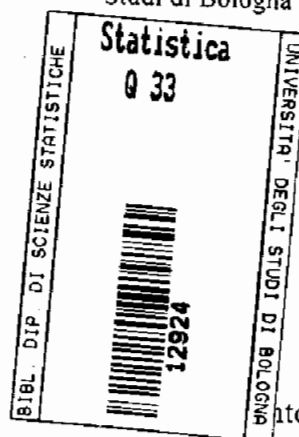


Fabio Boccafogli** Cristina Brasili*
Roberto Fanfani*

L'articolazione territoriale dello sviluppo
agricolo in Emilia Romagna

Serie Ricerche n. 5

- * Dipartimento di Scienze Statistiche, Università degli Studi di Bologna
- ** Laureato in Scienze Statistiche ed Economiche presso l'Università degli Studi di Bologna



Dipartimento di Scienze Statistiche "Paolo Fortunati"
Università degli Studi di Bologna

1997

Nell'ambito del Progetto di Dipartimento "L'analisi statistica delle problematiche ambientali e territoriali".

Indice

1. Motivazioni generali per lo sviluppo delle zonizzazioni in agricoltura a livello regionale e sub-regionale	Pag 5
2. La zonizzazione a livello comunale	Pag 10
2.1. Premessa: le metodologie per la zonizzazione e la disponibilità dei dati	" 10
2.2. L'atlante rurale (CAIRE)	" 12
2.3. La zonizzazione CNR-RAISA	" 17
3. La zonizzazione in base alle variabili socio-economico e demografiche	Pag 20
Premessa	" 20
3.1. I gruppi di variabili impiegati	" 20
3.2. La metodologia della zonizzazione	" 23
3.3. Le principali zone dell'Emilia Romagna e la differenziazione rurale	" 25
3.4. La "diversità nella somiglianza" delle zone rurali	" 44
4. Conclusioni	Pag 50
Appendice A	Pag 53
Appendice B	Pag 59
Riferimenti bibliografici	Pag 61

Finito di stampare nel mese di Dicembre 1997
presso le Officine Grafiche TECNOPRINT S.N.C.
Via del Legatore 3, Bologna

L'ARTICOLAZIONE TERRITORIALE DELLO SVILUPPO AGRICOLO IN EMILIA ROMAGNA*

1. MOTIVAZIONI GENERALI PER LO SVILUPPO DELLE ZONIZZAZIONI IN AGRICOLTURA A LIVELLO REGIONALE E SUB-REGIONALE

Gli aspetti territoriali hanno assunto un rilievo sempre maggiore nell'analisi delle trasformazioni dell'agricoltura in questo secondo dopoguerra. L'individuazione delle principali aree agricole e sistemi territoriali, si è andata affermando proprio partendo dal superamento della semplice interpretazione dualistica che si basava sostanzialmente sulle differenze fra Nord e Sud.

Partendo proprio dalle analisi di Rossi-Doria¹, riguardanti le differenze interne dell'agricoltura del Mezzogiorno stesso, "polpa" ed "osso", e sulla successiva zonizzazione dell'intera agricoltura italiana, si sono sviluppate numerose indagini che hanno introdotto nell'analisi territoriale dell'agricoltura, sia i processi di concentrazione e specializzazione produttiva, che hanno condotto allo sviluppo di forme particolarmente intensive di agricoltura, sia i processi di progressiva marginalizzazione, non solo dal punto di vista agricolo, di sempre più vaste aree collinari e montane

* Il lavoro è frutto di una riflessione comune. Gli autori hanno redatto congiuntamente il paragrafo 4. Il dottor Fabio Boccafogli ha curato la stesura dei paragrafi 3.1, 3.2 e 3.3, la dottoressa Cristina Brasili ha curato la stesura dei paragrafi 2.1, 2.3 e 3.4, il professor Roberto Fanfani quella dei paragrafi 1 e 2.2.

¹ ROSSI-DORIA M. *La zonizzazione dell'agricoltura in Italia*. INEA, 1996.

(Fanfani², 1995).

L'analisi dei processi di concentrazione e specializzazione dell'agricoltura ha portato all'approfondimento degli aspetti territoriali, considerando le integrazioni esistenti tra agricoltura ed industria di trasformazione alimentare e affrontando le problematiche relative ai distretti agro-alimentari³. Le analisi sulla marginalità delle zone rurali si sono invece sviluppate prestando una sempre maggiore attenzione allo sviluppo rurale (soprattutto a livello europeo), ed in particolare ai problemi di sviluppo integrato, tendente a valorizzare le potenzialità esistenti non solo in ambito agricolo, ma anche negli altri settori di attività economica e dei servizi (Saraceno⁴, 1993).

L'evoluzione e lo sviluppo delle analisi territoriali del settore agricolo, nell'ultimo decennio in particolare, hanno sempre più messo in evidenza la necessità di effettuare delle zonizzazioni dell'agricoltura, tenendo presenti, oltre alle realtà agricole, anche i parametri e le variabili più generali, di natura demografica, economica, sociale. Non è quindi un caso che i lavori più recenti sulla zonizzazione dell'agricoltura italiana abbiano questa impostazione generale, che si può ritrovare fra gli altri nei lavori per la preparazione dell'Atlante Nazionale del Territorio Rurale (CAIRE, 1995), e in quello del progetto relativo all'individuazione dei sistemi agricoli in Italia degli anni '90 (CNR-RAISA). Questi lavori hanno contribuito a migliorare le analisi territoriali dell'agricoltura anche perché sono impostati su una disaggregazione a livello comunale, che diventa sempre più indispensabile per individuare correttamente le aree più significative in cui attuare specifici programmi ed interventi. Questo nuovo tipo di zonizzazioni dell'agricoltura, trovano riscontro anche in numerosissime e pregevoli analisi svolte in varie regioni e province italiane (Pilati⁵, 1996).

Il maggiore e rinnovato interesse per le analisi territoriali in agricoltura,

² FANFANI R., *Un breve profilo del sistema agro-alimentare italiano*, in MALASSIS L., GHERSI G. (a cura di), *Introduzione all'economia agroalimentare*, 1995.

³ Si vedano a riguardo IACOPONI L., *Distretto industriale marshalliano e forma di organizzazione delle imprese in agricoltura*, Rivista di Economia Agraria, 1990, n. 4; FANFANI R., *Il rapporto agricoltura industria tra passato e presente*, in D'ATTORRE P., ZAMAGNI V. (a cura di), *L'industrializzazione dell'Emilia Romagna*, 1992; FANFANI R., MONTRESOR E., *Filiere, multinazionali e dimensione spaziale nello sviluppo del sistema agro-alimentare italiano*, La Questione Agraria, n. 41, 1991.

⁴ SARACENO E., *Dall'analisi territoriale dell'agricoltura allo sviluppo rurale*, La Questione Agraria, 1993, n. 52.

