

L'AVVICINAMENTO DEI TERRITORI MONTANI A QUELLI DELLA PIANURA: QUALE RUOLO DI REGIONE LOMBARDIA?

Antonio DAL BIANCO¹, Riccardo SECOMANDI²

SOMMARIO

Questo lavoro si inserisce nel solco del dibattito riguardante le strategie regionali per lo sviluppo delle aree montane, utilizzando strumenti analitici per le analisi delle politiche pubbliche. Il territorio della regione Lombardia è stato suddiviso in 34 zone omogenee: 23 corrispondenti alle attuali Comunità montane e 11 a zone non montane. Attraverso un modello di beta-convergenza spaziale applicato a micro-territori è stata analizzata la convergenza dei percorsi di crescita dei redditi. I primi risultati del modello supportano l'ipotesi di convergenza del sentiero di crescita tra le zone montane e quelle di pianura lombarde.

¹ Polis Lombardia, Via Taramelli, 12, 20124, Milano, e-mail: antonio.dal.bianco@polis.lombardia.it.

² Università degli Studi di Parma e Università degli Studi di Ferrara, via degli Adelardi 33, 44121, Ferrara, e-mail: riccardo.secomandi@unife.it (corresponding author)

Introduzione

Lo sviluppo delle zone montane è oggetto di rinnovata attenzione, sia a livello nazionale con l'intenzione del Governo di convocare gli stati generali della montagna, sia in Lombardia, dove è prevista l'approvazione di una legge quadro che raccolga tutte le misure a favore della montagna. Negli ultimi anni, anche per effetto della riduzione della spesa per investimenti da parte del settore pubblico, che ha colpito soprattutto gli enti locali, si è ridotta la possibilità di attuare interventi volti a colmare i fattori di svantaggio che caratterizzano la montagna con l'effetto che alcuni territori hanno visto crescere la marginalizzazione economica e sociale rispetto alle zone di pianura.

Le Regioni hanno un ruolo importante nel promuovere lo sviluppo dei territori montani, ruolo che è stato parzialmente depotenziato dall'azzeramento delle risorse nazionali per la montagna che ha costretto i governi regionali a ridefinire la *governance* con la soppressione nella maggior parte delle Regioni delle Comunità montane in favore delle Unioni di Comuni.

Regione Lombardia ha optato per mantenere un presidio specifico del territorio montano, riconoscendo alle Comunità montane il ruolo di programmazione degli interventi all'interno dei Piani Integrati di Sviluppo Locale (PISL) che, nelle intenzioni del legislatore regionale, dovrebbero essere strumenti con i quali questi enti finanziano interventi di sviluppo sostenibile del territorio montano. Con l'approvazione del Fondo per le valli prealpine, e la graduale ristrettezza delle risorse disponibili, rimane da capire che indirizzo prenderà la politica regionale per lo sviluppo della montagna che sembra arrivata ad un punto di svolta.

L'enfasi posta sul ruolo delle risorse naturali e del capitale naturale nello sviluppo sostenibile potrebbe contribuire al rilancio delle politiche a favore della montagna soprattutto in chiave di valorizzazione della funzione di riserva strategica di risorse naturali per le aree di pianura.

Da questo punto di vista l'analisi si propone di verificare l'esistenza di un percorso di convergenza tra territori montani e non montani in Lombardia nel periodo 2007-2016. Lo studio della convergenza sui redditi tra aree montane e non montane della Lombardia consente di avere qualche indicazione preliminare sulla possibile efficacia delle politiche regionali a favore dei territori marginali volte a ridurre il ritardo di sviluppo nei confronti delle aree di pianura.

Il presente lavoro è organizzato come segue: nel primo paragrafo viene presentata in breve la letteratura sulla convergenza, nel secondo paragrafo viene presentato un quadro descrittivo della montagna lombarda, nel terzo e quarto vengono presentati i modelli econometrici utilizzati per le stime della β -convergenza (con e senza elementi spaziali), il quinto e sesto paragrafo descrivono le risorse e alcune misure adottate da Regione Lombardia a favore delle zone montane; l'ultimo paragrafo presenta le conclusioni.

1. L'analisi della convergenza

Una situazione di convergenza si verifica quando si riducono le disparità e le differenze di sviluppo economico e sociale tra i paesi o regioni. Le analisi dello sviluppo di particolari regioni o nazioni si sono spesso concentrate sulle ragioni della differente crescita economica dei territori e sulla diminuzione nel tempo del *gap* tra territori meno sviluppati con quelli maggiormente sviluppati. La teoria neoclassica della convergenza economica ipotizza che le regioni povere sperimentano tassi di crescita della produttività più elevati rispetto alle regioni ricche, e che, di conseguenza, il tasso di crescita della produttività è inversamente correlato con il livello iniziale della produttività. Questo processo di convergenza si fonda sull'ipotesi che le diverse economie regionali siano caratterizzate dai medesimi parametri strutturali; in altre parole le variabili che caratterizzano il sentiero di lungo periodo della produttività devono essere le stesse per tutte le regioni.

Il concetto di β -convergenza, sviluppato in particolare da Mankiw (1992) e Barro e Sala-i-Martin (1995), si verifica qualora economie meno sviluppate crescano più velocemente di quelle più sviluppate, riducendo la differenza nel tempo sui livelli di reddito, valore aggiunto o prodotto pro capite.

Le analisi sulla convergenza sono svolte solitamente per grandi unità a livello geografico. Negli ultimi anni infatti abbondano studi sulla convergenza delle economie delle regioni europee come in Peracchi e Meliciani (2001), Arbia e Paelinck (2003) e Arbia e Piras (2005).

Numerosi sono anche gli approfondimenti fatti a livello di regioni italiane, come ad esempio in Paci e Pagliaru (1996), Terrasi (1999), Vamvakidis (2003), Maffezoli (2006) e Daniele (2009).

Esistono diverse analisi sulla convergenza svolte a livello sub regionale. Tra i vari contributi a livello italiano si ricordano in particolare quelli di Bollino e Polinori (2007) che ricostruiscono i percorsi di crescita del valore aggiunto a livello comunale nella regione Umbria, e di Espa e Taufer (2015) che verificano la convergenza a livello di Sistemi Locali del Lavoro in Trentino Alto Adige e controllano la presenza di effetti spaziali. Una prima analisi rispetto alle aree montane lombarde è stata già svolta dagli autori (Dal Bianco e Secomandi, 2017)

Il presente lavoro verifica l'esistenza di un processo di convergenza nel livello di sviluppo tra aree montane e il resto del territorio lombardo. Il livello di sviluppo di un territorio può essere rappresentato da diverse variabili. In questo lavoro abbiamo deciso, in coerenza con la disponibilità di dati a livello comunale sulle dichiarazioni fiscali dei redditi pubblicati dall'Agenzia delle Entrate³, di utilizzare il reddito pro capite.

Si tratta di una *proxy* del livello del reddito in quanto le dichiarazioni riflettono il livello di *compliance* della popolazione. Inoltre catturano solo una parte del reddito generato dai territori: la parte del reddito delle persone fisiche, dal quale quindi sono esclusi i redditi delle società che vengono assoggettati a tassazione specifica.

I dati di fonte Agenzia delle Entrate sono stati successivamente aggregati in 23 zone omogenee montane che coincidono con i territori amministrati dalle Comunità montane lombarde, così come riorganizzate dalla legge regionale n.19 del 2008 e il restante territorio regionale è stato suddiviso in 11 diverse aree omogenee non montane.

Come in altri studi sulla convergenza per micro aree, sono stati introdotti alcuni accorgimenti per tenere conto delle relazioni spaziali tra i territori limitrofi. Nel caso di porzioni di territorio con un'estensione limitata è probabile che il comportamento possa essere influenzato anche da quanto succede nei territori vicini. A tale proposito sono state costruite due matrici spaziali che contengono l'informazione sulla contiguità geografica e sulla distanza di queste zone omogenee.

2. La montagna lombarda

Come nel contributo Dal Bianco e Secomandi (2016), si è scelto di utilizzare una definizione "amministrativa" di montagna⁴. Si sono fatti quindi corrispondere i territori montani con quelli delle Comunità montane che in Lombardia rappresentano ancora il principale interlocutore delle politiche per i territori montani, caso unico in Italia dal momento che nelle altre Regioni italiane le Comunità montane sono state soppresse e sostituite dalle Unioni di comuni (Losavio e Perniciario, 2017).

La montagna lombarda è fortemente differenziata tanto da potersi riferire a una pluralità di modelli di sviluppo del territorio che non sempre sono subalterni come importanza al modello di sviluppo urbano.

Il territorio montano lombardo, così definito, è organizzato in 23 zone omogenee, formate da 520 comuni corrispondenti al 34% dei comuni lombardi, distribuiti tra le province di Brescia, Bergamo, Como, Lecco, Pavia, Sondrio e Varese. Nel complesso il territorio montano ricopre, con circa 10.206 km², più del 43% della superficie territoriale della regione, con un'altitudine media di 551 metri sopra il livello del mare. In questi territori vive circa il 13% dei cittadini lombardi (1.260.000 abitanti).

