivo meccanismo decisionale, cogliendo in modo più adeguato l'impatto, sia delle diverse condizioni oggettive in cui gli Enti di trovano ad operare, sia delle preferenze dei cittadini che fruiscono dei servizi, sia dei fattori politici e istituzionali che governano l'offerta da parte degli Enti. Sulla base di questi risultati si dovrebbero pertanto isolare in maniera più soddisfacente i comportamenti devianti, ingiustificatamente differenziati.

Dalla prima fase dell'analisi si individuano 12 gruppi di comuni; su questi, le stime del fabbisogno di spesa *standard* evidenziano una diversa significatività e rilevanza del contributo esplicativo delle variabili utilizzate.

Lo scostamento tra il valore stimato della spesa e la spesa effettivamente sostenuta si assume come indicatore del divario tra l'efficienza dei singoli comuni rispetto a quella mediamente sperimentata da ciascun gruppo. Sulla base di questo indicatore si possono svolgere considerazioni sulla "virtuosità" dei comportamenti dei singoli comuni all'interno di ogni singolo *cluster*; in particolare si definiscono "virtuosi" quegli Enti la cui spesa effettiva appare statisticamente in linea o inferiore alla propria spesa *standard*. Naturalmente, in mancanza degli elementi necessari a condurre analisi di efficienza tecnica - dove rilevino anche la tipologia e la qualità dell'offerta - non è agevole distinguere quanto comportamenti "virtuosi" o meno dipendano da diversità negli *output* piuttosto che negli *input*. Peraltro, l'adozione di tecniche di *cluster* dovrebbe consentire - rispetto ad analisi condotte sull'intero universo dei comuni - un confronto tra enti con caratteristiche più simili anche riguardo all'*output*.

Nel complesso, il 20,1% dei comuni considerati nelle regressioni presenta una spesa effettiva in linea con quella *standard*; oltre il 43,3% una spesa effettiva inferiore; il 36,6% una spesa superiore. Oltre l'84% dei comuni "non virtuosi" presenta uno scostamento entro il 20% della spesa effettivamente sperimentata.

La distribuzione per regione mostra che: il maggior numero di comuni con una spesa superiore alla propria spesa *standard* è concentrato in Valle d'Aosta, Basilicata, Marche, Toscana, Emilia Romagna, Molise e Umbria (alcune di queste regioni essendo peraltro caratterizzate storicamente da una offerta di servizi ampia e di maggiore qualità); il maggior numero di comuni "virtuosi" è concentrato invece in Trentino Alto Adige, Puglia, Veneto, Abruzzo,

Piemonte, Friuli Venezia Giulia, Liguria (la posizione dei comuni del Trentino Alto Adige e del Friuli Venezia Giulia è fortemente legata all'introduzione nelle regressioni della variabile *dummy* che segnala l'appartenenza a regioni a statuto speciale).

Guardando alla distribuzione per quartili della spesa effettivamente realizzata, si osserva che, dei comuni che ricadono nel quartile più elevato, il 40% risulta "virtuoso": il fatto di tenere conto delle condizioni strutturali e peculiari in cui i singoli Enti si trovano ad operare (colte dalla diversa stima del fabbisogno di spesa *standard* per *cluster* di appartenenza), porta comunque questi Enti a caratterizzarsi per una spesa effettiva minore o uguale a quella *standard* di riferimento. A livello territoriale, delle quattro Regioni (Valle d'Aosta, Trentino Alto Adige, Sardegna e Liguria) in cui è maggiore la quota di comuni con una spesa effettiva elevata, tre (Trentino Alto Adige, Sardegna, Liguria) presentano anche la maggiore percentuale di comuni "virtuosi".

Tra i comuni "meno virtuosi", la divergenza dalla spesa *standard* cresce al diminuire della popolazione, delle percentuali di giovani e di stranieri, della densità abitativa, dell'autonomia finanziaria e impositiva e dei proventi tariffari, ma cresce anche all'aumentare della percentuale di anziani, dell'altimetria, dei posti letto alberghieri, della dimensione dei trasferimenti.

Passando all'analisi della distribuzione dei comuni per gruppi, la quota maggiore di comuni "virtuosi" - così classificati in base a *benchmark* differenziati per gruppo - si riscontra nei gruppi 10, 1, 9 e 3. In particolare: nel gruppo 10 rientrano comuni prevalentemente lombardi e campani, con elevato grado di urbanizzazione, situati in maggioranza su territorio pianeggiante, con un reddito imponibile superiore alla media; nel gruppo 1 compaiono i comuni di piccolissima dimensione, collocati per oltre il 90% in montagna o collina, con elevata occupazione nel settore alberghiero, situati prevalentemente nel Nord Ovest (soprattutto Piemonte e Liguria); nel gruppo 9 è inclusa una elevata percentuale di comuni situati nelle Isole e una discreta percentuale di comuni del Sud, la maggior parte dei quali situati in montagna o in collina; il gruppo 3 comprende prevalentemente comuni turistici di alta montagna situati soprattutto in Lombardia, Piemonte e Trentino Alto Adige, con la più alta percentuale di occupati nel settore alberghiero. Peraltro, va rilevato che il gruppo 1 presenta contemporaneamente una percentuale tra le più elevate di comuni "non virtuosi" caratterizzati da uno scarto rispetto alla spesa *standard* compreso tra il 10 e il 50% della spesa effettiva.

