



Provincia di Modena

CARATTERISTICHE STRUTTURALI DEI TERRITORI E SCELTE DI BILANCIO DEGLI ENTI LOCALI

(maggio 2006)

CAPP Centro di Analisi
delle Politiche Pubbliche

OSSERVATORIO FINANZA LOCALE PROVINCIA DI MODENA

**CARATTERISTICHE STRUTTURALI
DEI TERRITORI E SCELTE DI BILANCIO
DEGLI ENTI LOCALI**

Giuseppe Fiorani e Davide Frigeri

Modena, Maggio 2006

INDICE

1. LA STRUTTURA DELLA FINANZA LOCALE IN ITALIA	6
<i>Le entrate correnti</i>	6
<i>Analisi delle Uscite</i>	11
<i>Indicatori sintetici del bilancio</i>	16
<i>Un approfondimento sul Conto del Capitale</i>	21
2. L'USO DI MODELLI ECONOMETRICI NELL' ANALISI DELLE ENTRATE.....	23
<i>La costruzione del nuovo dataset</i>	24
<i>La verifica di correlazione</i>	25
<i>L'analisi fattoriale: le componenti principali delle entrate</i>	28
<i>La regressione con l'uso dei fattori</i>	31
<i>L'analisi di raggruppamento</i>	33
<i>APPENDICE: Cartine della suddivisione comunale dei clusters</i>	36
<i>Un modello di regressione ad effetti fissi</i>	40
<i>L'uso di league tables per l'analisi della performance</i>	49
3. LE ENTRATE CONNESSE CON IL PATRIMONIO EDILIZIO	54
<i>L'ICI 2001-2003 nei comuni della provincia di Modena</i>	57
<i>Regressione su Ici delle rendite catastali</i>	60
<i>Il ciclo della trasformazione urbanistica e gli oneri di urbanizzazione</i>	64
BIBLIOGRAFIA	66
NOTA METODOLOGICA	68
<i>Le variabili utilizzate nei modelli</i>	68
<i>Procedure statistiche</i>	70

INDICE TABELLE

TABELLA 1: COMPOSIZIONE DELLE ENTRATE CORRENTI PER MACRO AREE E PROVINCE ESAMINATE.....	7
TABELLA 2: VALORI PRO-CAPITE DELLE ENTRATE CORRENTI PER REGIONE (ANNO 2001).....	9
TABELLA 3: VALORI PRO-CAPITE DELLE ENTRATE CORRENTI PER REGIONE (ANNO 2003).....	10
TABELLA 4: COMPOSIZIONE DELLE SPESE CORRENTI PER MACRO-AREE E PROVINCE ESAMINATE.....	11
TABELLA 5: VALORI PRO-CAPITE DELLA SPESA CORRENTE A LIVELLO REGIONALE (ANNO 2001).....	12
TABELLA 6: VALORI PRO-CAPITE DELLA SPESA CORRENTE A LIVELLO REGIONALE (ANNO 2003).....	14
TABELLA 7: VARIAZIONI DELLA CATEGORIE DI ENTRATA E SPESA NEL PERIODO 2001-2003	15
TABELLA 8: VALORI PERCENTUALI DEI PRINCIPALI INDICATORI FINANZIARI DI BILANCIO (ANNO 2001).....	16
TABELLA 9: VALORI PERCENTUALI DEI PRINCIPALI INDICATORI FINANZIARI (ANNO 2002)	18
TABELLA 10. VALORI PERCENTUALI DEGLI INDICATORI FINANZIARI PER LE REGIONI ITALIANE (ANNO 2003)...	19
TABELLA 11: VALORI IN CONTO CAPITALE PRO-CAPITE DELLE PROVINCE OSSERVATE (ANNO 2001).....	21
TABELLA 12: VALORI PRO-CAPITE DELLE VOCI DI PARTE CAPITALE (ANNO 2003).....	21
TABELLA 13: MATRICE DI CORRELAZIONE DELLE VARIABILI PRINCIPALI DEL MODELLO	27
TABELLA 14: GRAFICO DELLE COMPONENTI PRINCIPALI	29
TABELLA 15: COEFFICIENTI DI CORRELAZIONE NELL'ANALISI FATTORIALE.....	30
TABELLA 16: REGRESSIONE DELLE COMPONENTI PRINCIPALI SULLE ENTRATE TRIBUTARIE 2003	31
TABELLA 17: REGRESSIONE DELLE COMPONENTI PRINCIPALI SULLE ENTRATE DA TRASFERIMENTI.....	32
TABELLA 18: REGRESSIONE DELLE COMPONENTI PRINCIPALI SULLE ENTRATE IN CONTO CAPITALE.....	32
TABELLA 19-REGRESSIONE DELL'ICI SUI FATTORI TROVATI (ANNO 2002).....	33
TABELLA 20: CARATTERISTICHE DEMOGRAFICHE DEI COMUNI SUDDIVISI PER CLUSTERS	34
TABELLA 21: VARIABILI DEL CONTESTO ECONOMICO RISPETTO AI CLUSTERS.....	34
TABELLA 22: MEDIE DELLE PRINCIPALI VOCI DI ENTRATA SUDDIVISE PER CLUSTERS	35
TABELLA 23: REGRESSIONE SU ENTRATE TRIBUTARIE PRO-CAPITE.....	42
TABELLA 24: REGRESSIONE SU TRASFERIMENTI PRO-CAPITE.....	43
TABELLA 25: REGRESSIONI NEL PERIODO 2001-2003 SULLE ENTRATE EXTRATRIBUTARIE	44
TABELLA 26: REGRESSIONE SU TOTALE DELLE ENTRATE CORRENTI.....	46
TABELLA 27: REGRESSIONE SU ONERI DI URBANIZZAZIONE	48
TABELLA 28. REGRESSIONE ICI PROCAPITE.....	56
TABELLA 29. L'ICI PER I 47 COMUNI DELLA PROVINCIA DI MODENA (ANNI 2001-2003).....	58
TABELLA 30. GRADUATORIA DELLA PROVINCIA DI MODENA PER LE VARIABILI CORRELATE ALL'ICI.....	59
TABELLA 31. REGRESSIONE CON ICI E ALCUNE CATEGORIE DI RENDITE CATASTALI MEDIE.....	60
TABELLA 32. VALORI MEDI DELLE RENDITE CATASTALI AGGIORNATI AL 2003 PER LA PROVINCIA DI MODENA	61
TABELLA 33 – REGRESSIONE SU ONERI DI URBANIZZAZIONE DELLA VARIAZIONE 2002/1996 DI EDIFICABILITÀ COMUNALE PER TIPOLOGIA URBANISTICA E CLASSE DIMENSIONALE DEL COMUNE.....	65

INTRODUZIONE

L'Osservatorio dei Bilanci della Provincia di Modena promuove un'analisi della struttura delle entrate comunali, attraverso lo studio dei Certificati di Bilancio Consuntivo dei comuni delle province di Modena, Rimini, Brescia, Trento, Pisa e Siena, che hanno costituito un network tra osservatori.

Il tema è di grande attualità, perchè i cambiamenti legislativi -e quelli in discussione circa i nuovi scenari generati dalla piena attuazione della riforma del Titolo V della costituzione -, coinvolgono la struttura finanziaria dei comuni, in particolare delle entrate. La disponibilità della banca dati sui bilanci, e la sua integrazione con i dati socio-economici dei comuni, permette di applicare alcune tecniche di analisi multivariata, per cogliere meglio le tendenze nei bilanci, soprattutto nel settore delle entrate, e cercare di capire più a fondo quanto le entrate sono determinate da fattori strutturali come la popolazione, la posizione geografica, la storia e le logiche incrementalmente di bilancio; e quanto invece sono i comportamenti degli amministratori ad influire sulle differenze tra consuntivi.

Il peso del debito dello stato e le politiche di convergenza tra paesi fanno sì che le tutte le amministrazioni pubbliche –anche quelle locali- devono trovare nuove strade per accrescere la propria efficienza ed economicità, visto che i tempi dello spreco e dei trasferimenti statali garantiti sono finiti. Per i comuni diviene sempre più utile comprendere le forze dinamiche che influiscono sui bilanci, per sapere dove agire e come.

Occorre essere consapevoli che l'aggregato "comuni" comprende realtà completamente differenti tra loro, e che il semplice confronto dei bilanci di realtà organizzative diverse (ad esempio città e piccoli paesi di montagna) può condurre a risultati poco utili per il dirigente o l'amministratore. L'uso della banca dati ha fornito la possibilità di sperimentare modalità di lettura differenti, attraverso tecniche non solo descrittive finora poco utilizzate.

Il lavoro procede nel modo seguente.

Anzitutto, si traccia uno scenario generale delle finanze dei comuni usando i dati Istat. Vi è un legame col tema di attualità del federalismo. Intraprendere la strada della maggiore autonomia di funzioni e servizi comporta di attribuire agli enti una autonomia anche dal punto di vista finanziario. Il patto di stabilità concepito con criteri finanziari che si basano sui livelli, e non sui saldi, deve essere rivisto, perché i comuni sono bloccati nelle loro decisioni di entrata e di spesa e si devono concentrare sui volumi più che sulla corretta gestione. E' necessario inoltre rinnovare la classificazione e analisi dei bilanci: la standardizzazione che si cerca di conseguire studiando i dati pro-capite non è sufficiente, perché non tiene conto delle caratteristiche strutturali dei comuni, oltre che della storia passata e recente, dei differenti modelli organizzativi e dei diversi contesti economici.

Nella seconda parte si applicheranno le tecniche di analisi multivariata al database, mostrando come sia possibile usare i dati strutturali dei comuni (economici e sociali) per interpretare meglio le dinamiche di bilancio. I modelli sperimentati in questo lavoro sembrano efficaci: aiutano a individuare i fattori che, - oltre alla popolazione, che rappresenta comunque la variabile principale - influiscono sulle entrate comunali. La

classificazione per altitudine e classi demografiche utilizzata dall'Istat è importante, ma i *clusters* riescono meglio nell'intento di raggruppare insieme comuni con caratteristiche simili per isolarne le differenze di comportamento, includendo anche caratteristiche demografiche e economiche. L'analisi regge anche considerando che qui sono esaminate province situate in regioni diverse, con contesti economici e modelli organizzativi differenti.

L'uso delle *league tables*, senza pretendere ancora di stilare classifiche, fornisce un metro di paragone e di confronto tra i comuni, imponendo la parità di condizioni: potrebbe essere davvero utile per vedere i differenti comportamenti delle amministrazioni locali. In sostanza individua la capacità fiscale standard (o la spesa standard, se applicato alle spese), e la distanza da essa di un ente locale. Per renderlo completo occorrerebbero dati riguardanti i diversi modelli organizzativi per i servizi erogati. Le *league table* rivestono molta importanza, anche perchè sono lo strumento per approntare dei meccanismi di perequazione equi. La base deve essere per questo almeno regionale, perchè il contesto provinciale risente dell'influenza del capoluogo nelle regressioni.

Infine, nella terza parte, si approfondiscono i meccanismi che regolano la fonte più importante di introito per i comuni, ovvero l'ICI. L'approfondimento dell'ICI è utile per evidenziare i meccanismi che ne regolano il gettito. L'ICI sulla prima casa è inversamente correlato al gettito, mentre quello sulle seconde case e sugli stabilimenti produttivi è importante. I comuni hanno scelto di farsi carico di un problema sociale rilevante, applicando aliquote più basse sulle case di proprietà. Ma i proprietari di prime case non sono tutti a basso reddito, anzi. E le case stesse hanno valori patrimoniali differenti, solo in parte catturati dalle rendite catastali. Le attività produttive del settore secondario contribuiscono maggiormente al gettito di questa imposta, al contrario di uffici e negozi. E anche questo può aiutare la riflessione di amministratori e operatori.

Un sentito ringraziamento per l'aiuto fornito nella costruzione del database e per i numerosi consigli a Roberto Gregori, Onelio Pignatti, Franca D'Iorio, Antonella Manicardi, Marcello Morciano, Diego Grappi, Ezio Righi.

1. LA STRUTTURA DELLA FINANZA LOCALE IN ITALIA

In questo capitolo viene proposta una comparazione tra i comuni italiani fatta sulla base dei dati del Certificato del conto del bilancio, documento contabile obbligatorio presentato dai comuni sulla base di un modello approvato ogni anno con decreto del ministro degli interni che contiene una sintesi dei risultati di bilancio e dei servizi resi dai comuni.

Il confronto verte sulle province che fanno parte dell'Osservatorio sui Bilanci degli Enti Locali di cui fa parte anche Modena, per ovvi motivi di facilità e reperibilità nella raccolta dei dati: le province interessate oltre a quella di Modena sono Rimini, Brescia, Trento, Siena e Pisa.

Gli obiettivi principali della rilevazione sono: garantire un'informazione tempestiva sui conti consuntivi delle amministrazioni locali; consentire la conoscenza e la valutazione dei flussi finanziari tra livelli di governo; rendere informazioni sull'evoluzione dei processi di decentramento fiscale ed amministrativo.

Le entrate correnti

In primo luogo si riporta la ripartizione percentuale e pro-capite delle principali voci di entrata e di spesa nei tre anni oggetto dello studio, ricordando che dopo il 2001 la loro riforma ha generato una discontinuità.

Nel 2001, per il complesso delle amministrazioni comunali, il 37,7% delle entrate correnti è costituito da entrate tributarie, il 40,5% da contributi e trasferimenti, il rimanente 21,8% da entrate extratributarie. La composizione delle entrate dei comuni si presenta piuttosto differenziata. Nelle regioni settentrionali prevalgono le entrate tributarie e il loro peso percentuale rispetto al totale delle entrate correnti si colloca sopra la media nazionale; fanno eccezione valle d'Aosta e Trentino-Alto Adige, per le quali la voce di gran lunga prevalente risulta quella dei contributi e trasferimenti. Nelle amministrazioni dell'Italia centrale la struttura è più differenziata in base alle regioni, con la Toscana che presenta molte somiglianze con le regioni settentrionali, mentre in Umbria e Marche la composizione delle entrate non è molto diversa da quella della media nazionale, con un peso più consistente dei trasferimenti rispetto alle altre voci; nel Lazio infine la voce prevalente risulta quella relativa alle entrate tributarie (41,4%), appena superiore ai trasferimenti correnti (40,0%), mentre è notevolmente più contenuto rispetto alle altre regioni del centro il peso delle entrate extra-tributarie (18,6%). Nelle regioni del mezzogiorno, con l'eccezione dell'Abruzzo, i contributi e i trasferimenti costituiscono la voce prevalente, assumendo pesi percentuali superiori alla media nazionale, con punte massime in Sicilia e Calabria.

Tabella 1: composizione delle entrate correnti per macro aree e province esaminate

	ENTRATE TRIBUTARIE			TRASFERIMENTI			ENT. EXTRATRIBUTARIE		
	2001	2002	2003	2001	2002	2003	2001	2002	2003
Nord-ovest	42,2%	52,3%	57,6%	32,1%	21,8%	16,9%	25,7%	26,0%	25,5%
Nord-est	39,9%	48,5%	52,5%	33,5%	27,3%	23,0%	26,6%	24,3%	24,6%
Centro	40,4%	49,9%	53,5%	36,4%	28,5%	24,1%	23,2%	21,6%	22,4%
Mezzogiorno	30,5%	34,4%	39,3%	55,2%	53,3%	47,7%	14,3%	12,3%	13,0%
Modena	45,8%	54,7%	59,2%	26,5%	18,3%	13,5%	27,6%	26,9%	27,2%
Rimini	48,3%	55,0%	60,0%	31,1%	25,0%	20,5%	20,5%	19,8%	19,4%
Trento	20,6%	21,0%	19,9%	49,2%	49,8%	51,1%	30,1%	29,0%	28,9%
Brescia	37,3%	45,9%	43,1%	32,1%	20,4%	10,9%	29,9%	28,2%	45,8%
Siena	43,2%	50,9%	51,8%	31,9%	23,1%	21,0%	24,8%	25,9%	27,0%
Pisa	39,9%	47,0%	50,4%	28,0%	19,3%	16,1%	31,9%	33,6%	33,3%
ITALIA	37,7%	45,6%	50,1%	40,5%	33,8%	29,0%	21,8%	20,6%	20,8%

Fonti: Istat, 2001.,2002,2003 e banca dati del sito www.bilancientilocali.it.

Parlando delle province interessate dal progetto nel 2001, non consideremo Trento nell'analisi, in quanto appartiene ad una regione a statuto speciale, e pertanto con un livello di trasferimenti dallo Stato non comparabile con le altre. I comuni delle due province emiliane, Modena e Rimini, fanno registrare valori molto elevati di entrate tributarie grazie anche alla salute economica della regione di appartenenza; Rimini riceve comunque una quota elevata di trasferimenti dallo Stato, a differenza di Modena che ha solo il 26,5% ma una quota più elevata di entrate extra-tributarie, settore in cui sono Rimini arriva al 20,5%.

Brescia per certi aspetti è controversa, perfettamente in media con l'Italia nelle entrate del primo titolo, ma sotto gli standard della regione cui appartiene; in media con la propria regione per i trasferimenti e andando oltre gli standard lombardi per le entrate extra-tributarie.

I comuni delle due province toscane hanno un comportamento ancora diverso: Siena e Pisa hanno valori più simili alle regioni del Nord-Ovest che a quelle del centro e richiedono a Roma quote di trasferimenti nettamente al sotto la media nazionale. Solo Modena nel complesso può vantare percentuali migliori.

Nel 2002, per il complesso delle amministrazioni comunali, il 45,6% delle entrate correnti è costituito da entrate tributarie, il 33,8% dai trasferimenti, il rimanente 20,6% da entrate extra-tributarie. L'aumento in percentuale delle entrate tributarie è netto ed in linea con le spinte legislative verso l'autonomia tributaria dei comuni.

Anche nel 2002 la composizione delle entrate dei comuni è differenziata a livello territoriale, con le regioni del Nord che hanno un peso percentuale delle entrate correnti superiore alla media nazionale, escluse le regioni a statuto speciale dove prevalgono contributi e trasferimenti. La situazione è più articolata considerando le altre due componenti di entrate correnti, dal momento che nel Nord-est il peso dei trasferimenti risulta superiore a quello delle entrate extratributarie e succede l'opposto nel Nord-ovest, anche se in Emilia-Romagna e Lombardia i trasferimenti sono decisamente inferiori al dato medio nazionale, con quote pari rispettivamente a 17,9% e 16,6%. Anche nelle regioni del centro il peso delle entrate tributarie è superiore alle altre componenti di entrata corrente.

Nelle regioni del Mezzogiorno contributi e trasferimenti costituiscono la voce prevalente, assumendo pesi assai superiori alla media percentuale nelle regioni a statuto speciale: Sicilia (64,9%) e Sardegna (58,3%). Le entrate tributarie risultano, invece, molto al di sotto della media nazionale, fatta eccezione per Abruzzo e Puglia, e infine le entrate extratributarie rappresentano la componente con il peso percentuale minore (12,3%).

Tornando ai comuni delle province oggetto di analisi. Modena e Rimini hanno incrementato le entrate tributarie, del 19% la prima e del 15% circa la seconda, e contemporaneamente mostrano un minore livello dei trasferimenti statali; i valori delle entrate extratributarie sono pressoché immutati. Anche Brescia ha fatto registrare un aumento nelle entrate tributarie, e una diminuzione dei trasferimenti statali; l'aumento in questione è davvero considerevole, se si pensa che la percentuale del primo titolo delle entrate è passata dal 37,33% al 45,92%. Le due province toscane, Siena e Pisa, mostrano un andamento peculiare: non solo le loro entrate tributarie sono cresciute di circa 7 punti percentuali, ma questo aumento si è tradotto in un corrispondente calo delle entrate da contributi e trasferimenti, avvicinandosi ancora di più ai comportamenti dei comuni del Nord. Modena resta sopra la media nazionale e del Nord-est, sia nelle entrate tributarie che in quelle extratributarie, ed ampiamente sotto nel volume dei trasferimenti ricevuti. Tutti questi aumenti delle province e delle regioni si inseriscono con più logica nel quadro di un paese che ha fatto registrare un balzo nella percentuale di entrate del primo settore dal 37,7% al 45,6%, per effetto della riforma citata.

Nel 2003, per il complesso delle amministrazioni comunali, il 50,1% degli accertamenti correnti è costituito da entrate tributarie, il 29% da contributi e trasferimenti, il rimanente 20,8% da entrate extra-tributarie.

Nei comuni delle regioni settentrionali e centrali prevalgono le entrate tributarie e il loro peso rispetto al totale delle entrate si colloca generalmente al di sopra del valore medio nazionale. Nei comuni del Mezzogiorno invece il peso delle entrate da contributi e trasferimenti è di gran lunga superiore rispetto alle altre componenti di entrata corrente, fino al massimo di 61,9% registrato in Sicilia. Le entrate tributarie risultano, invece, molto al di sotto della quota complessiva nazionale. La situazione è più articolata riguardo alle altre due componenti di entrate correnti: nel Nord il peso di contributi e trasferimenti risulta mediamente inferiore a quello delle entrate extra-tributarie; nelle amministrazioni comunali del centro la situazione risulta più differenziata, mentre al Sud le entrate extra-tributarie hanno sempre un peso percentuale minore nell'ambito delle entrate correnti.

Il trend rispetto al 2002 è sempre di crescita per le entrate del primo titolo, a discapito dei contributi, mentre le entrate extratributarie tornano a crescere, anche se il differenziale positivo rispetto all'anno precedente è davvero minimo.

In particolare, i comuni della provincia di Modena accrescono ancora la quota di entrate tributarie, con un balzo del 10% circa rispetto all'anno precedente che si ripercuote quasi totalmente sui trasferimenti. Anche Rimini segue lo stesso trend, sempre restando un passo avanti a Modena e con valori che paragonati ai dati riguardanti il Nord-est sono di tutto rispetto, specie per la mole delle entrate tributarie, anche se la forbice tra le due province emiliano-romagnole rispetto al 2001 si è ristretta notevolmente.

Brescia mostra forti discontinuità, in quanto fa registrare un calo nelle entrate tributarie che non viene compensato da un maggior numero di trasferimenti (questi addirittura vengono dimezzati) ma da un balzo clamoroso delle entrate extratributarie che passano dal 28,28% al 45,88% del totale delle entrate correnti.

Le province toscane si attestano sui livelli del 2002, rientrando nella media della loro macro-regione, che ha fatto registrare una crescita maggiore. Siena e Pisa così sono di poco sotto la media del centro nelle entrate del primo titolo, poi Siena è oltre sia nelle entrate da trasferimenti che in quelle extratributarie. Pisa invece mantiene livelli elevati di entrate da servizi.

Tabella 2: valori pro-capite delle entrate correnti per regione (anno 2001)

REGIONE (ANNO 2001)	Entrate tributarie	Trasferimenti	Entrate Extratributarie	Totale
(valori pro-capite)				
Piemonte	328,98	299,03	173,01	801,02
Valle d'Aosta	370,82	826,33	256,68	1.454,34
Lombardia	344,48	234,99	238,60	818,07
Brescia	266,11	232,87	213,77	712,75
Trentino Alto Adige	244,80	670,88	355,32	1.271,00
Trento	281,23	670,87	411,39	1.363,50
Veneto	346,54	247,90	199,87	794,31
Friuli Venezia Giulia	357,39	354,29	234,99	946,15
Liguria	502,00	359,45	211,75	1.073,20
Emilia Romagna	356,36	224,66	229,31	810,32
Modena	412,40	238,90	248,44	899,74
Rimini	374,01	240,57	158,58	773,18
Toscana	395,09	291,80	268,04	954,93
Pisa	324,99	228,32	260,28	813,61
Siena	351,13	258,92	201,58	811,65
Umbria	323,82	333,63	217,43	875,39
Marche	291,80	305,74	223,63	821,17
Lazio	383,21	369,78	171,98	924,97
Abruzzo	258,74	249,97	173,01	681,72
Molise	209,68	291,28	169,91	670,88
Campania	213,30	400,25	117,24	731,30
Puglia	247,90	263,39	51,13	561,91
Basilicata	187,99	389,92	113,10	691,02
Calabria	168,88	379,08	11,04	659,00
Sicilia	186,96	483,40	82,63	752,99
Sardegna	221,56	437,44	120,85	779,85
ITALIA	304,71	326,92	176,11	807,74

Fonti: Istat 2003, www.bilancientilocali.it

Confronto attraverso i valori pro-capite

Nel 2001 il valore pro-capite delle entrate correnti accertate era di 807,74 euro per abitante. I comuni settentrionali, in particolare quelli di Trentino-Alto Adige e Valle d'Aosta, registrano i valori pro-capite maggiori. Piemonte e Veneto sono le uniche regioni del Nord con valori di poco inferiori alla media nazionale. Nelle regioni dell'Italia centrale le entrate correnti pro-capite si collocano su livelli non di molto superiori al valore medio nazionale, oscillando da 821,17 euro nelle Marche a 954,93 in quelli della Toscana. Valori sotto la media si registrano nel Mezzogiorno, con il minimo di 561,91 euro per abitante nei comuni pugliesi.

La distinzione geografica vale anche per le entrate tributarie - il cui valore medio nazionale è pari a 304,71 euro per abitante - con valori oltre la media al Nord e nella quasi totalità del centro (escluse le Marche), mentre al Sud risultano inferiori alla media nazionale.

Gli indicatori pro-capite relativi ai contributi e ai trasferimenti correnti evidenziano una notevole variabilità fra regioni intorno al dato medio nazionale di 326,92 euro per abitante. Al Nord si passa dal minimo dell'Emilia Romagna al massimo della Liguria. Tra le regioni del centro spicca il valore elevato dei comuni del Lazio, con 369,78 euro pro-capite, e al sud si registrano valori piuttosto elevati in questa voce, come nei casi di Campania, Basilicata e Calabria.

Gli indicatori pro-capite delle entrate extra-tributarie mostrano una netta differenziazione tra il Mezzogiorno e le restanti regioni: al di sotto della media nazionale (pari a 176,11 euro) nel primo caso, generalmente superiori nel secondo. Le notevoli differenze nei valori pro-capite a livello regionale registrati per questa voce derivano principalmente dalla variabile entità dei proventi di servizi, la cui offerta locale è fortemente differenziata tra i comuni per quantità, tipologia e forma di gestione.