⁵ PILATI L. *I sistemi agricoli nelle interdipendenze settoriali*, 1996.

deriva anche dalla crescente attenzione dell'Unione Europea ai problemi di sviluppo più equilibrato non solo dell'agricoltura, ma anche di intere aree e regioni europee. I principali riferimenti a specifiche delimitazioni territoriali nelle politiche comunitarie, si trovano nella individuazione delle così dette zone svantaggiate e montane della direttiva 268 del 1975, anche se misure specifiche per alcuni territori erano state adottate sin dai primi anni sessanta (si veda ad esempio i riferimenti puntuali di A. Picchi⁶, 1996).

Ulteriori importanti delimitazioni territoriali di interesse prevalentemente agricolo, riguardano le così dette "zone rurali" dell'Obiettivo 5b, definito nell'ambito delle politiche strutturali della Comunità Europea. Le zone rurali in cui vengono attuati specifici programmi di intervento finanziati dalla Comunità, sono definite come quelle in cui si registra un'agricoltura in declino, una forte rilevanza dell'occupazione agricola ed un decremento demografico. Queste aree sono definite a livello sub-regionale utilizzando dati comunali. Come vedremo nel caso specifico della regione Emilia Romagna, queste zone, che comprendono 84 comuni localizzati prevalentemente nelle aree collinari ed appenniniche, e che interessano circa il 32% del territorio regionale, hanno ottenuto dalla Comunità finanziamenti superiori ai 300 miliardi per il periodo 1993-96.

I più recenti orientamenti dell'Unione Europea in materia di delimitazione delle aree agricole, riguardano i problemi agro-ambientali⁷ che hanno acquistato una rilevanza sempre maggiore. Apposite ripartizioni territoriali sono state create per le così dette "aree sensibili" ai problemi di inquinamento delle falde acquifere. Inoltre nuove delimitazioni sono richieste nei regolamenti di accompagnamento della riforma della PAC del 1992, ed in particolare del regolamento 2078/92.

Infine una più generale esigenza di zonizzazione delle aree agricole è rilanciata dal nuovo documento di orientamento delle politiche comunitarie "Agenda 2000, per una unione più forte ed allargata" (Com. 97/2000), in cui si sottolinea la forte rispondenza fra zone agricole svantaggiate e zone a particolare valore naturale ed ambientale. I programmi ed i finanziamenti

⁶ PICCHI A., *Il territorio rurale e le politiche comunitarie*, in PILATI L. (a cura di), *I sistemi agricoli nelle interdipendenze settoriali*, CNR-RAISA, 1996.

⁷ La Comunità Europea intende assicurare un'integrazione del reddito degli agricoltori che si impegnano a non sfruttare le zone di riconosciuto interesse ecologico e paesaggistico.

futuri (dal 2001 al 2006), dovrebbero privilegiare queste aree proprio con interventi di carattere ambientale.

Le esigenze di un'analisi dettagliata a livello territoriale dell'agricoltura regionale, derivano, oltre che dalle necessità espresse nelle pagine precedenti, anche dalla più generale attività di programmazione e assetto del territorio che le Regioni si stanno dando in questi anni.

In particolare, per quanto riguarda l'Emilia Romagna, due importanti indagini che hanno effettuato un approfondimento della zonizzazione sono quelle elaborate per la pianificazione regionale, nel corso degli anni '60 - '70 (modello di riequilibrio territoriale), e negli anni '80 (modello del sistema metropolitano policentrico). Nell'ambito di questi lavori, è stata messa a punto la metodologia di base per i piani comprensoriali (1975), mentre, per il modello metropolitano policentrico, sono state definite delle zonizzazioni⁸ che tengono conto non solo degli insediamenti urbani e turistici, ma anche delle diverse aree agricole (Monti, 1996⁹). L'attività di programmazione, continua, nella fase intermedia, con la predisposizione del Progetto Appennino¹⁰, mentre negli anni più recenti, anche per il settore agricolo, fa riferimento alle indagini effettuate nell'ambito del Piano Territoriale di Sviluppo (PTR), in corso di aggiornamento, e del Piano Paesistico. In entrambi questi documenti, la zonizzazione agricola si ricollega strettamente alle più generali problematiche dello sviluppo regionale (economiche, produttive, sociali, demografiche ed ambientali).

Le analisi territoriali a livello sub-regionale, acquistano quindi una valenza sempre maggiore nell'attività delle Regioni, sia a fini di indirizzi generali, sia ai fini della programmazione ed esecuzione degli interventi ed applicazione di politiche specifiche.

Nel presente lavoro ci soffermeremo, in particolare, sull'individuazione delle principali aree e tipologie di sistemi agricoli a livello sub-regionale, utilizzando proprio informazioni comunali, con riferimento non solo ad indicatori relativi all'agricoltura, ma anche alle altre variabili che caratterizzano l'intero sistema economico e sociale della regione.

⁸ Anche in questo ambito sono state individuate 10 aree caratteristiche di cui tre prevalentemente agricole

⁹ Si veda MONTI C., *Emilia-Romagna*, in CLEMENTI A., DEMATTEIS G., PALERMO P.C. (a cura di), *Le forme del territorio italiano. Il ambienti insediativi e contesti locali*, 1996.

¹⁰ Si veda REGIONE EMILIA ROMAGNA - GIUNTA REGIONALE, *Progetto Appennino*, ristampa a cura dell'Archivio O. Piacentini, 1979.

Prenderemo in considerazione alcune delle metodologie di analisi più recenti relative alla zonizzazione effettuata sul territorio regionale, partendo dalle esperienze del CAIRE e del CNR-RAISA nel capitolo 2, mentre approfondiremo la zonizzazione dell'agricoltura regionale in base a nuove variabili socio economiche, ed in particolare alla loro dinamica, a livello dei singoli comuni nel capitolo 3. Sempre in questo capitolo, approfondiremo l'analisi per le zone interessate ai programmi ed azioni comunitarie a favore delle zone rurali svantaggiate (zone Obiettivo 5b). La suddivisione delle zone marginali dell'Obiettivo 5b, verrà effettuata in base a metodologie statistiche di clustering di tipo sfumato.

2. LA ZONIZZAZIONE A LIVELLO COMUNALE

2.1. Premessa: le metodologie per la zonizzazione e la disponibilità dei dati

L'esigenza, dettata a livello comunitario, di promuovere lo sviluppo delle aree arretrate per ottenere un sufficiente grado di coesione ed omogeneità tra tutte le regioni europee, ha spostato l'attenzione degli studiosi verso la ricerca e l'individuazione delle principali modalità di sviluppo territoriale. Ciò ha dato impulso a nuove metodologie di analisi, che partono dalla necessità di evidenziare le disparità territoriali esistenti all'interno stesso delle regioni, considerando una serie di indicatori rilevati a livello comunale.