Naturalmente, in mancanza degli elementi necessari a condurre analisi di efficienza tecnica, dove rilevino anche la quantità e la qualità dell'offerta, non è agevole distinguere dove il

òò

comportamento “virtuoso” dipenda da scelte di spesa o piuttosto sia indotto da una scarsa disponibilità delle risorse.

I gruppi che presentano una quota di comuni “non virtuosi” più elevata rispetto alla media nazionale - il 6, l'8, l'11 e il 12 - sono anche quelli che presentano una concentrazione superiore, rispetto alla media, nella fascia più contenuta di scostamento della spesa (minore del 10%).

Nel gruppo 6 sono inclusi prevalentemente i comuni del Nord (oltre il 95%), in particolare Lombardia (circa il 66%), a media o elevata urbanizzazione e con una percentuale molto elevata di occupazione nel settore manifatturiero; il gruppo 8 include comuni anch'essi soprattutto del Nord (in particolare del Veneto, 24%, della Lombardia, 22%, del Piemonte, 14%, e Friuli Venezia Giulia, 13%), con la più elevata occupazione nel settore manifatturiero, caratterizzati da un grado intermedio di urbanizzazione e situati prevalentemente in pianura; il gruppo 11 è composto da comuni di dimensioni medio/grandi, capoluoghi di provincia, situati in pianura o collina litoranea, caratterizzati da redditi imponibili medi elevati (come per il gruppo 6, questi superano i 20.000 euro annui); l'ultimo gruppo include tre grandi città (Roma, Milano e Torino). Presumibilmente si tratta, oltre che di comuni genuinamente “non virtuosi” rispetto a un *benchmark* di gruppo che potrebbe incorporare bassi livelli di inefficienza media, di enti che offrono migliori tipologie di servizi.

Se si considerano i comuni che presentano uno scostamento rispetto alla spesa *standard* compreso tra il 10 e il 50%, percentuali elevate si registrano, oltre che per i gruppi 6 e 8, anche per i gruppi 5 e 7. Questi ultimi includono prevalentemente comuni del Sud e delle Isole, scarsamente urbanizzati, con una bassa percentuale di presenze straniere e, per il gruppo 5, con la più bassa percentuale di occupati nel settore manifatturiero e il più basso livello di reddito medio imponibile.

Dall'analisi della distribuzione per gruppi dello scarto tra spesa effettiva e spesa *standard* emerge come l'utilizzo di un approccio a due stadi possa fornire risultati con un contenuto informativo aggiuntivo rispetto alle usuali analisi che presuppongono un unico modello di comportamento. L'analisi di *cluster* consente di trattare a priori ed esplicitamente alcuni effetti che agiscono in maniera omogenea tra raggruppamenti di comuni, effetti che l'approccio econometrico indifferenziato richiederebbe di cogliere in maniera più complessa, attraverso una forma funzionale articolata e/o l'introduzione di numerose variabili esplicative.

L'utilizzo di *benchmark* differenziati per *cluster* fa emergere posizioni relative di virtuosità che una analisi di regressione unica probabilmente non metterebbe esplicitamente in evidenza. La differenza principale è che si evita di confrontare situazioni eccessivamente eterogenee, circoscrivendo l'indicazione di convergenza alle *best practice* a sottoinsiemi di enti più ragionevolmente paragonabili.

Naturalmente, questo procedimento è tanto più in grado di offrire adeguate informazioni, quanto più riesce a cogliere al meglio le variabili rilevanti per il raggruppamento in classi omogenee. La disponibilità e la qualità dei dati a livello di disaggregazione comunale sono