Modena è ben sopra le medie nazionali in tutte e tre le voci, e lo stesso vale anche per Rimini. Brescia è un caso a sé, in quanto ha valori sotto la media nazionale e lombarda, entrambe le province toscane sono sopra la media nelle entrate tributarie, ma hanno molti meno trasferimenti rispetto alla media nazionale che viene alzata dalle amministrazioni comunali del Sud.

Nel 2003 il valore pro-capite delle entrate correnti accertate a livello nazionale (Tabella 3) è pari a 849,91 euro per abitante, in lievissimo aumento rispetto all'anno precedente. Come nel 2002, i comuni delle regioni settentrionali e centrali registrano livelli pro-capite più elevati della media nazionale, eccetto quelli localizzati in Veneto e nelle Marche. Ad eccezione dei comuni della Sardegna, i valori rilevati nel Mezzogiorno sono tutti sotto la media nazionale, con il minimo di 618,86 euro per abitante registrato nei comuni pugliesi.

Tabella 3: valori pro-capite delle entrate correnti per regione (anno 2003)

REGIONE (ANNO 2003)	Entrate tributarie	Trasferimenti	Entrate Extratributarie	Totale
(valori pro-capite)				
Piemonte	509,50	204,73	230,01	944,24
Valle d'Aosta	404,46	1.024,82	294,31	1.723,59
Lombardia	506,31	108,39	239,26	853,96
Brescia	417,90	105,65	443,92	967,47
Trentino Alto Adige	270,39	693,16	394,76	1.358,31
Trento	281,45	722,19	409,44	1.413,08
Veneto	450,48	133,63	175,34	759,45
Friuli Venezia Giulia	301,50	409,78	230,98	942,26
Liguria	723,71	227,45	208,38	1.159,54
Emilia Romagna	560,06	100,17	213,33	873,56
Modena	547,35	125,08	251,37	923,81
Rimini	577,37	197,56	187,24	962,18
Toscana	534,97	163,94	241,90	940,81
Pisa	454,04	145,10	300,42	899,56
Siena	465,65	188,80	242,88	897,34
Umbria	425,57	285,20	166,99	877,76
Marche	432,18	198,00	204,71	834,89
Lazio	539,92	279,55	208,83	1.028,30
Abruzzo	355,83	163,81	146,27	665,91
Molise	275,97	332,89	147,89	756,75
Campania	305,56	305,72	108,72	720,00
Puglia	335,85	227,19	55,82	618,86
Basilicata	256,22	349,77	111,37	717,36
Calabria	231,88	311,84	108,63	652,35
Sicilia	231,22	504,30	79,45	814,97
Sardegna	278,49	482,11	110,38	870,98
ITALIA	426,23	246,60	177,08	849,91

Fonti: Istat 2005, www.bilancientilocali.it

I valori pro-capite più elevati per le entrate tributarie si registrano al Nord, con la punta della Liguria a 723,71 euro per abitante; nelle regioni centrali solo l'Umbria è leggermente sotto la media nazionale, e ci sono sempre le performances di spicco di Lazio e Toscana che sono le regioni con i valori più elevati dopo Liguria ed Emilia Romagna, e come sempre i valori del Mezzogiorno sono tutti sotto la media nazionale. Il riscontro positivo nel primo titolo è il fatto che rispetto al 2002 la media di entrate pro-capite sia aumentate di circa 50 euro.

La situazione nelle entrate derivate da contributi e trasferimenti evidenzia sempre una notevole differenziazione rispetto al dato medio di 246,60 euro per abitante, che conferma la tendenza al ribasso dell'ammontare dei trasferimenti con 40 euro in meno rispetto all'anno precedente. Nel Nord si passa dal minimo dell'Emilia (100,17 euro per abitante) al massimo di 227,45 euro della Liguria. Al Centro, Umbria e Lazio sono ben sopra la media nazionale, mentre Toscana e Marche fanno registrare livelli più contenuti. Il Sud come negli anni passati conferma la sua tendenza a beneficiare molto di trasferimenti e contributi, elevando la media di tutto il paese.

Il discorso è immutato anche per le entrate extra tributarie, con i comuni del Mezzogiorno sotto la media nazionale di 177,08 euro, immutato rispetto al 2002, e le altre regioni d'Italia tutte sopra la media.

Brescia nel 2003 ha invertito drasticamente la sua tendenza, infatti pur non avendo un livello elevato di entrate tributarie, supera la media nazionale e regionale nelle entrate extratributarie, e raggiunge un livello tra i più elevati in Italia con 443,92 euro per abitante. Trento conferma livelli di entrate elevatissimi anche per essere una provincia a statuto autonomo, superiore a Bolzano, in quanto ha valori oltre la media regionale in tutte le categorie considerate.

Modena è sopra la media nazionale e regionale pur beneficiando di un ammontare di trasferimenti molto ridotto, tra i più bassi anche nel contesto nazionale. I valori modenesi per le entrate extra tributarie sono appena sopra la media regionale, e questo vale anche per Rimini, la differenza tra le due province è data dai 70 euro pro-capite in più che ricevono questi ultimi grazie ai trasferimenti ed ai contributi, diversamente da quanto succede a Modena.

Siena e Pisa nel 2003 non hanno comportamenti differenti tra loro nelle entrate tributarie; Siena mostra un livello più alto di trasferimenti dallo stato, che Pisa compensa per intero con un maggior livello nelle entrate del terzo titolo.

Analisi delle Uscite

Le uscite correnti sono raggruppate in un unico titolo, quindi la ripartizione più immediata e semplice da svolgere è quella che si compie sulla base dei maggiori interventi di spesa. La composizione della spesa corrente e la sua distribuzione territoriale nel 2001 ci mostrano che le spese di personale a livello nazionale assorbono il 31,6% della spesa corrente, quelle per l'acquisto di beni e servizi il 47,5%; nel dettaglio regionale emergono alcune differenziazioni: le spese per il personale risultano particolarmente pesanti nei comuni del Mezzogiorno, attestandosi su un livello di 4,1 punti percentuali al di sopra del dato complessivo.

Tabella 4: composizione delle spese correnti per macro-aree e province esaminate

	Spese personale	Acquisto beni e servizi	Altre spese correnti
--	-----------------	-------------------------	----------------------

	2001	2002	2003	2001	2002	2003	2001	2002	2003
Nord-ovest	29,3%	29,7%	30,4%	48,8%	48,4%	47,6%	22,4%	21,9%	22,0%
Nord-est	29,0%	31,8%	32,6%	46,1%	44,3%	43,9%	24,1%	24%	23,5%
Centro	29,9%	30,7%	32,3%	51,2%	49,9%	48,0%	19%	19,3%	19,7%
Mezzogiorno	35,7%	35,2%	35,8%	44,5%	44,9%	45,8%	19,7%	19,8%	18,3%
Modena	29,6%	32,1%	31,9%	51,8%	48,4%	47,4%	17,6%	19,4%	20,6%
Rimini	33,3%	32,9%	32,0%	46,0%	45,5%	47,5%	20,5%	21,4%	20,4%
Trento	33,7%	34,1%	31,1%	33,2%	44,2%	31,7%	33,0%	21,6%	37,0%
Brescia	24,0%	24,7%	24,5%	55,2%	53,9%	52,8%	20,7%	21,3%	22,5%
Siena	35,2%	35,8%	35,1%	47,7%	47,2%	47,3%	16,9%	16,8%	17,4%
Pisa	33,8%	33,8%	33,4%	47,4%	47,5%	48,4%	18,7%	18,5%	18,0%
ITALIA	31,6%	32%	32,9%	47,5%	46,9%	46,4%	21,7%	21,1%	20,7%

Fonti: Istat 2001,2002,2003, www.bilancientilocali.it

Le spese per l'acquisto di beni e servizi invece sono più elevate tra i comuni del Centro (51,2%) e soprattutto tra quelli localizzati nel Lazio e in Umbria, con rispettivamente 5,4 e 4,5 punti percentuali in più rispetto alla media nazionale.

Le province sotto la nostra lente d'ingrandimento fanno sostanzialmente registrare valori pari alle medie nazionali, balzano agli occhi solo la percentuale elevatissima di Brescia nelle spese della seconda categoria (in precedenza abbiamo visto come Brescia incassi molto dai proventi dei servizi erogati), e quella ben sotto la media di Trento nello stesso settore, intorno al 33,26%. Modena è perfettamente in media con l'Italia, e leggermente sotto la media della sua macroregione nelle spese per il personale. Siena e Pisa fanno lo stesso rispetto al Centro Italia, con una quota per personale sopra la media che viene compensata da una spesa percentuale minore nella categoria delle altre spese correnti.

Nel 2003 si conferma la sostanziale stabilità nella distribuzione percentuale della spesa corrente. Le spese per il personale crescono lievemente arrivando al 32,9%, mentre quelle per l'acquisto di beni e servizi scendono leggermente al 46,4%. Il Mezzogiorno, ed in particolare la Sicilia, spicca sempre per la spesa elevata nel personale, mentre la Sardegna fa registrare il dato più basso col suo 29,2% rispetto a tutte le altre regioni. Al Nord le eccezioni alla regola sono rappresentate sempre da Trentino, Valle d'Aosta ed Emilia Romagna; come negli anni precedenti poi il Centro si conferma la macro regione con la spesa più elevata per l'acquisto di beni e servizi, componente che spicca anche in Sardegna, mentre Liguria e Trentino si evidenziano per valori bassi in questa categoria.

Modena e Rimini, in contro tendenza con il Nord-est, fanno registrare un ribasso nella spesa per il personale, ma Modena poi spende meno anche nella seconda partizione della spesa, mentre Rimini fa registrare un aumento. Il risultato di queste due spinte contrapposte è che Modena nel 2003 fa registrare un dato nelle altre spese correnti superiore alla media nazionale, anche se ancora sotto a quello del Nord-est.

Trento riesce a fare scendere le spese per il personale, e torna nella spesa per i beni ed i servizi ai livelli bassi del 2001, col risultato di avere un valore per le altre spese elevato (37% circa). Brescia conferma sostanzialmente la composizione del 2002, e lo stesso si può dire che vale per Siena e Pisa, che si confermano in controtendenza col Centro Italia, anche se nel 2003 hanno percentuali meno *outlier* rispetto all'anno precedente.

Tabella 5: valori pro-capite della spesa corrente a livello regionale (anno 2001)

REGIONE	(ANNO	Spese	Spese acquisto	Altre spese	Totale
---------	-------	-------	----------------	-------------	--------

2001) (valori pro-capite)	personale	beni servizi	correnti	
Piemonte	229,82	361,00	183,34	774,16
Valle d'Aosta	412,13	587,63	260,81	1260,57
Lombardia	220,53	399,74	151,84	772,11
Brescia	155,49	356,73	133,87	646,09
Trentino Alto Adige	359,45	435,37	298,00	1092,82
Trento	353,47	363,31	357,94	1074,72
Veneto	208,65	328,98	212,78	750,41
Friuli Venezia Giulia	261,33	408,00	189,02	858,35
Liguria	322,27	416,78	278,89	1017,94
Emilia Romagna	243,77	396,12	150,29	790,18
Modena	270,48	473,28	160,6	912,11
Rimini	247,80	342,26	152,37	742,43
Toscana	286,12	424,53	164,23	874,88
Pisa	257,52	360,81	142,72	761,05
Siena	282,79	382,65	136,21	801,65
Umbria	255,65	436,92	148,22	840,79
Marche	238,09	395,61	146,16	779,86
Lazio	254,1	482,37	176,63	913,1
Abruzzo	210,71	309,87	123,95	644,53
Molise	223,63	288,18	11,72	523,53
Campania	240,15	300,06	147,71	687,92
Puglia	166,3	260,29	119,82	546,41
Basilicata	216,91	314,01	129,63	660,55
Calabria	218,46	256,16	149,77	624,39
Sicilia	316,59	303,16	105,87	725,62
Sardegna	216,4	380,63	162,68	759,71
ITALIA	242,22	364,62	161,13	767,97

Fonti: Istat 2003, www.bilancientilocali.it

Spesa corrente pro-capite

Nel 2001 la spesa corrente pro-capite è pari, in media nazionale, a 768,49 euro. Valori più elevati della media si fanno registrare nei comuni della Valle d'Aosta, Trentino-Alto Adige, Liguria e Lazio. Al di sotto della media nazionale, si collocano, invece, i valori pro-capite di tutte le regioni dell'Italia meridionale e insulare, con il valore minimo di 545,89 euro per abitante registrato nei comuni pugliesi.

La spesa pro-capite per il personale è, nel complesso, pari a 242,22 euro, attestandosi su valori particolarmente elevati nelle regioni a statuto speciale come Trentino, Valle D'Aosta e Sicilia, mentre tra i comuni localizzati in regioni a statuto ordinario il valore più elevato viene fatto registrare in Liguria (322,27 euro). Nel caso delle spese per acquisto di beni e servizi il valore pro-capite complessivo è pari a 364,62 euro, ma livelli più elevati si registrano nelle regioni settentrionali, soprattutto nelle regioni Trentino e Valle d'Aosta. Anche nelle regioni centrali si registrano valori superiori alla media; situazione opposta nel mezzogiorno, con l'unica eccezione dei comuni sardi.

Modena e Rimini sono ben sopra la media nazionale e del Nord-est, in virtù di valori eccezionali nelle spese per l'acquisto dei beni e dei servizi per i modenesi e nelle altre spese correnti per i riminesi.

Pisa e Siena hanno valori sotto la media toscana, in linea con quelle che erano le loro caratteristiche nelle entrate. Pisa è in linea con le medie nazionali, Siena è sopra queste ma sotto quelle toscane in quanto spende meno nella terza ed ultima categoria. Pisa spende davvero poco rispetto alla regione di appartenenza nell'acquisto di beni e servizi.

Trento anche nelle spese si conferma superiore a Bolzano, e quindi sopra la media regionale in tutte le categorie considerate.

Nel 2003, la spesa corrente è pari, in media nazionale, a 787,14 euro, sostanzialmente invariata rispetto all'esercizio precedente. Invariata è anche la spartizione delle risorse a livello territoriale, con valori più elevati della media nel Nord e nel Centro con le eccezioni di Veneto e Marche, la Liguria che resta la regione più dispendiosa a livello di regioni a statuto ordinario, il Mezzogiorno che spende meno abbassando la media con la Puglia che continua ad essere il comune più parsimonioso.

La spesa pro-capite per il personale è pari a 258,90 euro, di poco superiore rispetto all'esercizio precedente, e la Liguria resta la regione con il livello di spesa pro-capite più elevato in questa categoria con 334,28 euro.

Nel caso delle spese per l'acquisto di beni e servizi il valore pro-capite complessivo è pari a 365,55 euro; livelli più elevati si registrano soprattutto nelle regioni del Centro Italia, col Lazio a farla da padrone. Come negli anni precedenti, anche nel 2003 si riscontra una situazione opposta nel Mezzogiorno, con l'eccezione dei comuni sardi.

Brescia si conferma un caso anomalo, con un livello di spese nettamente inferiore alla media lombarda, mentre Trento resta sopra la media del Trentino, ma riesce finalmente a limitare almeno la sua spesa nell'ambito delle altre spese correnti. Pisa e Siena confermano il principio di divisione che si era avuto nel 2002, infatti la prima sta sotto la media regionale (tranquillamente sopra quella nazionale) con risparmi ingenti nelle spese per il personale e l'acquisto di beni e servizi; Siena invece sta ampiamente oltre la media regionale, e quindi ben oltre quella nazionale, con spese elevate nel personale e nella seconda categoria considerata.

Tabella 6: valori pro-capite della spesa corrente a livello regionale (anno 2003)

REGIONE (ANNO 2003)	spese personale	spese acquisto beni e servizi	altre spese correnti	Totale
(valori pro-capite)				
Piemonte	260,4	403,57	205,51	869,48
Valle d'Aosta	482,53	710,44	250,89	1443,86
Lombardia	238,71	396,02	155,14	789,87
Brescia	162,65	349,61	149,24	661,50
Trentino Alto Adige	385,44	449,75	307,99	1143,18
Trento	342,93	382,84	392,14	1117,91
Veneto	209,95	284	196,63	690,58
Friuli Venezia Giulia	276,44	407,18	171,2	854,82
Liguria	334,28	408,86	307,58	1050,72
Emilia Romagna	282,77	386,21	154,15	823,13
Modena	276,67	411,08	178,74	866,49
Rimini	284,41	422,88	181,48	888,77
Toscana	286,02	410,97	169,57	866,56
Pisa	276,29	399,34	149,14	824,77
Siena	307,77	415,54	153,38	876,69
Umbria	277,07	402,38	156,87	836,32
Marche	249,37	372,08	159,28	780,73
Lazio	302,46	461,8	188,88	953,14
Abruzzo	212,61	293,09	108,52	614,22
Molise	227,81	310,59	180,24	718,64
Campania	239,58	300,61	136,24	676,43
Puglia	178,9	282,49	105,21	566,6
Basilicata	243,78	278,35	141,49	663,62

Calabria	217,53	272,49	120,34	610,36
Sicilia	322,38	337,13	117,23	776,74
Sardegna	243,83	430,72	161,31	835,86
ITALIA	258,9	365,55	162,68	787,13

Passando alle due emiliane Rimini ha calato e non di poco le sue spese, andando a raggiungere Modena anche se su quote sopra la media regionale. Modena ha aumentato rispetto all'anno precedente di 20 euro pro-capite, ma drastica è stata la riduzione di Rimini che nel 2003 per l'acquisto di materie prime ha speso come il resto della regione, restando sopra la media nel personale. Modena invece in questo esercizio si è svenata proprio nella categoria in cui in riva all'Adriatico sono riusciti a tirare i cordoni della borsa, restando in media nelle altre due voci.

Completo l'analisi sulla parte corrente analizzando quelle che sono state le tendenze evolutive delle composizioni nel triennio considerato. Stavolta nei dati concentrerò l'attenzione sulle province oggetto dell'analisi dell'Osservatorio, senza esaminare le macro aree come in precedenza dal momento che l'analisi ed il confronto con le macro aree erano un metodo abbastanza veloce e semplice di comparazione, nulla di più.

Tabella 7: variazioni della categorie di entrata e spesa nel periodo 2001-2003

	Titolo 1	Titolo 2	Titolo 3	Spesa personale	Spesa beni e servizi	Altre voci spesa
Modena	+29,2%	-49,0%	-1,4%	+7,7%	-8,4%	+17,0%
Rimini	+24,2%	-34,0%	-5,3%	-3,9%	+3,2%	-0,4%
Trento	0	0	-3,9%	-7,7%	-4,5%	+12,1%
Brescia	+15,5%	-66,0%	+53,1%	+2,0%	-4,3%	+8,6%
Siena	+19,9%	-34,1%	+8,8%	-0,2%	-0,8%	+2,9%
Pisa	+26,3%	-42,5%	+4,3%	-1,1%	+2,1%	-3,7%

Fonti:www.bilancientilocali.it¹

Come già detto, l'effetto della riforma fiscale del 2001 è palese in questa tabella, infatti il settore delle entrate, in special modo quelle dei primi due titoli, è quello che in questo lasso di tempo ha subito i cambiamenti più radicali. C'è una correlazione tra la crescita delle entrate tributarie e il calo dei trasferimenti, e l'orientamento della legislazione d'altra parte era questo. Trento conferma di essere un mondo a sé stante, d'altra parte il suo statuto di Provincia autonoma la lascia al riparo da modifiche del sistema tributario a livello nazionale. Brescia è un caso strano, quasi l'eccezione che conferma la regola, visto che subisce come tutte le altre un drastico calo dei trasferimenti, ma fa fronte a questo con i servizi e le entrate extratributarie. Viste le percentuali è possibile ipotizzare che in Lombardia nel triennio 2001-2003 ci siano stati cambiamenti nella gestione dei servizi municipalizzati, visto che l'aumento degli introiti è stato davvero considerevole.

Dalla parte delle spese la situazione è molto più stabile, l'effetto incrementale della gestione dei fondi da parte dei comuni è maggiormente visibile dal momento che grossi

¹si ricorda che il titolo 1 corrisponde alle entrate tributarie, il 2 ai trasferimenti ed il 3 alle entrate extratributarie

scostamenti temporali nella ripartizione non ci sono, esclusi quelli riguardanti le altre voci di spesa che spesso sono dovuti solo ad un aumento delle disponibilità, in quanto questa voce di bilancio ha un po' la funzione di ammortizzare quelli che sono i cambiamenti annuali nella disponibilità delle risorse da spendere.

Indicatori sintetici del bilancio

I rapporti di composizione utilizzati fanno riferimento agli accertamenti per le entrate e agli impegni per le spese. Per il complesso delle amministrazioni comunali italiane il grado di autonomia impositiva risulta del 37,7%, e l'indicatore presenta una significativa variabilità territoriale.

Tabella 8: valori percentuali dei principali indicatori finanziari di bilancio (anno 2001)

REGIONI (2001)	Autonomia impositiva	Autonomia finanziaria	Dipendenza erariale	Rigidità strutturale	Incidenza spese personale
Piemonte	41,1	62,7	27,2	37,6	28,7
Valle d'Aosta	25,5	43,2	1,6	31,9	28,4
Lombardia	42,1	71,3	25,5	35,4	27
Brescia	37,2	65,5	30,9	29,7	22,0
Trentino Alto Adige	19,3	47,2	0,3	38,6	28,3
Trento	20,7	48,8	0,3	38,9	28,5
Veneto	43,6	68,8	24,7	36,8	26,3
Friuli Venezia Giulia	37,7	62,6	2	45,8	27,6
Liguria	46,8	66,5	24,9	36,4	30
Emilia Romagna	44	72,3	22,2	38,4	30,1
Modena	47,3	73,1	22,0	37,2	30,3
Rimini	46,9	66,4	26,8	41,8	33,8
Toscana	41,4	69,4	25	53,1	29,9
Pisa	44,4	71,2	23,6	40,0	33,1
Siena	44,7	68,2	26,0	45,0	35,0
Umbria	37	61,9	29,2	34,9	29,2
Marche	35,5	62,8	27,1	43,7	29
Lazio	41,4	60	27,8	41,3	27,4
Abruzzo	37,9	63,3	31,4	40,8	30,9
Molise	31,2	56,6	35,9	45,5	33,3
Campania	29,2	45,2	49,8	42,1	32,8
Puglia	44,1	53,1	40,7	50	29,6
Basilicata	27,2	43,6	48,4	49,7	31,4
Calabria	25,7	42,5	51,8	41,6	33,2
Sicilia	24,8	35,8	41	58,2	42
Sardegna	28,4	43,9	29	35,5	27,7
ITALIA	37,7	59,5	29,7	42	30

Fonti: Istat 2003, www.bilancientilocali.it²

² Si ricorda che :1. Grado autonomia impositiva=Entrate tributarie/Entrate correnti

2. Grado autonomia finanziaria=(Entrate tributarie+extratributarie)/Entrate correnti

Ad eccezione delle amministrazioni comunali localizzate nelle regioni a statuto speciale, che in generale registrano valori inferiori al dato medio nazionale, l'indicatore risulta più elevato nelle regioni del Nord, oscillando tra il 41,1% del Piemonte e il 46,8% della Liguria. Nell'Italia centrale, gli indicatori regionali per Umbria e Marche sono non distanti dal dato medio nazionale, mentre Toscana e Lazio sono più allineate con i livelli dell'Italia settentrionale. Nelle regioni meridionali, il grado medio di autonomia impositiva si attesta su livelli decisamente inferiori, con l'eccezione della Puglia (44,1%) e dell'Abruzzo (37,9%). In tutte le regioni il livello di autonomia finanziaria diminuisce rispetto al 2000, scendendo alla media nazionale del 59,5%, e salvo alcune eccezioni l'indicatore presenta una tendenza analoga a quella rilevata per il grado di autonomia finanziaria, con valori più elevati nelle regioni settentrionali. Nel Nord spiccano gli alti valori di Emilia Romagna (72,3%) e della Lombardia, un punto più in basso. Anche in questo caso, per tutte le regioni a statuto speciale si riscontrano valori inferiori alla media, fatta eccezione per il Friuli, e nel Mezzogiorno soltanto l'Abruzzo si salva registrando un livello più alto rispetto al dato medio italiano.

Anche il grado di dipendenza erariale fa registrare un trend negativo, dal momento che il suo valore di 29,7% a livello nazionale è più elevato del dato del 2000, e tale quota è generalmente più elevata nelle regioni meridionali, raggiungendo il suo massimo in Calabria col 51,8%. Nelle regioni centrali il dato si attesta su livelli non distanti dalla media nazionale, ad eccezione della Toscana che si comporta un po' meglio. Nelle regioni del Nord generalmente il dato è sotto la media nazionale.

Il grado di rigidità strutturale è pari al 42% e in aumento rispetto al 2000. Il rapporto tende a crescere nel passaggio dalle regioni settentrionali a quelle del Mezzogiorno. Toscana e Sicilia sono degne di menzione per i valori elevati che fanno registrare in questa categoria, ben sopra il 50%. L'incidenza delle spese di personale sulle entrate correnti dei comuni, stabile rispetto al 2000, tende ad essere inferiore nelle regioni settentrionali e a crescere in quelle meridionali, raggiungendo il livello massimo in Sicilia (42%) e quello minimo in Veneto (26,3%).

Parlando delle province oggetto più approfondito dell'indagine Brescia ha buoni riscontri, è nella media nazionale per l'autonomia impositiva e la dipendenza dalle istituzioni, ha ottimi risultati invece nella rigidità strutturale (anche se ciò può essere dovuto solamente ad un volume di investimenti inferiore rispetto ad altri anni), nell'incidenza del personale e nell'autonomia finanziaria. Trento non fa testo nei primi tre indicatori, essendo parte di una regione a statuto speciale infatti è un pianeta a parte dal punto di vista finanziario, quindi si possono rilevare solo degli indici appena sotto la media nazionale nelle ultime due voci, il che comunque non è un risultato da buttare.