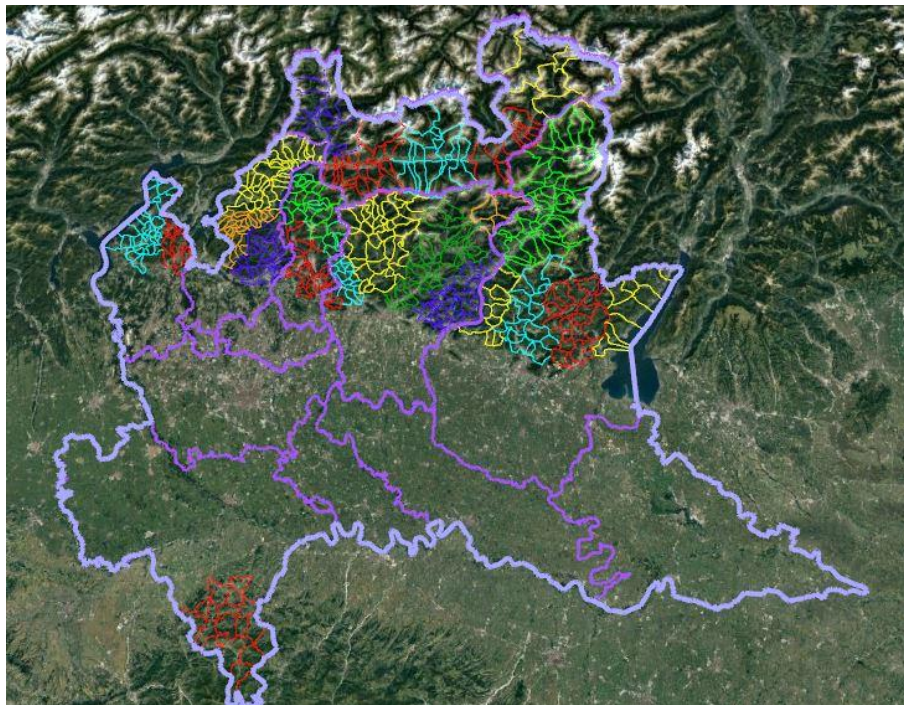
Come si osserva dalla figura 1, ad esclusione dell'enclave appenninica dell'Oltrepo pavese, tutta la parte restante della montagna lombarda rientra nella catena delle Alpi, di cui occupa una delle sezioni centrali del versante meridionale. La montagna lombarda occupa quindi una porzione rilevante del territorio regionale con

³ http://www1.finanze.gov.it/finanze2/pagina_dichiarazioni/dichiarazioni.php

⁴ Per la suddivisione dei comuni lombardi in base ad altra definizione di montagna si rinvia a Èupolis Lombardia (2015).

alcune Comunità montane come la Valle Camonica, l'Alta Valtellina e la Valtellina di Sondrio, che occupano gran parte della fascia alpina e prealpina, altre invece sono piccole valli montane, come la Valle di Scalve e la Valle Imagna.

Figura 1 – Le 23 zone omogenee montane e le province della regione Lombardia.



Le Comunità montane lombarde si distinguono per un diverso livello produttivo e dinamicità delle attività economiche, rinnovo e qualità del capitale umano, vocazioni e specializzazioni produttive, domanda di turismo. In particolare le aree montane del comasco e del varesotto possono beneficiare della vocazione turistica delle zone dei grandi laghi (Lago di Como, Lago Maggiore, Lago di Lugano), come pure parte del territorio della comunità montana che si affaccia sul lago di Garda. Altre Comunità montane hanno sviluppato dei modelli di sviluppo sfruttando la forte integrazione con le aree pedemontane e con i centri abitati di fondo valle, anche in forza dei collegamenti e il tipo di accessibilità che le caratterizza (Comunità montane della Valtellina), della capacità di diversificare le fonti di produzione del reddito (turismo, produzioni agricole, etc.) dalla capacità di destagionalizzare gli stessi flussi turistici. Da questo punto di vista appare peculiare il ruolo della zona montana dell'appennino pavese (Oltrepo Pavese) che di fatto è isolata del resto del territorio montano lombardo e gravita su un territorio, la pianura pavese, distante dalla fascia pedemontana lombarda e dalle zone ad alta concentrazione di attività produttive.

Le 11 zone omogenee non montane sono state fatte coincidere con i comuni non montani suddivisi per provincia di appartenenza. Per le zone in province completamente o prevalentemente di pianura le zone omogenee non montane coincidono con le province stesse (Cremona, Lodi, Mantova, Milano e Monza-Brianza), mentre per le province "miste" (Bergamo, Brescia, Como, Lecco, Pavia e Varese), cioè dove è contemporanea la presenza di comuni montani e non, è stata creata una zona non montana composta da tutti quei comuni non montani della provincia. Fa eccezione Sondrio: provincia interamente montana composta da comuni appartenenti ad una delle seguenti Comunità montane: Alta Valtellina, Valchiavenna, Valtellina di Morbegno, Valtellina di Sondrio e Valtellina di Tirano. Come si può controllare dalla figura 1, le zone non montane in pratica sono state fatte corrispondere a quelle aree della regione non identificate con le Comunità montane e sono state suddivise dai confini delle attuali province.

Tabella 1 – Classificazione delle province lombarde tra comuni montani e non montani.

Provincia	Comuni montani	Comuni non montani	% Comuni non montani	Classificazione provincia
Bergamo	139	107	43,5%	Mista
Brescia	102	104	50,49%	Mista
Como	93	75	44,64%	Mista
Cremona	0	115	100%	Non montana
Lecco	51	41	44,57%	Mista
Lodi	0	61	100%	Non montana
Mantova	0	71	100%	Non montana
Milano	0	134	100%	Non montana
Monza e Brianza	0	55	100%	Non montana
Pavia	19	172	90,05%	Mista
Sondrio	78	0	0%	Montana
Varese	55	87	61,27%	Mista
Totale Lombardia	536	1.023	65,62%	

Una prima evidenza della convergenza tra i territori si riscontra confrontando la variazione dei redditi⁵ pro capite (tabella 2). Il reddito medio pro capite dei residenti nelle 23 zone montane lombarde è aumentato dal 2007 al 2016 del 8,43% contro l'aumento medio delle zone non montane che è stato del 5,71%. Le differenze di reddito rimangono comunque elevate, infatti il reddito medio dichiarato ai fini Irpef delle zone non montane nel 2016 si attesta poco sopra i 12.000 euro mentre quello delle zone non montane supera i 14.250 euro pro capite. Una sola tra le 23 zone montane presenta un reddito medio superiore a quello medio delle zone non montane: il Lario Orientale – Valle San Martino con 15.086 euro pro capite. Considerando i singoli territori all'interno delle province miste, ad eccezione di quella di Como, si evidenzia come il reddito pro capite dei territori montani sia inferiore rispetto a quello delle aree non montane.

In termini di variazioni nell'intervallo 2007-2016 vi è una sola zona montana che ha registrato una riduzione del reddito pro capite, Piambello (-3,65%), mentre altre zone montane hanno evidenziato una crescita superiore alla media, in particolare l'Alto Garda Bresciano (15,20%) e la Valle di Scalve (13,51%).

⁵ Il reddito a cui si fa riferimento nel paper è il reddito imponibile utilizzato per calcolare le addizionali IRPEF, disponibile a livello comunale al sito dell'Agenzia delle Entrate:
http://www1.finanze.gov.it/finanze3/pagina_dichiarazioni/dichiarazioni.php.

Tabella 2 – Variazione dei redditi pro capite delle 34 zone omogenee, anni 2007 e 2016,

ID zona	Zona omogenea	Redditi 2016	Redditi 2007	Var. percentuale
22	Piambello	8.100	8.408	-3,65%
16	Valli del Lario e del Ceresio	8.714	8.189	6,41%
21	Valchiavenna	9.899	9.312	6,30%
23	Valli del Verbano	10.687	10.603	0,80%
11	Valle Imagna	10.907	9.791	11,40%
20	Valtellina di Morbegno	11.600	10.637	9,06%
9	Valle di Scalve	11.684	10.293	13,51%
15	Lario Intelvese	11.731	11.108	5,60%
5	Valle Camonica	11.778	10.740	9,66%
10	Valle Brembana	12.060	10.874	10,91%
3	Valle Sabbia	12.243	11.469	6,75%
18	Valtellina di Tirano	12.291	11.100	10,73%
19	Valtellina di Sondrio	12.430	11.236	10,63%
7	Laghi Bergamaschi	12.499	11.795	5,96%
17	Alta Valtellina	12.588	11.254	11,85%
8	Valle Seriana	12.726	11.841	7,47%
4	Valle Trompia	12.978	11.750	10,45%
1	Oltrepo Pavese	13.394	12.009	11,53%
2	Alto Garda Bresciano	13.469	11.692	15,20%
13	Valsassina, Valvarrone, Val d'Esino e Riviera	13.573	12.417	9,31%
6	Sebino Bresciano	13.713	12.311	11,39%
14	Triangolo Lariano	14.160	13.598	4,13%
12	Lario Orientale - Valle San Martino	15.086	14.242	5,93%
Media zone montane		12.100	11.159	8,43%
25	Brescia non montana	12.647	11.900	6,28%
30	Mantova	12.922	11.967	7,98%
27	Cremona	13.168	11.853	11,09%
24	Bergamo non montana	13.486	12.975	3,94%
33	Pavia non montana	13.520	12.530	7,90%
29	Lodi	13.932	12.691	9,78%
26	Como non montana	14.097	13.908	1,36%
34	Varese non montana	15.170	14.501	4,62%
28	Lecco non montana	15.866	15.146	4,75%
31	Milano	15.942	15.408	3,46%
32	Monza e Brianza	16.006	15.411	3,86%
Media zone non montane		14.251	13.481	5,71%

. Fonte: rielaborazione degli autori su dati Agenzia delle Entrate e Istat, 2018.