L'utilizzo di tali dati statistici a livello sub-regionale e comunale in particolare, consentono la realizzazione di zonizzazioni all'interno delle singole regioni, cogliendo simultaneamente le caratteristiche di sviluppo generale e locale.

Generalmente l'obiettivo posto nelle zonizzazioni in agricoltura è l'individuazione di sistemi agricoli sub-regionali. Alcune di loro pongono l'accento sulla definizione di zone marginali e svantaggiate dal punto di vista agricolo, mentre altre cercano di individuare i principali sistemi produttivi. La scelta degli indicatori e la successiva analisi statistica devono essere quindi determinate dall'obiettivo specifico della zonizzazione.

Nel presente lavoro saranno descritte e confrontate quelle che possono essere ritenute le principali zonizzazioni dell'agricoltura negli anni più recenti. In particolare, faremo riferimento alla zonizzazione proposta nell'ambito della costruzione dell'Atlante Nazionale del Territorio Rurale da parte del CAIRE (vedi par. 2.2), che in un primo momento ha concentrato l'attenzione sui problemi delle aree marginali e sulla loro estensione in regione. Un'altra zonizzazione dell'agricoltura è stata effettuata nell'ambito del progetto CNR-RAISA (vedi par. 2.3), sempre

mirata alla definizione delle aree marginali, considerando però tutti i principali sistemi agricoli territoriali. Infine una nuova zonizzazione dei sistemi agricoli è stata effettuata variando il numero e la tipologia degli indicatori considerati (vedi par. 3.1), ed in particolare ponendo l'accento sugli aspetti della dinamica socio-economica sulla zonizzazione dell'agricoltura. Un approfondimento è stato condotto proprio nell'analisi delle zone marginali e svantaggiate (vedi par. 3.4), per evidenziare la differenziazione interna che diventa rilevante soprattutto per comprendere e migliorare gli interventi regionali e comunitari per queste zone.

Uno dei limiti per questo tipo di indagini ed analisi, è rappresentato dalla scarsa disponibilità di indicatori che garantiscano una buona rappresentatività a livello territoriale. Nella maggioranza dei casi le analisi vengono effettuate utilizzando dati a livello comunale anche se le rilevazioni di questi dati sono ancora molto ridotte. La scelta è quasi obbligata in quanto non esistono dati maggiormente disaggregati a livello territoriale. L'altro problema, piuttosto pressante, nell'utilizzazione di dati territoriali, è la discontinuità temporale con cui vengono rilevati e resi disponibili. Le fonti principali di dati rilevati a livello comunale rimangono quelle censuarie che però ci consentono di valutare i cambiamenti avvenuti negli assetti economici, demografici e sociali, all'interno delle regioni a distanza di 10 anni senza considerare i noti ritardi con cui vengono pubblicati. Queste considerazioni sulle fonti statistiche, da cui si attingono le informazioni, non vuole comunque sminuire l'importanza dei risultati che si possono ottenere dalla loro analisi.

L'individuazione di aree omogenee sulla base di specifiche caratteristiche delle unità di analisi, nel nostro caso i comuni della Regione Emilia Romagna, rappresenta una tipologia classica di problema statistico che si può affrontare in diversi modi.

La delimitazione e definizione delle aree sub-regionali può quindi avvenire tramite un confronto dei valori di alcuni indicatori chiave a livello comunale, con un valore soglia rappresentato da una media più generale (ad esempio nazionale o della CEE). In questo caso è particolarmente cruciale la scelta degli indicatori. L'Unione Europea stessa, nelle direttive per la definizione delle aree rurali svantaggiate, adotta una metodologia di questo tipo. Un altro esempio viene dal progetto di costruzione di un Atlante Nazionale del Territorio Rurale per l'Italia prodotto dal CAIRE (Cooperativa Architetti e Ingegneri di Reggio Emilia), che tramite un'accurata scelta di indicatori e la stima di alcuni di essi, definisce una zonizzazione della Regione Emilia Romagna mettendo in evidenza le aree

svantaggiate, sulla base del confronto con le medie CEE.

In alternativa alla definizione di appositi valori discriminanti, si può utilizzare una procedura statistica standard, che sintetizza il numero di indicatori mediante l'analisi delle componenti principali, al cui risultato viene successivamente applicata la "cluster analysis" per la definizione dei gruppi di comuni omogenei. Tale metodologia di analisi multivariata, è stata utilizzata sia nel progetto CNR-RAISA per la definizione delle aree marginali e di sviluppo, che nella nostra indagine, la cui finalità è, più in generale, quella di definire dei sistemi territoriali con precise caratteristiche di omogeneità dal punto di vista non solo agricolo ma anche socio economico e demografico.

2.2. L'Atlante rurale (CAIRE)

La volontà di predisporre un quadro esaustivo delle realtà regionali presenti in Italia, con particolare riferimento al tema delle aree svantaggiate e marginali, ha portato alla definizione del progetto Atlante promosso dal MIRAFAF¹¹, e realizzato dal CAIRE¹² di Reggio Emilia, riguardante la simulazione delle tipologie delle aree svantaggiate.

L'obiettivo del progetto è stato quello di ricostruire un'immagine del territorio rurale e del suo sviluppo, nelle sue componenti socio economiche, ambientali ed insediative, attraverso la predisposizione di un sistema di indicatori comunali che coprono un vasto spettro tematico. La costruzione di un sistema di indicatori comunali ha fornito gli strumenti indispensabili per affrontare con maggior efficacia le richieste normative comunitarie e nazionali.

Per descrivere le condizioni di svantaggio dei territori rurali, nelle loro articolazioni regionali e zonali, si sono utilizzate modalità elementari di interazione tra i diversi indicatori giudicati particolarmente significativi. Le simulazioni si basano sull'interazione tra tre gruppi di indicatori rappresentativi dei fattori di svantaggio in relazione alle condizioni ambientali, insediative ed economiche (agricole), effettuando il loro confronto sia con indicatori di "performance" che descrivono direttamente o indirettamente il livello di sviluppo, sia con indicatori "normativi" che

¹¹ MIRAFAF. Ministero per le Risorse Ambientali, Agricole e Forestali.

¹² CAIRE. Cooperativa Architetti e Ingegneri di Reggio Emilia.

descrivono gli ambiti di intervento delle diverse politiche per le aree svantaggiate.