Modena nel complesso fa rilevare una situazione migliore di Rimini, infatti ha una bassissima dipendenza erariale e spese per personale ed investimenti contenute rispetto ai corregionali esaminati. Si sta comunque parlando di due province che ottimizzano molto

-
3. Grado di dipendenza erariale= $\text{Trasferimenti statali correnti} / \text{entrate correnti}$
 4. Grado di rigidità strutturale= $(\text{spese di personale} + \text{rimborso prestiti}) / \text{entrate correnti}$
 5. Incidenza spese di personale= $\text{spese di personale} / \text{entrate correnti}$

bene la politica fiscale, come si può notare dai valori dei primi due indici, sebbene Rimini sia sotto la media regionale nell'autonomia finanziaria.

Il basso valore della rigidità strutturale ci può fare capire perché le due province toscane esaminate spesso si siano dissociate dalla regione di cui fanno parte, ovvero è probabile che abbiano sostenuto nel 2001 un volume di investimenti inferiore alla media delle altre province toscane; Siena resta quella più spendacciona delle due, che comunque potrebbero limitarsi un po' nelle spese per il personale come avevamo notato in precedenza e come ci indica il dato dell'incidenza delle spese per il personale.

Tabella 9: valori percentuali dei principali indicatori finanziari (anno 2002)

REGIONI	Autonomia impositiva	Autonomia finanziaria	Dipendenza erariale	Rigidità strutturale	Incidenza spese personale
Piemonte	50,4	73,6	16,2	36,8	27,3
Valle d'Aosta	23,3	39,1	0,9	31	27,4
Lombardia	53	82,1	13,2	35	26,9
Brescia	48,9	74,5	21,7	28,4	21,3
Trentino Alto Adige	18,9	46,6	0,4	38,8	28,2
Trento	20,2	46,8	0,2	38,6	29,2
Veneto	53,7	75,7	17,3	36,3	27,1
Friuli Venezia Giulia	32,9	58,1	2	34,7	28,5
Liguria	55,9	74,9	17,1	34,6	29,3
Emilia Romagna	58,5	83,4	11,3	40,2	31,3
Modena	56,6	81,6	13,2	39,6	30,4
Rimini	54,1	73,4	20,6	48,4	31,1
Toscana	52,6	78,5	15,3	45,2	30,4
Pisa	53,1	80,3	14,4	38,7	32,0
Siena	52,8	77,2	17,4	46,6	35,0
Umbria	39,6	62,4	23,1	36	30
Marche	43,6	73,1	18,1	43,1	28,3
Lazio	51,1	67,9	18,1	36,5	27,4
Abruzzo	45,4	68,9	25,8	39,5	31,4
Molise	34,6	57,1	34,2	37,5	32,3
Campania	35	48,5	44,5	45,4	32,5
Puglia	49,6	58,2	35,3	48,2	28,1
Basilicata	28,8	44,9	44,4	56,4	32,2
Calabria	28	43,9	49,2	45,6	33,4
Sicilia	26,2	35,1	43,2	53,8	39,5
Sardegna	30,4	41,7	30,1	33,6	28
ITALIA	45,6	66,2	22,3	40,4	29,7

Fonti: Istat 2004, www.bilancientilocali.it

Il grado di autonomia impositiva nel 2002 ha una netta impennata, salendo al 45,6%, ovvero 7,9 punti percentuali in più rispetto all'anno precedente. Come al solito l'indicatore più elevato si riscontra nelle regioni del Nord, oscillando tra il 50,4% del Piemonte e il 58,5% dell'Emilia Romagna. Come nell'anno precedente, Toscana e Lazio sono allineate con i valori medi dell'Italia settentrionale, mentre Umbria e Marche hanno valori inferiori al dato medio nazionale. Nell'Italia meridionale il grado medio dell'autonomia impositiva si attesta su valori più bassi, fatta eccezione per Abruzzo e Puglia.

Anche il grado di autonomia finanziaria è in notevole aumento rispetto al 2001, infatti passa al 66,2% a livello nazionale. L'indicatore presenta il solito andamento, con valori bassi al Sud eccetto l'Abruzzo, ed alti al Nord, specie in Lombardia ed Emilia. Nelle regioni a statuto speciale per la loro atipica origine delle entrate questi indicatori sono

sempre sotto la media, dal momento che in gran parte beneficiano di trasferimenti appositi che non vengono conteggiati nei trasferimenti che compongono le poste del grado di dipendenza erariale.

Il grado di dipendenza erariale è in netto calo rispetto al 2001, infatti passa dal 29,7% al 22,3%; fra le regioni a statuto ordinario raggiunge valori massimi in Calabria, e minimi in Emilia Romagna. Anche il grado di rigidità strutturale è in lieve diminuzione rispetto all'anno precedente, con valori molto elevati in Basilicata e Sicilia. L'incidenza delle spese di personale resta immutata, con il solito e purtroppo usuale andamento che tende ad essere inferiore nelle regioni settentrionali e più alto in quelle meridionali.

Brescia nel 2002 ha indicatori ottimi in rapporto alla media nazionale, un po' meno rispetto a quella della Lombardia, specie per l'autonomia finanziaria e la dipendenza erariale. E' molto contenuta nelle spese per il personale.

Pisa e Siena si rimettono in carreggiata col resto della Toscana rispetto al 2001, con la differenza che Siena effettua questa operazione anche nel lato della spesa, come ci dimostra la rigidità strutturale, mentre Pisa è un po' indietro con gli investimenti. Gli indicatori di queste due province sono comunque buonissimi rapportati alla media nazionale, eccetto che le solite spese per il personale elevate e la rigidità strutturale di Siena che subisce una vera e propria impennata rispetto all'anno precedente.

Modena mantiene buoni indicatori, riuscendo ad aumentare la rigidità strutturale senza che di questo risentano le spese per il personale. Per Rimini invece suona il campanello d'allarme, infatti in riva all'Adriatico nel 2002 abbiamo dati ben sotto le medie regionali in tutti gli indici, con degli aumenti nella dipendenza erariale e nella rigidità strutturale; questa coincidenza però può anche fare pensare ad un esercizio molto intenso dal punto di vista degli investimenti, che ha richiesto l'afflusso di fondi e trasferimenti dallo Stato.

Tabella 10. Valori percentuali degli indicatori finanziari per le regioni italiane (anno 2003)

REGIONI	Autonomia impositiva	Autonomia finanziaria	Dipendenza erariale	Rigidità strutturale	Incidenza spese personale
Piemonte	54	78,3	11,7	37,7	27,6
Valle d'Aosta	23,5	40,5	0,8	31,2	28
Lombardia	59,3	87,3	7,7	34,8	28
Brescia	59,3	84,7	12	31,1	26,2
Trentino Alto Adige	19,9	49	0,2	39,1	28,4
Trento	21,3	50,7	0,2	40,1	30
Veneto	59,3	82,4	10,6	36,5	27,6
Friuli Venezia Giulia	32	56,5	2,4	36,3	29,3
Liguria	62,4	80,4	12,3	34,7	28,8
Emilia Romagna	64,1	88,5	7,2	47,7	32,4
Modena	62,3	87,1	8,4	41,3	30,1
Rimini	59,7	78,5	16,4	38,8	29,8
Toscana	56,9	82,6	11,5	45,4	30,4
Pisa	56,5	84,3	10,3	38,1	32,1
Siena	55,0	79,7	13,5	44,7	34,6
Umbria	48,5	67,5	18,5	37,8	31,6
Marche	51,8	76,3	13,5	40	29,9
Lazio	52,5	72,8	14,7	49,5	29,4
Abruzzo	53,4	75,4	19,8	39,4	31,9
Molise	36,5	56	28	37,8	30,1
Campania	42,4	57,5	36,4	47,5	33,3
Puglia	54,3	63,3	30,7	43,4	28,9

Basilicata	35,7	51,2	37,7	53	34
Calabria	35,5	52,2	41,4	44,4	33,3
Sicilia	28,4	38,1	41,7	65,9	39,6
Sardegna	32	44,6	27,6	31,7	28
ITALIA	50,1	71	17,8	43,2	30,5

Fonti: Istat 2005, www.bilancientilocali.it

Nel 2003 continua la crescita dell'autonomia impositiva, che ora arriva al 50,1%, con altri 4 punti percentuali in più rispetto all'anno precedente. L'indicatore più elevato risulta sempre al Nord, ed oscilla tra il 54% del Piemonte e il 64,1% dell'Emilia Romagna. Al centro come negli altri anni l'Umbria è sotto la media nazionale, mentre Lazio, Toscana e Marche hanno indicatori simili alle regioni settentrionali. Nel Mezzogiorno l'indicatore è sempre più basso, con le eccezioni di Abruzzo e Puglia. Anche l'autonomia finanziaria cresce di circa 5 punti rispetto all'esercizio precedente, ma questo non deve sorprendere più di tanto osservando che entrambi gli indicatori nel loro calcolo includono le entrate tributarie al numeratore ed hanno lo stesso denominatore. Le eccezioni regionali alla regola dei comuni più virtuosi al Nord sono sempre le stesse, e così anche Emilia e Lombardia sono le regioni che meglio si comportano. Nel 2003 si continua poi a registrare un calo nel grado di dipendenza erariale rispetto agli anni precedenti, che ora sono scesi al 17,8% del totale delle entrate correnti.

Il grado di rigidità strutturale della spesa è pari al 43,2% è questo dato inverte il trend mostrato dagli altri indicatori visto che è in crescita rispetto al 2002. Il rapporto tende generalmente a crescere nel passaggio dalle regioni del Nord a quelle del Sud, anche vanno evidenziati l'alto valore dell'Emilia Romagna (47,7%) e quello basso della Sardegna rispetto al resto del Mezzogiorno con 31,7%. L'incidenza delle spese per il personale tende a restare immutata rispetto al passato, col 30,5%, col solito andamento crescente man mano che ci si sposta verso Sud.

Brescia resta sotto la media lombarda dal lato delle entrate, anche se non di molto, mentre negli ultimi due indicatori delle spese si conferma su livelli ottimali, anche se la sua dipendenza dai trasferimenti statali è ancora elevata rispetto alla regione di appartenenza. Trento fa registrare in generale valori più elevati di Bolzano, sia per gli indicatori a connotazione positiva che per quelli a connotazione negativa, come l'incidenza delle spese per il personale.

Pisa e Siena confermano la situazione del 2002, ovvero la capacità di recuperare il ritardo che avevano nei confronti del resto della Toscana, e Pisa conferma anche i suoi valori piuttosto modesti di rigidità strutturale e Siena la sua dipendenza dai fondi statali più elevata rispetto alla media.

In un esercizio caratterizzato da forti investimenti per l'Emilia Romagna, come mostrano gli sbalzi di rigidità strutturale e spese del personale, Modena resta sul sentiero tracciato nel 2002, in media con la regione per gli indicatori dell'entrata, e con la nazione per quelli delle spese, uscendone benissimo, specie in relazione alla regione, riuscendo anche a diminuire la sua dipendenza dalle liquidità provenienti da Roma. Rimini resta un gradino sotto Modena, sia nelle entrate che sono comunque buonissime, che per le uscite. Questa provincia fa un po' troppo affidamento alle risorse statali, ma nei due indicatori finali si comporta bene, a differenza del contesto regionale di cui fa parte, ed in questo rispecchia un po' Modena.

Un approfondimento sul Conto del Capitale

Il Conto del Capitale fornisce indicazioni sull'attività delle amministrazioni a livello di investimenti ed infrastrutture. Anche se l'analisi rispetto alla parte corrente va tenuta distinta, non bisogna dimenticare che in realtà vi è intreccio tra questi due piani, nei quali vi sono punti di influenza reciproca.

L'analisi verterà sui valori pro-capite, che indicano in modo semplice ed immediato gli impegni e l'entità delle opere che le amministrazioni stanno effettuando nelle rispettive province.

Tabella 11: valori in conto capitale pro-capite delle province osservate (anno 2001)³

Anno 2001	Tit. 4 entrate (alienazioni, riscossioni)	Tit. 5 entrate (accensioni prestiti)	Tit. 2 spese in conto capitale	Tit. 3 spese correnti per rimborso mutui e prestiti	Spese per interessi
Modena	257,1	62,8	300,7	56,3	37,7
Rimini	328,2	247,7	494,6	133,7	20,0
Pisa	226,5	134,9	312,8	85,8	21,1
Siena	270,7	130,5	367,6	68,2	20,8
Brescia	233,3	80,2	343,4	46,5	23,3
Trento	921,7	95,5	1119,9	141,8	39,7

Fonte: www.bilancientrali.it, valori espressi in euro pro-capite

In materia di investimenti si possono descrivere i comportamenti degli enti locali nelle diverse province (tolto il caso di Trento che beneficia di contributi e trasferimenti elevatissimi) nel 2001. Rimini ricorre alle alienazioni e all'accensione di mutui e prestiti in misura maggiore rispetto alle altre province; probabilmente questo è dovuto all'alto volume di opere e di infrastrutture che una località turistica deve offrire. Modena e Brescia sono un gradino sotto alle due province toscane in questo prospetto delle entrate in conto capitale. Disponendo di maggiori introiti, Rimini ovviamente effettua volumi di spesa in conto capitale più elevati, anche nel rimborso di mutui e prestiti. Per il resto l'andamento delle spese è simile a quello delle entrate. La spesa pro-capite per interessi passivi, che vede le gerarchie sovvertirsi con Modena e Brescia ai primi due posti, può forse indicare una spiegazione: è probabile che in queste due province i comuni abbiano effettuato investimenti in modo massiccio qualche anno prima di Rimini, Pisa e Siena, per cui pagano più interessi, ma meno quote di capitale.

Tabella 12: valori pro-capite delle voci di parte capitale (anno 2003)

Anno 2003	Tit. 4 entrate (alienazioni, riscossioni)	Tit. 5 entrate (accensioni prestiti)	Tit. 2 spese in conto capitale	Tit. 3 spese correnti per rimborso mutui e prestiti	Spese per interessi
Modena	405,1	107,4	499,3	68,1	33,5
Rimini	459,6	156,3	581,3	115,9	21,4
Pisa	401,8	186,9	551,4	128,0	22,5

³ Il titolo 3 delle spese riguarda le spese correnti per il rimborso di mutui e prestiti; benchè faccia parte dell'equilibrio di parte corrente, è inserito in questa tabella perché è comunque un indicatore del livello di investimento in corso da parte dell'ente.

Siena	393,6	138,3	485,2	107,5	24,1
Brescia	274,6	89,8	401,7	37,5	14,0
Trento	933,7	165,4	1209,5	140,1	31,9

Fonte: elaborazione dati tratti dal sito www.bilancientilocali.it, dati in euro pro-capite

Nel 2003 si verifica una discontinuità rispetto agli anni precedenti, dato che in generale la spesa nella parte capitale di tutte le province esaminate subisce modifiche importanti verso l'alto. Rimini mantiene la sua posizione di supremazia nelle entrate ed anche nelle uscite, ma Pisa è vicina. Modena ha sempre la spesa per interessi maggiore, mentre Brescia va in controtendenza visto che ha una diminuzione nelle entrate ed anche nelle spese rispetto al periodo precedente. In Toscana Pisa e Siena hanno incrementato il volume di somme impegnate in questo comparto; i comuni di Siena in particolare mantengono un impegno elevato da tempo, come dimostra la spesa per interessi più elevata. Modena sembra la più "virtuosa", visto che ricorre in misura maggiore alle alienazioni ed ai trasferimenti ma pochissimo ai mutui ed ai prestiti; probabilmente ha effettuato un ciclo di investimenti in anni precedenti e ora non vuole eccedere con la spesa per interessi.

2. L'USO DI MODELLI ECONOMETRICI NELL'ANALISI DELLE ENTRATE

Nel capitolo precedente l'indagine si è svolta su binari "descrittivi". Questo capitolo cerca di dare forma quantitativa ai nessi di causalità tra le variabili finanziarie e altre variabili esterne al bilancio, mediante l'identificazione delle relazioni e dei relativi parametri. Studiare la struttura dei bilanci attraverso un'analisi econometrica vuol dire avere in mente a priori specifici modelli interpretativi delle scelte finanziarie a livello locale, sulla scorta dei quali formulare le ipotesi da sottoporre a verifica quantitativa⁴.

Lo studio delle determinanti applicato ai bilanci degli enti locali risale agli anni '60, come buona parte delle tipologie di analisi finalizzate alla valutazione dell'operato degli enti locali. I primi lavori si soffermavano sulle spese, dal momento che le entrate dipendevano in buona parte da trasferimenti statali. Negli anni più recenti, con il progressivo aumento di autonomia decisionale da parte degli enti locali sono divenuti di attualità ed utilità anche gli studi sulle entrate; si sono analizzate le relazioni che intercorrono tra i livelli di spesa e di entrate di un comune, e le relazioni con le variabili di natura territoriale, socio-economica e demografica che contribuiscono alla spiegazione della variabilità dei consuntivi dei comuni. I limiti di questo tipo di analisi sono essenzialmente due: non descrive il meccanismo decisionale che influisce sulle scelte di bilancio, e non evidenzia la funzione di produzione che determina la qualità dei servizi forniti.

Questa indagine sui comuni delle province dell'osservatorio è orientata ad isolare il contributo delle caratteristiche distintive di ordine territoriale, demografico e socio-economico dei comuni nella spiegazione del fenomeno della variabilità delle entrate pubbliche locali. Questa delimitazione dell'analisi comporta la stima di un modello econometrico in forma ridotta, nel quale le variabili dipendenti (le entrate correnti pro-capite o il loro logaritmo), sono funzione delle variabili esogene, non riconducibili al comportamento degli amministratori locali e, per quanto possibile, tra loro indipendenti. Non si inseriscono tra le variabili esplicative le spese correnti per funzione, con le quali esiste una correlazione elevata⁵. L'obiettivo è di specificare la variabilità delle entrate correnti ascrivibile a caratteristiche territoriali, demografiche e socio-economiche dei comuni. Da quest'ultima è infatti possibile comprendere il ruolo del fabbisogno della collettività e della costosità dei servizi nelle disuguaglianze di spesa corrente.

⁴ S. Bruno, G. Pola, *Offerta, organizzazione e finanziamento dei servizi comunali*.

⁵ Il metodo di regressione step-wise seleziona le variabili che maggiormente contribuiscono alla spiegazione della varianza della variabile dipendente, attraverso il controllo dei coefficienti e dell'indice R². E' infatti il contributo individuale alla varianza delle singole variabili esplicative che entrano in regressione l'aspetto saliente di una ricerca di questo tipo, più che la rispondenza delle variabili dipendenti a variazioni delle singole variabili esplicative.

La costruzione del nuovo dataset

Le regressioni sono di due tipi: uno con variabili dipendenti pro-capite, e uno con variabile dipendente logaritmica. Nelle prime il coefficiente di ogni variabile indipendente (esclusi i rapporti e le percentuali) è leggibile come incremento o decremento in euro; nelle seconde si possono cogliere risultati espressi anche da relazioni non lineari. Le variabili indipendenti usate sono di tipo strutturale: geografico, economico, sociale.

Variabili territoriali: in questa categoria rientrano la superficie, il livello di altitudine, il numero di seconde case, il grado di urbanizzazione, la densità, l'appartenenza del comune ad un'associazione, la provincia di cui il comune fa parte.

Il livello di altitudine è l'altitudine in metri del capoluogo suddivisa in tre dummy⁶ che rispettano la classificazione Istat: 0-300m pianura; 300-600m collina; +600m montagna. Il numero di seconde case è il complementare della percentuale di prime case rispetto al totale del censimento 2001 della popolazione e delle abitazioni; il grado di urbanizzazione è il rapporto tra totale delle abitazioni e popolazione. L'appartenenza del comune ad un'associazione viene computata tramite due dummy: appartenenza alle unioni di comuni, e appartenenza alle comunità montane. Le classi di densità dei comuni, secondo la definizione Istat, sono: classe 1 (0-40 ab. per km²); classe 2 (40-90); classe 3 (90-140); classe 4 (140-240); classe 5 (oltre 240). L'ultima serie di dummy riguarda poi la provincia di cui il comune fa parte.

Variabili demografiche: queste variabili si riferiscono alle dimensioni della popolazione, alla struttura della popolazione per età e alle sue dinamiche nel corso degli anni. Tra queste variabili abbiamo le classi di popolazione, i tassi di immigrazione ed emigrazione, i saldi migratori (raramente usati perché è facile avere una correlazione molto forte tra questi e i rispettivi tassi), il tasso di variazione decennale della popolazione, e indicatori di struttura demografica della popolazione come l'indice di dipendenza, l'indice di struttura.

Le classi di popolazione secondo i criteri Istat : classe 1 (comuni tra 0-3000 abitanti); classe 2 (3001-5000 abitanti); classe 3 (5001-10000 abitanti); classe 4 (10001-50000 abitanti); classe 5 (oltre i 50mila abitanti).

I tassi di immigrazione ed emigrazione sono la percentuale di immigrati ed emigrati in rapporto alla popolazione totale del comune; mentre i saldi migratorio e naturale sono valori assoluti. L'indice di dipendenza è un rapporto: al numeratore la somma tra residenti tra 0-14 anni residenti con più di 65 anni, mentre al denominatore la popolazione in età lavorativa (tra i 15 ed i 64); considerando solo una delle due componenti a numeratore otteniamo rispettivamente l'indice di dipendenza giovanile oppure quello di dipendenza senile. L'indice di struttura della popolazione invece rappresenta la composizione della popolazione attiva.

⁶ Dummy: variabile non continua, che ha valore 1 se una condizione è presente, oppure 0.

La popolazione e la sua struttura influenzano la spesa comunale pro-capite sia dal lato della domanda che da quello dell'offerta, e condizionano le scelte dei comuni in materia di servizi, e il prelievo tributario necessario per erogarli. Le condizioni di offerta possono stimolare o deprimere la domanda, poiché all'aumento delle dimensioni demografiche si aggravano taluni problemi o ne sorgono di nuovi. Si pensi, ad esempio, alla regolamentazione del traffico che nei grandi centri va affrontata con notevole impiego di uomini e di mezzi. All'opposto, l'aumento dell'utenza può consentire economie di scala. E' poi noto che la composizione della popolazione influisce sulla capacità economica del comune. Infine, la variazione decennale della popolazione permette di distinguere i movimenti strutturali da quelli congiunturali.

Variabili socio-economiche: per l'analisi delle entrate, è fondamentale cogliere la capacità contributiva dei comuni considerati, data da strutture economiche differenti. Numerose le variabili con cui si esplora la struttura economica: totale delle unità locali; quota di imprese con più di 50 addetti; quota di unità locali impegnate in attività produttive; grado turistico del comune (il numero totale dei posti letto disponibili nel comune diviso per il totale della popolazione); il numero di addetti nell'industria, nel commercio, e negli altri servizi; l'autocontenimento (pendolarismo) dei sistemi locali del lavoro; il valore aggiunto pro-capite totale e suddiviso per settore produttivo; l'imponibile IRPEF pro-capite⁷. Tutti questi parametri vanno intesi come approssimazioni rappresentative del livello effettivo di reddito goduto dalle comunità locali.

Variabili finanziarie: l'utilizzo di queste variabili serve a controllare l'interdipendenza tra entrate e spese. Esse sono il grado di rigidità strutturale, l'incidenza degli interessi passivi, l'avanzo o disavanzo d'amministrazione. Sono utili per comprendere meglio il momento economico dell'ente in questione, il peso degli investimenti e dei mutui contratti, il perseguimento di politiche di risparmio, ecc. I comuni della provincia di Trento non sono stati inclusi, in quanto lo statuto di provincia autonoma rende tali comuni troppo differenti rispetto ai comuni delle province ordinarie.

La verifica di correlazione

Prima di usare il database, è utile conoscere la correlazione tra i gruppi di variabili indipendenti, al fine di escludere le variabili collineari, ovvero ripetitive, e individuare le relazioni di maggior forza. La matrice di correlazione delle variabili con maggior rilevanza ai fini dell'analisi, è riportata in tab.13.

I risultati confermano le ipotesi a priori. Vi è alta correlazione positiva tra numero dei residenti e la densità, il grado di urbanizzazione e il totale delle unità locali. La correlazione è negativa tra altitudine e le variabili legate al numero di abitanti; mentre la correlazione tra avanzo di amministrazione e dimensione del comune è probabilmente spiegata dal fatto che i comuni più popolosi hanno un volume maggiore di poste nel

⁷ Sarebbe più indicato dividere l'ammontare dell'imponibile IRPEF per il numero dei dichiaranti del comune, e non per il totale della popolazione, ma come indicatore di ricchezza è utile anche così, poiché non genera distorsioni all'analisi

bilancio. L'indice di dipendenza ha correlazione negativa con la densità e con il tasso di immigrazione, in quanto buona parte degli immigrati è in età lavorativa; la correlazione è inoltre negativa con la percentuale di occupati nell'industria (più la popolazione è vecchia o troppo giovane, minore sarà la presenza di manodopera); la correlazione è positiva con l'altitudine, e questo è un indicatore dello spopolamento delle nostre zone montane.

Il tasso di immigrazione è in correlazione positiva con il grado turistico e con la variazione decennale della popolazione, mentre è legato negativamente all'autocontenimento della domanda e all'altitudine. La presenza di servizi, ovvero il numero di unità non produttive, è correlato positivamente con l'avanzo di amministrazione e col grado di urbanizzazione. Questa variabile è anche una delle poche ad avere una correlazione positiva e molto forte con l'imponibile Irpef pro-capite, segno che un'elevata terziarizzazione dell'ente è un segnale di benessere economico. L'avanzo di amministrazione è correlato positivamente col grado di urbanizzazione e con l'Irpef pro-capite, ed è la conferma del benessere economico.

L'autocontenimento del mercato del lavoro fornisce un parametro di appartenenza del comune al sistema locale del lavoro in cui è inserito; le correlazioni degne di nota sono due: quella positiva con l'altitudine, per l'effetto di autosufficienza dei comuni al crescere dell'altitudine, e la relazione negativa con la variazione decennale della popolazione. La percentuale di occupati nell'industria rivela correlazioni con la variazione decennale della popolazione, e spiega lo sviluppo di un sistema locale; la correlazione tra addetti all'industria con il grado turistico e l'altitudine è negativa. Evidentemente un comune ad elevata connotazione turistica non si specializza nell'industria, e l'altitudine è un fattore che scoraggia l'intrapresa, vista la mancanza di infrastrutture. Le unioni hanno bassi livelli di correlazione in generale, ma sono un fenomeno ancora recente.