2. I modelli econometrici per lo studio della β convergenza

1. 1. Il modello senza elementi spaziali

Considerando un intero periodo $[0, T]$, autori quali Mankiw et al. (1992), Barro e Sala-I-Martin (1995), suggeriscono di utilizzare il seguente modello di regressione per l'analisi della β -convergenza:

$$[1] \quad \ln\left(\frac{y_T}{y_0}\right) = \beta_0 + \beta_1 \ln(y_0) + \varepsilon$$

Dove β_0 è una costante legata al livello tecnologico esistente ed al reddito di equilibrio e β_1 è legata alla velocità di convergenza, ossia, $\beta_1 = -1(1 - e^{-bT})$, da cui:

$$[2] \quad b = -\frac{\ln(1 + \beta_1)}{T}$$

Il primo modello econometrico utilizzato per la stima della convergenza dei redditi pro capite delle zone omogenee, che deriva dalla precedente equazione (1) è quello suggerito da Taufer, Giuliani, Espa e Dickson (2016), ed è espresso secondo la seguente formulazione:

$$[3] \quad E(Y) = \beta_0 + \beta_1 X + \varepsilon$$

Dove:

$$E(Y) = \log\left(\frac{R_t^i}{R_{t0}^i}\right)$$

$$X = \log(R_{t0}^i)$$

R_t^i è la media dei redditi pro capite dichiarati al fine della dichiarazione IRPEF nell'anno d'imposta t (con $t = 2007, 2008 \dots 2016$) nei comuni della zona omogenea i (con $i = 1, 2 \dots 34$), R_{t0}^i è la media dei redditi dichiarati al fine della dichiarazione IRPEF nell'anno d'imposta 2007 (primo anno di riferimento dell'analisi) nei comuni della zona omogenea i . I valori dei redditi sono stati opportunamente deflazionati attraverso l'indice nazionale dei prezzi al consumo per le famiglie di operai e impiegati (Istat).

Ricordando che l'analisi di convergenza è condotta nel periodo 2007-2016, le stime OLS del modello (3) sono riportate nella tabella 3. Il coefficiente negativo e significativo della variabile indipendente X evidenzia l'esistenza di un andamento convergente delle diverse economie omogenee verso un comune stato stazionario, nel periodo considerato.

Tabella 3 – Stime OLS del modello senza elementi spaziali.

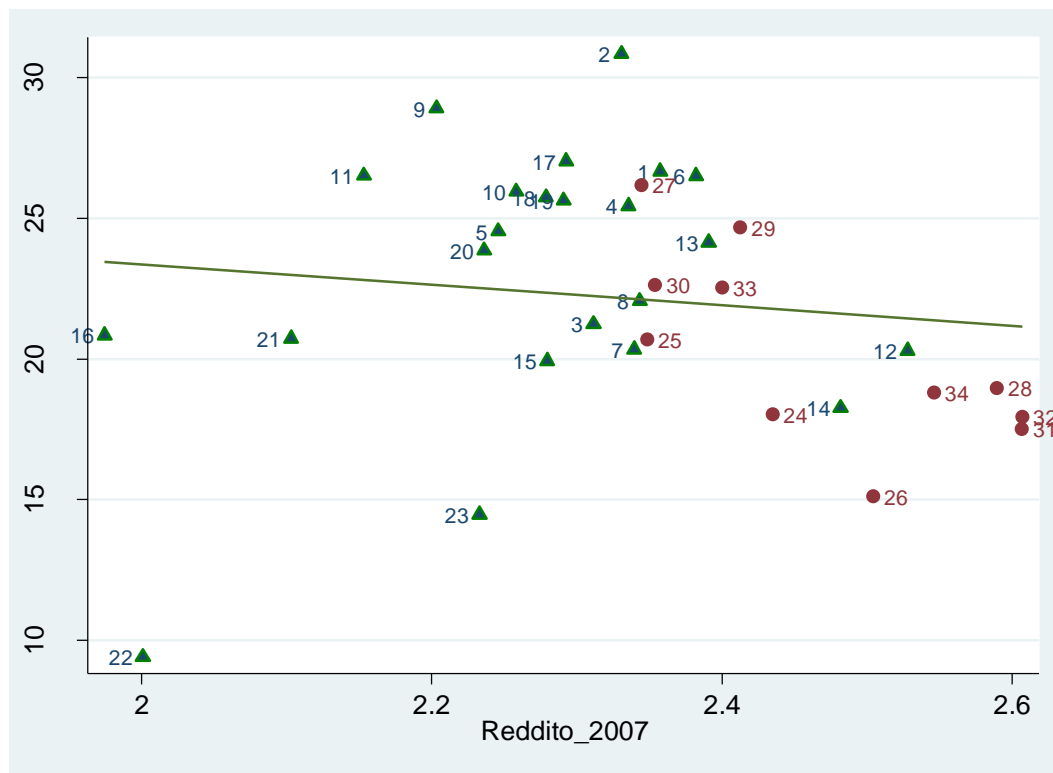
	(1)
X	-0.0361 *** (0.017)
Costante	1.1292 *** (0.0261)
Osservazioni	340
R-quadro	0.0334

Standard error tra parentesi

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

L'ipotesi di β convergenza può essere anche testata più rapidamente attraverso un grafico che mostri la correlazione parziale tra il tasso di crescita nel periodo analizzato e il livello iniziale della variabile di riferimento (Daniele, 2009). La figura 2 illustra i risultati ottenuti nel modello precedente. Si osserva una correlazione negativa tra il livello iniziale e il tasso di crescita del reddito pro capite per le 23 Comunità montane e per le 11 zone omogenee non montane.

Figura 2 – Convergenza dei redditi pro capite delle zone omogenee lombarde, anni 2007-2016

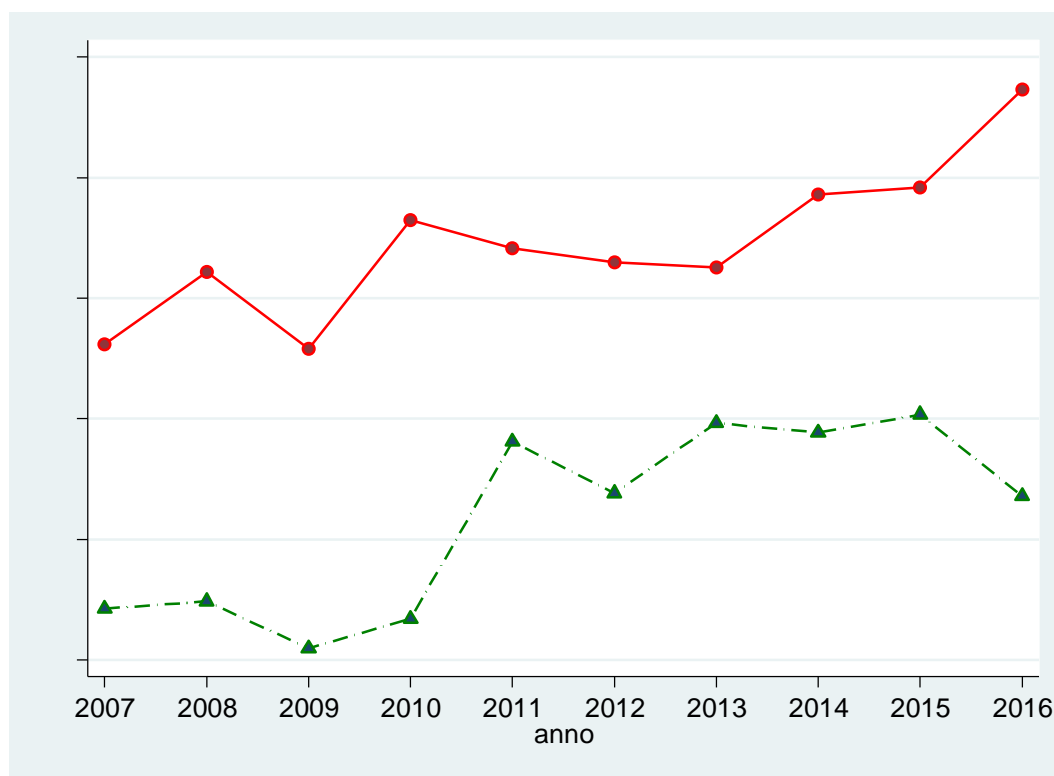


Nota: sull'asse delle ordinate è rappresentata la variazione percentuale del reddito pro capite tra il 2016 e il 2007, sull'asse delle ascisse il logaritmo del reddito pro capite nel primo periodo di osservazione (2007). I triangoli rappresentano zone montane mentre i cerchi zone non montane, i numeri vicini alle etichette rappresentano codice identificativo della zona omogenea, la legenda si trova in appendice.

Fonte: rielaborazione degli autori su dati Agenzia delle Entrate e Istat, 2018.

Se i tassi di sviluppo di queste 34 zone omogenee lombarde mostrano un processo di convergenza, rimane tuttavia significativo il ritardo dei territori montani nei confronti delle aree non montane (figura 3). In particolare nel periodo considerato si evidenzia sempre un elevato divario nel livello di reddito pro capite tra territori montani e non montani, che conferma la difficoltà delle terre alte di recuperare attrattività e al tempo stesso diventa un campanello di allarme per le politiche pubbliche territoriali che dovrebbero rallentare questa tendenza.

Figura 3 – Andamento dei redditi pro capite nei territori montani e non montani in Lombardia, periodo 2007-2016



Nota: sull'asse delle ascisse sono riportati i redditi pro capite, la linea tratteggiata verde rappresenta la media delle zone montane mentre quella rossa la media delle zone non montane.
Fonte: rielaborazione degli autori su dati Agenzia delle Entrate e Istat, 2018.

2. 1. Il modello con elementi spaziali

Il secondo modello econometrico utilizzato per la stima della β convergenza, seguendo i suggerimenti di Taufer, Giuliani, Espa e Dickson (2016)⁶, è un *Spatial error model*⁷ (Sem) e tiene in considerazione la contiguità spaziale tra le n osservazioni attraverso una matrice di prossimità W , che indica le zone omogenee confinanti⁸:

$$[4] \quad E(Y) = \beta_0 + \beta_1 X + \beta_2 WZ + \beta_3 AR + \varepsilon$$

Dove WZ è l'effetto spaziale riconducibile alle variabili indipendenti ed è ottenuto come il prodotto Wx , AR è l'effetto auto regressivo spaziale riconducibile alla variabile dipendente ed è ottenuto come prodotto di Wy . $W = [w_{ij}]$ è la matrice delle distanze tra le zone omogenee $i, j = 1, \dots, 34$, dove w_{ij} è una variabile dicotomica che assume valore 1 se la zona omogenea i confina con la zona omogenea j , 0 se altrimenti.