Tra gli indicatori dei fattori di svantaggio, sono stati selezionati come particolarmente significativi:

- a) per quanto attiene le *condizioni economiche (agricole)*:
 - l'intensità della produzione agricola: PLV/SAU al 1990 con un valore soglia rappresentato dalla media comunitaria.
 - la redditività del lavoro: RLS/ULA al 1990, con un valore soglia rappresentato dalla media comunitaria.
 - b) Per quanto attiene le *condizioni ambientali*:
 - l'attitudine produttiva dell'ambiente (APAM): determinata dalla ponderazione su base comunale della carta dell'attitudine produttiva dell'ambiente che considera 9 classi. Il valore soglia è stato posto pari a 2, variando il parametro da 1 a 3,3.
 - c) Per quanto attiene le *condizioni insediative*:
 - la densità insediativa: il numero di residenti/Kmq al 1991 con un valore soglia pari a 100 abitanti/Kmq. Questo indicatore è stato corretto per tenere conto dei fenomeni insediativi di matrice turistica, stimando una densità equivalente della popolazione residente e turistica
 - l'accessibilità: popolazione al 1991 accessibile in 30', con un valore soglia pari a 100.000 abitanti.
- L'individuazione di indicatori in grado di valutare le "performance" di intere aree nel complesso processo di sviluppo economico ed istituzionale, si presenta più difficile per l'ampia possibilità di scelta, ma anche per le carenze informative che limitano le variabili che si possono considerare. Nel lavoro del CAIRE si è operato come segue:
- d) per gli *indicatori di performance* sono stati selezionati:
 - il livello di sviluppo, misurato dal reddito disponibile al 1987 con un valore soglia uguale alla media CEE.
 - l'evoluzione demografica, misurata dalla variazione dal 1981 al 1991 della popolazione residente, con nessun valore soglia.
 - e) Per quanto attiene agli *indicatori normativi*:

- le aree svantaggiate ex Dir. CEE 268/75.
- le aree svantaggiate ex art. 15 L. 984/77.

Utilizzando questi diversi gruppi di indicatori è possibile giungere ad una tipologia di aree che rappresenti meglio le diverse realtà del territorio rurale regionale, costruendo un unico indicatore complesso risultante da una combinazione di indicatori elementari. Ciò ha permesso di individuare una *interazione forte*, ottenuta utilizzando un operatore logico "AND" che richiede la presenza simultanea di entrambi gli indicatori elementari al di sotto del valore soglia (figura 2.2.1), ed una *interazione debole*, ottenuta utilizzando un operatore logico "OR" che richiede la presenza di almeno uno degli indicatori al di sotto del valore soglia (figura 2.2.2).

La simulazione è stata condotta secondo le due modalità di interazione, ed ha portato ad una classificazione tipologica dei comuni secondo il seguente schema:

Condizioni di marginalità: (svantaggio)			Tipologia di aree
Agricole	ambientali	insediative	
SI	SI	SI	Aree marginali
NO	SI	SI	Aree ricche ma svantaggiate
SI	NO	SI	Aree periferiche ad agricoltura povera
SI	SI	NO	Poli turistici o urbani
NO	NO	SI	Aree periferiche ad agricoltura ricca
NO	SI	NO	Aree a forte artificializzazione
SI	NO	NO	Aree in declino agricolo
NO	NO	NO	Aree urbane o rurali non svantaggiate

Fonte: CAIRE

Utilizzando le ipotesi di interazione "forte" tra le variabili, è possibile semplificare questa classificazione tipologica, aggregando le diverse classi in una classificazione dicotomica tra aree svantaggiate ed aree non svantaggiate. Questa classificazione dicotomica individua quindi due concezioni di aree svantaggiate in due diverse accezioni.

Figura 2.2.1. MAF - ATLANTE DEL TERRITORIO RURALE
 Tipologie delle aree svantaggiate - Ipotesi A
 (interazione tra le variabili di tipo forte - AND)

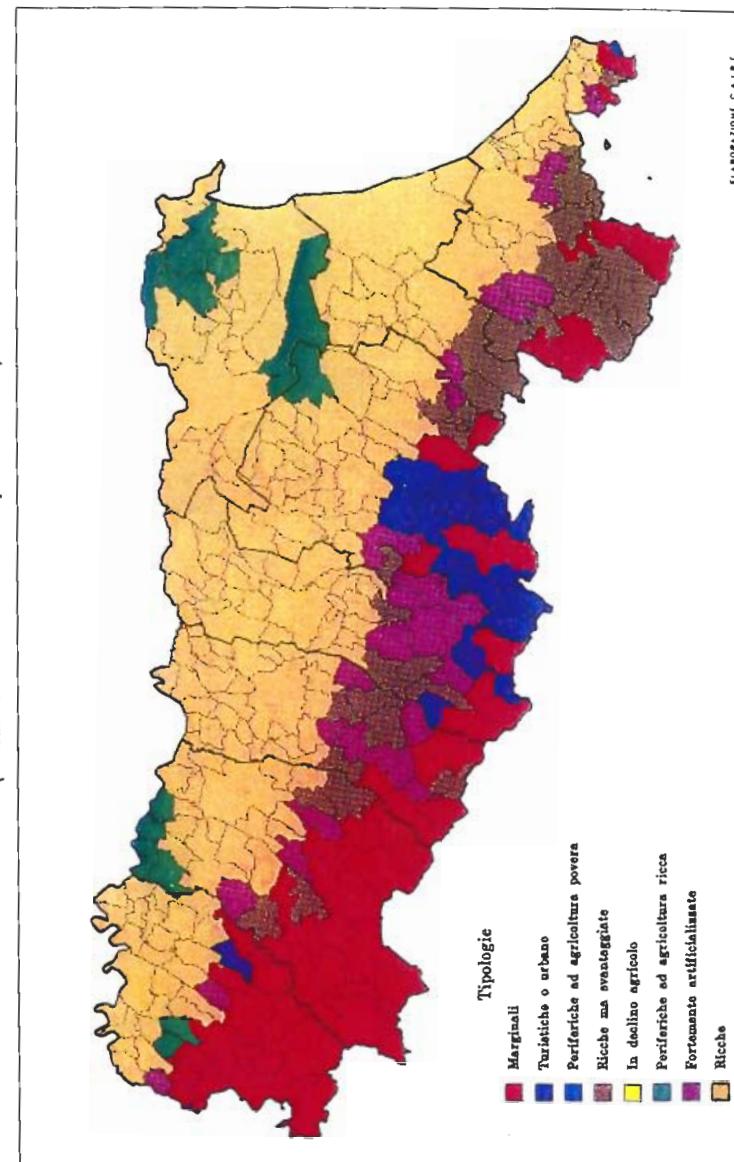
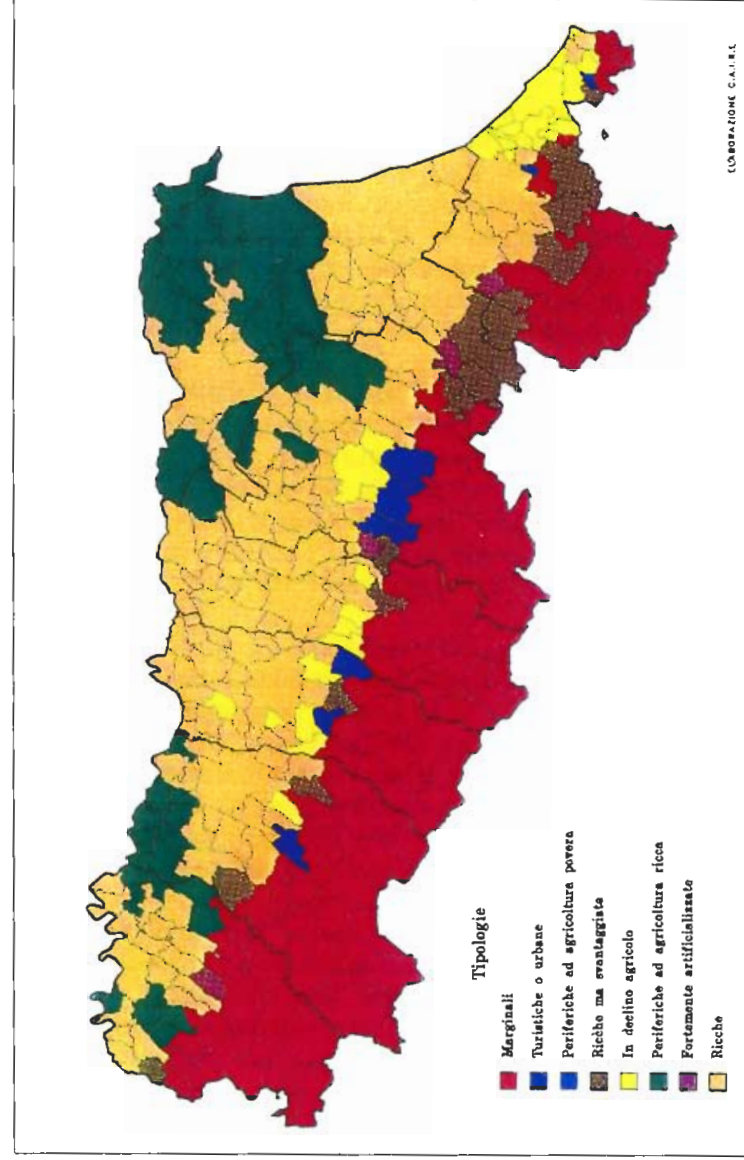