Tabella 13: matrice di correlazione delle variabili principali del modello

	pop	Dens- pop	Ind dipend	Tasso immig	U.I. non prod.	Avanzo ammin	Autocont	% indu	unioni	Grado turistico	Grado urbaniz.	Altitud.	Var. dec. pop	Irpef procap.
Pop	1.000													
Dens pop	0.495	1.000												
Ind dipend	-0.018	-0.343	1.000											
Tasso immig	-0.033	0.103	-0.216	1.000										
U.I. non prod.	0.927	0.428	0.002	0.019	1.000									
Avanzo ammin	0.645	0.364	-0.047	0.000	0.480	1.000								
Autocont	0.038	-0.073	0.074	-0.160	-0.029	-0.029	1.000							
% indu	-0.109	0.094	-0.363	0.074	-0.039	-0.064	-0.098	1.000						
unioni	-0.001	-0.039	0.059	0.012	0.086	-0.020	-0.003	0.005	1.000					
Grado turistico	-0.035	-0.037	0.091	0.102	-0.063	0.008	0.024	-0.401	-0.006	1.000				
Grado urbaniz.	0.483	0.973	-0.283	0.087	0.408	0.345	-0.018	-0.013	-0.037	0.062	1.000			
Altitud.	-0.228	-0.411	0.432	-0.367	-0.265	-0.153	0.334	-0.321	0.089	0.053	-0.342	1.000		
Var. dec. Pop	-0.084	0.172	-0.520	0.540	-0.051	-0.009	-0.158	0.331	0.008	-0.006	0.137	-0.466	1.000	
Irpef pro cap	0.395	0.454	0.290	-0.257	0.384	0.240	-0.027	-0.230	0.017	-0.011	0.391	-0.417	0.271	1.000

L'analisi fattoriale: le componenti principali delle entrate

Per ridurre il numero di variabili correlate, fra loro collineari (sovrapposte), e per scoprire i fattori principali che influiscono sulle entrate di bilancio, è utile l'analisi fattoriale⁸. Il problema più frequente dell'analisi tramite regressione è che i risultati sono difficili da interpretare, dato che la correlazione tra entrate e spesa locale sono forti, e ciò contribuisce poco alla conoscenza dei determinanti dell'entrata: dire che il determinante delle entrate sono le spese non porta molto lontano. Inoltre la multicollinearità è all'origine di correlazioni spurie e di stime insoddisfacenti dei parametri⁹.

Prima di impostare le regressioni, si ricorre alla semplificazione dei dati tramite l'*analisi fattoriale*. Il punto di partenza è l'individuazione delle variabili che – a priori – possono considerarsi determinanti dei livelli di entrata osservati per i comuni osservati.

Popolazione residente. Non c'è dubbio che esista una connessione tra dimensione demografica e livelli di entrata locale. Il formarsi di nuove famiglie, l'immigrazione, l'aumento della popolazione scolastica determinano nuovi e crescenti fabbisogni di servizi pubblici il cui soddisfacimento passa per un livello maggiore delle entrate. La relazione tra popolazione ed entrate non è lineare, dal momento che possono manifestarsi economie o diseconomie di scala.

Variazione decennale della popolazione. Se l'incremento demografico è molto rapido, di solito entrate e spese non vi si adeguano immediatamente, ma si cerca di utilizzare più intensamente i servizi e le strutture già esistenti.

Densità della popolazione. A parità di popolazione, la minore o maggiore concentrazione di quest'ultima può influenzare i livelli di spesa, almeno con riguardo a certe funzioni, influenzando anche sulle entrate. La densità influisce positivamente su alcune funzioni, e negativamente su altre.

Indice di dipendenza senile e di struttura della popolazione. La piramide demografica dei comuni può spiegare molte loro necessità economiche, e può anche essere utile per individuare meglio l'ipotetica fascia in cui rientra un comune, ad esempio comuni con un indice di dipendenza senile più elevata sarà facile che siano comuni montani.

Tasso di immigrazione. Comuni con una immigrazione più elevata e radicata nel tempo rivelano sì benessere, ma anche il bisogno sempre maggiore di servizi e di risorse.

Altitudine. Le differenze di gestione e anche di contesto tra comuni montani e comuni della pianura sono tantissime.

Grado turistico. Il grado turistico è un indicatore a mezza via tra il contesto geografico e quello economico. Comuni a forte connotazione turistica in genere hanno

⁸ G. Zandano "Un'esempio di applicazione dell'analisi fattoriale sulla spiegazione della spesa pubblica locale", Rassegna Economica, 1973

⁹ Se due variabili indipendenti sono intercorrelate, l'errore standard medio dei coefficienti di regressione tende ad essere molto elevato, ed il test T può condurre a conclusioni errate sulla significatività dei coefficienti e quindi sulla loro reale importanza esplicativa. Ne risulta una incerta specificazione del modello, con conseguente difficoltà di interpretazione dei coefficienti stimati.

entrate con volumi elevati, ma richiedono anche molte spese e l'erogazione di un buon livello di servizi per sostenere l'afflusso dei turisti.

Grado di urbanizzazione e totale delle abitazioni. Sono variabili fondamentali nella spiegazione della varianza della spesa. A parità di superficie territoriale, il livello della spesa è in relazione con la porzione urbanizzata di detta superficie.

Imponibile Irpef pro-capite. Indicatore di tipo economico, è fondamentale per avere un'idea del livello di benessere e di reddito dei comuni, e, indirettamente, della capacità contributiva.

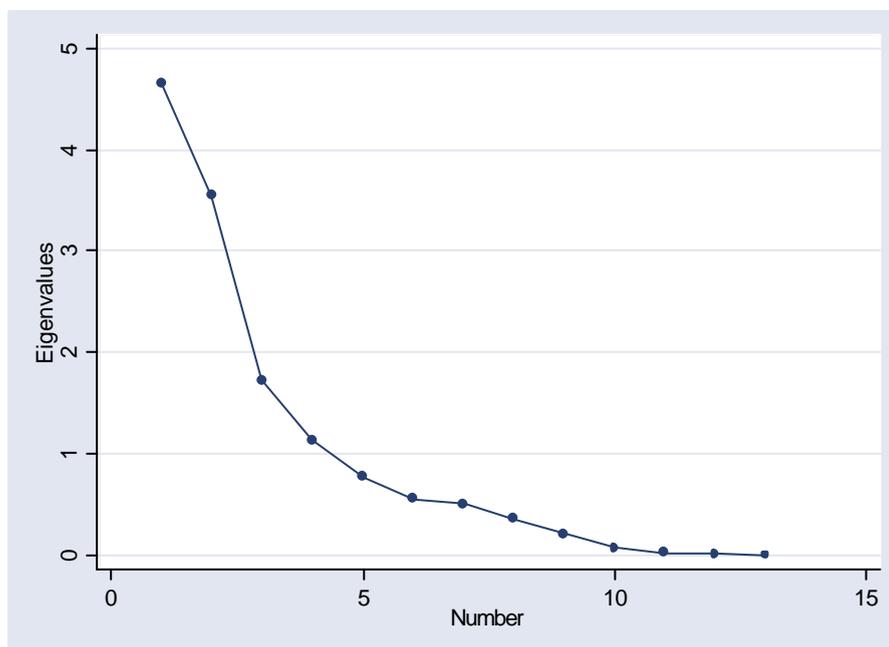
Percentuale di seconde case. E' una delle variabili indipendenti che maggiormente determinano l'andamento della più grossa fonte di entrate tributarie, ovvero l'ICI.

Percentuale di addetti nell'industria e nei commerci, numero di unità locali produttive e non. Queste variabili indicano il contesto economico dei comuni. Abbiamo inserito nell'analisi anche le unità locali sopra i 50 addetti, per via dell'effetto che le grandi fabbriche hanno di traino e quindi di incremento della capacità contributiva su tutto l'ambiente circostante.

Valore aggiunto pro capite dei sistemi locali del lavoro. Utile per comprendere il fattore dovuto alla ricchezza prodotta dai sistemi locali del lavoro e dai distretti industriali.

Autocontenimento della domanda. Altra variabile correlata ai sistemi locali del lavoro, a differenza delle precedenti indica spostamenti interni e sul pendolarismo che un distretto induce.

Tabella 14: grafico delle componenti principali



Queste variabili, standardizzate, vengono inserite nella procedura statistica. I risultati dell'analisi condotta con questa tecnica sono abbastanza soddisfacenti: la procedura infatti seleziona cinque *componenti principali* (fattori latenti) che spiegano circa il 93% della varianza del nostro campione di comuni. Il grafico in tab.14 mostra l'importanza decrescente dei primi cinque fattori. Si osservi la tab.15, in cui le variabili sopra descritte vengono raggruppate nei cinque componenti. Il coefficiente indica il contributo che la variabile dà ad ogni componente.

Tabella 15: coefficienti di correlazione nell'analisi fattoriale

Variabile	1	2	3	4	5
pop	0,210	0.971	0.010	0.013	0.020
vardec_pop	0.071	-0.088	-0.007	0.429	-0.691
dens_pop	0.917	0.304	-0.028	0.048	-0.162
ind_dip_sen	-0.240	0.040	0.156	0.012	0.857
ind_strutt	-0.062	0.042	0.237	-0.102	0.759
Tasso_imm	0.008	0.010	0.181	0.498	-0.373
superf	-0.268	0.381	0.088	0.125	0.506
altitudine	-0.290	-0.159	0.080	-0.447	0.444
grado_turistico	0.047	-0.073	0.700	0.153	0.076
grado_urba	0.915	0.291	0.080	0.010	-0.100
irpef_pc	0.380	0.366	-0.155	0.323	-0.196
secase	-0.007	-0.006	0.192	0.047	0.150
qta_indu	0.071	-0.130	-0.701	0.295	-0.272
qta_comm	0.066	0.069	0.516	-0.166	0.016
autocont_doma	-0.007	0.049	0.044	-0.261	0.167
vapctot	0.359	0.201	-0.176	0.371	-0.226
ulocprod_x1000	0.111	-0.020	0.644	0.184	0.221
ulocnprod_x1000	-0.372	-0.156	-0.136	0.347	0.390
tot_abitaz	0.191	0.970	0.055	-0.009	0.057
ulsopra50addetti	0.181	0.926	-0.038	0.010	0.024

La prima componente, che spiega da sola il 36% della varianza, è legata alle città e alle agglomerazioni urbane (o coefficienti della densità abitativa e del grado di urbanizzazione sono elevati).

La seconda componente spiega poco meno del 28%, ed è legata alla dimensione del comune, come ci mostrano i coefficienti della popolazione, e quelli delle unità locali e del totale di abitazioni¹⁰.

La terza componente spiega circa il 13% della varianza; qui le variabili con peso elevato sono il grado turistico, le unità locali produttive, e la percentuale di addetti nelle attività commerciali, mentre ha valore elevato ma negativo la percentuale di addetti dell'industria. Pare evidente interpretare questo fattore come corrispondente ai comuni turistici.

La quarta componente è formata principalmente dalla variazione decennale della popolazione, dal tasso di immigrazione, dal valore aggiunto e dalle unità locali non produttive; la variabile con peso negativo è l'altitudine. Questo fattore individua i comuni dei distretti.

L'ultima componente presenta valori elevati per l'altitudine e la superficie, elevatissimi per l'indice di dipendenza senile, e negativa per la variazione decennale della popolazione: sono i tratti distintivi dei comuni montani.

¹⁰ Se consideriamo i valori assoluti, e non pro-capite, la numerosità della popolazione di per sé spiega oltre il 90% delle variazioni di spesa o entrata. Per evitare che il fattore popolazione comprima tutti gli altri, in analisi di questo tipo si considerano sempre valori pro-capite.

La regressione con l'uso dei fattori

Per capire la capacità esplicativa dei fattori individuati con l'analisi fattoriale, si utilizzano tali fattori come variabili esplicative delle principali voci di entrata dei comuni considerati per l'anno 2003. Si impostano sette regressioni, una per ogni titolo delle entrate (escluse le entrate per conto terzi), le entrate da ICI e da oneri di urbanizzazione. Di queste, quattro risultano significative.

La prima regressione sulle entrate tributarie pro-capite ha un R^2 del 37%. La tab.16 si legge nel modo seguente: a parità di ogni altra condizione tra quelle note, il fattore città contribuisce per 17 euro pro-capite di entrate tributarie; il fattore dimensione per 13 euro (ma ha significatività più debole, dato che il test t è inferiore a 1.9). Un comune turistico ha in media oltre 100 euro di entrate tributarie pro-capite (la percentuale elevata di seconde case influisce su Ici). L'appartenenza ad un distretto economico vivace contribuisce per 51 euro, data la maggiore capacità contributiva media degli abitanti. Il fattore montagna contribuisce in media per 37 euro alla entrata tributaria, grazie alla seconde case e alla popolazione bassa. L'appartenenza ad una provincia è confrontata con la provincia di Modena. I comuni di Rimini sono sullo stesso livello di Modena (-4 euro in media), mentre i comuni delle altre tre province – a parità di altre condizioni – hanno tra i 100 e i 150 euro in meno di entrate tributarie rispetto a Modena.

Tabella 16: regressione delle componenti principali sulle entrate tributarie 2003

ent_trib_pc	Coef.	t	P>t
città	17,02	1.85	0,065
dimensione	12,81	1.44	0,150
turismo	101,97	10.36	0,000
sistemi locali	51,31	4.03	0,000
com. montani	37,29	2.94	0,004
rimini	-4,3	-0.09	0,928
pisa	-123,87	-3.49	0,001
siena	-157,51	-4.25	0,000
brescia	-114,25	-3.42	0,001
_cons	529,67	19.55	0,000

Number of obs 347;

F(9, 337) 21,970; Prob > F 0,000

R-squared 0,370; Adj R-squared 0,353

La seconda regressione (tab.17) misura il contributo dei fattori ai trasferimenti pro-capite provenienti dallo Stato o da altri enti. Anche in questo caso la varianza spiegata si attesta intorno al 37%, e i risultati sono interessanti.

Le città hanno in media meno trasferimenti per 36€ i trasferimenti a quote fisse vengono suddivisi su una quota di popolazione più elevata (quindi inferiore nel procapite), e anche il coefficiente del fattore dimensione è negativo. Il fattore turismo e quello dei sistemi locali hanno coefficienti simili, ma il primo è positivo e il secondo negativo: i

comuni turistici, specie quelli montani, ricevono cifre maggiori di trasferimenti, mentre le zone economicamente più benestanti non godono di molti trasferimenti. I comuni montani sono in assoluto il fattore con la correlazione più forte, 66 euro di coefficiente positivo, perché essendo svantaggiati geograficamente ricevono i trasferimenti maggiori. Rispetto a Modena, Brescia e Rimini sono le province che ricevono le quote maggiori di trasferimenti, e non a caso sono anche gli enti con la componente turistica (mare o montagna non fa molta differenza) più elevata, mentre Modena, Pisa e Siena sono sullo stesso livello.

Tabella 17: regressione delle componenti principali sulle entrate da trasferimenti

trasf_pc	Coef.	t	P>t
città	-36,53104	-6.75	0,000
dimensione	-10,33109	-1.98	0,049
turismo	16,949	2.93	0,004
sistemi locali	-20,39213	-2.72	0,007
com. montani	66,20103	8.87	0,000
rimini	123,9053	4.45	0,000
pisa	1,897113	0.09	0.928
siena	-2,81236	-0.13	0.897
brescia	76,00188	3.87	0,000
_cons	107,4517	6.74	0,000

Number of obs = 347

F(9, 337) = 22.43; Prob > F = 0.0000

R-squared = 0.3746; Adj R-squared = 0.3579

La regressione in tab.18 non considera entrate correnti ma entrate derivanti da alienazioni, da trasferimenti di capitale e da riscossione di crediti, che sono il primo titolo delle entrate di parte capitale. La varianza spiegata è abbastanza bassa, del 14%, ma accettabile rispetto alle attese, dal momento che le entrate capitali variano molto di anno in anno a seconda della politica di investimenti. I comuni montani sono avvantaggiati (non a caso molti comuni di montagna, soprattutto nella provincia di Brescia, sono anche comuni a forte connotazione turistica), come ci si attendeva. Le città hanno una correlazione forte ma negativa con questa tipologia di entrate. Rispetto a Modena, Rimini e Brescia spiccano anche in questa regressione come le province con livelli di entrate capitali più elevati, mentre le due province toscane sono all'opposto.

Tabella 18: regressione delle componenti principali sulle entrate in conto capitale

ent_cap_pc	Coef.	t	P>t
città	-109,7368	-3.53	0,000
dimensione	-2,083275	-0.07	0.945
turismo	63,77045	1.92	0,056
sistemi locali	42,16896	0.98	0.328
com. montani	260,386	6.07	0,000
rimini	401,1303	2.51	0,013
pisa	-176,5802	-1.47	0.142
siena	-193,212	-1.54	0.124
brescia	225,0094	1.99	0,047

_cons	449,2423	4.91	0,000
-------	----------	------	-------

Number of obs = 347
 F(9, 337) = 6.47; Prob > F = 0.0000
 R-squared = 0.1473; Adj R-squared = 0.1245

L'ultima variabile dipendente considerata è l'entrata da ICI, che da sola vale una buona metà delle entrate del titolo primo. La parte di varianza spiegata è nel complesso molto buona ($R^2 = 0.47$), ma i fattori città e dimensione non sono statisticamente significativi. I comuni turistici incassano più ICI a parità di condizioni rispetto agli altri (74 euro pro-capite), probabilmente per l'alta percentuale di seconde case che contribuisce. I sistemi distrettuali hanno più gettito ICI per la presenza di insediamenti produttivi; anche i comuni di montagna, probabilmente per la correlazione con le seconde case ad aliquota più elevata. Modena è la provincia con ICI procapite più elevata, seguita da Rimini; a parità di ogni altra condizione, nelle altre province l'ICI pro-capite è di oltre 100 euro pro-capite in meno.

Tabella 19-regressione dell'ICI sui fattori trovati (anno 2002)

ici_pc	Coef.	t	P>t
città	47,906	0.94	0.348
dimensione	5,492	1.11	0.266
turismo	74,365	13.62	0,000
sistemi locali	31,774	4.50	0,000
com. montani	25,960	3.69	0,000
rimini	-41,665	-1.59	0.114
pisa	-110,663	-5.63	0,000
siena	-142,794	-6.95	0,000
brescia	-90,687	-4.89	0,000
_cons	289,392	19.25	0,000

Number of obs = 347
 F(9, 337) = 33.67; Prob > F = 0.0000
 R-squared = 0.4735; Adj R-squared = 0.4594

L'analisi di raggruppamento

Un'altra tecnica di raggruppamento dei dati di cui ci possiamo servire per generare ipotesi su fenomeni dell'insieme di comuni osservato è la **cluster analysis**. La cluster analysis è un insieme di procedure per raggruppare i dati in gruppi tali che al loro interno ci sia la massima somiglianza tra le variabili, in modo che ogni gruppo sia chiaramente distinto. I metodi di raggruppamento possono essere gerarchici oppure no. Il metodo qui adottato, chiamato cluster k-means, considera inizialmente per ogni gruppo un elemento, e quindi aggiunge man mano gli altri elementi in ciascun gruppo. Il raggruppamento verrà effettuato utilizzando la somiglianza negli indicatori demografici, territoriali e sociali, e l'obiettivo sarà quello di verificare se tra i gruppi così determinati esistono differenze rispetto ai livelli di entrata.

Raggruppamento dei comuni in base alle variabili indipendenti

Le variabili utilizzate per assegnare i comuni in gruppi sono le seguenti:

- popolazione
- altitudine
- densità della popolazione
- grado turistico
- variazione decennale della popolazione espressa per mille
- percentuale di addetti nel commercio
- valore aggiunto pro capite prodotto dal sistema locale del lavoro

Tutte le variabili vengono standardizzate, per neutralizzare la diversità delle unità di misura. Raggruppando i comuni in base alle variabili standardizzate si ottengono 4 gruppi (tab.20 e 21).

In base alle caratteristiche delle variabili, i gruppi sono stati riconosciuti e nominati. Il primo raggruppamento è formato dai comuni montani e collinari, come ci mostrano l'altitudine, l'indice di dipendenza senile, e la densità di popolazione. Si parla comunque di quei comuni che, nella provincia di appartenenza, sono contraddistinti dall'altitudine più elevata, così nel caso di Modena e Brescia parliamo di comuni montani per altezza, mentre nell'ambito toscano sono comuni con spiccate caratteristiche collinari.

Il secondo raggruppamento è formato dalle città, più propriamente i capoluoghi delle province considerate senza Siena (capoluogo di provincia, ma meno popolato di Carpi e con un altitudine da comune di collina). La densità di popolazione è elevatissima, e sono tutti in pianura.

Il terzo raggruppamento rappresenta quei comuni che appartengono a sistemi locali del lavoro sviluppati, con popolazione sopra i 10mila abitanti in media.

Il quarto gruppo individua quei comuni marginali o meglio decentrati rispetto ai centri sviluppati; sono quei comuni in crescita dal punto di vista della popolazione e con tasso di immigrazione molto elevato, ma che spesso hanno uno sviluppo contenuto perché economicamente dipendono dal centro del quale sono satelliti, sia esso capoluogo di provincia o, più modestamente, centro del sistema locale del lavoro di cui fanno parte.

Tabella 20: caratteristiche demografiche dei comuni suddivisi per clusters

clusters	pop	var1000pop	dens_pop	ind_dipsen	tasso_imm	altitudine
MOUNTAINS	2323.8	-7.9	60.2	36.4	38.6	566.9
CITIES	148091	-44.3	1135.4	33.6	42.2	48
DISTRICTS	15415.1	112.2	755.7	24.4	49.1	139.9
MARGINALS	6879.6	104.8	268.8	25.9	51.9	156.1
Total	7750	62,7	256,1	29,5	40,1	301

Tabella 21: variabili del contesto economico rispetto ai clusters

cluster	qta_indu	irpef_pc	v.a. tot	grado_~a	freq.
---------	----------	----------	----------	----------	-------

MOUNTAIN	36.3	14969.9	17230.3	37.8	126
CITIES	23.1	20580	24884	499.8	4
DISTRICTS	51.3	19164.4	27469.6	311.3	41
MARGINAL	52.7	16825.5	20423.2	109.2	177
Total	46,2	9998,3	3860,0	111,9	348

Il gruppo delle città svetta nell'imponibile irpef pro-capite e nel numero di unità locali (questo è dovuto alla maggiore popolazione), ma è formato da 4 soli comuni, per la mancanza di Siena tra i capoluoghi di provincia. Il gruppo dei comuni montani ha imponibile irpef pro-capite più basso. I comuni dei distretti sono più ricchi di quelli marginali. D'altronde la differenza sostanziale tra i comuni del terzo gruppo e quelli del quarto è proprio in termini di ricchezza prodotta e disponibile, geograficamente e demograficamente gli scenari sono abbastanza simili.

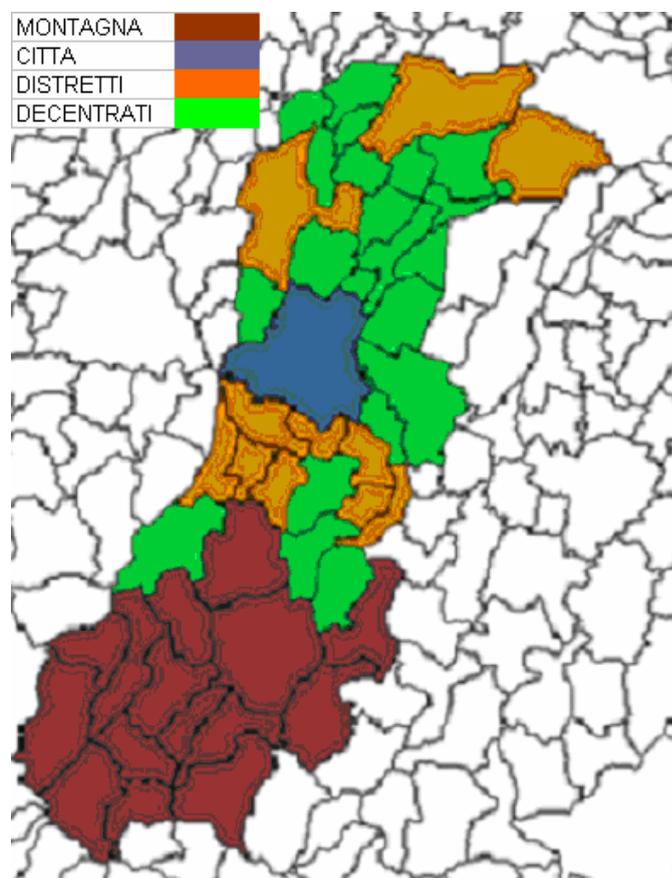
Ottenuto un raggruppamento soddisfacente e coerente dei comuni delle cinque province, consideriamo ora il loro comportamento in termini di entrate di bilancio (tab.22). Le città sono il gruppo che dispone delle maggiori entrate tributarie e delle entrate da Ici. I comuni dei distretti ricevono in assoluto la cifra più bassa di trasferimenti, ma sono in espansione urbana come mostrano i dati degli oneri di urbanizzazione, discorso che si rafforza notando il dato dei comuni marginali, di cui abbiamo già notato come una delle caratteristiche peculiari sia proprio l'espansione urbana incontrollata. I comuni montani sono quelli maggiormente "aiutati" dallo stato, ed hanno livelli elevati di investimenti; i comuni marginali necessitano di pochi fondi per gestire l'amministrazione, anche se hanno molti introiti con gli oneri di urbanizzazione. I dati dell'ICI si possono spiegare anche con la rendite catastali differenti per contesti dove abitare può essere più o meno allettante, ovvero le città, ma in generale il dato che salta più all'occhio è la scarsa performance dei comuni marginali. Se si osservano infine le entrate del tit.3 extra-tributarie, si nota come i gruppi dei comuni siano ordinabili in base alle economie di scala conseguibili: anzitutto le città, quindi i comuni dei distretti, i comuni decentrati e infine i comuni montani, che essendo i più piccoli devono applicare le tariffe più elevate.