Nella tabella 4 si possono trovare le stime ottenute attraverso il metodo della Massima Verosimiglianza del modello (4). La tabella 4 mostra che l'effetto della β – convergenza è ancora significativo, con un cambiamento dei coefficienti minimo, inoltre l'effetto spaziale, mostrato dalla matrice WZ , è significativo.

⁶ Per ottenere le stime dei modelli econometrici spaziali si sono seguite le procedure in Stata di Belotti, Hughes e Piano Mortari (2016).

⁷ Anselin (1988).

⁸ La matrice di prossimità W viene riportata integralmente in appendice.

Tabella 4 – Stime ML del modello con elementi spaziali (con matrice di prossimità).

	(1)
X	-0.02842*** (0.01138)
Costante	1.1177*** (0.0046)
WZ	0.1597*** (0.0046)
AR	-1.6019*** (0.4079)
Osservazioni	340
R-quadro	0.2598
Standard error tra parentesi	
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1	

Il terzo modello utilizzato è sempre un *Spatial error model (Sem)*, che però tiene in considerazione la prossimità spaziale tra le n osservazioni attraverso una matrice di distanze K , che indica le distanze tra le zone omogenee⁹:

$$[5] \quad E(Y) = \beta_0 + \beta_1 X + \beta_2 KZ + \beta_3 AS + \varepsilon$$

Dove KZ è l'effetto spaziale riconducibile alle variabili indipendenti ed è ottenuto come il prodotto tra la matrice di distanze K e il vettore x . AS è l'effetto auto regressivo spaziale riconducibile alla variabile dipendente ed è ottenuto come prodotto di Ky . $K = [k_{ij}]$ con $k_{ij} = \frac{d_{ij}}{\sum_{i=1}^n d_{ij}}$ è la matrice normalizzata delle

distanze tra le zone omogenee e d_{ij} è la distanza normalizzata tra i centri delle zone omogenee. Per le zone omogenee montane sono state considerati come centri di riferimento i comuni dove è presente la sede amministrativa della Comunità montana¹⁰, mentre per le zone in province completamente o prevalentemente di pianura sono stati utilizzati come centri di riferimento i comuni capoluogo di Provincia (Cremona, Lodi, Mantova, Milano, Pavia e Monza), mentre per le zone in province "miste" sono stati utilizzati sia i comuni capoluogo di Provincia che i maggiori centri situati nelle zone pianeggianti¹¹.

Tabella 5 – Stime ML del modello con elementi spaziali (matrice delle distanze).

	(1)	(2)
X	-0.03609*** (0.0107)	-0.03601*** (0.0107)
Costante	1.1288*** (0.0261)	1.1292*** (0.0264)
KZ	1.5103*** (0.0247)	1.4958*** (0.0239)
AS	-0.4027 (0.2958)	-0.3527 (0.2938)
Osservazioni	340	340
R-quadro	0.2598	0.2598
Standard error tra parentesi		
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1		

⁹ La matrice delle distanze K viene riportata integralmente in appendice.

¹⁰ L'elenco dei comuni sede delle Comunità montane lombarde è disponibile in appendice.

¹¹ L'elenco dei comuni centri delle zone non montane è disponibile in appendice.

Nella tabella 5 sono riportate le stime ottenute attraverso il metodo della Massima Verosimiglianza del modello (5). Nella prima colonna della tabella 5 sono riportate le stime del modello utilizzando come centri i capoluoghi di Provincia mentre nella seconda colonna sono mostrati i risultati utilizzando come centri i principali comuni nelle zone di pianure per le province “miste”. La tabella 5 mostra complessivamente che l’effetto della β –convergenza è significativo, come l’effetto spaziale, che si può osservare attraverso la matrice KZ . In particolare si nota che utilizzando una definizione più precisa dei centri della pianura lombarda (colonna 2) il processo di convergenza risulta essere meno robusto.

I risultati ottenuti dai due diversi modelli econometrici spaziali mostrano che la prossimità con zone che crescono più velocemente ha effetti positivi sulla crescita dei singoli territori montani, sia per le zone omogenee montane che per quelle non montane.

Le aree montane e quelle non montane lombarde, pur nelle eterogeneità dei modelli di sviluppo, tendono, nel periodo di osservazione, a ridurre il livello di differenza dei redditi pro capite. Tale risultato potrebbe essere influenzato da diverse ragioni: a) la resilienza dei territori montani alla volatilità dei redditi nel periodo di recessione: i dati sulla dichiarazione dei redditi potrebbero cogliere la parte meno volatile del reddito dei territori tipicamente il reddito da lavoro dipendente; b) la ripresa del turismo soprattutto straniero in Lombardia anche grazie all’effetto traino di EXPO 2015 che ha interessato in particolare le zone montane vicino alle aree lacuali, c) la riduzione dell’attività manifatturiera ed del settore delle costruzioni che potrebbe avere interessato in prima battuta i comuni della fascia pedemontana, dove si concentrano le attività produttive.

3. La spesa regionale e lo sviluppo dei territori montani

In questo paragrafo l’analisi si concentra sulla relazione tra la spesa pubblica regionale e la crescita dei territori montani lombardi. Il ruolo delle politiche pubbliche regionali potrebbe avere influito sui processi di sviluppo dei territori montani, risulta perciò di interesse indagare la relazione tra crescita del livello dei redditi e spesa regionale nei territori delle 23 attuali Comunità montane.

Come *proxy* delle risorse destinate alla montagna si sono utilizzati pagamenti erogati da Regione Lombardia a soggetti pubblici e privati con sede legale nei comuni lombardi montani nel periodo 2007-2015, per particolari interventi. Sono stati presi in considerazione le politiche di Regione Lombardia che valorizzano la montagna quale fattore differenziale depurando quindi la spesa regionale dai pagamenti che fanno riferimento a politiche rivolte alla generalità dei cittadini, delle pubbliche amministrazioni e delle imprese del territorio lombardo. Dall’analisi sono state perciò esclusi tutti quei pagamenti riguardanti settori/obiettivi che non hanno una diretta attinenza con la peculiarità e la caratteristica del territorio montano quali ad esempio gli interventi per la tutela della salute, l’istruzione, le politiche sociali etc.

L’intensità di spesa nei diversi territori montani risulta essere disomogenea e raggiunge l’apice nella poco popolata Valle di Scalve con 498 euro. I pagamenti pro capite nel periodo di osservazione risultano superiori rispetto alla media anche in Alta Valtellina (284 euro), nell’Oltrepo Pavese (209 euro), nella Valle Brembana (198 euro). Invece su altri territori montani i pagamenti pro capite sono significativamente inferiori alla media regionale: Triangolo Lariano (48 euro), Piambello (38 euro), Valle Imagna (39 euro) e Valle Trompia (37 euro) (tabella 6). Nel periodo di analisi considerato non si nota una particolare concentrazione dei pagamenti nei territori montani meno sviluppati. Le risorse delle politiche regionali per lo sviluppo della montagna sembrano quindi prendere la direzione dei territori montani che dimostrano più capacità propositiva e sono in grado di attivare più risorse.

Tabella 6 - Distribuzione dei pagamenti per lo sviluppo dei territori montani di Regione Lombardia, per il periodo 2007-2015 (in milioni di euro).

<i>Zona omogenea</i>	<i>Pagamenti riclassificati</i>	<i>% per zona omogenea</i>	<i>Pagamenti pro capite</i>
Scalve	19,39	1,81%	497,79
Alta Valtellina	62,95	5,86%	284,53
Oltrepo Pavese	32,07	2,99%	208,73
Valle Brembana	76,92	7,16%	198,63
Valsassina, Valvarrone, Val d'Esino e Riviera	55,03	5,13%	183,28
Valle Camonica	146,23	13,62%	174,95
Valchiavenna	38,04	3,54%	171,42
Valtellina di Tirano	39,29	3,66%	150,76
Valtellina di Morbegno	58,95	5,49%	141,10
Alto Garda Bresciano	35,13	3,27%	134,63
Valli del Lario e del Ceresio	42,27	3,94%	126,36
Laghi Bergamaschi	82,92	7,72%	95,33
Valtellina di Sondrio	27,70	2,58%	88,18
Lario Intelvese	21,94	2,04%	85,28
Sebino Bresciano	25,26	2,35%	77,49
Valle Sabbia	45,69	4,26%	77,38
Lario Orientale - Valle San Martino	55,06	5,13%	56,87
Valli del Verbano	39,66	3,69%	56,83
Valle Seriana	65,25	6,08%	52,52
Triangolo Lariano	32,88	3,06%	48,61
Valle Imagna	10,40	0,97%	38,69
Piambello	23,59	2,20%	37,59
Valle Trompia	36,93	3,44%	36,50
Media territori montani	1.073,54		131,45

Fonte: elaborazione degli autori su dati Regione Lombardia.

4. Alcune considerazioni sulle politiche per lo sviluppo della montagna lombarda

L'insufficiente processo di convergenza nel livello di reddito pro capite tra aree montane (Dal Bianco e Secomandi, 2017), e l'attuale elevato divario con i territori non montani avvalorano quanto emerso in altre analisi che evidenziano negli ultimi anni una crescente differenziazione dei percorsi di sviluppo delle Comunità montane caratterizzati in alcuni casi dalla perdita di popolazione e di attività economiche, fenomeno che rischia per alcuni territori di diventare irreversibile (Dal Bianco e Secomandi, 2016). In altre Comunità montane della Lombardia, come mostriamo in questo lavoro, il tessuto produttivo e sociale ha mostrato capacità di reinventare il modello di sviluppo locale, cercando di valorizzare al meglio le risorse del territorio in una logica di sostenibilità e riequilibrio con i territori di pianura.