Figura 2.2.2. MAF - ATLANTE DEL TERRITORIO RURALE
 Tipologie delle aree svantaggiate - Ipotesi B
 (interazione tra le variabili di tipo debole - OR)



In una accezione estensiva, nelle aree svantaggiate ricadono le *aree marginali*, quelle *ricche ma svantaggiate*, quelle in *declino agricolo* ed infine quelle *periferiche ad agricoltura povera*. Mentre nell'accezione più restrittiva, le aree svantaggiate comprendono soltanto le *aree marginali* e le *aree periferiche ad agricoltura povera*.

Le classificazioni così individuate sono state quindi utilizzate per un confronto sia con gli indicatori di performance, che soprattutto con quelli normativi¹³, in modo da poter discutere le politiche per le aree svantaggiate oggi operanti, quantomeno nei loro aspetti di zonizzazione territoriale, ma anche per aprire la riflessione su nuove politiche di intervento. E' stato anche sulla base di queste analisi, che in Emilia Romagna sono stati finanziati gli interventi a favore delle aree appenniniche dell'Obiettivo 5b (aree rurali) per il periodo dal 1993-96, mentre in precedenza questi interventi non erano finanziati.

L'Emilia Romagna si caratterizza come uno degli ambiti regionali italiani a maggior livello di sviluppo economico, sia in termini generali sia per quanto attiene l'agricoltura. Ad una relativa omogeneità del quadro socio-economico fa invece riscontro una più marcata polarizzazione delle condizioni ambientali, per le quali la regione presenta una fondamentale bipartizione tra le aree collinari e montane del rilievo appenninico e quelle della pianura alluvionale del Po e dei bacini minori del Reno e della Romagna.

In termini quantitativi, significative condizioni di svantaggio sono ravvisabili in alcuni comuni appenninici il cui numero muta a seconda della classificazione adottata. Essi infatti sono soltanto 55 se si addotta la più restrittiva definizione di svantaggio, mentre raggiungono il numero di 84 se si addotta la restrizione estensiva. In entrambi i casi la quota di popolazione coinvolta è tuttavia estremamente contenuta, variando da poco meno del 3% a poco più del 5% del totale regionale, ma è invece molto significativa l'estensione territoriale del fenomeno che investe dal 20 al 30% della superficie regionale.

Il quadro "normativo" delle aree svantaggiate della regione Emilia Romagna, che risulta però essere più esteso di quello delineato dagli scenari di simulazione. A questo scopo sono stati presi in considerazione, in particolare, due provvedimenti: la Direttiva CEE 268 del 1975 e la Legge 984 del 1977 (art.15). Il primo dei due provvedimenti interessa nel

¹³ Per una più accurata analisi dei confronti tra le classificazioni si veda CAIRE, Atlante Nazionale del Territorio Rurale.

complesso 141 comuni, di cui 120 sono inclusi per la totalità del loro territorio e 21 solo in parte. Essi sono in prevalenza situati nel versante appenninico (115 interamente e 20 parzialmente delimitati) e rientrano sia nella zona delle *aree di montagna* (art. 3 paragrafo 3 della Direttiva), sia in quella delle *altre aree minacciate da spopolamento* (art. 3 paragrafo 4), con una concentrazione maggiore nella fascia collinare. Ad essi si aggiungono 5 comuni totalmente delimitati ed 1 parzialmente delimitato, presenti nell'area deltizia del Po, individuati ai sensi dell'art. paragrafo 5 come *aree con svantaggi specifici* in particolare connessi alle condizioni di fragilità ambientale. Gli interventi operati hanno riguardato aree con una superficie totale pari al 38% della superficie regionale, in cui risiedeva oltre il 26% della popolazione.

Ai sensi dell'art. 15 della Legge 984 del 1977 sono invece delimitati come aree svantaggiate i territori di 184 comuni, di cui 116 totalmente delimitati. Essi sono localizzati soltanto nel versante appenninico e, per ciò che attiene i comuni totalmente delimitati, corrispondono a quelli individuati in base alla Direttiva 268/75 a meno del comune di Pianoro (BO) ricompreso solo parzialmente nella applicazione della disciplina comunitaria. Più numerosi diventano invece i comuni parzialmente delimitati, che passano da 30 a 67 sino a ricomprendere tutto il rilievo collinare.

Il giudizio sul livello di svantaggio di un determinato territorio può essere formulato anche utilizzando indicatori di "performance" che consentono di esprimere un giudizio sul risultato raggiunto nei diversi ambiti territoriali in termini di sviluppo socio-economico. Questo livello di sviluppo è stato misurato tramite il reddito procapite che rappresenta tradizionalmente un indicatore sintetico particolarmente significativo dei risultati che le diverse comunità territoriali hanno raggiunto.