Tabella 22: medie delle principali voci di entrata suddivise per clusters

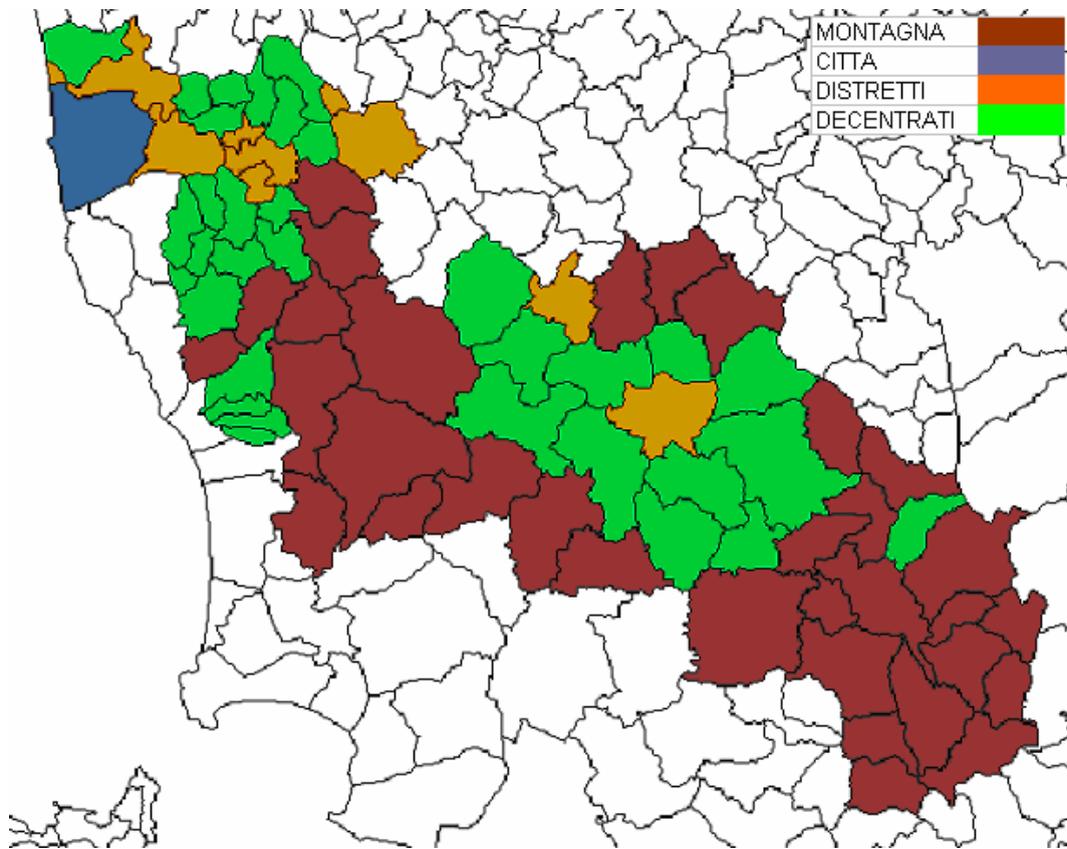
Cluster	ent_trib_pc	trasf_pc	tit3_pc	ent_cap_pc	on_urba_pc	ici_pc
MOUNTAINS	438.4	248.6	589.4	771.0	114.3	212.5
CITIES	599.4	145.5	279.3	733.0	83.2	285.3
DISTRICTS	488.2	84.7	356.3	397.3	115.3	232.6
MARGINALS	409.1	113.3	402.6	453.4	114.1	193.1
Total	382,1	185,0	220,5	522,5	97,4	201,3

APPENDICE: Cartine della suddivisione comunale dei clusters

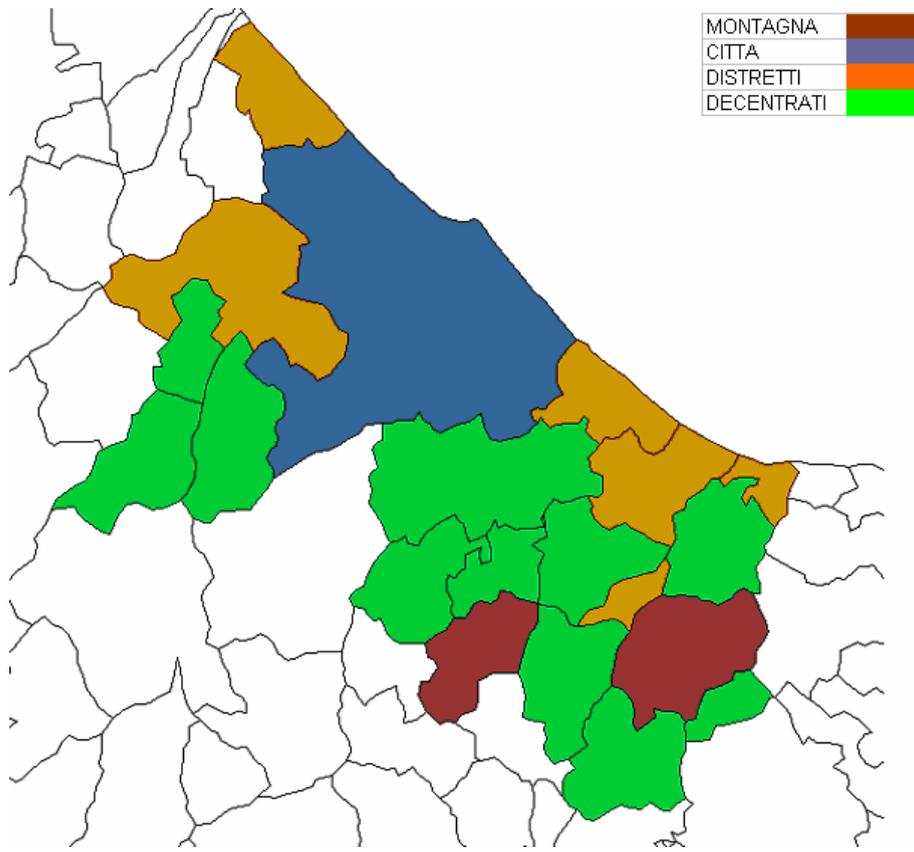
PROVINCIA DI MODENA



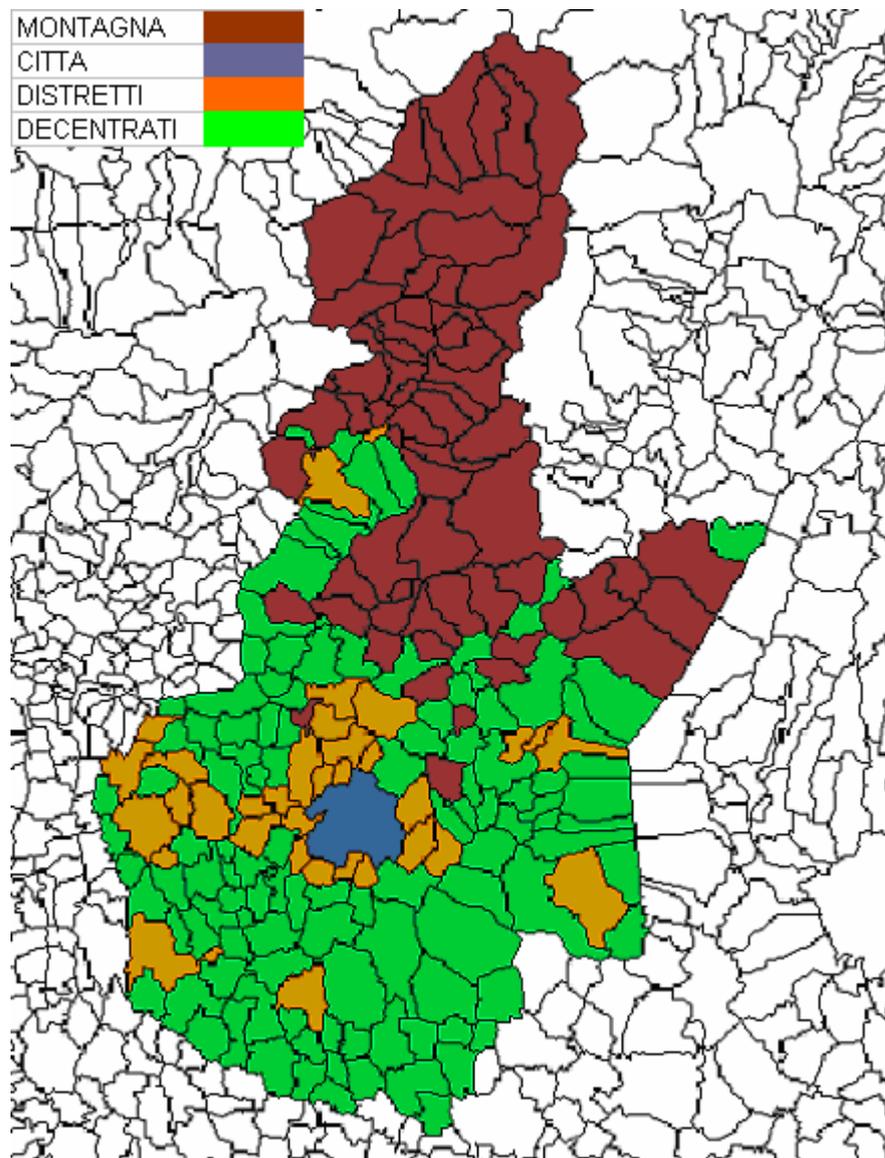
PROVINCE DI PISA E SIENA



PROVINCIA DI RIMINI



PROVINCIA DI BRESCIA



Un modello di regressione ad effetti fissi

Il passo successivo dell'analisi consiste nelle regressioni multivariate, tecnica attraverso la quale si cerca di individuare gli effetti che le singole variabili indipendenti hanno sulla variabile dipendente *ceteris paribus*, ovvero a parità di condizioni di partenza e di contesto. Anche queste regressioni vengono effettuate sui dati di bilancio dal 2001 al 2003 escludendo Trento dall'analisi in quanto i suoi comportamenti sono troppo atipici per essere accomunati alle altre province oggetto dell'analisi.

Scopo della regressione, rispetto a quella basata sui fattori, è di isolare il contributo di ogni variabile sulle entrate, tenendo ferme tutte le altre.

Legenda delle variabili indipendenti utilizzate:

- *ind_dip*=indice di dipendenza, ovvero l'incidenza del segmento di popolazione che non lavora su quello che invece ha un'occupazione
- *ind_dip_sen*=indice di dipendenza senile
- *ind_strutt*=indice di struttura della popolazione attiva, la quota di popolazione tra i 64 anni e i 40 su quella tra i 39 e i 15 anni
- *tax_imm*=tasso di immigrazione per mille
- *collina e montagna*=dummy, ovvero variabile-spia che può avere valore 0 o 1, in questo caso riguarda l'altitudine; i comuni di pianura non compaiono perché vengono esclusi dal modello per evitare collinearità
- *unioni e c_montane* sono anche queste dummy, che hanno valore 1 nel caso il comune in questione faccia parte di unioni di comuni o di comunità montane
- *rapp_spesa*= indicatore di natura finanziaria, indica il rapporto tra la spesa corrente del comune e quella in conto capitale; raramente è stato inserito nelle regressioni perché la circolarità entrate-spese nei bilanci di cui abbiamo già trattato può inficiare l'attendibilità della regressione, e lo stesso di scorso vale per gli altri indicatori di natura finanziaria inseriti tra le possibili variabili
- *incidebt*=incidenza del debito sul totale delle entrate correnti
- *incidintpass*=incidenza degli interessi passivi sul totale delle entrate correnti
- *rimini, pisa, siena, brescia*= dummy per individuare la provincia di appartenenza del comune, modena non è indicata per i motivi che ho spiegato anche nel caso delle dummy legate all'altitudine, e quindi la provincia di modena sarà la base di partenza del modello
- *a2002, a2003*=dummy indicano l'anno; il 2001 è l'anno base di partenza, quindi i coefficienti che si assoceranno a queste variabili spiegheranno la variazione temporale
- *autocontenimento domanda e offerta*= dati riguardanti l'indagine Istat sui sistemi locali del lavoro, sono misure di quanto il sistema locale riesce a dare lavoro ai suoi abitanti e ad attirare le persone provenienti da altri sistemi nel proprio
- *vapc indu, serv, tot*= altre misure legate ai sistemi locali del lavoro, esprimono il prodotto pro-capite del sistema locale relativamente al settore secondario, a quello terziario e alla totalità delle attività in rigoroso ordine
- *gradoturistico*=indica la ricettività turistica del comune con un quoziente tra i posti-letto disponibili e gli abitanti del comune
- *irpef_pc*=indica l'imponibile irpef pro-capite del comune, è una espressione della ricchezza del comune
- *vardec_pop*=indica la variazione decennale della popolazione, in alcune regressioni compare con la variante *var1000_pop* che è la stessa misura ma per mille abitanti, non in percentuale
- *grado_urba*=indica il livello di urbanizzazione del territorio
- *secase*= indica la percentuale di seconde case presenti nel comune
- *qta_indu, comm, altriserv*=questi dati illustrano la composizione percentuale delle attività produttive dell'area divise in attività industriali, commerciali, e altre del terziario
- *ulprodx1000*= indica il numero di unità produttive (manifatturiere) presenti nel territorio ogni 1000 abitanti, mentre il suo alter-ego con *nn-prod* indica le unità locali non produttive

– *cl_dens2,3,4,5* & *cl_pop2,3,4,5*=dummy che indicano le classi di densità e di popolazione rispettivamente, il dato di riferimento rispetto a queste sono le classi 1

Regressione sulle entrate tributarie

Per ogni variabile dipendente (in questo caso le entrate tributarie) si sono provati due tipi di regressioni. Nella prima colonna, le entrate tributarie pro-capite sono in valore assoluto; nella seconda sono espresse in logaritmo, più sensibile alle relazioni non lineari (tab.26). La differenza pratica è che nel primo caso i coefficienti sono espressi in euro pro-capite, e nel secondo, trattandosi di semi-elasticità, vanno moltiplicati per 100.

Le stelle a fianco dei coefficienti indicano i livelli di significatività raggiunti: se la stella è una il coefficiente è significativo al 90%, con due è significativo al 95% e con tre è significativo all'99%. Si sono provate regressioni in cui al posto dei cluster erano inserite le variabili di altitudine e densità, ma la varianza spiegata è praticamente la stessa, segno della bontà della divisione per cluster.

Modena è la provincia in cui i comuni hanno le entrate tributarie più elevate, seguita da Rimini, che a sua volta va meglio delle tre province restanti, che percepiscono anche 150 euro in meno per abitante¹¹. Gli indicatori demografici di struttura della popolazione e del tasso di immigrazione sono significativi usando il logaritmo. L'andamento temporale delle entrate del titolo primo rivela una crescita più elevata tra il 2001 e il 2002 rispetto all'anno successivo, come è ovvio dato il passaggio alle compartecipazioni. Sono molto significative anche le variabili dell'autocontenimento dell'offerta, dal grado turistico, e dell'irpef procapite: si tratta di variabili che esprimono la forza economica di un comune, e infatti hanno coefficienti positivi; ovvero, queste entrate crescono al crescere della ricchezza dei comuni. La variazione decennale della popolazione è negativa: ciò significa che nei comuni con forte crescita della popolazione, le entrate tributarie sono cresciute proporzionalmente di meno.

La percentuale di addetti nel terziario e le unità locali (produttive e non) incidono positivamente sulle entrate tributarie. Fare parte del raggruppamento dei comuni montani comporta invece entrate tributarie minori.

¹¹ Rispetto al normale confronto medio, riportato nel capitolo 1, si può apprezzare il forte guadagno di precisione della regressione rispetto alla media semplice. Consideriamo il confronto tra Modena e Brescia riportato nella tabella 3: la differenza è di 130 euro in media. In realtà, tenendo ferme le altre condizioni, la differenza media è che a Modena le entrate tributarie sono più elevate che a Brescia di 153,5 euro nel 2003.

Tabella 23: regressione su entrate tributarie pro-capite

Variable	pelu1	logclu
R ²	69%	64%
ind_dip	-.793	.0005
ind_strutt	.536	.003**
tasso_imm	-.037	.001**
unioni	-7.799	-.018
c_montane	.0003	.0134
rimini	-76.277***	-.150***
pisa	-122.583***	-.280***
siena	-163.291***	-.340***
brescia	-153.556***	-.408***
a2002	72.383***	.204***
a2003	125.785***	.342***
autoconte~ta	1.628***	.005***
vapctot	-.005***	-.000***
gradoturis~o	1.215***	.001***
irpef_pc	.0143***	.000***
vardec_pop	-1.373***	-.0016
grado_urba	.027	.000
secase	.023	-.0001
qta_indu	.386	.0003
qta_altris~v	2.271***	.002*
uloc_x1000	1.319***	.0026***
ulocpro~1000	2.79***	.0067***
montani	-66.182*	-.174*
distretti	8.582	.0270
decentrati	-22.007	-.04502
collina		
montagna		
_cons	-98.836	

legend: * p<.1; **p<.05; *** p<.01

Regressione sui trasferimenti

Complessivamente la varianza spiegata dalle regressioni sui trasferimenti è buona, si aggira sempre intorno al 50%, ma diminuisce il numero delle variabili significative.

Anzitutto si nota che gli indici demografici sono significativamente legati trasferimenti: questi aumentano all'aumentare dell'indice di dipendenza, dell'indice di struttura e di immigrazione. I trasferimenti vanno in misura maggiore negli enti locali che hanno una percentuale di popolazione anziana o giovanissima più elevata. Rimini e Brescia sono le province i cui comuni beneficiano dei trasferimenti più elevati rispetto a Modena. L'ammontare dei trasferimenti procapite è in calo nel triennio, al di là dello spostamento della compartecipazione irpef al tit.1. Inoltre, si vede chiaramente che i comuni che dispongono di maggiori trasferimenti sono quelli con reddito irpef minore, che hanno avuto una diminuzione decennale della popolazione, e che hanno la quota più bassa di unità produttive dell'industria.

Tabella 24: regressione su trasferimenti pro-capite

Variable	trasfclu	logtraclu
R ²	49.1%	49.7%
ind_dip	2.928***	.01338***
ind_strutt	.717**	.0002
tasso_imm	.448**	.0009
unioni	3.044	-.0237
c_montane	8.618	.0857**
rimini	48.206***	.2743***
pisa	11.728	.0547
siena	7.724	.1075
brescia	61.450***	.3168***
a2002	-55.697***	-.3532***
a2003	-86.155***	-.5840***
autoconte~ta	.597	.0054*
vapctot	.002*	-0.0015
gradoturis~o	.245***	.0010***
irpef_pc	-.010***	-.0000***
vardec_pop	-2.010***	-.0064***
grado_urba	-.064**	-.0002
secase	.101	.0001
qta_indu	-.059	-.0007
qta_altris~v	1.057***	.0010
uloc_x1000	-.021	.0007
ulocpro~1000	-1.298***	-.0074***
montani	-31.679	-.4437***
distretti	-72.196***	-.6756***
decentrati	-83.308***	-.7100***
collina		
montagna		
_cons	140.783*	6.0547***

Regressione sulle entrate extratributarie

La relazione delle variabili con le entrate extratributarie (tab.28) è complessivamente più debole che nei casi precedenti: i valori di R^2 sono molto più bassi e si aggirano intorno al 20% nel caso dei valori procapite, e 30% per i logaritmi. Ciò è del tutto comprensibile. Queste entrate sono meno “automatiche”, e risentono delle politiche discrezionali dei comuni, i quali hanno dotazioni differenti di servizi offerti, politiche tariffarie differenti, modalità organizzative e di esternalizzazione non omogenee. Nonostante questo limite, la regressione fornisce informazioni molto utili e coerenti. Le entrate extra-tributarie crescono al crescere dell'indice di dipendenza della popolazione. Brescia è la provincia che riceve maggiori entrate tariffarie, grazie al balzo in avanti nel 2003¹². Il 2003 vede un maggior contributo di ben 227 euro in più relativamente al 2001. Il grado turistico ha una forte influenza su questa tipologia di entrate, così come in genere le variabili di sviluppo: i comuni più sviluppati tendono a offrire più servizi.

Tabella 25: regressioni nel periodo 2001-2003 sulle entrate extratributarie

Variable	treclu	logclu1
R^2	18.6%	28.7%
ind_dip	4.113*	.0090**
ind_strutt	1.995	.0008
tasso_imm	1.016	.0034**
rimini	-90.257	-.4677**
pisa	32.391	-.0793
siena	-105.4439*	-.3308***
brescia	148.96971***	.2397**
a2002	-9.015	-.0426
a2003	227.318***	.5154***
autoconte~ta	2.580	.0081**
vapctot	-.006	-.0000***
gradoturismo	.713**	.0022***
irpef_pc	-.008	0.0036
vardec_pop	-2.523	-.0093***
grado_urba	.034	.0004**
qta_indu	2.399**	.0025
qta_altris~v	3.024*	.0054*
montani	-97.811	-.2898
distretti	-72.876	-.1953

¹² Si tratta di un balzo abbastanza anomalo dei dati forniti, e di cui non si è riusciti a stabilire con certezza la causa (errore o cambiamento organizzativo nei comuni dell'area).

decentrati	-111.330	-.3028
_cons	-384.517	4.021***

Regressione sulle entrate correnti

Si effettua ora una regressione sulle entrate correnti complessive, on quanto tra titoli diversi di entrata vi possono essere in ogni ente politiche di bilancio che danno luogo a compensazioni. La varianza spiegata dal modello è buona, oltre il 41% usando la dipendente in forma logaritmica.

Le entrate correnti crescono al crescere dell'indice di struttura della popolazione e dell'indice di dipendenza; crescono inoltre al calare della popolazione su base decennale. Gli indicatori riguardanti le province confermano le maggiori entrate di Modena, fatta eccezione per Brescia, che ha in media 100 euro di entrate correnti in più. Le variabili economiche forniscono risultati robusti. La presenza di distretti industriali (autocontenimento della domanda) influisce sulle entrate correnti. Il valore aggiunto però ha coefficiente negativo: le entrate dei comuni non attingono dalla base imponibile produttiva, se non indirettamente attraverso il reddito distribuito. Il grado turistico accresce la ricchezza del comune. Le seconde case e gli insediamenti produttivi sono correlati positivamente, in quanto indicatori di ricchezza patrimoniale. Le clusters mostrano che tutti i comuni hanno meno entrate pro-capite rispetto alle città. Seguono i comuni dei distretti (-15% rispetto alle città), il gruppo montano (-18%) e quello dei comuni decentrati (-22% in media).

Tabella 26: regressione su totale delle entrate correnti

Variable	corclu	logcorclu
R quadro	34.8%	41.4%
ind_dip	5.640**	.0052**
ind_strutt	3.271**	.0025**
tasso_imm	1.033	.0020***
c_montane	26.082	.0417*
rimini	-109.257	-.1098**
pisa	-22.140	-.0575
siena	-205.656***	-.1864***
brescia	98.859*	.0096
a2002	8.112	.0064
a2003	270.491***	.2489***
autoconte~da	3.502	.0057**
gradoturis~o	2.217***	.0018***
irpef_pc	-.004	0.0047
vardec_pop	-6.147***	-.0059***
secase	.574*	.0005**
qta_indu	2.388*	.0015
qta_altris~v	6.536***	.0052***
uloc_x1000	1.884**	.0014**
.montani	-207.778	-.1847*
distretti	-148.434	-.1549*
decentrati	-224.149*	-.2266**
_cons	-392.288	5.3370***

Regressione sulle entrate da oneri di urbanizzazione

Questa ultima regressione riguarda gli oneri di urbanizzazione pro-capite, una tipologia di entrate di grande importanza e attualità. Il risultato di R^2 ottenuto è discreto: con i logaritmi si arriva al 30%, e visti i differenti comportamenti dei comuni e le diverse tipologie e categorie di oneri esistenti la variabilità di comportamenti da spiegare è davvero elevata.

L'indice di dipendenza della popolazione ha una relazione negativa, ma non è significativo; le altre variabili demografiche hanno valori positivi: l'attività edilizia (e quindi gli oneri di urbanizzazione) cresce al crescere del tasso di immigrazione, della variazione decennale della popolazione, e della maggior presenza di popolazione attiva rappresentata dall'indice di struttura.

Le unioni influiscono positivamente sugli oneri, mentre le comunità montane hanno peso negativo: evidentemente i comuni tendono ad unirsi anche per governare assieme e meglio lo sviluppo. Rispetto ai comuni di Modena, in media nelle altre province il gettito da oneri è significativamente superiore, dal 20% di Pisa al 40% di Siena, a parità di ogni altra condizione. Nel periodo considerato le entrate da oneri sono in crescita: del 18% nel 2003.

Il grado turistico, l'autocontenimento della domanda di lavoro (quindi lo sviluppo) e il numero di unità locali produttive locali ogni 1000 abitanti, hanno una influenza favorevole sugli oneri di urbanizzazione.

Rispetto agli oneri delle città, il loro livello nei distretti è del 20% in meno; nei comuni decentrati del 26% in meno e nei comuni montani del 40% in meno.

Tabella 27: regressione su oneri di urbanizzazione

Variable	urbaclu	lurbaclu
R ²	17.1%	30.9%
ind_dip	-.362	-
ind_strutt	1.039**	.0069**
tasso_imm	1.050**	.0080**
unioni	52.341*	.0575
c_montane	-	-.0898*
rimini	18.380	.2308*
pisa	40.420*	.2076**
siena	57.166*	.4052**
brescia	57.070*	.2165**
a2002	5.866	.0747
a2003	14.135	.0896*
gradoturis~o	.2603**	.0018**
vapctot	-.0009	-0.0097
autoconte~da	2.045**	.0030
irpef_pc	.0010	.0000*
vardec_pop	2.337**	.0194**
grado_urba	-.035	-.0001
secase	.135	.0015**
qta_indu	.515	.002
qta_altris~v	.798	.0041
ulocnp~1000	.365	.0057**
ulocpro~1000	1.433**	.0079**
montani	-27.561	-.4070*
distretti	-24.314	-.2075
decentrati	-27.300	-.2631
_cons	-	2.365**

L'uso di league tables per l'analisi della performance

Negli ultimi anni si sono moltiplicati i tentativi di misurazione delle performances delle organizzazioni e degli enti pubblici. La questione fondamentale è come comparare organizzazioni non-profit e enti pubblici che erogano servizi con livelli di qualità differente o a mix di cittadini differenti (ricchi-poveri, giovani-anziani, ecc). Le *league tables* (una traduzione approssimativa può essere graduatorie di merito) sono uno strumento utile per trovare risposta.