Il limite che incontrano le aree marginali più fragili è dovuto spesso alla carenza di capacità di coordinare le iniziative istituzionali (l'associazionismo comunale), gli interventi nazionali e regionali (politiche per la piccola distribuzione e il turismo, la tutela del territorio), i fondi comunitari (in particolare il programma regionale di sviluppo), verso delle priorità definite e condivise, all'interno di un percorso di sviluppo locale partecipato. Il caso dei PISL montagna previsti dalla legge regionale 25/2007 è sintomatico di una politica che ha cercato di innescare una progettazione di sviluppo dal basso a partire dalle esigenze dei territori, senza preoccuparsi di definire le condizioni tali da garantire una regia unitaria degli interventi con il risultato che in molti casi i PISL montagna sono una semplice collezione di micro interventi (manutenzione, piccole infrastrutture etc), perdendo di vista lo scopo per cui erano originariamente nati (Regione Lombardia, 2017).

Un approccio alla politica di intervento sui territori marginali radicalmente diverso è quello inaugurato con la Strategia nazionale delle aree interne (SNAI) che in Lombardia interessa soprattutto le aree montane. Nella

strategia delle aree interne approvata a livello nazionale, un ruolo importante viene attribuito alla strategia di sviluppo locale attorno a cui si coagula il partenariato di attori che, sotto la supervisione e il monitoraggio dell'Agenzia per la coesione territoriale e della Regione, dovrebbe portare avanti la realizzazione delle misure previste volte a rilanciare l'attrattività dei territori marginali, superando la frammentazione istituzionale, propria di questa di territori, che fin qui è stato forse il maggior deterrente ad una visione di insieme di sviluppo delle aree montane. Si tratta di un'occasione importante, forse unica, per rilanciare le aspirazioni delle terre alte di vedersi riconosciuto un ruolo nel dibattito sulle politiche di sviluppo locale, anche alla luce della riduzione delle spese di investimento degli enti locali che rischiano di penalizzarle ulteriormente. La qualità del partenariato locale è uno dei fattori che potrà assicurare alla strategia delle aree interne un elemento di vantaggio rispetto alle politiche regionali rappresentate dai PISL montagna.

Un altro aspetto non secondario di questo tipo di interventi è rappresentato dalla concentrazione di risorse. La fine della stagione dei programmi integrati di intervento per le aree montane si traduce nel venir meno di risorse specificamente dedicate alle terre alte che devono fare i conti anche sui tagli alle Comunità montane. Sebbene nel 2015, il calo dei pagamenti regionali destinati ai territori montani si sia arrestato, occorre ricordare come le risorse regionali, pur non rappresentando l'unica componente di finanziamento dei territori montani, siano largamente sottodimensionate con riferimento alle esigenze dei territori di montagna, come dimostra l'entità dei pagamenti espressi a chilometro quadrato (250.000 euro a chilometro quadrato nei territori montani contro gli oltre 1.200.000 euro per i territori non montani).

La strategia per le aree interne in Lombardia mette a disposizione dei quattro territori individuati (Alta Valtellina, Valchiavenna, Appennino Lombardo – Oltrepo Pavese, Valli del Lario Alto Lago di Como) potenzialmente 80 milioni di euro, nel periodo 2014-2020. Gli 80 milioni di euro sono finanziati su fondi POR FESR, FSE, FEASR e risorse del fondo nazionale dedicato alle aree interne. Queste aree potranno quindi contare su un afflusso di risorse che potrebbe compensare i tagli ai fondi ordinari di Regione Lombardia, destinati al complesso delle Comunità montane lombarde. Le risorse pubbliche regionali dovrebbero fare auspicabilmente da massa critica e da volano per altri investimenti pubblici e privati il che potrebbe indicare l'attrattività effettiva dei progetti e della strategia di area nel suo complesso, contrariamente a quanto successo nei programmi integrati di sviluppo locale in cui il contributo dei privati è risultato marginale.

A questo si aggiunge l'istituzione del Fondo per le valli Prealpine con il quale Regione Lombardia intende finanziare di progetti di intervento in aree geograficamente contigue nei territori montani per favorire la ripresa socio-economica e lo sviluppo sostenibile della montagna nella sua specificità, nonché per agevolare la conservazione di forza lavoro nei territori montani. Questo fondo è destinato alle province con almeno il 30% del territorio montano (con esclusione quindi della provincia di Pavia) e con l'esclusione della provincia di Sondrio, destinataria di appositi fondi dalla legge regionale 27 dicembre 2007, n. 33¹².

In generale il calo dei finanziamenti specificamente dedicati ai territori montani è stato accompagnato dalla crescita di strumenti settoriali sia da parte del governo regionale (si pensi ad esempio agli interventi ASSET "Accordi per lo Sviluppo Socio Economico dei Territori montani" per favorire il mantenimento e l'insediamento di imprese produttive (artigiane e industriali), della distribuzione commerciale, del turismo e dei servizi nei Comuni montani), sia da parte del governo nazionale (si pensi soprattutto alla legge sui piccoli comuni) che rischiano di parcellizzare i già scarsi flussi di risorse destinati alla montagna. Anche per evitare di disperdere le risorse, Regione Lombardia ha avviato un ripensamento sulla politica complessiva per la

¹² L.r. 33/2017 Art. 6. (Disposizioni relative al demanio idrico nella Provincia di Sondrio) *"In sede di prima attuazione del Protocollo d'intesa sottoscritto tra la Regione Lombardia e la Provincia di Sondrio in data 27 luglio 2007, gli effetti dell'Accordo quadro di sviluppo territoriale stipulato fra i medesimi soggetti relativamente al trasferimento dalla Regione alla Provincia di Sondrio dei proventi del demanio idrico, approvato con deliberazione di Giunta regionale n. 1138 del 23 novembre 2005, sono prorogati fino alla data di entrata in vigore della legislazione organica di attuazione del federalismo fiscale, di cui all'articolo 119 della Costituzione. Tali proventi, con l'attuazione del federalismo fiscale, saranno trasferiti alla Provincia di Sondrio in forma aggiuntiva sulla base di apposito accordo tra la Regione e la Provincia medesima. I proventi del demanio idrico riscossi nella provincia di Sondrio sono annualmente riversati dalla Regione alla Provincia di Sondrio entro il 30 settembre dell'anno successivo a quello cui si riferiscono. L'utilizzo dei proventi riversati non può essere finalizzato per spese correnti in misura superiore al 50 per cento dell'ammontare delle risorse riversate"*.

montagna con l'istituzione di un Assessorato con una delega ad hoc e la previsione della stesura di un testo unico per rendere organici gli interventi per i territori montani.

A prescindere dai problemi di *governance* che hanno fin qui caratterizzato l'attuazione dei programmi integrati di sviluppo locale nelle Comunità montane lombarde, sarà per il futuro essenziale riconoscere alle terre alte i benefici ambientali e collettivi che generano sotto forma di risorse naturali che destinano alle aree di pianura, le principali beneficiarie di queste esternalità (Intermont, 2017).

5. Conclusioni

L'analisi evidenzia come sia in atto una convergenza del livello di reddito tra zone di montagna e zone di pianura della Lombardia nel periodo 2007-2016. L'interpretazione di questo risultato deve tenere conto della variabile utilizzata come *proxy* dello sviluppo, le dichiarazioni dei redditi ai fini IRPEF a livello comunale, e delle profonde differenze tra modelli di sviluppo della montagna lombarda. Nondimeno l'analisi potrebbe offrire qualche spunto di riflessione per le politiche nazionali e regionali, a favore delle terre alte che da una visione assistenziale puntano ora sullo sviluppo sostenibile delle risorse locali (Onida, 2016; Barca, 2012).

Come afferma Dematteis et al., (2017), montagna e città non possono più essere pensate come due blocchi contrapposti, ma vanno viste piuttosto come un assemblaggio di parti che cooperano al benessere del sistema metropolitano e al suo posizionamento competitivo. In un'ottica di sviluppo sostenibile e di tutela delle risorse naturali, equilibrare il rapporto tra aree urbane e aree montane diventa strategico. La remunerazione economica dei flussi di risorse naturali che la montagna destina alle aree urbane oggi non è sufficiente a garantire il mantenimento e il presidio dei territori montani con il rischio che si disperda il potenziale di capitale naturale anche a detrimento della qualità della vita delle zone urbane. L'avvio di una politica che tenga conto del valore che la montagna ha per lo sviluppo sostenibile dei territori urbani dovrebbe essere salutato con favore.

