



## L'agricoltura delle regioni dell'Unione Europea e la sfida dello sviluppo rurale

Francesco Pecci, Maria Sassi

### Introduzione

La politica per le aree rurali dell'Unione Europea (UE) riveste un'importanza centrale per lo sviluppo dell'agricoltura sia nei nuovi sia nei vecchi Paesi membri. La recente riforma di tali interventi ha posto in primo piano il ruolo degli Stati e delle Regioni nella fase di definizione ed attuazione di tali misure. Nel rispetto di principi definiti dall'UE, essi sono chiamati ad individuare gli elementi di sviluppo distintivi dei singoli territori e le conseguenti misure di sviluppo rurale volte a realizzare un modello di crescita che ponga tra gli obiettivi primari il miglioramento della competitività dei settori agricoli e forestali, dell'ambiente e della qualità della vita nelle zone rurali, insieme alla promozione della diversificazione e alla costruzione delle capacità locali.

In tale contesto, si delineano almeno due problematiche di particolare rilevanza per il settore primario. La prima consiste nell'individuazione di un appropriato set di indicatori dello sviluppo rurale sensibili dal punto di vista della *policy* e nella comprensione del loro impatto sul settore primario. La seconda riguarda la dimensione territoriale di tale impatto. Le analisi proposte in letteratura non affrontano tale questione o la considerano in maniera spesso inadeguata. Le risposte marginali alle modificazioni delle variabili esplicative della crescita agricola sono, infatti, generalmente rappresentate da misure globali, vale a dire da effetti medi validi per l'intero territorio i quali mascherano possibili eterogeneità regionali. Questo aspetto risulta particolarmente problematico quando si devono predisporre interventi di politica economica, quali le misure di sviluppo rurale, che hanno una valenza regionale: la modificazione di una variabile di politica economica può infatti condurre a risposte diverse nei differenti territori, in altri termini essa può avere differente valenza locale e non un'unica valenza globale. In questo caso l'intensità dell'impatto sullo sviluppo agricolo può avere valori comuni a raggruppamenti di regioni tra loro confinanti. La conoscenza di ciò può sollecitare un coordinamento tra le regioni al fine di sfruttare i possibili effetti sinergici, aspetto molto spesso trascurato nella definizione e nell'attuazione degli interventi di sviluppo territoriale e che non viene messo in risalto con il tradizionale approccio di analisi.

Il lavoro proposto affronta queste questioni nell'ambito delle regioni dell'UE-25 a livello NUTS2. L'analisi empirica è articolata in tre punti:

- selezione di un set di indicatori relativi alla struttura regionale dell'agricoltura e ad alcuni parametri socio-economici, rilevanti dal punto di vista della politica di sviluppo rurale;
- individuazione dell'intensità dell'impatto dei suddetti indicatori sul valore aggiunto agricolo utilizzando un approccio basato sulla *Geographically Weighted Regression (GWR)* (Fotheringham *et al.*, 2000; 2002). La GWR implica la stima di  $n$  regressioni:  $n$  è il numero delle regioni, per cui non esiste un unico stimatore per ciascuna variabile ma  $n$  stimatori. Le

equazioni regionali sono definite moltiplicando la matrice originale delle variabili esplicative per una matrice di dimensioni  $n \times n$  dei pesi spaziali, dove le regioni geograficamente vicine hanno pesi maggiori di quelle più lontane. Le risposte di questo strumento di analisi consentono di porre in evidenza l'eventuale esistenza di eterogeneità spaziale distinguendo gli stimatori delle variabili indipendenti in stazionari o senza dipendenza spaziale (il valore nella singola regione non dipende dalla posizione geografica della stessa), e localmente non stazionari o con dipendenza spaziale (con valori omogenei in sottogruppi di regioni territorialmente contigui);

- classificazione attraverso l'approccio Kohonen-SOM (Kohonen, 1988; 1997; Varfis, Versino, 1992) delle regioni in gruppi omogenei rispetto ai parametri delle variabili localmente non stazionarie, al fine di verificare se il loro impatto regionale si combina con la prossimità spaziale.