Una *league table* non è altro che una graduatoria stilata fra organizzazioni che forniscono all'incirca gli stessi tipi di servizi, in cui gli enti in questione sono elencati a partire da quelli con i risultati migliori. Non si tratta quindi di graduatorie di merito, ma di classificazioni delle performance degli enti sulla base di determinati criteri. L'obiettivo di questo procedimento infatti è quello di favorire confronti, rendendoli trasparenti, e stimolare in generale il conseguimento di performance migliori.

Negli Stati Uniti ad esempio gli standard di performances vengono utilizzati dal 1983 per valutare la prestazione delle organizzazioni locali che erogano servizi di formazione scolastica e professionale. In Italia di recente è stato dato grosso risalto dalla stampa alla graduatoria dei pubblici atenei stilata grazie ad una serie di indicatori di efficacia ed efficienza. Richieste simili provengono anche da altre aree dell'intervento pubblico, come la sanità, i servizi sociali e una vasta gamma di prestazioni fornite dalle pubbliche amministrazioni.

La performance conseguita da un ente dipende nella maggioranza dei casi da due tipi di fattori: il primo è fuori dal controllo dell'ente (il contesto, le caratteristiche dei cittadini); il secondo è sotto il suo controllo (struttura organizzativa, qualità e quantità delle risorse impiegate, capacità manageriali). I procedimenti statistici utilizzati nella costruzione delle *league tables* cercano di eliminare l'influenza dei fattori che l'organizzazione non può controllare. L'idea di fondo è quella di creare una graduatoria che rifletta solamente i fattori controllati dall'organizzazione.

La procedura statistica per costruire le graduatorie di merito è abbastanza semplice: a) identificare le dimensioni misurabili (*outcome*) attraverso le quali si può produrre una graduatoria (nel nostro caso, le varie voci di entrata del bilancio); b) creare modelli di regressione usando come variabili indipendenti ogni dimensione ritenuta importante per valutare l'*outcome* dell'organizzazione, e come variabili indipendenti quei fattori che sono strutturali e sui quali l'organizzazione non può avere molto controllo; c) per ogni ente misurare i residui (scarti o deviazioni) rispetto alla retta di regressione (livello medio standard teorico); tali deviazioni rappresentano la parte di risultati che dipendono solo ed esclusivamente dalla performance dell'organizzazione; d) utilizzare le deviazioni per costruire la graduatoria tra chi ha risultati migliori o peggiori del livello standard.

Vantaggi e limiti delle league tables

Le organizzazioni coinvolte di solito non gradiscono di essere inserite in graduatorie formate in modo complicato, e che possono avere un impatto negativo rispettivi cittadini.

Tra le argomentazioni avverse all'utilizzo delle graduatorie, se ne citano due. La prima sostiene, a ragione, che il valore di ogni indicatore di performance dipende molto dalla qualità dei dati utilizzati nel calcolo degli indicatori stessi. La seconda critica,

altrettanto sensata e fondata, obietta che non tutti i risultati ottenuti dalle pubbliche amministrazioni sono misurabili, e buona parte degli indicatori utilizzati vengono selezionati soprattutto sulla base di quello che è semplice raccogliere e catalogare piuttosto di quello che è davvero importante.

I sostenitori d'altro canto credono che la pubblicazione e la divulgazione di queste graduatorie stimoli la competizione, induca alla trasparenza, e che la qualità dei servizi possa migliorare se le performance migliori vengono prese ad esempio. Lo Stato di New York ha uno dei sistemi più efficienti per fornire al pubblico la documentazione riguardante la comparazione tra i servizi sanitari nell'ambito dei bypass delle coronarie. Poco dopo la pubblicazione delle *league tables* su questo settore, il rischio di mortalità in questo genere di interventi è calato drasticamente. C'è però chi ha obiettato che i medici e gli ospedali potrebbero aver adottato contromisure di "contabilità creativa" sui risultati degli interventi oggetto dello studio.

Le *league tables*, per il solo fatto di esistere, possono incoraggiare manager e soggetti erogatori in genere a mettere più enfasi sulla qualità, piuttosto che sul risparmio. Il rovescio della medaglia è che i manager, conoscendo le graduatorie, si concentrino sui servizi la cui performance viene misurata, tralasciando gli altri, con un abbassamento complessivo delle prestazioni dell'ente. Però, anche nell'eventualità che le *league tables* inducano a comportamenti virtuosi, la loro assunzione implicita è che gli enti in fondo all'elenco erogino un servizio di qualità più bassa. La principale ragione per cui le graduatorie di merito non sono ben viste è proprio questa: qualcuno deve finire in fondo all'elenco, e la cosa non è facile da digerire.

Utilizzando il dataset e le sue variabili, proveremo a fornire esempi per qualche provincia, ma solo al fine di esercizio per rendere comprensibile la potenzialità di tale strumento. Il bacino provinciale è troppo piccolo per costruire delle funzioni di entrata o di spesa standard: in ogni provincia c'è un capoluogo, vi sono cinque-sei centri ordinatori, e gli altri sono centri minori; bisognerebbe procedere almeno per regione. Ma tale strumento può essere utile per il monitoraggio della capacità fiscale, della spesa standard e delle funzioni di costo dei servizi degli enti locali, nonché per un mirato intervento perequativo di eventuali fondi settoriali o orizzontali gestiti da Regioni e Province, nella sperimentazione di un miglior livello di decentramento dei poteri.

League table delle entrate correnti

Osserviamo il primo grafico, che riporta per comodità la posizione di un gruppo di comuni modenesi (la regressione è fatta su tutti). L'istogramma rosso rappresenta lo scarto dalla media provinciale delle entrate correnti. L'istogramma verde riporta lo scarto dalla media "teorica", ottenuta imponendo la parità di condizioni demografiche ed economiche. In sostanza, l'istogramma verde mostra la differenza dalla media che rimane dopo aver considerato le differenze dimensionali, demografiche e di sviluppo economico.

Ad esempio, la città di Modena ha entrate correnti del 24% più alte della media provinciale. Ma in realtà, tenuto conto del fatto che ha 180.000 abitanti, con un certo reddito, ecc., il livello delle entrate è solo di 1-2 punti sopra la media. Mirandola e Carpi, al di sotto della media provinciale semplice, in realtà sono di qualche punto sopra in termini di deviazione dallo standard.

Vignola mostra un livello di entrate correnti inferiore del 20% alla media provinciale ordinaria. Ma buona parte di questo gap si riduce in termini di standard, anche se rimane sempre negativo. Nella stessa condizione appare Soliera.

Le stesse considerazioni possono essere fatte per i comuni citati in grafico e per le altre provincie riportate esemplificativamente nei grafici successivi.

grafico 1. League table entrate correnti Modena

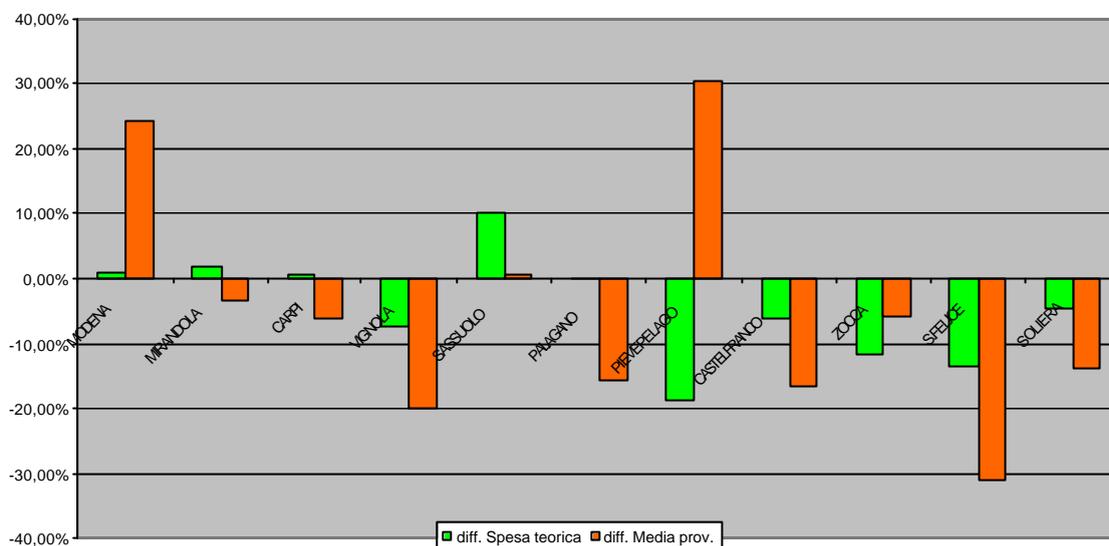


grafico 2. League table entrate correnti Rimini

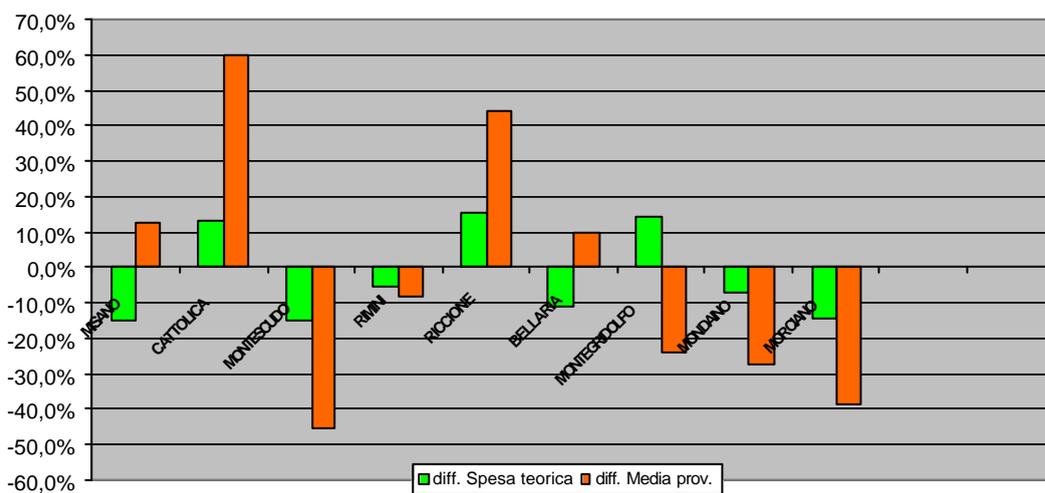


grafico 3. League table entrate correnti Pisa

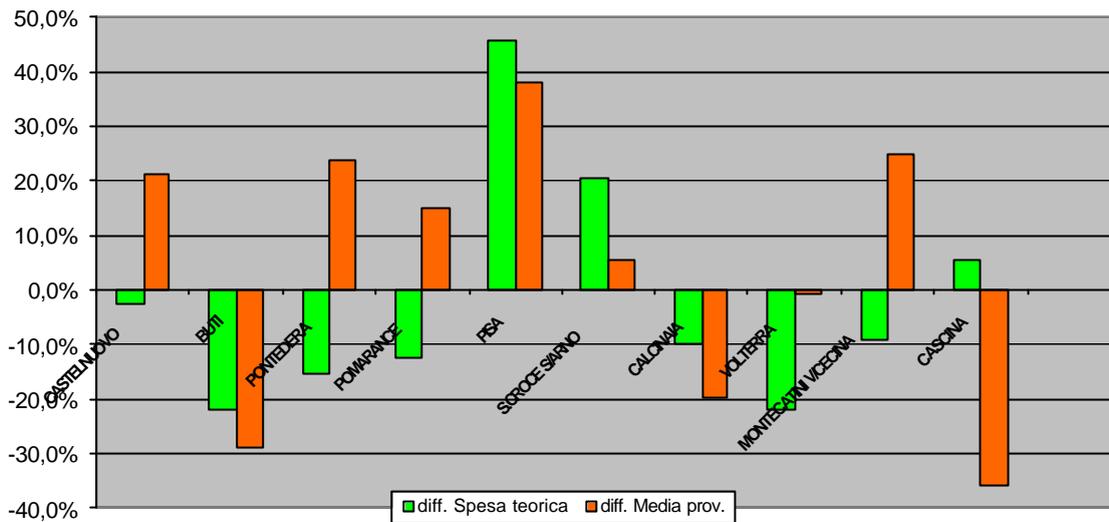


grafico 4. League table entrate correnti Siena

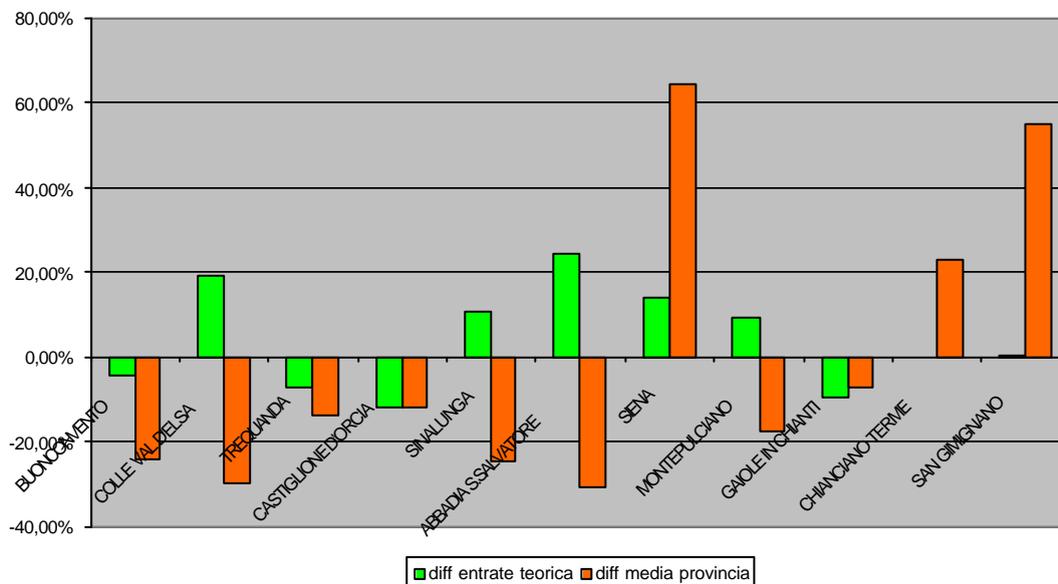
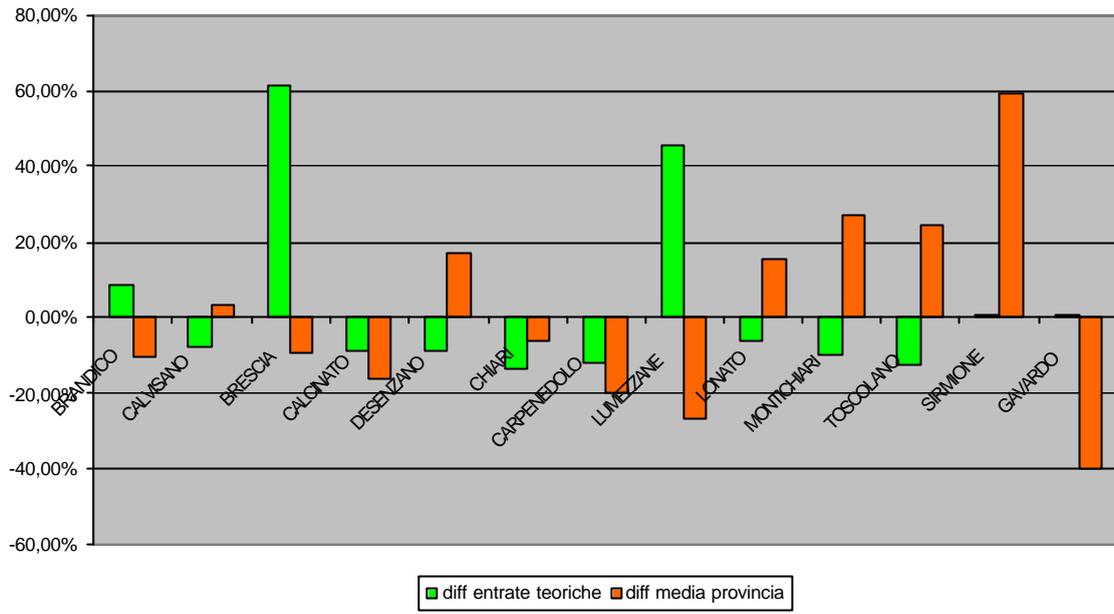


grafico 5. League table entrate correnti Brescia



3. LE ENTRATE CONNESSE CON IL PATRIMONIO EDILIZIO

In questo capitolo si pongono le premesse per affrontare l'intreccio tra edilizia e bilanci, un aspetto importante per il rilievo di questa fonte di gettito e scarsamente esplorato in modo aggregato. L'ICI è l'entrata tributaria per eccellenza dei comuni, i quali, a detta di autorevoli osservatori¹³, negli ultimi anni hanno ricorso in modo crescente alle entrate derivanti da concessioni edilizie e da oneri di urbanizzazione, anche per disporre di margini di bilancio. Dopo una descrizione del meccanismo di calcolo dell'ICI, si utilizzeranno le regressioni per osservare le caratteristiche dei comuni che ricorrono in misura maggiore o minore al tributo. Si descriverà in particolare la condizione dei comuni della provincia di Modena, per la quale si è tentato di usare i dati catastali al fine di determinare l'incidenza del mix delle rendite catastali nel livello delle aliquote.

Il meccanismo di calcolo dell'ICI

L'Imposta comunale sugli immobili è un tributo il cui importo dipende dal valore degli immobili di proprietà, dal periodo e dalla percentuale di possesso da parte del contribuente. Per immobili si intendono i fabbricati (case, garage, uffici, ecc..) ed i terreni (ai fini ICI vengono considerati oggetto d'imposta le aree edificabili).

Per calcolare l'imposta bisogna innanzitutto stabilire il valore imponibile su cui applicare le aliquote stabilite dal comune; per ottenere l'imponibile è necessario conoscere due dati: la rendita catastale dei fabbricati e la categoria dell'immobile, entrambe sono determinate dalla registrazione al Catasto. La rendita viene rivalutata periodicamente dal catasto tramite visita dei fabbricati, e viene rivalutata del 5% nel calcolo dal momento che gli aggiornamenti delle rendite hanno cadenza dilungata nel tempo. A seconda della categoria cui appartiene il fabbricato, il valore ottenuto viene moltiplicato per un determinato coefficiente. Le categorie sono 5, contrassegnate da lettere dell'alfabeto, al loro interno suddivise per tipologie contrassegnate da numeri:

- la **categoria A** comprende le abitazioni: le ville, gli appartamenti, i villini, le abitazioni di tipo civile, le abitazioni di tipo economico; una categoria di rilievo è la A10, che racchiude uffici e studi privati;
- la **categoria B** raggruppa edifici più eterogenei, infatti rientrano in questa categoria collegi, ospizi, conventi, case di cura, prigioni, uffici pubblici, scuole, musei, biblioteche;
- la **categoria C** comprende immobili prevalentemente sedi di attività del terziario, come ristoranti, alberghi, laboratori di artigiani, magazzini, fienili, locali per esercizi sportivi;

¹³ Ci riferiamo al dibattito sul sito www.lavoce.info

- la **categoria D** comprende gli immobili a destinazione speciale, come alberghi turistici, istituti di credito, fabbricati costruiti o adattati per le speciali esigenze di una attività industriale o commerciale, in generale tutti gli edifici costruiti con finalità di lucro;
- la **categoria E** comprende gli immobili a destinazione particolare come stazioni, ponti, semafori, edifici destinati all'esercizio pubblico dei culti; discariche; sono tutti esentati come edifici dal calcolo ICI, fatta eccezione per il valore del terreno.

In base alle categorie il fattore moltiplicativo varia :

- **100** per le categorie A, B, C escluse le categorie A/10 (uffici) e C/1 (negozi);
- **50** per le categorie D e A/10;
- **34** per la categoria C/1.

La formula per il calcolo diventa quindi la seguente:

$$IMPONIBILE = (RENDITA + (RENDITA \times 5/100)) \times FATTORE$$

L'ICI dovuta si calcola applicando l'aliquota stabilita dal comune, in base alla tipologia dell'immobile, al valore dell'imponibile ottenuto come sopra indicato.

Regressione su ICI pro-capite¹⁴

La regressione sull'ICI pro-capite dà risultati robusti, ed era lecito aspettarsi questo alla luce dei buoni risultati della regressione sulle entrate tributarie. La varianza spiegata è del 66%. Tra le variabili demografiche della tabella 28 notiamo che i comuni con elevato indice di dipendenza senile abbiano un gettito inferiore; mentre l'indice di struttura influisce positivamente sull'ICI, diversamente dal tasso di emigrazione, il quale indica che la perdita di popolazione comporta la diminuzione del gettito ICI per il comune. I comuni di montagna hanno introiti ICI inferiori rispetto a quelli di pianura. I comuni della provincia di Modena hanno in media un gettito ICI pro-capite più elevato, con ben 50 euro pro-capite in più di Rimini, 98 di Pisa e circa 125 di Siena e Brescia. Nei tre anni considerati, il gettito ICI cresce continuamente: nel 2002 i comuni hanno riscosso quasi 10 euro per cittadino in più rispetto al 2001, e 16 euro nel 2003.

A parità di ogni altra condizione, il gettito è più elevato nei comuni che fanno parte di sistemi del lavoro sviluppati (autocontenimento della domanda di lavoro). Le abitazioni in proprietà (dato censuario) hanno coefficiente negativo, perché l'aliquota ICI è più bassa che sulle seconde case. Al crescere della dimensione dei comuni (nella classe 1 i comuni piccoli, nella classe 5 le città), il gettito ICI aumenta. Il grado turistico ha coefficiente positivo dal momento che nei comuni turistici la percentuale di seconde case è più elevata, mentre i coefficienti positivi del Pil pro-capite e dell'imponibile Irpef pro-capite indicano l'importanza della presenza intensa di unità produttive. Nello stesso senso va letto il coefficiente elevato delle unità locali produttive. Infine, la variazione decennale della popolazione ha relazione positiva visto che al crescere del numero dei residenti cresce l'attività edilizia, e di conseguenza anche il numero dei contribuenti ICI

¹⁴ Nel calcolo sono inclusi tutti i comuni delle province di Modena, Rimini, Pisa, Brescia e Siena dal 2001 al 2003. I regressori sono gli stessi spiegati nel capitolo precedente.

Tabella 28. Regressione Ici procapite

ici_pc	Coef.	T	P>t
ind_dip_sen	-,7968706	-1.54	0.123
ind_strutt	1,304916	4.27	0.000
tasso_emig	-,7427952	-2.82	0.005
collina	7,881686	1.11	0.265
montagna	-21,55147	-2.43	0.015
c_montane	-5,775564	-0.97	0.331
rimini	-48,45426	-3.92	0.000
pisa	-98,86642	-8.30	0.000
siena	-126,6977	-9.70	0.000
brescia	-124,8203	-11.29	0.000
a2002	9,019698	1.59	0.112
a2003	16,96942	2.92	0.004
autoconte~da	1,747574	2.44	0.015
ab_proprieta	-,057164	-10.85	0.000
tot_abitaz	,0326028	10.64	0.000
clpop2	3,804031	0.57	0.572
clpop3	3,260738	0.43	0.665
clpop4	19,16158	2.11	0.035
clpop5	94,73776	2.36	0.019
gradoturis~o	,5049035	6.86	0.000
pil_pro_ca~e	4,802491	7.99	0.000
irpef_pc	,0039467	8.88	0.000
vardec_pop	1,452896	3.96	0.000
secase	,4702746	3.98	0.000
qta_indu	-,7061888	-3.40	0.001
qta_comm	-1,065025	-2.36	0.018
ulocpro~1000	2,621101	9.30	0.000
ulocnp~1000	-,140248	-0.89	0.373
_cons	-76,11338	-1.12	0.264

Number of obs = 1041

F(28, 1012) = 66.61; Prob > F = 0.0000

R-squared = 0.6483; Adj R-squared = 0.6385

L'ICI 2001-2003 nei comuni della provincia di Modena

Cominciamo il nostro approfondimento sulle dinamiche dell'ICI riportando nella tab.29 la media annuale delle riscossioni ICI pro-capite per ogni comune, il livello delle due aliquote ICI nei tre anni considerati e la percentuale di seconde case sul territorio, al fine di costruire il quadro conoscitivo dell'uso di questo tributo. L'esame è circoscritto ai comuni della provincia di Modena, in quanto per le altre province non è stato possibile reperire i dati delle rendite catastali. Nella successiva tab.30, le stesse variabili sono riportate in termini di posizione ordinale (graduatoria) del comune nella provincia.

In genere i comuni con la quota più elevata di ICI pro-capite sono quelli di montagna con buona vocazione turistica, come mostrano i dati di Fanano, Sestola, Pievepelago, Serramazzoni, Lama e Fiumalbo. L'eccezione è rappresentata dai comuni di Palagano e Prignano, comuni di montagna con scarsa industrializzazione o vocazione turistica, e che oltretutto applicano le aliquote più basse della provincia.

Subito dopo i comuni montani abbiamo i comuni appartenenti ai distretti industriali e sviluppati economicamente, con la presenza di infrastrutture e di un tessuto economico forte, attrattivo per chi vuole incominciare una attività. Fiorano è l'unico comune non di montagna oltre il livello di 500 euro pro-capite (arriva a 503). Seguono Campogalliano, Mirandola, Maranello, Modena, mentre Sassuolo e Carpi si collocano all'incirca a metà della graduatoria dell'ICI. Nelle ultime posizioni sono posizionati buona parte dei comuni che nel raggruppamento per clusters sono classificati come "decentrati", a conferma che l'attrattività e la centralità economica influiscono sull'andamento delle aliquote.