Bibliografia

- Anselin L., (1988), *Spatial Econometrics, Methods and Models*. Kluwer Academic, Boston.
- Arbia G. e Paelinck J.H.P. (2003), Economic convergence or divergence? Modelling the interregional dynamics of EU regions 1985 – 1999, *Geographical Systems*, 5: 1-24.
- Arbia G. e Piras G. (2005), Convergence in Per-capita GDP across European Regions using Panel Data Models Extended to Spatial Autocorrelation Effects, *ISAE Working Paper*, n.51/2005.
- Barca F. (2012), *Metodi ed obiettivi per un uso efficace dei Fondi comunitari 2014- 2020*.
- Barro R. e Sala-I-Martin X. (1995), *Economic Growth*. Mc Graw-Hill.
- Belotti F., Hughes G. e Piano Mortari A. (2016), Spatial panel data models using Stata, *CEIS Research Paper*, n.373, Tor Vergata University, CEIS.
- Bollino C.A. e Polinori P. (2007), Ricostruzione del valore aggiunto su scala comunale e percorsi di crescita a livello micro-territoriale: il caso dell'Umbria, *Scienze Regionali*, 6, 2: 35-73.
- Censis (2003), *Il valore della Montagna*, Franco Angeli.
- Dal Bianco, A. e Secomandi, R. (2016), Politiche e risorse regionali per lo sviluppo della montagna lombarda. Paper presentato alla XXXVII Conferenza scientifica annuale AISRe, Ancona (AN), 20-22 Settembre.
- Dal Bianco A. e Secomandi R. (2017), *I diversi sentieri di crescita della montagna lombarda: quale rapporto con le risorse e le politiche di Regione Lombardia?*, paper per la XXXVIII Conferenza scientifica annuale AISRe, Cagliari (CG), 20-22 Settembre 2017.
- Dematteis G., Corrado F., Di Gioia A., Durbiano E. (2017), *L'interscambio montagna città. Il caso della Città Metropolitana di Torino*, Angeli Editore.
- Daniele V. (2009), Regional convergence and public spending in Italy. Is there a correlation?, *MPRA Paper* n. 14334.
- Éupolis Lombardia (2015), *Piano Unitario di valutazione Sviluppo della montagna*. Rapporto di ricerca.
- Espa G. e Taufer E. (2015), Modelli econometrici per l'analisi della β -convergenza a livello micro-territoriale. In: Bollino C.A. e Espa G. (eds.) *Analisi e modelli di efficienza e produttività a livello territoriale*. Franco Angeli Editore. Milano.
- Ferlaino F. e Rota F.S. (2013), *La montagna italiana: confini, identità e politiche*, AISRE (collana Scienze regionali).
- Intermont (2017), *Intermont: l'interazione tra aree urbane e retroterra montani*, convegno del 5 maggio 2017, Torino.
- LeSage J. P. e Pace R. K. (2009), *Introduction to Spatial Econometrics*. Taylor & Francis.
- Losavio C. e Perniciario G. (2017), *Analisi della normativa inerente ai territori montani*, Rapporto finale di ricerca, mimeo, Roma.
- Maffezzoli M. (2006), Convergence Across Italian Regions and the Role of Technological Catch-up, *Topics in Macroeconomics*, 6(1), art. 15.
- Meliciani, V. e Peracchi F. (2014), Convergence in pre-capita GDP across European regions: a reappraisal, *CEIS Tor Vergata Research paper series*, Working Paper n. 58.
- Onida M. (2016), "La montagna nelle politiche dell'Unione europea: le terre alte figlie di un dio minore?", *Scienze del Territorio*, n. 4, Riabitare la montagna, pp. 58-66.
- Paci R. e Pagliaru F. (1996), β -convergence and/or Structural Change? Evidence from the Italian Regions, *CRENoS*, Working paper 96/07.
- Taufer E., Giuliani D., Espa G. e Dickson M.M. (2016), Spatial models for the analysis of β -convergence at micro-territorial level, *Bulletin of Mathematics and Statistics research*, 4, 4:77-86.
- Terrasi M. (1999), Convergence and divergence across Italian regions, *The Annals of Regional Sciences*, 33, 4: 491-510,

Vamvakidis A. (2003), Regional Convergence in Italy: 1960-2002, *IMF Italy: Selected Issues-IMF Country report*, n. 3/352: 31-56, Washington.

Appendice

Elenco delle zone omogenee montane lombarde

Id zona omogenea	Zona omogenea	Sede della Comunità montana	
		Comune	Provincia
1	Oltrepo Pavese	Varzi	Pavia
2	Alto Garda Bresciano	Gargnano	Brescia
3	Valle Sabbia	Vestone	Brescia
4	Valle Trompia	Gardone Val Trompia	Brescia
5	Valle Camonica	Breno	Brescia
6	Sebino Bresciano	Sale Marasino	Brescia
7	Laghi Bergamaschi	Lovere	Bergamo
8	Valle Seriana	Clusone	Bergamo
9	Scalve	Vilminore di Scalve	Bergamo
10	Valle Brembana	Piazza Brembana	Bergamo
11	Valle Imagna	S. Omobono Terme	Bergamo
12	Lario Orientale - Valle San Martino	Galbiate	Lecco
13	Valsassina, Valvarrone, Val d'Esino e Riviera	Barzio	Lecco
14	Triangolo Lariano	Canzo	Como
15	Lario Intelvese	San Fedele Intelvi	Como
16	Valli del Lario e del Ceresio	Gravedona ed Uniti	Como
17	Alta Valtellina	Bormio	Sondrio
18	Valtellina di Tirano	Tirano	Sondrio
19	Valtellina di Sondrio	Sondrio	Sondrio
20	Valtellina di Morbegno	Morbegno	Sondrio
21	Valchiavenna	Chiavenna	Sondrio
22	Piambello	Arcisate	Varese
23	Valli del Verbano	Cassano Valcuvia	Varese
23	Valli del Verbano	Cassano Valcuvia	Varese

Elenco delle zone omogenee non montane lombarde

Id zona omogenea	Zona omogenea	Centri	
		Capoluogo	Pianura
24	Bergamo non montana	Bergamo	Treviglio
25	Brescia non montana	Brescia	Montichiari
26	Como non montana	Como	Cantù
27	Cremona	Cremona	-
28	Lecco non montana	Lecco	Merate
29	Lodi	Lodi	-
30	Mantova	Mantova	-
31	Milano	Milano	-
32	Monza e Brianza	Monza	-
33	Pavia non montana	Pavia	Pavia
34	Varese non montana	Varese	Busto Arsizio

Matrice W – matrice delle distanze tra le zone omogenee

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
17	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
24	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0
25	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0
33	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0

Matrice K – matrice delle distanze tra le zone omogenee (comuni capoluoghi)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	0	0,037	0,033	0,030	0,037	0,030	0,032	0,032	0,036	0,032	0,028	0,027	0,031	0,028	0,031	0,036	0,050
2	0,037	0	0,005	0,009	0,010	0,011	0,012	0,015	0,014	0,020	0,022	0,025	0,024	0,027	0,031	0,029	0,022
3	0,033	0,005	0	0,004	0,007	0,006	0,007	0,010	0,010	0,015	0,017	0,020	0,019	0,022	0,026	0,024	0,021
4	0,030	0,009	0,004	0	0,008	0,002	0,004	0,007	0,009	0,012	0,013	0,016	0,015	0,018	0,022	0,021	0,022
5	0,037	0,010	0,007	0,008	0	0,008	0,006	0,007	0,004	0,012	0,015	0,018	0,016	0,020	0,023	0,020	0,014
6	0,030	0,011	0,006	0,002	0,008	0	0,003	0,006	0,008	0,011	0,011	0,014	0,014	0,016	0,021	0,019	0,021
7	0,032	0,012	0,007	0,004	0,006	0,003	0	0,003	0,005	0,009	0,010	0,013	0,012	0,015	0,019	0,017	0,019
8	0,032	0,015	0,010	0,007	0,007	0,006	0,003	0	0,004	0,006	0,008	0,011	0,009	0,013	0,016	0,014	0,018
9	0,036	0,014	0,010	0,009	0,004	0,008	0,005	0,004	0	0,006	0,012	0,014	0,012	0,016	0,019	0,015	0,014
10	0,032	0,020	0,015	0,012	0,012	0,011	0,009	0,006	0,006	0	0,005	0,007	0,004	0,008	0,011	0,009	0,020
11	0,028	0,022	0,017	0,013	0,015	0,011	0,010	0,008	0,012	0,005	0	0,004	0,004	0,005	0,010	0,010	0,024
12	0,027	0,025	0,020	0,016	0,018	0,014	0,013	0,011	0,014	0,007	0,004	0	0,004	0,002	0,007	0,009	0,026
13	0,031	0,024	0,019	0,015	0,016	0,014	0,012	0,009	0,012	0,004	0,004	0,004	0	0,004	0,007	0,006	0,022
14	0,028	0,027	0,022	0,018	0,020	0,016	0,015	0,013	0,016	0,008	0,005	0,002	0,004	0	0,005	0,008	0,027
15	0,031	0,031	0,026	0,022	0,023	0,021	0,019	0,016	0,019	0,011	0,010	0,007	0,007	0,005	0	0,006	0,028
16	0,036	0,029	0,024	0,021	0,020	0,019	0,017	0,014	0,015	0,009	0,010	0,009	0,006	0,008	0,006	0	0,022
17	0,050	0,022	0,021	0,022	0,014	0,021	0,019	0,018	0,014	0,020	0,024	0,026	0,022	0,027	0,028	0,022	0
18	0,042	0,017	0,014	0,014	0,007	0,014	0,011	0,010	0,006	0,012	0,016	0,019	0,015	0,020	0,022	0,016	0,008
19	0,039	0,020	0,016	0,014	0,010	0,013	0,011	0,008	0,006	0,007	0,012	0,013	0,010	0,014	0,016	0,011	0,012
20	0,036	0,024	0,020	0,017	0,015	0,015	0,013	0,010	0,011	0,005	0,009	0,009	0,005	0,010	0,010	0,005	0,018
21	0,041	0,029	0,025	0,023	0,020	0,021	0,019	0,016	0,016	0,011	0,014	0,014	0,010	0,013	0,011	0,005	0,019
22	0,029	0,034	0,030	0,026	0,027	0,024	0,023	0,021	0,024	0,016	0,013	0,010	0,012	0,008	0,005	0,011	0,033
23	0,031	0,036	0,032	0,028	0,029	0,026	0,025	0,022	0,025	0,017	0,015	0,012	0,013	0,010	0,006	0,012	0,034
24	0,025	0,019	0,014	0,010	0,014	0,008	0,008	0,007	0,011	0,007	0,004	0,007	0,008	0,009	0,014	0,014	0,025
25	0,028	0,009	0,006	0,004	0,011	0,005	0,008	0,011	0,013	0,015	0,015	0,018	0,018	0,020	0,026	0,024	0,025
26	0,027	0,030	0,025	0,021	0,023	0,020	0,019	0,017	0,020	0,012	0,009	0,006	0,008	0,004	0,005	0,010	0,030
27	0,018	0,020	0,017	0,015	0,023	0,016	0,018	0,021	0,023	0,023	0,021	0,022	0,024	0,024	0,030	0,031	0,037
28	0,028	0,024	0,020	0,016	0,017	0,014	0,013	0,011	0,014	0,006	0,003	0,001	0,003	0,002	0,008	0,008	0,025
29	0,015	0,024	0,020	0,017	0,023	0,016	0,017	0,018	0,022	0,018	0,013	0,014	0,017	0,015	0,020	0,023	0,035
30	0,032	0,015	0,017	0,019	0,024	0,020	0,023	0,026	0,026	0,030	0,030	0,033	0,033	0,034	0,040	0,039	0,036
31	0,017	0,029	0,024	0,020	0,025	0,019	0,019	0,019	0,023	0,016	0,011	0,010	0,014	0,011	0,014	0,019	0,035
32	0,021	0,027	0,022	0,018	0,022	0,016	0,016	0,015	0,019	0,012	0,008	0,007	0,011	0,007	0,012	0,015	0,032
33	0,010	0,032	0,028	0,024	0,030	0,023	0,024	0,024	0,028	0,023	0,019	0,018	0,022	0,018	0,022	0,026	0,042
34	0,028	0,035	0,030	0,026	0,028	0,024	0,023	0,021	0,024	0,016	0,013	0,011	0,013	0,009	0,006	0,013	0,034