## Gli Indicatori socio-economici

La selezione degli indicatori ha rappresentato uno degli elementi critici dell'analisi. Per la loro scelta si è tenuto conto dei principali obiettivi posti dalla riforma della politica agricola comunitaria (Regolamento del Consiglio 1782/2003) e di sviluppo rurale (Decisione del Consiglio del 20 febbraio 2006, Regolamento della Commissione 1974/2006), dei recenti documenti prodotti dall'UE in tema di valutazione, informazioni statistiche ed economiche sullo sviluppo rurale (si veda ad esempio Direzione Generale dell'Agricoltura e dello sviluppo rurale, 2006). Più precisamente, gli indicatori selezionati hanno fatto riferimento alle seguenti aree strategiche dal punto di vista dell'intervento di sviluppo rurale: innovazione e crescita agricola, efficienza e competitività agricola, sostenibilità ambientale dell'agricoltura, sviluppo economico, mercato del lavoro, infrastrutture, capacità di attrazione territoriale e caratteri demografici. I dati usati sono di fonte Regio e FADN (*Farm Accountancy Data Network* ossia la rete RICA a livello europeo), implementati da banche dati nazionali, al fine di superare parzialmente le carenze delle statistiche europee (Tabella 1).

La mancanza di serie storiche sufficientemente lunghe non ha permesso di considerare gli aspetti dinamici nell'analisi, che si caratterizza, pertanto, come statica e riferita ai valori medi delle variabili tra il 2000 e il 2004. Il livello di analisi è rappresentato dalle regioni a livello NUTS2 (per l'elenco delle regioni si veda la figura 1). Anche in tal senso, alcune informazioni relative alle variabili selezionate non sono disponibili. L'esiguità in termini numerici di tali casi ha fatto preferire l'uso di regioni a livello NUTS1, piuttosto dell'esclusione della regione stessa dall'analisi. In totale le regioni considerate sono 205.

## Tabella 1 - Indicatori

Varabile	Descrizione	Fonte	Anno
VARIABILE DIPENDENTE			
<i>Gva00a</i>	Valore aggiunto lordo in agricoltura / SAU (€/SAU)	REGIO	2002
VARIABILI INDIPENDENTI			
<i>Popden</i>	Densità di popolazione	REGIO	2002
<i>Ageing</i>	Indice di vecchiaia	REGIO	1998-2001
<i>Hb3555</i>	Indice di età dei conduttori agricoli: conduttori <35 / >= 55 years old (%)	REGIO	2003
<i>Learnu</i>	Formazione continua nelle aree rurali: % di partecipanti con età tra 25 e 64 anni	REGIO	2004
<i>Hb5005</i>	Dimensione delle aziende: rapporto tra aziende <= 50 / >= 5 ha SAU (Portogallo <=40 UDE/ <=8 UDE) (%)	REGIO	2003
<i>Insepa</i>	Inseparable output dell'agricoltura/ Total output dell'agricoltura (%)	REGIO	2000-2002
<i>Othgai</i>	Conduttori che esercitano ulteriori attività sul totale (%)	REGIO	2003
<i>Bov00a</i>	Totale bovini / SAU (indice su EU-25 = 100)	REGIO	2000-2002
<i>Cer00a</i>	Superfici a cereali / SAU (indice su EU-25 = 100)	REGIO	2000-2002
<i>Soiris</i>	Aree a rischio erosione dei suoli (Ton/ha/anno)	JRC	2004
<i>Woodst</i>	Superfici boscate / Totale superficie agricola (%)	REGIO	2000-2002
<i>Gdpind</i>	Sviluppo economico: PIL (in pps)/pro-capite (indice su EU-25=100)	REGIO	2000-2002
<i>Unempr</i>	Percentuale di disoccupazione (%)	REGIO	2004
<i>Empper</i>	Percentuale di attivi: Attivi/Popolazione totale con età tra 15 e 64 anni (%)	REGIO	2004
<i>Edu0er</i>	Studenti dei livelli 5 e 6 ISCED / Totale studenti (<= 29 anni) (%)	REGIO	2000-2002
<i>Emprur</i>	Impiego nelle aree rurali PR e IR rural areas (ER / media (ER))	REGIO	2002
<i>Beurpo</i>	Infrastrutture turistiche nelle aree rurali: Posti letto totali / Popolazione totale	EUROSTAT	2004
<i>Pubtot</i>	Impiego nel settore pubblico / Impiego totale (%)	REGIO	2000-2002
<i>Female</i>	Percentuale di disoccupazione femminile (%)	REGIO	2003
<i>Selfst</i>	Lavoratori in proprio / Impiego totale (%)	REGIO	2004
<i>Partime</i>	Occupati a part-time su totale occupati (%)	REGIO	2004
<i>Knoint</i>	Occupati nei knowledge-intensive services (% totale occupati)	REGIO	2000-2002
<i>Mntech</i>	Impiego nei settori ad alta e medio-alta tecnologia (% su impiego totale)	REGIO	2000-2002
<i>Ipcagr</i>	IPC in agricoltura/ IPC in totale (%)	REGIO	2000-2002
<i>Veipop</i>	Veicoli / Popolazione totale (veicoli pro-capite)	REGIO	2000-2002
<i>Némig</i>	Percentuale netta di emigrazione (%)	REGIO	2001-2003