La corrispondenza tra aliquote e gettito in alcuni casi sembra netta. Zocca, Montecreto, Fiorano, Castelvetro hanno introiti pro-capite elevati e aliquota principale che si aggira intorno al 7 per mille; mentre comuni con gettito modesto come Polinago, Prignano, Palagano hanno tale aliquota al 5 per mille. Ma non è così in generale. Le differenze tra comuni sono marcate nel caso delle aliquote secondarie: il range oscilla tra il 6,46 per mille (ricordiamo che è una media su tre anni) al 4 per mille di Fiorano e Maranello. Nessuno adotta la politica di alleggerire il peso della prima aliquota e accrescere la seconda. I comuni di montagna dove il turismo ha rilievo non fanno molte concessioni e mantengono aliquote elevate. La percentuale di seconde case - elevata, come noto, nei comuni di montagna - appare abbastanza correlata con il gettito.

Il gettito elevato è associato ad aliquote elevate? La regressione sui dati della tab.29 è robusta ($R^2=0,52$). I risultati dicono che il gettito pro-capite è fortemente correlato all'aliquota ordinaria (un punto di aliquota in più comporta 83 euro pro-capite di gettito; il problema è che essa è al massimo o quasi ovunque). Esso è correlato alle seconde case, ma in misura minore: un punto percentuale di seconde case in più frutta un gettito di 3,8 euro pc. Non c'è correlazione con l'aliquota sulla prima casa, e se c'è è di tipo negativo: più elevato è il numero delle prime case, più si abbassa il gettito ICI.

Quindi, vi è forte correlazione tra gettito, aliquota principale e quota di seconde case. In molti comuni emerge che l'uso delle aliquote è condizionato da scelte politiche discrezionali, sia per quanto riguarda il loro livello, sia per la detrazione da applicare alla prima casa. Ma, in sintesi, le aliquote vengono stabilite in base al gettito desiderato, che in gran parte dipende dalla composizione dello stock edilizio. Nella determinazione del gettito le variabili che hanno grande peso sono le rendite catastali, ovvero le categorie di edifici che maggiormente contribuiscono al gettito ICI. E' l'argomento del paragrafo seguente.

Tabella 29. L'ICI per i 47 comuni della provincia di Modena (anni 2001-2003)

comune	Media annuale ici	Aliquota ord.	Aliquota 1^casa	% seconde case
BASTIGLIA	231,66	6,17	5,5	29,27
BOMPORTO	255,85	5,6	5	32,04
CAMPOGALLIANO	320,65	6,67	5	32,73
CAMPOSANTO	226,82	6,47	6,37	35,71
CARPI	266,77	6,37	4,87	29,97
CASTELFRANCO EMILIA	208,99	6,47	5	31,05
CASTELNUOVO RANGONE	283,48	6,33	5	33,87
CASTELVETRO	367,49	6,95	4,9	36,65
CAVEZZO	242,77	6,9	6,37	31,54
CONCORDIA S/SECCHIA	222,96	6,5	5,97	28,73
FANANO	401,07	6,3	4,5	69,09
FINALE EMILIA	284,24	6,77	5,53	33,84
FIORANO MODENESE	503,36	7	4	36,92
FIUMALBO	571,04	6	6	81,43
FORMIGINE	227,73	6,6	5	31,3
FRASSINORO	250,84	6,5	5,57	60,86
GUIGLIA	250,69	5,8	5,8	50,18
LAMA MOCOGNO	351,45	6,37	5,6	68,3
MARANELLO	297,72	7	4	34,22
MARANO SUL PANARO	226,98	6,7	5,4	37,82
MEDOLLA	268,26	6,47	6,47	32,89
MIRANDOLA	308,15	6,6	4,9	34,17
MODENA	289,27	6,7	5,2	42,72
MONTECRETO	538,27	7	6	79,14
MONTEFIORINO	202,51	6,1	5	57,03
MONTESE	344,8	6,3	5,5	71,5
NONANTOLA	234,66	6,8	5,33	32,12
NOVI DI MODENA	187,25	6	5,3	29,9
PALAGANO	139,59	5,7	4,3	61,63
PAVULLO NEL FRIGNANO	274,11	6,63	4,87	48,2
PIEVEPELAGO	469,38	6,75	5,75	73,8
POLINAGO	195,15	5	5	60,28
PRIGNANO S/SECCHIA	160,23	5,5	5,5	37,94
RAVARINO	184,45	6,6	5,3	35,35
RIOLUNATO	363,14	6,27	6	74,91
SAN CESARIO S/PANARO	310,14	6,27	5,07	29,21
SAN FELICE SUL PANARO	226,62	5,5	5,5	28,95
SAN POSSIDONIO	179,2	6,27	5,63	40,47
SAN PROSPERO	276,09	7	5,3	31,6
SASSUOLO	263,07	6,67	4,57	31,96
SAVIGNANO SUL PANARO	288,88	7	5,53	32,79
SERRAMAZZONI	308,19	6,8	4,5	53,87
SESTOLA	522,28	6,1	5,03	76,35
SOLIERA	251,88	5,83	4,8	29,58
SPILAMBERTO	250,38	6,03	4,93	30,57
VIGNOLA	242,56	6,2	4,73	34,09
ZOCCA	375,41	7	5,8	66,16

Tabella 30. Graduatoria della provincia di Modena per le variabili correlate all'ICI

Comune	ici medio	Al. ici ord	Al. ici 1^casa	Se_case	cluster
FIUMALBO	1	40	6	1	montagna
MONTECRETO	2	4	5	2	montagna
SESTOLA	3	36	27	3	montagna
FIORANO MODENESE	4	6	47	21	distretti
PIEVEPELAGO	5	12	10	5	montagna
FANANO	6	29	44	7	montagna
ZOCCA	7	1	8	9	montagna
CASTELVETRO DI MODENA	8	7	37	22	decentrati
RIOLUNATO	9	33	4	4	montagna
LAMA MOCOGNO	10	26	12	8	montagna
MONTESE	11	30	18	6	montagna
CAMPOGALLIANO	12	16	33	32	decentrati
SAN CESARIO SUL PANARO	13	32	26	45	decentrati
SERRAMAZZONI	14	9	43	14	montagna
MIRANDOLA	15	19	36	26	distretti
MARANELLO	16	5	46	25	distretti
MODENA	17	13	25	17	città
SAVIGNANO SUL PANARO	18	2	14	31	distretti
FINALE EMILIA	19	11	15	29	distretti
CASTELNUOVO RANGONE	20	28	31	28	distretti
SAN PROSPERO	21	3	22	36	decentrati
PAVULLO NEL FRIGNANO	22	17	38	16	montagna
MEDOLLA	23	23	1	30	decentrati
CARPI	24	27	39	41	distretti
SASSUOLO	25	15	42	35	distretti
BOMPORTO	26	44	34	34	decentrati
SOLIERA	27	41	40	43	decentrati
FRASSINORO	28	21	13	11	montagna
GUIGLIA	29	42	9	15	decentrati
SPILAMBERTO	30	38	35	40	distretti
CAVEZZO	31	8	2	37	decentrati
VIGNOLA	32	34	41	27	distretti
NONANTOLA	33	10	21	33	decentrati
BASTIGLIA	34	35	19	44	decentrati
FORMIGINE	35	20	30	38	distretti
MARANO SUL PANARO	36	14	20	20	decentrati
CAMPOSANTO	37	25	3	23	decentrati
SAN FELICE SUL PANARO	38	45	16	46	decentrati
CONCORDIA S/SECCHIA	39	22	7	47	decentrati
CASTELFRANCOEMILIA	40	24	32	39	decentrati
MONTEFIORINO	41	37	29	13	montagna
POLINAGO	42	47	28	12	montagna
NOVI DI MODENA	43	39	24	42	decentrati
RAVARINO	44	18	23	24	decentrati
SAN POSSIDONIO	45	31	11	18	decentrati
PRIGNANO SULLA SECCHIA	46	46	17	19	decentrati
PALAGANO	47	43	45	10	montagna

Regressione su Ici delle rendite catastali

Per determinare l'incidenza del mix di edifici sul gettito ICI di ogni comune, si è ricorsi al valore medio della rendita catastale fornito dall'Ufficio del Catasto di Modena per l'anno 2004 per ogni tipologia di edificio¹⁵ e per ogni comune. Il gettito ICI inserito nella regressione come variabile dipendente è riferito all'anno 2003 (si suppone che non vi siano grossi cambiamenti nelle rendite catastali con il 2004). Non si sono inserite tutte le categorie catastali, ma solo alcune delle principali: A2, ovvero le abitazioni di tipo civile; A8, abitazioni in ville; A10, uffici e studi privati; B4, uffici pubblici; C1, negozi e botteghe, bar e ristoranti; C2, magazzini e depositi; C6, garage e autorimesse, D1, opifici; D2 alberghi e pensioni.

La tabella 31 riporta i risultati della regressione. La varianza spiegata è elevata, raggiunge l'86%, nonostante non siano state inserite tutte le categorie edilizie: il che significa che – come abbiamo mostrato nel paragrafo precedente - circa metà della variazione del gettito ICI pro-capite è dovuto all'effetto aliquote, e che l'altra metà della variazione è dovuta all'effetto *mix*. La composizione catastale dello stock edilizio nei comuni è quindi fondamentale.

Le abitazioni civili A2 sono inversamente correlate al gettito, le ville A8 contribuiscono positivamente, mentre gli uffici privati A10 non danno un contributo significativo (il test *t* è basso, e l'errore probabile della stima $P > t$ elevato).

Tabella 31. Regressione con ICI e alcune categorie di rendite catastali medie

ICI_pc	Coef.	t	P>t
MediaA2	-0,217	-1.34	0.190
MediaA8	0,060	3.21	0.003
MediaA10	0,078	1.09	0.282
MediaB4	0,007	1.67	0.105
MediaC1	0,098	2.36	0.024
MediaC2	0,725	1.58	0.125
MediaC6	-1,160	-1.58	0.124
MediaD1	0,007	4.74	0.000
Secase	4,778	6.84	0.000
Ici_ord	10,107	0.54	0.593
Ici_1casa	28,748	1.48	0.149
t_emig	-1,993	-2.60	0.014
u.l. costruzioni	-0,050	-1.50	0.142
_cons	-289,99	-1.81	0.079

Number of obs = 46
 F(13, 32) = 15.31; Prob > F = 0.0000
 R-squared = 0.8615; Adj R-squared = 0.8053

Per verificare l'impatto delle categorie catastali sui guadagni dei comuni ora verificheremo la composizione a livello catastale dei comuni per le categorie più importanti.

¹⁵ L'elenco dei codici e delle tipologie del patrimonio edilizio è allegato alla fine del capitolo. Il valore medio è dato dal totale della rendita per tipologia di immobile di un comune, diviso il numero di immobili di quella categoria. E' una misura grezza che rispecchia però la gerarchia dei valori immobiliari tra comuni centrali e periferici, in base a cui si calcola l'ICI. Essa è una approssimazione valida solo per le abitazioni, e non per negozi e opifici. In questo caso la rendita andrebbe divisa rispettivamente per m^2 e m^3 . Si veda allegato.

Valori medi rendite catastali immobiliari per il calcolo dell'ICI

Tabella 32. Valori medi delle rendite catastali aggiornati al 2003 per la provincia di Modena

comune	mediaA2	mediaA8	mediaA10	mediaB4	mediaC1	mediaD2
BASTIGLIA	464,79	1.951,33	834,29	2.905,00	1.336,74	15.493,00
BOMPORTO	377,46	1.692,08	704,96	3.637,00	911,54	
CAMPOGALLIANO	437,34	1.607,84	1.264,04	2.512,50	1.644,39	10.962,17
CAMPOSANTO	415,71	1.839,83	497,40	2.024,75	890,26	8.418,00
CARPI	585,86	2.124,39	1.421,44	7.747,79	1.419,99	5.235,73
CASTELFRANCOEMILIA	477,24	1.733,12	1.046,88	5.404,75	1.125,80	6.145,08
CASTELNUOVO RANGONE	470,68	1.711,91	857,66	7.480,00	1.148,13	7.434,00
CASTELVETRO	406,78	1.627,49	703,68	2.627,25	1.069,27	11.432,33
CAVEZZO	417,24	1.484,81	733,14	3.603,50	981,93	5.267,00
CONCORDIA S/SECCHIA	455,48	1.653,25	744,97	4.870,50	867,58	
FANANO	451,15	2.994,71	798,85	5.728,00	1.236,57	5.614,86
FINALE EMILIA	468,46	1.437,42	727,23	3.055,00	960,86	5.522,57
FIORANO MODENESE	477,15	2.086,13	1.189,24	1.941,17	1.699,28	10.780,17
FIUMALBO	359,90	2.982,00	550,60	761,00	1.177,27	9.492,55
FORMIGINE	478,29	2.230,95	1.096,70	2.557,80	1.404,39	13.499,79
FRASSINORO	318,80	1.107,00	234,83	3.532,00	576,42	4.062,55
GUIGLIA	521,80	1.935,44	653,56	1.122,00	926,70	5.423,92
LAMA MOCOGNO	398,30	1.580,50	425,61	1.248,50	631,56	4.723,38
MARANELLO	469,61	1.543,14	1.066,30	5.358,88	1.528,25	17.154,63
MARANO SUL PANARO	405,84	1.959,50	678,23	2.983,00	985,64	9.135,00
MEDOLLA	386,03	1.396,28	621,64	1.805,00	946,10	4.061,73
MIRANDOLA	580,98	2.146,31	964,47	5.236,36	1.058,50	3.588,25
MODENA	678,73	2.123,63	1.941,30	7.015,89	1.435,49	13.927,01
MONTECRETO	322,12	2.428,00	436,60	1.132,00	621,89	4.110,60
MONTEFIORINO	319,04	1.563,40	335,50	740,14	767,84	3.138,67
MONTESE	489,16	1.739,00	727,55	5.972,00	712,45	3.395,70
NONANTOLA	429,95	2.101,13	856,89	2.425,00	1.140,48	4.028,00
NOVI DI MODENA	432,14	1.171,76	781,57	2.703,50	1.050,39	2.083,00
PALAGANO	280,07	1.324,00	291,60	109,00	583,16	4.135,60
PAVULLO NEL FRIGNANO	507,47	1.900,22	937,18	1.652,23	1.240,29	7.673,17
PIEVEPELAGO	493,65	2.062,75	773,86	1.014,75	1.197,41	7.158,29
POLINAGO	273,04	1.310,67	277,67	1.662,00	574,63	5.544,00
PRIGNANO S/SECCHIA	275,90	1.300,00	235,29	2.550,00	673,40	1.619,00
RAVARINO	385,20	1.842,80	587,84	4.743,33	933,18	
RIOLUNATO	316,73		673,57	1.540,00	828,27	10.651,33
SAN CESARIO S/PANARO	468,43	2.206,08	785,61	6.319,00	1.073,72	21.206,00
SAN FELICE S/PANARO	492,36	1.587,24	782,13	2.815,67	1.033,27	4.796,33
SAN POSSIDONIO	422,34	1.438,63	483,06	2.750,50	825,65	46.248,00
SAN PROSPERO	402,56	1.733,35	514,08	4.677,00	1.184,71	4.254,00
SASSUOLO	615,02	2.608,15	1.362,77	3.691,23	1.473,99	31.420,29
SAVIGNANO S/PANARO	502,90	1.866,25	860,87	4.250,00	1.422,20	7.391,20
SERRAMAZZONI	543,09	2.601,88	754,16	5.069,50	1.237,98	6.071,14
SESTOLA	414,74	1.896,86	598,70	1.794,00	1.796,98	5.390,24
SOLIERA	429,39	1.920,00	863,86	2.307,57	1.519,51	12.363,60
SPILAMBERTO	480,56	1.659,83	990,54	2.392,40	1.217,02	7.037,00
VIGNOLA	603,45	2.625,19	1.040,99	3.619,08	1.247,63	33.173,50
ZOCCA	516,39	1.478,56	862,81	3.150,67	1.461,11	8.960,80

Nella prima colonna abbiamo inserito la rendita media della abitazioni di tipo civile, ovvero le unità immobiliari appartenenti a fabbricati con caratteristiche tecnologiche e di rifiniture di livello rispondente alle locali richieste di mercato, per i fabbricati di tipo

residenziale. La rendita catastale di questa categoria viene influenzata dal livello di urbanizzazione e di sviluppo dei comuni: i valori più elevati infatti si riscontrano per Modena, Sassuolo, Carpi, Mirandola, Vignola e Pavullo; i comuni montani hanno valori che variano con il grado di attrattività turistica, quali Zocca o Serramazzoni, Fiumalbo, Fanano, Sestola.

La categoria A8 in tabella riguarda le abitazioni in ville, dove per ville devono intendersi quei fabbricati caratterizzati essenzialmente dalla presenza di parchi o giardini, edificati in zone urbanistiche di pregio con caratteristiche costruttive e di rifiniture di livello superiore all'ordinario. Se nella categoria A2 il valore della rendita è dato dalla urbanizzazione, in questa categoria esso è dato dalla presenza di edifici in posizione di pregio, e fornisce una classificazione storica delle mete preferite dalle classi agiate modnesi: Fanano, Fiumalbo, Vignola, Sassuolo, Serramazzoni, Montecreto, Formigine, San Cesario s/Panaro, Mirandola, Carpi, Modena.

La categoria la A10 raccoglie gli uffici e studi privati. Le zone con le rendite medie più elevate sono i centri dei sistemi locali del lavoro, ed in generale i comuni dove l'economia è sviluppata; i comuni montani sono tutti nel fondo di questa graduatoria, mentre quelli decentrati si trovano nel mezzo.

Tralasciando la categoria B4, che riguarda gli uffici pubblici, si consideri la categoria C1, negozi e botteghe, ristoranti, bar, ecc e D2, alberghi e pensioni. L'ordinamento che risulta è abbastanza eterogeneo, e mostra che probabilmente la media ottenuta dividendo per numero di esercizi non è significativa, come nel caso di abitazioni e uffici (anche se qui sarebbe più opportuna una suddivisione per vani): occorrerebbe dividere per i metri quadrati degli esercizi, nel caso di uffici e negozi - o dei metri cubi nel caso di alberghi -, per ottenere indicazioni più realistiche. Potrebbe essere questo, tra gli altri, l'obiettivo di un prossimo approfondimento.

Allegato: Classificazione degli edifici

Gli immobili sono individuati dal fisco attraverso due tipi di parametri: a) il primo serve a identificarli fisicamente nelle mappe catastali; il secondo serve a determinarne la rendita. Questi dati sono attribuiti dagli Uffici del Territorio (nei quali sono stati incorporati i vecchi Uffici del catasto o UTE) e sono riportati negli atti notarili, e nelle Mappe del territorio di ogni Comune. Le unità immobiliari urbane, in base alla destinazione, sono classificate nei seguenti gruppi:

- **Categoria.** A: Unità immobiliari per uso abitazione; B: Unità immobiliari per uso di alloggi collettivi (collegi, alberghi, ecc.); C: Unità immobiliari di tipo commerciale. Vi sono poi immobili a categoria speciale (D) destinati a particolari usi (cinema, teatri, opifici, etc.) la cui rendita è stimata caso per caso dagli UTE.
- **Classe.** È un parametro che, nell'ambito di una stessa categoria, distingue gli immobili in dipendenza del livello delle finiture, della dotazione dei servizi, dell'ampiezza dei vani e soprattutto della loro posizione. Il numero delle classi può variare da Comune a Comune in base alle differenze che sussistono tra i valori del mercato delle locazioni all'interno della stessa categoria catastale. La prima classe individua gli immobili a reddito inferiore, l'ultima quelli a reddito più alto.
- **Consistenza:** Rappresenta la grandezza dell'immobile, ed è espressa con unità di misura diverse per ciascuna categoria: A: vani catastali; B: somma delle cubature (mc); C : somma delle superfici (mq).

Come si determina la rendita catastale? Gli Uffici del Territorio determinano le tariffe d'estimo di ogni immobile in relazione al comune dove è situato, alla zona censuaria in cui è ubicato (comune medio-piccolo o città), alla categoria di appartenenza (ad esempio A/2 se l'immobile è di tipo civile, A/3 se di tipo economico, A/4 se di tipo popolare), alla classe in cui può essere inquadrato. Le tabelle delle tariffe d'estimo sono consultabili presso gli uffici del territorio. La rendita catastale si ottiene moltiplicando la consistenza (vani, mq o mc) per la tariffa.

Cod.	Tipologia	Cod.	Tipologia
A/1	abitazioni di tipo signorile	D/1	opifici
A/2	abitazioni di tipo civile	D/2	alberghi e pensioni.
A/3	abitazioni di tipo economico	D/3	teatri, cinematografi, sale per concerti, spettacoli e simili.
A/4	abitazioni di tipo popolare	D/4	case di cura e ospedali, poliambulatori (quando abbiano fine di lucro)
A/5	abitazioni di tipo ultrapopolare	D/5	istituti di credito, cambio ed assicurazione.
A/6	abitazioni di tipo rurale	D/6	fabbricati e locali per esercizi sportivi.
A/7	abitazioni in villini	D/7	fabbricati costruiti o adattati per le speciali esigenze di un'attività industriale
A/8	abitazioni in ville	D/8	fabbricati costruiti per le speciali esigenze di un'attività commerciale
A/9	castelli e palazzi storico/artistici	D/9	edifici galleggianti o sospesi, assicurati a punti fissi del suolo
A/10	uffici e studi privati	D/10	fabbricati per funzioni produttive connesse alle attività agricole.
A/11	abitazioni ed alloggi tipici dei luoghi	D/11	scuole private.
B/1	convitti, orfanotrofi, ospizi, conventi, caserme, ecc.	D/12	posti barca nei porti turistici.
B/2	case di cura e ospedali	E/1	stazioni per servizi di trasporto terrestri, marittimi e aerei
B/3	prigioni e riformatori	E/2	ponti comunali e provinciali soggetti a pedaggio
B/4	uffici pubblici	E/3	costruzioni e fabbricati per speciali esigenze pubbliche.
B/5	scuole, laboratori scientifici	E/4	recinti chiusi per speciali esigenze pubbliche.
B/6	biblioteche, pinacoteche, musei, accademie, ecc.	E/5	fabbricati costituenti fortificazioni e loro dipendenze
B/7	cappelle e oratori	E/6	fari, semafori, torri per rendere di uso pubblico l'orologio comunale.
B/8	magazzini sotterranei per depositi di derrate	E/7	fabbricati destinati all'esercizio pubblico dei culti
C/1	negozi e botteghe	E/8	fabbricati e costruzioni nei cimiteri
C/2	magazzini e locali di deposito	E/9	edifici a destinazione particolare
C/3	laboratori per arti e mestieri	F/1	aree urbane.
C/4	fabbricati e locali per esercizi sportivi	F/2	unità collabenti.
C/5	stabilimenti balneari e di acque curative	F/3	unità in corso di costruzione.
C/6	stalle, scuderie, rimesse ed autorimesse	F/4	unità in corso di definizione.
C/7	tettoie chiuse o aperte	F/5	lastrici solari.

Il ciclo della trasformazione urbanistica e gli oneri di urbanizzazione

Abbiamo visto che il gettito ICI, la principale entrata tributaria del comune, dipende in parte dal livello delle aliquote, e in parte dal mix dello stock edilizio realizzato. Vi è quindi una certa relazione tra entrate comunali e attività edilizia. Ma vi è una ulteriore fonte di entrata legata all'attività edilizia: gli oneri di urbanizzazione. Si tratta di una entrata in conto capitale, alla quale devono corrispondere investimenti infrastrutturali; ma che in parte può essere utilizzata per la spesa corrente, in quote significative.

Per capire il fondamento dell'autorevole opinione che i comuni hanno incrementato negli ultimi anni l'urbanizzazione, anche per fronteggiare i vincoli di bilancio, si potrebbe correlare l'andamento crescente del gettito degli oneri di urbanizzazione con quello dell'attività di pianificazione edilizia.

L'argomento è complesso per due motivi. Anzitutto vi è sfasatura temporale (variabile) tra programmazione edificatoria, autorizzazione edificatoria e realizzazione dell'immobile. La riscossione del gettito specifico di ogni fase non è automatica, poichè tra fase e fase possono verificarsi modifiche delle convenienze dei diversi attori privati. In secondo luogo, non è detto che i "desideri" di un comune articolati in un piano incontrino poi esattamente il gradimento del mercato. Le numerose varianti ai piani dell'ultimo ventennio in diversi casi possono essere interpretate – salvo numerose eccezioni - come frutto di pianificazioni approssimative.

Tale complessità non può essere qui affrontata compiutamente. Pertanto si usano i dati a disposizione per una verifica preliminare di come impostare un approfondimento di questo problema, che ha un innegabile rilievo non solo per la finanza locale, ma per l'uso del territorio. Sfruttando il lavoro del Servizio Programmazione e Pianificazione Territoriale della Provincia¹⁶, si sono raccolti i dati del Mosaico dei Piani Regolatori. Si tratta dell'estensione del terreno pianificato e di quello effettivamente urbanizzato, rilevato in tre momenti: 1986, 1996, 2002. Tali dati sono stati presentati ad un convegno provinciale nel 2005.

Ipotizzando che l'attività pianificatoria del 1986 si sia in gran parte realizzata, si è usata la variazione più recente (1996-2002) di territorio pianificato, per categoria edilizia (residenziale, produttivo, terziario, servizi pubblici). Certamente le conseguenze di questa attività, iniziate in anni diversi nel periodo considerato per ogni comune, sono in corso e non hanno manifestato compiutamente i loro effetti in termini di immobili effettivamente realizzati. Il ciclo temporale delle trasformazione urbanistica varia grandemente a seconda che l'iniziativa sia pubblica o privata, a seconda della dimensione del lotto e dell'entità dell'investimento; a seconda delle tipologia e dell'area interessata. A grandi linee, schematizzando molto, si può suddividere il ciclo della trasformazione in questo modo¹⁷: circa 18 mesi sono necessari in media dall'approvazione del piano (primo effetto su ICI)

¹⁶ Un particolare ringraziamento all'arch. Antonella Manicardi, dirigente del servizio, per i cortesi suggerimenti.