	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
1	0,042	0,039	0,036	0,041	0,029	0,031	0,025	0,028	0,027	0,018	0,028	0,015	0,032	0,017	0,021	0,010	0,028
2	0,017	0,020	0,024	0,029	0,034	0,036	0,019	0,009	0,030	0,020	0,024	0,024	0,015	0,029	0,027	0,032	0,035
3	0,014	0,016	0,020	0,025	0,030	0,032	0,014	0,006	0,025	0,017	0,020	0,020	0,017	0,024	0,022	0,028	0,030
4	0,014	0,014	0,017	0,023	0,026	0,028	0,010	0,004	0,021	0,015	0,016	0,017	0,019	0,020	0,018	0,024	0,026
5	0,007	0,010	0,015	0,020	0,027	0,029	0,014	0,011	0,023	0,023	0,017	0,023	0,024	0,025	0,022	0,030	0,028
6	0,014	0,013	0,015	0,021	0,024	0,026	0,008	0,005	0,020	0,016	0,014	0,016	0,020	0,019	0,016	0,023	0,024
7	0,011	0,011	0,013	0,019	0,023	0,025	0,008	0,008	0,019	0,018	0,013	0,017	0,023	0,019	0,016	0,024	0,023
8	0,010	0,008	0,010	0,016	0,021	0,022	0,007	0,011	0,017	0,021	0,011	0,018	0,026	0,019	0,015	0,024	0,021
9	0,006	0,006	0,011	0,016	0,024	0,025	0,011	0,013	0,020	0,023	0,014	0,022	0,026	0,023	0,019	0,028	0,024
10	0,012	0,007	0,005	0,011	0,016	0,017	0,007	0,015	0,012	0,023	0,006	0,018	0,030	0,016	0,012	0,023	0,016
11	0,016	0,012	0,009	0,014	0,013	0,015	0,004	0,015	0,009	0,021	0,003	0,013	0,030	0,011	0,008	0,019	0,013
12	0,019	0,013	0,009	0,014	0,010	0,012	0,007	0,018	0,006	0,022	0,001	0,014	0,033	0,010	0,007	0,018	0,011
13	0,015	0,010	0,005	0,010	0,012	0,013	0,008	0,018	0,008	0,024	0,003	0,017	0,033	0,014	0,011	0,022	0,013
14	0,020	0,014	0,010	0,013	0,008	0,010	0,009	0,020	0,004	0,024	0,002	0,015	0,034	0,011	0,007	0,018	0,009
15	0,022	0,016	0,010	0,011	0,005	0,006	0,014	0,026	0,005	0,030	0,008	0,020	0,040	0,014	0,012	0,022	0,006
16	0,016	0,011	0,005	0,005	0,011	0,012	0,014	0,024	0,010	0,031	0,008	0,023	0,039	0,019	0,015	0,026	0,013
17	0,008	0,012	0,018	0,019	0,033	0,034	0,025	0,025	0,030	0,037	0,025	0,035	0,036	0,035	0,032	0,042	0,034
18	0	0,006	0,012	0,015	0,027	0,028	0,017	0,018	0,023	0,030	0,018	0,028	0,031	0,028	0,024	0,034	0,028
19	0,006	0	0,006	0,010	0,021	0,022	0,013	0,018	0,018	0,028	0,012	0,024	0,033	0,023	0,020	0,030	0,022
20	0,012	0,006	0	0,006	0,015	0,016	0,012	0,020	0,013	0,029	0,008	0,023	0,035	0,020	0,016	0,027	0,016
21	0,015	0,010	0,006	0	0,016	0,016	0,018	0,026	0,015	0,034	0,013	0,028	0,041	0,024	0,020	0,031	0,017
22	0,027	0,021	0,015	0,016	0	0,003	0,016	0,027	0,004	0,030	0,010	0,019	0,042	0,012	0,011	0,019	0,001
23	0,028	0,022	0,016	0,013	0,003	0	0,018	0,030	0,007	0,032	0,012	0,022	0,044	0,015	0,013	0,022	0,003
24	0,017	0,013	0,012	0,018	0,016	0,018	0	0,011	0,012	0,017	0,007	0,011	0,026	0,011	0,008	0,017	0,017
25	0,018	0,018	0,020	0,026	0,027	0,030	0,011	0	0,023	0,012	0,018	0,015	0,015	0,020	0,018	0,023	0,028
26	0,023	0,018	0,013	0,015	0,004	0,007	0,012	0,023	0	0,026	0,006	0,016	0,037	0,010	0,007	0,017	0,005
27	0,030	0,028	0,029	0,034	0,030	0,032	0,017	0,012	0,026	0	0,023	0,011	0,015	0,018	0,019	0,017	0,030
28	0,018	0,012	0,008	0,013	0,010	0,012	0,007	0,018	0,006	0,023	0	0,015	0,033	0,011	0,008	0,019	0,011
29	0,028	0,024	0,023	0,028	0,019	0,022	0,011	0,015	0,016	0,011	0,015	0	0,025	0,007	0,009	0,008	0,019
30	0,031	0,033	0,035	0,041	0,042	0,044	0,026	0,015	0,037	0,015	0,033	0,025	0	0,032	0,031	0,031	0,042
31	0,028	0,023	0,020	0,024	0,012	0,015	0,011	0,020	0,010	0,018	0,011	0,007	0,032	0	0,004	0,008	0,012
32	0,024	0,020	0,016	0,020	0,011	0,013	0,008	0,018	0,007	0,019	0,008	0,009	0,031	0,004	0	0,011	0,011
33	0,034	0,030	0,027	0,031	0,019	0,022	0,017	0,023	0,017	0,017	0,019	0,008	0,031	0,008	0,011	0	0,018
34	0,028	0,022	0,016	0,017	0,001	0,003	0,017	0,028	0,005	0,030	0,011	0,019	0,042	0,012	0,011	0,018	0