Questa scelta è stata compiuta pur nella consapevolezza dei suoi limiti, l'indicatore infatti non consente di conoscere ed analizzare la sua distribuzione reale e soprattutto di approfondire le condizioni di benessere determinate dalla fruizione di beni e servizi la cui utilizzazione non dà luogo a transazioni monetarie.

In Emilia Romagna la distribuzione del reddito mostra, a livello territoriale, un profilo assai poco polarizzato, in quanto solo 9 ambiti comunali sono al di sotto dell'80% della media comunitaria e solo 3 superano di oltre il 50% questo valore (si tratta di città maggiori che hanno un peso demografico molto marcato). Dal punto di vista geografico questa distribuzione mostra una significativa differenziazione del contesto

appenninico, ove i più bassi livelli di sviluppo si concentrano nell'area più orientale della collina forlivese, e viceversa in quella più occidentale dell'Appennino emiliano con una significativa rarefazione nell'Appennino centrale modenese, bolognese ed anche romagnolo. In pianura, soltanto l'area del basso ferrarese denuncia uno scarto negativo dal valore medio comunitario e dunque in misura più marcata da quello.

Come era lecito prevedere le simulazioni utilizzate hanno dato risposta positiva all'esigenza di identificare sul piano territoriale le aree caratterizzate da sviluppo e marginalità rurale. Le classificazioni finali sembrano cogliere abbastanza bene l'aspetto marginale della ruralità dei diversi comuni emiliano-romagnoli, facendo coincidere, a grandi linee, le aree marginali con le zone all'estremo Nord della pianura ferrarese e con quelle del sistema collinare e della dorsale appenninica.

Questo tipo di classificazione, non consente di valutare le gradazioni intermedie tra i due estremi, rurale-marginale e rurale-non marginale, in quanto si basano esclusivamente su una distinzione dei fenomeni di tipo dicotomico (appartenenza-non appartenenza).

2.3. La zonizzazione CNR-RAISA

Un'altra zonizzazione dell'Emilia Romagna ai fini di una classificazione dei comuni in base alle loro caratteristiche socio-economiche, con particolare riferimento alle aree agricole marginali, è quella curata, nell'ambito del progetto CNR-RAISA (C. Brasili¹⁴). In questo studio, a differenza dell'indagine promossa dal CAIRE, è stato seguito un percorso metodologico statistico standard che prevede l'utilizzo di 60 indicatori suddivisi in sei grandi categorie che descrivono in modo particolarmente dettagliato la situazione economica, demografica e sociale di ciascun comune dell'Emilia Romagna. L'introduzione di alcuni indicatori geomorfologici ha inoltre permesso una migliore individuazione dei comuni marginali già per altro identificati dagli indicatori economico sociali.

Partendo da un quadro generale regionale determinato dalla descrizione degli indicatori, l'approccio statistico propone come primo passo l'analisi

¹⁴ BRASILI C., *L'agricoltura in Emilia Romagna: marginalità e sviluppo*, in CANNATA G. (a cura di), *I sistemi agricoli degli anni novanta*, CNR-RAISA, in corso di pubblicazione.

delle correlazioni tra gli indicatori originari al fine di ottenere un primo approfondimento sull'evoluzione del sistema socio-economico dell'Emilia Romagna. L'analisi dei coefficienti di correlazione significativi, ovvero superiori ad un dato valore soglia (0,65), ha reso evidente la compresenza di alcuni fenomeni che permettono di meglio delineare le realtà locali.

Il passo successivo ha riguardato l'applicazione dell'analisi delle componenti principali alle 6 categorie precedentemente determinate, al fine di sintetizzare, in un numero ridotto di fattori, le informazioni disponibili tramite i 60 indicatori considerati. Questo strumento statistico prende in considerazione quelle componenti principali il cui autovalore superiore ad 1 spiega un quantitativo di varianza maggiore di quella che spiegherebbe uno qualunque degli indicatori originari.

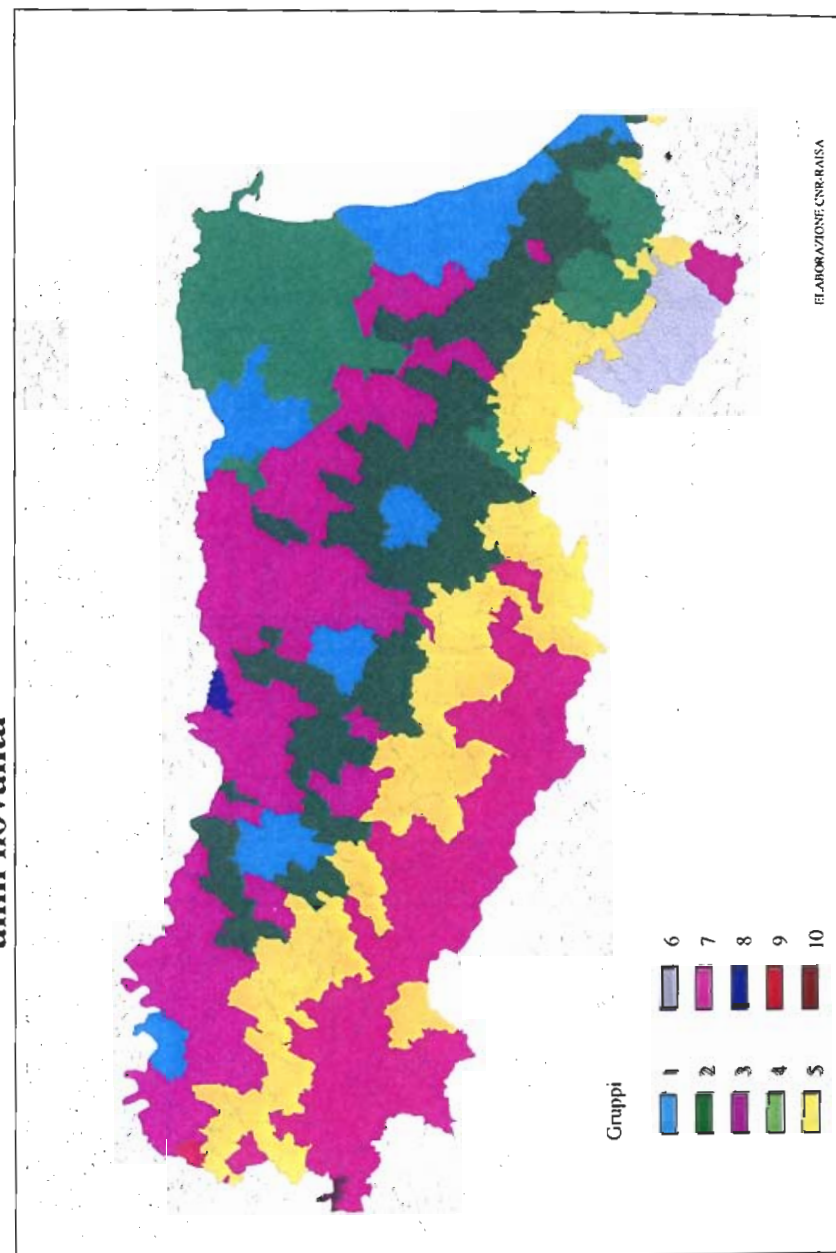
Il passo conclusivo, che permette la creazione di una zonizzazione territoriale regionale, consiste nell'applicazione della cluster analysis alle componenti principali precedentemente ottenute. La peculiarità della cluster analysis è quella di rendere un certo numero di gruppi di comuni il più possibile omogenei al loro interno, ma che abbiano caratteristiche ben distinte rispetto agli altri gruppi. In questo caso l'analisi ha fornito una ripartizione del territorio regionale in 10 aree le cui principali caratteristiche sono indicate nella tabella 2.3.1.