¹⁷ Si ringrazia l'arch. Ezio Righi per gli esempi e i decisivi chiarimenti forniti.

alla domanda di concessione edilizia (effetto su ICI); altri 18 mesi dall'ottenimento della licenza (effetto su oneri) alla realizzazione dell'immobile (nuovo effetto su ICI).

Calcolare le relazioni tra gettito ICI e oneri e attività edilizia richiede una accurata specificazione di un modello di questo tipo.

In via del tutto esplorativa, si è provato a regredire gli oneri di urbanizzazione del triennio 2001-2003 con la percentuale di variazione di edificabilità per tipologia urbanistica.

I risultati sono riportati nella tabella 33, e indicano che la variazione dell'edificabilità nei sei anni 1996-2002 spiegano il 27% della varianza degli oneri di urbanizzazione. Essi mostrano anzitutto una forte incidenza della quota di superficie urbana edificabile sugli oneri. La variazione di terreno pianificato non è significativa, ma ha segno negativo, e conferma che molte varianti sono andate a ridurre le potenzialità edificatorie precedentemente previste dai piani. Tra le variazioni per zona, l'unica che mostra una incidenza sugli oneri statisticamente robusta è l'attività residenziale. E' interessante notare, a parità di condizioni, dove si concentra tale attività: solo nella classe sopra i 50 mila abitanti c'è una forte relazione tra gli oneri e le variazioni dei sei anni 1996-2002.

Tabella 33 – Regressione su oneri di urbanizzazione della variazione 2002/1996 di edificabilità comunale per tipologia urbanistica e classe dimensionale del comune.

oneri_urban	Coef.	t	P> t
sup_urb_edif	49807.17	2.04	0.043
var_TerPian_9602	-23649.9	-1.05	0.295
var_res_9602	26178.61	2.22	0.028
var_prod_9602	-251.828	-0.12	0.906
var_terz_9602	-118.247	-0.48	0.632
var_servP_9602	-15.5445	0	0.997
cl_dens_2	-226008	-0.36	0.718
cl_dens_3	1016902	1.14	0.257
cl_dens_4	532657.7	0.88	0.379
cl_dens_5	2276972	3.34	0.001
_cons	108195.7	0.2	0.845

Number obs.141

F(10, 130) = 5.00, Prob > F = 0.0000

R-squared = 0.2777, Adj R-squared = 0.2221

I numerosi altri tentativi di mettere in relazione il ciclo del bilancio finanziario e il ciclo della trasformazione urbanistica necessitano di ulteriori approfondimenti e dati, ad esempio considerando anche il flusso dei nuovi edifici e la loro consistenza. Ma questo primo tentativo, con tutti i suoi limiti, incoraggia ad approfondire questo argomento e a mettere a disposizione degli amministratori e dei programmatori ulteriori strumenti di valutazione delle politiche.

BIBLIOGRAFIA

Adab P., Rouse M. A. , Marshall T., *Performance league tables: the NHS deserves better. British Medical Journal*, 2002

Anessi Pessina, La contabilità delle aziende pubbliche. EGEA, milano, 2000

Bernardi L. , La finanza pubblica italiana. Il mulino, Bologna, 1999

Bondonio P., Un aspetto del dualismo: le finanze comunali del mezzogiorno. *Rassegna Economica*, vol.40, pp 1505-1545

Bordignon M. , Cerniglia F., I nuovi rapporti finanziari tra Stato ed autonomie locali alla luce della riforma del Titolo V della costituzione. Tratto da www.lavoce.info

Bordignon M. , Cerniglia F., L'aritmetica del decentramento: devolution all'italiana e problematiche connesse, Società Italiana Di Economia Pubblica, *working papers*, 2001

Brosio G. , Composizione politica e comportamento di spesa degli enti locali italiani. *Economia Pubblica*, 1975, fasc.10.

Buglione E. , Marè M., Il federalismo fiscale in Italia: il ruolo dello Stato e degli enti territoriali nella gestione delle entrate e delle spese. 2003, SIEP working paper

Fiorani, G. et al., I bilanci dei comuni dell'Emilia Romagna dal 2001 al 2003. CAPP Modena 2004.

Fiorani, G., Grappi D., I bilanci dei comuni dell'Emilia Romagna dal 2001 al 2004. CAPP Modena ,2005.

Consorzio ANCI CNC. VI rapporto sulla fiscalità locale. Società Tipografica Romana SRL, 2004

Fabbris L., Statistica multivariata - Analisi esplorativa dei dati. Mc Graw Hill, Milano, 1997.

Gerelli E. , A. Majocchi, La crisi della finanza locale:l'esempio pavese, Angeli, Milano, 1978

Giarda P., Un'analisi statistica sui determinanti delle spese locali. Studi sulla finanza locale, Giuffrè, Milano, 1967

Giarda P., Regioni e federalismo fiscale. 1995, Il Mulino, Bologna

Giarda P., Il federalismo fiscale in attuazione della legge n. 133/1999: aspetti tecnici, ragioni e problemi aperti, *Economia pubblica*, 2000

Goldstein H., Spiegelhalter D. *League tables and their limitations: statistical issues in comparisons of institutional performance, Journal of the Royal Statistical Society, Series A*, 1996

ISAE, Rapporto annuale sull'attuazione del federalismo ,Roma, 2003

ISTAT, I bilanci consuntivi delle amministrazioni comunali - anni 2003-2004-2005

Maltinti G., Petretto A., I differenziali nella spesa pubblica in Toscana - Un'indagine econometrica preliminare. Strumenti per programmare, IRPET,Firenze, 1981

Maltinti G., Petretto A. . Finanziamento ed efficienza della spesa pubblica locale. Giappichelli Editore, Torino, 1987

Siti internet visitati

www.anci.it

www.bilancientilocali.it

www.regione-emilia.romagna.it

www.istat.it

www.tagliacarne.it

www.interno.it

www.agenziadelterritorio.it

www.lafinanzadelterritorio.it

www.regionetoscana.it

www.regionelombardia.it

www.demo.it

www.provincia.modena.it

www.bancaditalia.it

NOTA METODOLOGICA

Le variabili utilizzate nei modelli

- Entrate tributarie = anni 2001, 2002, 2003, fonte www.bilancientilocali.it
- Entrate da trasferimenti = anni 2001-2003, fonte www.bilancientilocali.it
- Entrate extratributarie = anni 2001-2003, fonte www.bilancientilocali.it
- Entrate del titolo IV = anni 2001-2003, fonte www.bilancientilocali.it
- Entrate del titolo V = anni 2001-2003, fonte www.bilancientilocali.it
- Popolazione = anni 2001-2003, fonte Geostarter
- Densità popolazione = anni 2001-2003, elaborazione su dati Geostarter
- Indice di dipendenza = (popolazione 0-14 anni+ pop. Oltre 65 anni)/pop. 15-64 anni ;anni 2001-2003, fonte www.demo.it
- Indice di dipendenza giovanile= pop 0-14 anni/pop 15-64 anni; anni 2001-2003, fonte www.demo.it
- Indice di dipendenza senile= pop oltre i 65 anni/pop 15-64 anni, anni 2001-2003, fonte www.demo.it
- Indice di struttura= pop 15-39/pop 40-64 , anni 2001-2003, fonte www.demo.it
- Tasso immigrazione=(n. immigrati/popolazione)*1000; anni 2001-2003, fonte www.demo.it
- Tasso emigrazione=(n. emigrati/popolazione)*1000; anni 2001-2003, fonte www.demo.it
- Saldo naturale=(nati-morti)/popolazione *1000, anni 2001-2003, fonte www.demo.it
- Saldo migratorio=(immigrati-emigrati)/popolazione *1000; anni 2001-2003, fonte www.demo.it
- Saldo totale=saldo naturale+ saldo migratorio; anni 2001-2003, fonte www.demo.it
- Dummy pianura, collina, montagna= da 0300m pianura, 300-600 collina, oltre 600 montagna; anno 2003, fonte Geostarter
- Dummy unioni, comunità montane= anni 2001-2003, fonti i siti internet delle rispettive province
- ICI = anni 2001-2003, fonte www.bilancientilocali.it
- Imposte = anni 2001-2003, fonte www.bilancientilocali.it
- Compartecipazione Irpef= anni 2002-2003, fonte www.bilancientilocali.it
- Trasferimenti dello Stato = anni 2001-2003, fonte www.bilancientilocali.it
- Oneri urbanizzazione = anni 2001-2003, fonte www.bilancientilocali.it
- Spese per personale = anni 2001-2003, fonte www.bilancientilocali.it
- Spese per acquisto di beni e materie prime = anni 2001-2003, fonte www.bilancientilocali.it
- Spese per prestazione di beni e servizi = anni 2001-2003, fonte www.bilancientilocali.it
- Spese per imposte e tasse = anni 2001-2003, fonte www.bilancientilocali.it
- Spese per interessi passivi = anni 2001-2003, fonte www.bilancientilocali.it
- Spese in conto capitale = anni 2001-2003, fonte www.bilancientilocali.it
- Spese titolo III = anni 2001-2003, fonte www.bilancientilocali.it
- Consistenza finale debito = anni 2001-2003, fonte www.bilancientilocali.it
- Avanzo amministrazione = anni 2001-2003, fonte www.bilancientilocali.it
- Incidenza erario = anni 2001-2003, elaborazione dati da fonte www.bilancientilocali.it
- Totale spese correnti = anni 2001-2003, fonte www.bilancientilocali.it
- Rapporto spesa = spese correnti / spese conto capitale, anni 2001-2003, elaborazione dati fonte www.bilancientilocali.it
- Spese affari generali = anni 2001-2003, fonte www.bilancientilocali.it
- Spese settore sociale = anni 2001-2003, fonte www.bilancientilocali.it
- Spese viabilità e trasporti = anni 2001-2003, fonte www.bilancientilocali.it
- Spese istruzione e cultura = anni 2001-2003, fonte www.bilancientilocali.it
- Spese sviluppo economico = anni 2001-2003, fonte www.bilancientilocali.it
- Rigidità strutturale = anni 2001-2003, elaborazione dati da www.bilancientilocali.it
- Incidenza del personale = spese per personale/ totale entrate correnti; anni 2001-2003, elaborazione dati da www.bilancientilocali.it

- Incidenza degli interessi passivi = spese per int. passivi/totale entrate correnti; anni 2001-2003, elaborazione dati da www.bilancientilocali.it
- Equilibrio economico = anni 2001-2003, elaborazione dati da www.bilancientilocali.it
- Sostenibilità spese = anni 2001-2003, elaborazione dati da www.bilancientilocali.it
- Quota capitale mutui e prestiti = anni 2001-2003, fonte www.bilancientilocali.it
- Totale unità locali = anni 2001-2003, fonte Geostarter
- Autocontenimento domanda = anno 2001, fonte Istat
- Autocontenimento offerta = anno 2001, fonte Istat
- Unità locali produttive = anni 2001-2003, elaborazione su dato Geostarter e Unioncamere
- Unità locali non produttive = anni 2001-2003, elaborazione su dato Geostarter e Unioncamere
- Abitazioni occupate da residenti = anno 2001, fonte Istat
- Abitazioni in proprietà = anno 2001, fonte Istat
- Totale delle abitazioni = anno 2001, fonte Istat
- Quota % addetti industria = anni 2001-2003, fonte Geostarter e Unioncamere
- Quota % addetti commercio = anni 2001-2003, fonte Geostarter e Unioncamere
- Quota % addetti altri servizi = anni 2001-2003, fonte Geostarter e Unioncamere
- Valore aggiunto procapite agricoltura = anno 2001. fonte Istat
- Valore aggiunto procapite industria = anno 2001, fonte Istat
- Valore aggiunto procapite servizi = anno 2001, fonte Istat
- Pil lordo 1991 = anno 1991, fonte Istat
- Grado turistico = n. postiletto/popolazione, elaborazione Geostarter su dati Istat
- Irpef pro-capite = anni 2001-2003, fonte Geostarter
- Altitudine = anno 2003, fonte Geostarter
- Variazione decennale della popolazione = anni 1991-2001, fonte Istat
- Grado urbanizzazione = anno 2001, fonte Geostarter, elaborazione da dati Istat
- Quota % seconde case = anno 2001, elaborazione da dati Istat
- Aliquote iciprincipale e ordinaria = anni 2001-2003, fonte Anci
- Rendite catastali e numero immobili = anno 2005, fonte Catasto di Modena
- numero unità locali costruzioni
- oneri di urbanizzazione iscritti come entrata a bilancio
- imponibile Irpef per abitante
- Ici previsto ed accertato pro-capite
- quota degli oneri utilizzata per finanziare la spesa corrente
- aliquote Ici prima e seconda casa
- % di superficie urbana sulla superficie totale del comune: Servizio Programmazione Territorio Provincia di Modena
- variazione% del terreno pianificato 96-02: Servizio Programmazione Territorio Provincia di Modena
- variazione 96-02 per zone residenziali, zone industriali, zone destinate al terziario e zone destinate a servizi pubblici: Servizio Programmazione Territorio Provincia di Modena

Procedure statistiche

Analisi fattoriale

Per l'analisi simmetrica delle relazioni tra una pluralità di variabili è appropriata l'applicazione del metodo dell'analisi fattoriale¹⁸. Con questo metodo si soddisfano due obiettivi essenziali:

- spiegare le correlazioni tra le variabili osservate in funzione di un numero ridotto di “fattori non osservabili”, detti anche componenti o variabili *latenti*;
- trasformare l'agglomerato delle osservazioni in una struttura semplice, ma informativa quasi quanto quella di partenza. Questo obiettivo, prerogativa del metodo matematico delle componenti principali, è estensibile ai fattori latenti, in virtù del fatto che i fattori sono non solo ripuliti dalla variabilità ridondante, ossia già compresa in altre variabili osservate, ma anche dalla variabilità spuria, ossia introdotta da variabili che stanno ai margini dei fenomeni fondamentali su cui si fa ricerca ma non hanno diretta attinenza con gli stessi.

Per comprendere meglio l'argomento dell'analisi dei fattori bisogna passare attraverso la ricerca delle componenti principali. Si determinano come componenti principali “le combinazioni lineari tra loro indipendenti delle variabili, la cui varianza complessiva uguagli quella osservata”. Le componenti principali di un insieme di dati si ricavano identificando in sequenza la combinazione lineare delle variabili osservate che estrae il massimo di variabilità – e per questo si dice principale – dalla matrice di varianze-covarianze di mano in mano depurata della variabilità e della covariabilità delle componenti precedentemente estratte. La prima componente principale è, dunque, la combinazione che estrae il massimo di variabilità dalla matrice di varianze-covarianze. La seconda è la combinazione, non correlata con la prima, che estrae il massimo della variabilità residua, e così le altre, fino all'ultima estraibile.

L'analisi fattoriale cerca di risolvere problemi empirici più particolari rispetto all'analisi delle componenti principali. Pertanto è un metodo statistico idoneo a ridurre un sistema complesso di correlazioni in uno di minori dimensioni. L'analisi fattoriale è uno strumento fra i più potenti per cercare di rendere intelleggibili le dimensioni dei fenomeni sociali dietro il caos apparente delle misurazioni. I principi su cui si poggia l'analisi esplorativa dei fattori sono, infatti:

- la parsimonia nella rappresentazione matematica e grafica dei dati, che si riducono a poche dimensioni significative;
- la robustezza essenziale dell'analisi, nel senso che, pur con dati viziati da errori casuali di misura e in assenza di vicoli distributivi, è in grado di far emergere le strutture latenti nei dati;

¹⁸ Fabris L. “Statistica multivariata: analisi esplorativa dei dati”

- l'immediata percettibilità delle rappresentazioni grafiche ottenibili con l'analisi, che rende studiosi con conoscenze statistiche di base autonomi nell'interpretazione.

Una percentuale di varianza spiegata del 75% si considera in genere un traguardo, ma spesso si tollerano percentuali inferiori a questo valore. La frazione di varianza complessivamente estratta si valuta anche in funzione del numero di variabili inserite nell'analisi. Con l'aumentare del numero di variabili analizzate, aumenta in modo più che proporzionale la variabilità estranea ai fattori primari, e quindi il numero di fattori necessari.

Se l'analisi è svolta su una matrice di correlazione, una semplice regola per determinare il numero di fattori è quella di considerare solo gli autovalori maggiori o tutt'al più uguali a 1. Se, infatti, si analizza una variabile che ha correlazioni nulle con tutte le altre variabili osservate, si ottiene un fattore con autovalore uguale a 1.

La rappresentazione grafica degli autovalori rispetto all'ordine di estrazione permette di individuare gli autovalori importanti meglio di quanto non sia possibile con la lettura dei valori stessi. Rappresentando i punti sul piano cartesiano e collegandoli con segmenti, si ottiene una spezzata: se questa mostra due tendenze, una forte inclinazione dei primi fattori, e un successivo appiattimento parallelo all'asse delle ascisse, i fattori che appartengono a quest'ultima parte della spezzata possono essere ignorati. Il criterio di considerare solo i fattori il cui contributo esplicativo è decisamente staccato dagli altri comporta una severa selezione dei fattori. Se non ci sono fattori che prevalgono nettamente sugli altri, e gli autovalori sono di poco superiori a 1, l'analisi fattoriale non è un metodo adatto per l'analisi dei dati.

Una *rotazione dei fattori*, o *degli assi ortogonali*, è un cambiamento di posizione delle dimensioni estratte nella prima fase dell'analisi, mantenendo fissa l'origine. Obiettivo della rotazione è la semplificazione della struttura dei fattori. La rotazione si sostanzia nella riduzione del valore dei pesi fattoriali che nella fase precedente erano relativamente piccoli e nell'incremento, sia in positivo che in negativo, dei pesi dominanti. La rotazione utilizzata nel nostro procedimento è la varimax, una rotazione ortogonale. Con questo criterio di rotazione, le modifiche avvengono sulle colonne della matrice di pesi fattoriali, mirando ad agevolare il ricercatore nel compito di selezionare un numero limitato di variabili ai singoli fattori. Idealmente, è come se la rotazione fosse seguita colonna per colonna della matrice di pesi fattoriali, mantenendo fissa la varianza dei fattori e massimizzando la varianza del quadrato dei pesi fattoriali per colonna. La rotazione varimax è appropriata per interpretare i fattori. Il criterio è raccomandabile se si vuole ottenere una netta separazione tra i fattori.

Il limite al quale questo tipo di analisi è soggetto è l'indeterminatezza, o non unicità, dei fattori. La soluzione fattoriale risente, cioè, delle scelte che discrezionalmente effettua il ricercatore.

Interpretare un fattore significa dargli un nome, e questo nome deve essere espresso nel linguaggio della disciplina sostantiva. Per interpretare i fattori si osserva la significatività statistica, la forma del test grafico, ma soprattutto la saturazione del fattore. La saturazione, o peso fattoriale, è il coefficiente di correlazione tra un fattore e una variabile. Quanto più il valore del coefficiente è elevato in assoluto, tanto più la variabile si considera determinante per quel fattore, ovvero tanto più lo "satura". Nella matrice di pesi fattoriali, si consideri la colonna corrispondente a un fattore: la sua denominazione risulta dalla combinazione delle variabili che lo saturano, in proporzione al livello di correlazione. La variabile più correlata – non importa se il segno è positivo o negativo – è quella che più di tutte contribuisce alla definizione del fattore e quindi sarà quella da porre in evidenza

nel nome. Idealmente, si può denominare il fattore come la variabile più correlata e poi completare il nome con le altre variabili in sequenza.

Analisi di raggruppamento (cluster analysis)

L'analisi di raggruppamento ha l'obiettivo di suddividere le osservazioni in n gruppi omogenei, gruppi formati da entità la cui appartenenza all'aggregato è definitiva. Un gruppo di entità omogenee è detto in inglese *cluster*. La *cluster analysis* ha rilevanza per:

- ridurre i dati in forma semplice e percepibile - così da evidenziare le più importanti informazioni rilevate - e parsimoniosa, ossia su poche dimensioni, per utilizzarla come strumento di presentazione di analisi multivariate;
- generare ipotesi di ricerca: prima di provare altri modelli di analisi, può essere utile per tentare una classificazione delle unità e intuire in base ai risultati i *patterns* presenti nei dati rilevati;
- identificare tipi. La ricerca tipologica mira all'individuazione di gruppi di unità con caratteristiche distintive che, nell'insieme, facciano percepire la fisionomia del sistema osservato.

Per svolgere un'analisi di raggruppamento, si devono prendere varie decisioni: identificare le variabili di classificazione; standardizzare oppure no; selezionare la misura di prossimità delle unità e la tecnica di raggruppamento; identificare il numero di gruppi entro cui ripartire le entità.

L'analisi di raggruppamento si distingue dall'analisi fattoriale perché la prima è pertinente per raggruppare entità, mentre la seconda è appropriata per lo studio delle relazioni tra variabili. Inoltre, l'analisi fattoriale assume che le relazioni tra le variabili inserite nel modello siano lineari, mentre la forma delle relazioni tra variabili è trascurabile nella *cluster analysis*. Questo non esclude che si possa arrivare a identiche conclusioni adottando l'uno o l'altro metodo. Non solo, ma con opportune elaborazioni, si possono rendere evidenti, dopo aver eseguito una *cluster analysis*, le variabili più discriminanti tra le entità, e dopo un'analisi dei fattori, le unità che più sono simili o dissimili con riferimento ai valori trovati

La procedura di *cluster* utilizzata in questo lavoro è un'analisi non gerarchica, che ha generato quattro partizioni distinte in cui ogni comune appartiene a una sola classe; le classi sono state costruite col metodo della distanza *k-means*.

La qualità tecnica di una analisi di raggruppamento può essere valutata in base ai seguenti criteri:

- l'oggettività della soluzione, che si concreta nella possibilità che ricercatori che ripetono indipendentemente l'analisi di dati giungano agli stessi risultati;
- la stabilità dei risultati della classificazione operando su campioni equivalenti; equivale al concetto della robustezza contro la presenza di errori nei dati;
- l'informatività del risultato, ossia la possibilità di trarre indicazioni importanti a fini di ricerca;
- la semplicità dell'algoritmo di calcolo, a cui si può aggiungere la rapidità di esecuzione e lo spazio di memoria richiesto per i calcoli.

La scelta operata in questo lavoro è basata sul fatto che le tecniche non gerarchiche sono più efficaci di quelle gerarchiche nella ricerca di gruppi caratterizzati da forte omogeneità interna, specie quelli che producono partizioni.

Regressione stepwise

Il problema cruciale della regressione è la scelta e la selezione delle variabili importanti per l'analisi. A questo scopo sono state messe a punto delle procedure statistiche per selezionare il sottoinsieme di variabili ottimo tra quelli possibili, immettendo o togliendo dall'equazione di regressione una variabile predittiva alla volta (soluzione stepwise, o a gradini).

Questo modello è additivo, perché il contenuto interpretativo di un predittore è sommabile a quello degli altri, e asimmetrico, dal momento che esiste dipendenza tra la variabile criterio e l'insieme dei predittori. Il risultato dell'analisi di regressione *stepwise* fornisce la formula della retta di partenza con alcuni coefficienti nulli. Se le variabili indipendenti tra loro hanno correlazione nulla, capire quali includere nel modello è semplice; le cose si complicano nel momento in cui esiste una eccessiva correlazione tra i predittori, che provoca inconvenienti nella stima.

L'analista che intenda svolgere un'analisi di regressione *stepwise* deve compiere alcune scelte, dopo aver deciso quali sono i predittori:

- decidere quale criterio di selezione adottare. La scelta è funzione sia degli obiettivi di ricerca, sia delle congetture sulla natura delle relazioni tra variabili;
- definire l'insieme di dati su cui svolgere l'analisi. Si tratta, in particolare, di stabilire quali sono le variabili *dummy* da creare con le variabili qualitative; se e come trasformare le variabili per le quali è evidente la non linearità della relazione con la variabile dipendente, se e come trattare eventuali dati anomali;
- stabilire i parametri dell'analisi e delle eventuali ri-analisi. Nell'analisi di regressione *stepwise*, la capacità esplicativa di un predittore è valutata in relazione alla riduzione di varianza di y (variabile dipendente) che consegue all'inserimento del predittore nell'equazione di regressione e all'aumento di varianza che comporta l'eliminazione del predittore dall'equazione. Alla capacità esplicativa del predittore marginale (quello candidato a entrare in una selezione progressiva: quello prossimo all'uscita in una eliminazione a ritroso) si rifanno vari criteri adatti per decidere il passo al quale conviene arrestare il processo di selezione delle variabili e per valutare gli esiti del processo.

I criteri per la selezione *stepwise* dei predittori in un'equazione di regressione sono diversi. Tra i più noti si citano:

- *la selezione progressiva*, che consiste nell'inserire nell'equazione di regressione una variabile alla volta, partendo con un predittore, poi inserendone un secondo, e così via. La selezione si basa sul contributo del predittore inserito alla spiegazione della variabilità della y ;
- *l'eliminazione a ritroso*, che consiste nel rimuovere una variabile alla volta dall'equazione di regressione con p variabili, in ragione della perdita di capacità esplicativa della variabilità di y conseguente all'eliminazione della variabile;
- *la regressione stepwise convenzionale*, che è una combinazione delle due procedure precedenti. Una variabile candidata è inclusa nell'equazione se, in una fase del processo, dà in contributo più significativo all'interpretazione della variabilità di y , ma può essere rimossa nelle fasi successive se la sua capacità esplicativa risulta surrogata da altre entrate nel frattempo. Si tratta della procedura più conosciuta: è a questa che si fa riferimento quando si parla di regressione *stepwise* senza specificazioni.

Nelle decisioni per l'analisi di regressione a gradini, sui criteri di corretta specificazione del modello e di contenimento dell'errore di stima, si fanno prevalere criteri euristici. La verifica statistica dei risultati dell'analisi passa, dunque, in secondo piano rispetto alla ricerca di strutture semplici e più facilmente percettibili. Un numero massimo di variabili da inserire nell'equazione di regressione si fissa a priori per rendere agevole l'interpretazione dei risultati. Bisogna ricordare a questo proposito che la relazione tra una variabile predittiva e la variabile dipendente, misurata dal coefficiente di regressione, è al netto dell'effetto di tutte le altre variabili presenti nell'equazione e l'interpretazione di questa relazione è concettualmente ardua se i predittori sono intercorrelati e il numero di variabili è alto.