Matrice K – matrice delle distanze tra le zone omogenee (centri pianura)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	0	0,037	0,033	0,030	0,037	0,030	0,032	0,032	0,036	0,032	0,028	0,027	0,031	0,028	0,031	0,036	0,050
2	0,037	0	0,005	0,009	0,010	0,011	0,012	0,015	0,014	0,020	0,022	0,025	0,024	0,027	0,031	0,029	0,022
3	0,033	0,005	0	0,004	0,007	0,006	0,007	0,010	0,010	0,015	0,017	0,020	0,019	0,022	0,026	0,024	0,021
4	0,030	0,009	0,004	0	0,008	0,002	0,004	0,007	0,009	0,012	0,013	0,016	0,015	0,018	0,022	0,021	0,022
5	0,037	0,010	0,007	0,008	0	0,008	0,006	0,007	0,004	0,012	0,015	0,018	0,016	0,020	0,023	0,020	0,014
6	0,030	0,011	0,006	0,002	0,008	0	0,003	0,006	0,008	0,011	0,011	0,014	0,014	0,016	0,021	0,019	0,021
7	0,032	0,012	0,007	0,004	0,006	0,003	0	0,003	0,005	0,009	0,010	0,013	0,012	0,015	0,019	0,017	0,019
8	0,032	0,015	0,010	0,007	0,007	0,006	0,003	0	0,004	0,006	0,008	0,011	0,009	0,013	0,016	0,014	0,018
9	0,036	0,014	0,010	0,009	0,004	0,008	0,005	0,004	0	0,006	0,012	0,014	0,012	0,016	0,019	0,015	0,014
10	0,032	0,020	0,015	0,012	0,012	0,011	0,009	0,006	0,006	0	0,005	0,007	0,004	0,008	0,011	0,009	0,020
11	0,028	0,022	0,017	0,013	0,015	0,011	0,010	0,008	0,012	0,005	0	0,004	0,004	0,005	0,010	0,010	0,024
12	0,027	0,025	0,020	0,016	0,018	0,014	0,013	0,011	0,014	0,007	0,004	0	0,004	0,002	0,007	0,009	0,026
13	0,031	0,024	0,019	0,015	0,016	0,014	0,012	0,009	0,012	0,004	0,004	0,004	0	0,004	0,007	0,006	0,022
14	0,028	0,027	0,022	0,018	0,020	0,016	0,015	0,013	0,016	0,008	0,005	0,002	0,004	0	0,005	0,008	0,027
15	0,031	0,031	0,026	0,022	0,023	0,021	0,019	0,016	0,019	0,011	0,010	0,007	0,007	0,005	0	0,006	0,028
16	0,036	0,029	0,024	0,021	0,020	0,019	0,017	0,014	0,015	0,009	0,010	0,009	0,006	0,008	0,006	0	0,022
17	0,050	0,022	0,021	0,022	0,014	0,021	0,019	0,018	0,014	0,020	0,024	0,026	0,022	0,027	0,028	0,022	0
18	0,042	0,017	0,014	0,014	0,007	0,014	0,011	0,010	0,006	0,012	0,016	0,019	0,015	0,020	0,022	0,016	0,008
19	0,039	0,020	0,016	0,014	0,010	0,013	0,011	0,008	0,006	0,007	0,012	0,013	0,010	0,014	0,016	0,011	0,012
20	0,036	0,024	0,020	0,017	0,015	0,015	0,013	0,010	0,011	0,005	0,009	0,009	0,005	0,010	0,010	0,005	0,018
21	0,041	0,029	0,025	0,023	0,020	0,021	0,019	0,016	0,016	0,011	0,014	0,014	0,010	0,013	0,011	0,005	0,019
22	0,029	0,034	0,030	0,026	0,027	0,024	0,023	0,021	0,024	0,016	0,013	0,010	0,012	0,008	0,005	0,011	0,033
23	0,031	0,036	0,032	0,028	0,029	0,026	0,025	0,022	0,025	0,017	0,015	0,012	0,013	0,010	0,006	0,012	0,034
24	0,021	0,021	0,016	0,012	0,018	0,011	0,012	0,012	0,016	0,012	0,008	0,009	0,012	0,011	0,017	0,018	0,030
25	0,028	0,009	0,008	0,009	0,015	0,010	0,012	0,015	0,017	0,020	0,020	0,022	0,023	0,024	0,030	0,029	0,029
26	0,025	0,029	0,024	0,020	0,023	0,019	0,018	0,016	0,020	0,012	0,008	0,005	0,009	0,004	0,007	0,011	0,031
27	0,018	0,020	0,017	0,015	0,023	0,016	0,018	0,021	0,023	0,023	0,021	0,022	0,024	0,024	0,030	0,031	0,037
28	0,024	0,024	0,019	0,015	0,018	0,013	0,013	0,011	0,015	0,008	0,004	0,003	0,007	0,005	0,011	0,012	0,028
29	0,015	0,024	0,020	0,017	0,023	0,016	0,017	0,018	0,022	0,018	0,013	0,014	0,017	0,015	0,020	0,023	0,035
30	0,032	0,015	0,017	0,019	0,024	0,020	0,023	0,026	0,026	0,030	0,030	0,033	0,033	0,034	0,040	0,039	0,036
31	0,017	0,029	0,024	0,020	0,025	0,019	0,019	0,019	0,023	0,016	0,011	0,010	0,014	0,011	0,014	0,019	0,035
32	0,021	0,027	0,022	0,018	0,022	0,016	0,016	0,015	0,019	0,012	0,008	0,007	0,011	0,007	0,012	0,015	0,032
33	0,010	0,032	0,028	0,024	0,030	0,023	0,024	0,024	0,028	0,023	0,019	0,018	0,022	0,018	0,022	0,026	0,042
34	0,023	0,034	0,030	0,025	0,029	0,024	0,024	0,022	0,026	0,018	0,014	0,011	0,015	0,010	0,011	0,017	0,037

	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
1	0,042	0,039	0,036	0,041	0,029	0,031	0,021	0,028	0,025	0,018	0,024	0,015	0,032	0,017	0,021	0,010	0,023
2	0,017	0,020	0,024	0,029	0,034	0,036	0,021	0,009	0,029	0,020	0,024	0,024	0,015	0,029	0,027	0,032	0,034
3	0,014	0,016	0,020	0,025	0,030	0,032	0,016	0,008	0,024	0,017	0,019	0,020	0,017	0,024	0,022	0,028	0,030
4	0,014	0,014	0,017	0,023	0,026	0,028	0,012	0,009	0,020	0,015	0,015	0,017	0,019	0,020	0,018	0,024	0,025
5	0,007	0,010	0,015	0,020	0,027	0,029	0,018	0,015	0,023	0,023	0,018	0,023	0,024	0,025	0,022	0,030	0,029
6	0,014	0,013	0,015	0,021	0,024	0,026	0,011	0,010	0,019	0,016	0,013	0,016	0,020	0,019	0,016	0,023	0,024
7	0,011	0,011	0,013	0,019	0,023	0,025	0,012	0,012	0,018	0,018	0,013	0,017	0,023	0,019	0,016	0,024	0,024
8	0,010	0,008	0,010	0,016	0,021	0,022	0,012	0,015	0,016	0,021	0,011	0,018	0,026	0,019	0,015	0,024	0,022
9	0,006	0,006	0,011	0,016	0,024	0,025	0,016	0,017	0,020	0,023	0,015	0,022	0,026	0,023	0,019	0,028	0,026
10	0,012	0,007	0,005	0,011	0,016	0,017	0,012	0,020	0,012	0,023	0,008	0,018	0,030	0,016	0,012	0,023	0,018
11	0,016	0,012	0,009	0,014	0,013	0,015	0,008	0,020	0,008	0,021	0,004	0,013	0,030	0,011	0,008	0,019	0,014
12	0,019	0,013	0,009	0,014	0,010	0,012	0,009	0,022	0,005	0,022	0,003	0,014	0,033	0,010	0,007	0,018	0,011
13	0,015	0,010	0,005	0,010	0,012	0,013	0,012	0,023	0,009	0,024	0,007	0,017	0,033	0,014	0,011	0,022	0,015
14	0,020	0,014	0,010	0,013	0,008	0,010	0,011	0,024	0,004	0,024	0,005	0,015	0,034	0,011	0,007	0,018	0,010
15	0,022	0,016	0,010	0,011	0,005	0,006	0,017	0,030	0,007	0,030	0,011	0,020	0,040	0,014	0,012	0,022	0,011
16	0,016	0,011	0,005	0,005	0,011	0,012	0,018	0,029	0,011	0,031	0,012	0,023	0,039	0,019	0,015	0,026	0,017
17	0,008	0,012	0,018	0,019	0,033	0,034	0,030	0,029	0,031	0,037	0,028	0,035	0,036	0,035	0,032	0,042	0,037
18	0	0,006	0,012	0,015	0,027	0,028	0,022	0,022	0,024	0,030	0,020	0,028	0,031	0,028	0,024	0,034	0,030
19	0,006	0	0,006	0,010	0,021	0,022	0,019	0,023	0,018	0,028	0,016	0,024	0,033	0,023	0,020	0,030	0,025
20	0,012	0,006	0	0,006	0,015	0,016	0,017	0,025	0,014	0,029	0,012	0,023	0,035	0,020	0,016	0,027	0,020
21	0,015	0,010	0,006	0	0,016	0,016	0,022	0,031	0,017	0,034	0,017	0,028	0,041	0,024	0,020	0,031	0,022
22	0,027	0,021	0,015	0,016	0	0,003	0,017	0,032	0,006	0,030	0,011	0,019	0,042	0,012	0,011	0,019	0,007
23	0,028	0,022	0,016	0,013	0,003	0	0,019	0,034	0,009	0,032	0,014	0,022	0,044	0,015	0,013	0,022	0,009
24	0,022	0,019	0,017	0,022	0,017	0,019	0	0,015	0,011	0,013	0,006	0,006	0,025	0,008	0,006	0,012	0,014
25	0,022	0,023	0,025	0,031	0,032	0,034	0,015	0	0,026	0,011	0,020	0,017	0,010	0,023	0,022	0,024	0,030
26	0,024	0,018	0,014	0,017	0,006	0,009	0,011	0,026	0	0,024	0,005	0,014	0,035	0,008	0,005	0,006	0,006
27	0,030	0,028	0,029	0,034	0,030	0,032	0,013	0,011	0,024	0	0,019	0,011	0,015	0,018	0,019	0,017	0,026
28	0,020	0,016	0,012	0,017	0,011	0,014	0,006	0,020	0,005	0,019	0	0,011	0,030	0,008	0,004	0,012	0,011
29	0,028	0,024	0,023	0,028	0,019	0,022	0,006	0,017	0,014	0,011	0,011	0	0,025	0,007	0,009	0,008	0,015
30	0,031	0,033	0,035	0,041	0,042	0,044	0,025	0,010	0,035	0,015	0,030	0,025	0	0,032	0,031	0,031	0,039
31	0,028	0,023	0,020	0,024	0,012	0,015	0,008	0,023	0,008	0,018	0,008	0,007	0,032	0	0,004	0,008	0,008
32	0,024	0,020	0,016	0,020	0,011	0,013	0,006	0,022	0,005	0,019	0,004	0,009	0,031	0,004	0	0,011	0,008
33	0,034	0,030	0,027	0,031	0,019	0,022	0,012	0,024	0,006	0,017	0,012	0,008	0,031	0,008	0,011	0	0,006
34	0,030	0,025	0,020	0,022	0,007	0,009	0,014	0,030	0,006	0,026	0,011	0,015	0,039	0,008	0,008	0,006	0

ABSTRACT

This work is part of the debate on regional strategies for the development of mountain areas, using analytical tools for the analysis of public policies. The territory of the Lombardy region has been divided into 34 homogeneous zones: 23 corresponding to the current mountain Communities and 11 to non-mountainous areas. Through a model of spatial beta-convergence applied to micro-territories, is analyzed the convergence of income per capita. The first results of the model support the hypothesis of convergence between the mountain areas and the lowland of the region.