L'indagine svolta consente di affermare che in Emilia Romagna prevalgono le situazioni di sviluppo individuate dai primi tre gruppi; le aree urbane sviluppate, la cintura urbana industriale e la pianura ad alta intensità rurale e zootecnica. Questi gruppi, localizzati territorialmente in pianura si trovano in una situazione socio-economica in cui la gran parte degli indicatori risultano superiori alla media regionale, comprendono 189 comuni, pari a circa il 55% del totale.

I restanti gruppi, ovvero, i comuni ad attività esclusivamente agricola, la fascia collinare tra marginalità e sviluppo, i comuni dei parchi, la montagna sottosviluppata, ed i comuni singoli di Reggio, Ziano Piacentino e Zerba, comprendono 152 comuni, pari a circa il 45% del totale. Questi presentano una forte differenziazione al loro interno, passando dai comuni con attività esclusivamente agricola, che però presentano caratteristiche di benessere diffuso, fino ai comuni della fascia collinare intermedia fra marginalità e sviluppo, fino ai comuni della montagna svantaggiata.

La distribuzione sul territorio regionale delle principali aree identificate è evidenziata nella figura 2.3.1.

Figura 2.3.1. Tipologie Sistemi Agricoli Emilia-Romagna
anni novanta



Tab. 2.3.1. Indagine CNR-RAISA: distribuzione dei comuni e tipologie di aree identificate.

Gruppo	Denominazione del gruppo	Numero di comuni	%	Colore nella mappa
1	Le aree urbane sviluppate	13	3,8	Azzurro
2	La cintura urbana industriale	68	19,9	Verde scuro
3	La pianura ad alta intensità rurale e zootecnica	106	31,1	Fucsia
4	I comuni ad attività esclusivamente agricola	34	10,0	Verde chiaro
5	La fascia collinare tra marginalità e sviluppo	67	19,6	Giallo
6	La montagna recuperata: i comuni dei parchi	5	1,5	Grigio
7	La montagna sottosviluppata	45	13,2	Rosa
8	Reggiolo	1	0,3	Blu
9	Ziano Piacentino	1	0,3	Rosso
10	Zerba	1	0,3	Marrone
Totale		341	100	

Fonte: volume CNR-RAISA (a cura di G. Cannata)

3. LA ZONIZZAZIONE IN BASE ALLE VARIABILI SOCIO-ECONOMICHE E DEMOGRAFICHE

Premessa

In questo studio, rispetto alle analisi precedenti, si è cercato di focalizzare l'attenzione su una serie di indicatori di natura socio-economica e demografica, che permettessero di ottenere una zonizzazione territoriale dell'Emilia Romagna in grado di evidenziare i principali sistemi territoriali agricoli inseriti nel più ampio contesto produttivo regionale.

Ciò ha permesso di registrare anche le differenti modalità di crescita e sviluppo delle aree individuate, ottenendo nel contempo le indicazioni sulle principali zone affette da carattere di marginalità. La nostra analisi inoltre è stata approfondita con riferimento alle zone agricole marginali, cercando di individuare al loro interno una differenziazione ulteriore di tipo sfumato utilizzando un apposita metodologia statistica (fuzzy clustering).

L'indagine ha utilizzato 49 indicatori a livello comunale, la cui scelta è dipesa innanzitutto dalla necessità di scegliere una serie di indicatori che fossero in grado di cogliere le dinamiche dell'Emilia Romagna in un contesto socio economico in costante evoluzione, e contraddistinto da evidenti differenziazioni strutturali a seconda delle aree considerate.

In secondo luogo, l'analisi dello scenario agricolo è stata inserita all'interno delle dinamiche più complessive dello sviluppo e delle profonde differenziazioni sociali.

3.1. I gruppi di variabili impiegati

Per una migliore comprensione dei dati, gli indicatori utilizzati sono stati suddivisi in quattro grandi categorie. Gli indicatori della struttura

economico produttiva (categoria A), configurano un quadro generale dello sviluppo economico e produttivo della regione con un particolare riferimento alla struttura occupazionale nel suo complesso e per settori. Gli indicatori strutturali dell'agricoltura (categoria B), prendono in considerazione gli aspetti strettamente legati al terreno dal punto di vista agricolo, in riferimento sia all'attitudine produttiva che alle tipologie colturali; sono inoltre compresi gli indicatori della struttura produttiva riferiti esclusivamente all'agricoltura. Gli indicatori della struttura demografica (categoria C), permettono il monitoraggio della popolazione residente dal punto di vista sociale e culturale, considerandone la struttura per età e l'accessibilità del territorio. Infine gli indicatori del dinamismo economico produttivo (categoria D), consentono l'analisi dei flussi delle componenti strutturali del sistema agricolo e degli indicatori occupazionali del quadro economico produttivo. La lista degli indicatori per ciascuna categoria è riportata di seguito.

Categoria A - *INDICATORI DELLA STRUTTURA ECONOMICO PRODUTTIVA*

- A1 *PIL procapite al 1991.*
- A2 *Addetti totali per 100 residenti (1991).*
- A3 *Incidenza dell'occupazione agricola (1991).*
- A4 *Incidenza dell'occupazione industriale (1991).*
- A5 *Incidenza dell'occupazione terziaria (1991).*
- A6 *Dimensione media in termini di addetti delle unità locali (1991).*
- A7 *Addetti del settore industria per 100 residenti (1991).*
- A8 *Addetti del settore commercio per 100 residenti (1991).*
- A9 *Addetti del settore terziario per 100 residenti (1991).*

Categoria B - *INDICATORI STRUTTURALI DELL'AGRICOLTURA*

- B1 *Attitudine produttiva dell'ambiente media ponderata (1990).*
- B2 *Produzione lorda vendibile per ettaro di SAU.*
- B3 *Superficie media aziendale al 1982.*
- B4 *Superficie media aziendale al 1990.*
- B5 *Incidenza della superficie coltivata a cereali sulla SAU (1990).*
- B6 *Incidenza della superficie coltivata a foraggiere sulla SAU (1990).*