## Le variabili globali e locali utilizzate nell'analisi

Nell'analisi è stata inserita solo una parte degli indicatori; la loro selezione è avvenuta attraverso l'effettuazione di test statistici che avevano lo scopo di valutare:

- la bontà delle risposte delle singole variabili in modelli GWR con un'unica variabile indipendente;
- in via preventiva il carattere stazionario o non della variabile;
- la presenza di multicollinearità (se due o più variabili esplicative sono linearmente dipendenti tra loro, agiscono negativamente sulla qualità della stima).

Gli indicatori selezionati sono riportati nella tabella 2.

Tabella 2 - Parametri globali e locali del modello MGWR

Natura			Natura		
Variable	(test preventivo	Stazionarietà (stima MGWR)	Variable	(test preventivo	Stazionarietà (stima MGWR)
di (stazionarietà)			di (stazionarietà)		
INTCPT	globale	-	IPCAGR	locale	no
POPDEN	globale	-	WOODSL	locale	si
MHTECH	globale	-	AGEING	locale	no
BERUPO	globale	-	EMPRUR	locale	no
OTGAJ	globale	-	HO3555	locale	no
VEIPOP	locale	no	BOVUAA	locale	no
PATIME	locale	no	PUBTOT	locale	no
AZ50A6	locale	si	UNEMPR	locale	si
LEARRU	locale	si	GDPIND	locale	no

Il test preventivo di stazionarietà ha consentito di suddividere le variabili in due gruppi, globali e locali (rispettivamente, quelle che non presentano dipendenza spaziale e quelle con dipendenza spaziale; colonne 2 e 5). Questa suddivisione ha portato ad utilizzare un modello *Mixed Geographically Weighted Regression* (MGWR) (Fotheringham *et al.*, 2000; 2002). Con questa specificazione il modello tratta le variabili globali come in un normale modello di regressione OLS mentre quelle locali sono sottoposte ad una stima GWR. Le colonne 3 e 6, sempre in tabella 2, indicano la presenza o l'assenza di dipendenza spaziale nei parametri stimati con la MGWR relativamente alle variabili di natura locale.

Ponendo attenzione a quest'ultimo risultato della stima, si può osservare come le variabili che influenzano a livello territoriale la produttività del comparto primario non sono solamente agricole, ma anche socio-economiche. Esse fanno riferimento allo sviluppo economico, alla struttura del mercato del lavoro nel suo complesso e nell'ambiente rurale, alla disponibilità di infrastrutture fisiche e sociali, alle caratteristiche demografiche, alla struttura delle aziende agricole dal punto di vista occupazionale e produttivo e alla capacità innovativa del settore agricolo. Come detto, la non stazionarietà di un parametro implica l'esistenza di gruppi di regioni, contigue territorialmente, che si caratterizzano per possedere valori significativamente diversi dello stesso. Ciò vuole dire, ad esempio, che interventi sulla formazione continua nelle aree rurali (LEARRU) avranno risultati differenti a livello regionale, la cui intensità non è però correlabile alla collocazione geografica delle stesse, al contrario di quanto potrebbe accadere con gli interventi volti a modificare la presenza dei giovani nelle aziende agricole (HO3555), i cui effetti tenderanno ad essere più efficaci in alcune aree, piuttosto che in altre. L'aiuto che queste tipologie di analisi possono fornire ai *policy makers* va proprio in questa direzione: una conoscenza preventiva di quali possono essere i territori dove più forti, in senso positivo o negativo, sono le implicazioni delle *policy*.

Una volta studiato l'impatto delle variabili investigate sul valore aggiunto agricolo delle varie regioni europee, attraverso l'approccio Kohonen-SOM queste ultime sono state classificate rispetto ai parametri delle variabili localmente non stazionarie per comprenderne la coerenza spaziale.