cresciuti negli ultimi anni; tuttavia, non consentono ancora di prendere in considerazione fattori estremamente rilevanti per la valutazione dell'efficienza dei comuni, quali possibili indicatori di quantità e qualità degli *output* delle Amministrazioni comunali. La carenza è tanto più pronunciata quando si estende l'analisi all'universo dei comuni.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Anderberg M.R. (1973), "Cluster analysis for applications, New York Accademic Press.
- Bulckaen F. (1986), "Criteri di equità e proposte di riforma del sistema dei trasferimenti agli enti locali", *Economia pubblica*, n. 11.
- Buratti C. (2001), "I fabbisogni di spesa degli enti locali. Le stime effettuate dal Ministero dell'Interno in applicazione della legge n. 133/1999", *Economia pubblica*, n. 6.
- Carangiu R., G. Sistu e S. Usai (1999), "Struttura socio-economica dei comuni della Sardegna: suggerimenti da un'analisi di cluster", *Contributi di Ricerca CRENoS*, n. 3.
- Censis (2007), "La nuova domanda di *governance* provinciale", *Note & Commenti*, n. 8/9.
- CIFREL (1999), "Individuazione dei parametri di eccellenza degli enti decentrati come preconditione per una maggiore autonomia salariale: alcune analisi e proposte", Ricerca condotta per conto del Comune di Milano, sotto la direzione scientifica di G. Pola. Cagno R. (1998), "Comuni & diversi: 39 municipalità a confronto", *Quaderni di ricerca IRES*, n. 85.
- Cossutta D. (1980), "Spesa standard e autonomia fiscale: problemi di equità nei trasferimenti ai governi locali", *Economia pubblica*, n. 6.
- Fiorani G. e D. Frigeri (2006), *Caratteristiche strutturali dei territori e scelte di bilancio degli enti locali*, CAPP e Osservatorio della finanza locale della provincia di Modena.
- Galmarini U. e L. Rizzo (2007), "Spesa standard e perequazione della capacità fiscale dei comuni trentini: una proposta di attuazione della legge di riforma istituzionale (l.p. 16 giugno 2006, n. 3)", *Atti della XIX Conferenza SIEP*, Pavia 13 -14 settembre.
- Giarda P. (1967), "Un'analisi statistica delle determinanti delle spese locali. Studi sulla finanza locale", in *Studi sulla finanza locale*, Milano, Giuffrè.
- Giarda P. (1968), "Spese e imposte degli enti locali: verifica empirica di un modello di comportamento", *Rivista di diritto finanziario e scienza delle finanze*.
- Giarda P. (1982), *La finanza locale. Idee per una riforma*, Milano, Vita e pensiero.
- Giuncato A. (1985), "Criteri «obiettivi» per la distribuzione delle risorse degli enti locali", *Economia pubblica*, n. 9.
- Guizzardi A. (2004), "Standardizzazione e confrontabilità spaziale dei dati di bilancio dei Comuni", Osservatorio dei Bilanci dei Comuni della provincia di Rimini, *Rapporto n. 2*.
- ISAE, IRES e IRPET (2005), *La finanza locale in Italia*, Rapporto 2005, Milano, Franco Angeli.
- ISAE, SrM, IRES e IRPET (2006), *La finanza locale in Italia*, Rapporto 2006, Milano, Franco Angeli.
- ISAE, IRES, IRPET, SrM, IRER (2007), *La finanza locale in Italia*, Rapporto 2007, Milano, Franco Angeli.
- Lorenzini S e G. Maltinti (2006), "Un'analisi territoriale della finanza locale" in ISAE, *La finanza locale in Italia*. Rapporto 2005, Milano, Franco Angeli.
- Maltinti G. e A. Petretto (a cura di) (1987), *Finanziamento ed efficienza della spesa pubblica locale*, Torino, Giappichelli.

- Martini, A. (2002), *L'Italia vista dai comuni, Rapporto sulle autonomie locali del CRESME*, disponibile all'indirizzo internet <http://www.cresme.it/ftp/saggi/saggio%20martini.pdf>.
- Ministero dell'Interno (1995), *Ricerca sui parametri obiettivi di riparto dei trasferimenti erariali agli enti locali*. Rapporto finale, Roma.
- Ministero dell'Interno (1995), *Ricerca sui parametri obiettivi per il riparto dei trasferimenti erariali agli enti locali*. Rapporto finale, Direzione Centrale per la finanza locale e per i servizi finanziari, Roma.
- Osservatorio per la finanza e la contabilità degli enti locali (2000), *Revisione del sistema dei trasferimenti statali agli enti locali*. Rapporto finale, (a cura di Buratti), Roma, Ministero dell'Interno, dicembre.
- Osservatorio per la finanza e la contabilità degli enti locali (2002), *Revisione del sistema dei trasferimenti statali agli enti locali*. II Rapporto finale, (a cura di Dacco', D'Angelo, Buratti e Pola), Roma, Ministero dell'Interno, maggio.
- Piperno S., M. Locatelli e R. Zangola (2001), "La perequazione finanziaria degli enti locali. un modello alternativo per la finanza comunale", *Working Paper IRES*, n. 146, dicembre.
- Pola G. (a cura di) (1992), *Perequazione e finanza locale. Esperienze europee a confronto*, Quaderni di «Problemi di amministrazione pubblica» del Formez, n.17, Bologna, Il Mulino.
- Rizzi D. e M. Zanette (2007), "Decisioni di spesa e spesa standard dei comuni: un approccio integrato", *Note di Lavoro DSE*, n. 8, Università Ca' Foscari.
- Revelli F. (2001), "Una proposta di riforma della finanza regionale in Italia", *Working Paper IRES*, n. 145.
- Spano P. e S. Pitingaro (2001), *Quarto Rapporto di ricerca*, Nuovo Osservatorio Bilanci Enti Locali