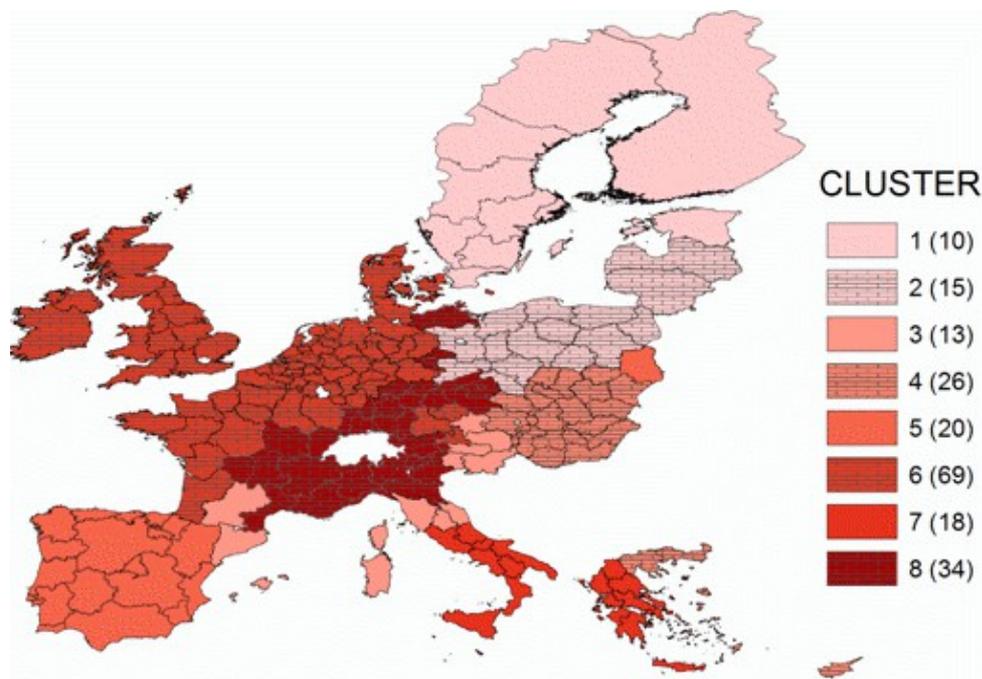
L'analisi ha consentito di distinguere gli otto raggruppamenti illustrati nella figura 1.

I tre cluster a Nord-est (cluster 1, 2 e 4) presentano un profilo simile seppur l'intensità d'incidenza delle variabili sullo sviluppo agricolo sia diversa. In particolare, in essi è evidente il ruolo delle infrastrutture fisiche e sociali, degli aspetti demografici, della struttura produttiva agricola e dei caratteri del mercato del lavoro rurale sul valore aggiunto agricolo. Nei cluster 1 e 2 di rilievo è anche il livello di sviluppo economico complessivo. Il cluster 3 può essere inteso, invece, come una sorta di riferimento medio per i tre precedenti raggruppamenti di regioni.

Nel cluster 6 il valore aggiunto agricolo sembra influenzato dalle sole variabili agricole riferite alla struttura occupazionale e di capacità innovativa. Esso è il raggruppamento in cui le specificità regionali sembrano prevalere rispetto al maggior numero di variabili non localmente stabili. Ciò potrebbe essere in parte spiegato dal ruolo di rilievo che la PAC riveste nel cluster 6. In quest'area si concentra circa il 38% dei pagamenti compensativi ed il 55% dei premi per il set-aside.

L'intervento pubblico potrebbe, pertanto, essere dominante nell'influenzare le dinamiche di crescita del settore rispetto ad altre grandezze, tra le quali anche quelle locali.

Figura 1 - Rappresentazione cartografica dei risultati dell'analisi cluster



L'importanza della struttura produttiva e della capacità innovativa agricola nello spiegare il valore aggiunto agricolo rappresenta il comune denominatore dei cluster 5 e 7, che comprendono le regioni mediterranee. A questi si aggiungono per il cluster 5 il livello di sviluppo e le condizioni del mercato del lavoro rurale e per il cluster 7 le caratteristiche del mercato del lavoro e le infrastrutture fisiche.

Il cluster 8 rappresenta una sorta di cerniera tra la parte di Europa in cui il primario assume tratti marcatamente continentali (cluster 6) e quella ad agricoltura mediterranea (cluster 5 e 7). In questo raggruppamento di unità territoriali il valore aggiunto agricolo sembra essere particolarmente sensibile alle variabili di natura socio-economica (Pecci, Sassi, 2007).

## Conclusioni

L'analisi sviluppata offre importanti spunti di riflessione rispetto alla potenziale rilevanza della politica di sviluppo rurale per la crescita del settore agricolo. Come era logico attendersi, il valore aggiunto del settore primario a livello regionale è risultato essere influenzato da variabili sensibili dal punto di vista dell'intervento pubblico non solo di natura tipicamente agricola, ma anche socio-economica, alcune delle quali strutturali e quindi modificabili nel medio e lungo termine. L'informazione addizionale, rispetto alle analisi non spaziali, consente però di avere un quadro differenziato a livello territoriale che evidenzia la necessità di una attenta progettazione degli interventi volti ad influenzare la performance del settore agricolo, in quanto riferibili ad azioni che devono essere calibrate su intervalli temporali diversi e riferiti a set di politiche volte a realizzare un modello di sviluppo complessivo dei territori interessati.

La metodologia usata ha, inoltre, permesso di distinguere preventivamente le variabili ad impatto globale e locale sul valore aggiunto agricolo del campione delle 205 regioni dell'UE-25 e di separare tra quelle con natura locale, le spazialmente stazionarie e le non, ponendo in luce l'importanza della regionalizzazione della PAC, da un lato, e la possibilità di pensare ad interventi concordati tra più territori regionali e multi-settoriali. Ciò chiama in causa la necessità di una significativa capacità

progettuale e volontà attuativa da parte degli Stati Membri e delle Regioni che sembra oggi rappresentare una pre-condizione ed una componente indispensabile per promuovere tali interventi. Tale questione si pone oggi con urgenza se valutata alla luce della riduzione del sostegno diretto prevista dalla riforma della PAC e, soprattutto, delle previsioni di ulteriore contenimento del bilancio europeo destinato alla politica di sviluppo rurale, che potrebbe rendere ancor più severo l'attuale vincolo di bilancio e che rende indispensabili valutazioni relative all'efficacia e all'efficienza allocativa dei fondi attualmente destinati a tali interventi.

Un'ultima osservazione riguarda la disponibilità e la qualità dei dati ai quali ci si può riferire per analisi regionali in campo rurale e agricolo. Due sono le principali carenze riscontrate. La prima si riferisce all'assenza di articolazione geografica per importanti variabili che, in questo modo, non possono essere considerate nemmeno attraverso proxy. Tra queste si annoverano il capitale in agricoltura, gli aspetti ambientali, la diversificazione agricola, le unità di lavoro standard. Problema che si acuisce quando i nuovi paesi membri vengono inclusi nell'analisi. Un'ulteriore questione che vincola in maniera significativa queste tipologie di approfondimento fa riferimento alla disponibilità di serie storiche che non consente di cogliere gli aspetti dinamici dei fenomeni indagati (Pecci, Sassi, 2007).

#### Riferimenti bibliografici

- Direzione generale dell'Agricoltura e dello sviluppo rurale (2006), Sviluppo rurale 2007-2013 Manuale del Quadro Comune per il Monitoraggio e la Valutazione - Documento di orientamento, [\[pdf\]](#).
- European Commission -Directorate-General for Agriculture and Rural Development (2006), Rural Development In The European Union Statistical And Economic Information - Report 2006, [\[pdf\]](#).
- Fotheringham A.S., Brunsdon C., Charlton M. (2000), *Quantitative geography: perspectives on spatial analysis*, Sage, London.
- Fotheringham A.S., Brunsdon C., Charlton M. (2002), *Geographically weighted regression: The analysis of spatially varying relationships*, Wiley, West Sussex.
- Giudici P. (2004), *Data Mining*, Sussex, Wiley.
- Kohonen T. (1988), The Neural Phonetic Typewriter , *Computer*, 21 (3),. 11 - 22.
- Kohonen T. (1997), *Self-Organizing Maps*, Springer-Verlag, Berlin.
- Leung Y., Mei C.L., Zhang W. X. (2000), Testing for spatial autocorrelation among the residuals of the geographically weighted regression , *Environment and Planning, A* 32, 871-890.
- Paez A., Uchida T., Miyamoto K. (2002), A general framework for estimation and inference of geographically weighted regression models: 1. Location-specific kernel bandwidths and a test for spatial nonstationarity , *Environment and Planning, A* 34, 733-754.
- Pecci F., Sassi, M. (2007), Le regioni dell'Europa a 25 e lo sviluppo rurale, XXVIII Conferenza Italiana di Scienze Regionali, Bolzano.
- Varfis A., Versino C. (1992), *Clustering of Socio-Economic Data with Kohonen Maps*, IDG VSP, Ispra, Italy, p. 813 - 833.