- B7 *Incidenza della superficie coltivata a prati e pascoli sulla SAU (1990).*
- B8 *Incidenza della superficie coltivata a ortive sulla SAU (1990).*
- B9 *Incidenza della superficie coltivata a fruttiferi sulla SAU (1990).*
- B10 *Incidenza della superficie coltivata a vite sulla SAU (1990).*
- B11 *Incidenza della superficie coltivata a olivo sulla SAU (1990).*
- B12 *Incidenza della superficie coltivata a agrumi sulla SAU (1990).*
- B13 *Intensità dell'allevamento bovino (1990).*
- B14 *Intensità dell'allevamento suino (1990).*
- B15 *Reddito lordo standard medio per azienda al 1982.*
- B16 *Reddito lordo standard medio per azienda al 1990.*
- B17 *RLS medio escluse le aziende con meno di 1 ettaro di SAU (1982).*
- B18 *RLS medio escluse le aziende con meno di 1 ettaro di SAU (1990).*
- B19 *Reddito lordo standard per unità di lavoro agricolo (1990).*
- B20 *Numero di trattrici per ettaro di SAU (1990).*
- B21 *Numero di motocoltivatori per ettaro di SAU (1990).*

Categoria C - *INDICATORI DELLA STRUTTURA DEMOGRAFICA*

- C1 *Indice di vecchiaia (1991).*
- C2 *Indice di dipendenza (1991).*
- C3 *Indice di ricambio (1991).*
- C4 *Tasso di non conseguimento del diploma di scuola dell'obbligo (1991).*
- C5 *Tasso di conseguimento del diploma di scuola media superiore (1991).*
- C6 *Tasso di attività (1991).*
- C7 *Indice di disoccupazione (1991).*
- C8 *Indice di disoccupazione giovanile (1991).*
- C9 *Dinamica demografica 1981-1991.*
- C10 *Popolazione equivalente (1991).*
- C11 *Accessibilità della popolazione residente in 30' (1991).*

Categoria D - *INDICATORI DEL DINAMISMO ECONOMICO PRODUTTIVO*

- D1 *Variazione delle unità di lavoro agricolo (1982-1990).*

- D2 *Variazione della SAU (1982-1990).*
- D3 *Variazione del numero di aziende agricole (1982-1990).*
- D4 *Variazione delle dimensioni medie delle aziende agricole (1982-1990).*
- D5 *Variazione degli addetti nell'industria (1981-1991).*
- D6 *Variazione degli addetti nel commercio (1981-1991).*
- D7 *Variazione degli addetti nel terziario (1981-1991).*
- D8 *Variazione degli addetti complessivi (1981-1991).*

3.2. *La metodologia della zonizzazione*

Anche nella nostra indagine è stata applicata una metodologia statistica simile a quella utilizzata dal CNR-RAISA. Dapprima, si è effettuata un'analisi descrittiva degli indicatori stessi a livello comunale in modo da ottenere un quadro di riferimento degli aspetti economico produttivi e demografici, valutando contemporaneamente il livello di variabilità degli indicatori usati, onde evitare di uniformare il territorio trascurando o sottovalutando situazioni di sviluppo e marginalità.

L'approfondimento dell'analisi dell'articolazione dello sviluppo territoriale in Emilia Romagna è stato poi condotto tramite l'applicazione a ciascuna delle quattro categorie di indicatori dell'*analisi delle componenti principali*, il cui scopo è quello di ottenere una riduzione del numero delle variabili mantenendo però una buona rappresentazione del collettivo e conservando buona parte del patrimonio informativo.

Sulla base delle 11 componenti principali individuate, è infine stata effettuata una *cluster analysis* necessaria ad individuare gruppi di comuni il più possibile omogenei al loro interno, per quanto riguarda le caratteristiche espresse dalle quattro categorie di indicatori, ma ben distinte rispetto agli altri gruppi. Tra le diverse tecniche induttive di agglomerazione, è stata utilizzata quella non gerarchica che prescinde dall'ordine con cui le unità si aggregano, allocando simultaneamente tutte le unità nei gruppi a loro più simili. L'algoritmo di classificazione fa riferimento alla distanza euclidea calcolata sulle variabili quantitative, in modo che le osservazioni siano suddivise nei cluster, il cui numero è definito a priori, e che ogni modalità appartenga ad uno ed un solo gruppo. Si sono effettuate diverse simulazioni variando il parametro riguardante il numero dei gruppi; la soluzione ottimale è stata ottenuta considerando 11 gruppi di comuni che

descriveremo nel paragrafo successivo.

Il passo successivo dell'analisi, come abbiamo accennato, è stato quello di applicare la *fuzzy clustering* ai gruppi di comuni individuati come più marginali e precisamente ai comuni dei gruppi 7,8,9,10 e 11. La finalità è quella di definire all'interno di queste aree sicuramente marginali, anche se per aspetti differenti, un ulteriore sfumatura nel livello di marginalità e svantaggio. I risultati di queste analisi sono riportati nel paragrafo 3.4.

La *fuzzy clustering* tende quindi a conservare l'informazione relativa alla "diversità nella somiglianza". Questa nuova tecnica di classificazione, mantiene l'informazione relativa al grado di aderenza di ciascuna unità alla caratterizzazione che determina il cluster, e permette di tenere sotto controllo il grado di sfumatura con il quale effettuare la classificazione. In un insieme sfuocato (*fuzzy set*) l'appartenenza di un elemento all'insieme stesso è definita da una funzione che assume valori nell'intervallo $[0, 1]$, detti gradi di appartenenza. Un valore uguale a 1 indica che l'elemento appartiene pienamente all'insieme, un valore uguale a 0 che non vi appartiene ed un valore intermedio che vi appartiene parzialmente.

Applicando questa teoria si assume che due unità siano tra loro tanto più simili quanto più prossimo ad 1 è il valore della loro funzione di appartenenza al medesimo gruppo. L'algoritmo di clustering, detto *fuzzy c-means* (FCM), definisce i centri dei gruppi e la *membership* (grado di appartenenza) di tutte le osservazioni rispetto a tali gruppi, minimizzando un funzionale di errore basato sui minimi quadrati. I dati di input necessari all'algoritmo sono, oltre al valore assunto dalle variabili scelte in ciascuna delle osservazioni, il numero dei cluster ed il valore da assegnare al coefficiente di *fuzzyness* (sfumatura).

Per evitare il verificarsi della situazione per cui gli elementi che presentano un grado di appartenenza critico, prossimo cioè allo 0,5, vengano forzatamente assegnati ad uno dei gruppi predefiniti, viene fissato un valore soglia detto di "defuzzificazione", che assegna questi elementi ad un eventuale gruppo "intermedio". Questa peculiarità della classificazione fuzzy è tale per cui le unità che non rientrano in una specifica tipologia tassonomica vengono assimilate a delle unità che rivelano una caratterizzazione intermedia rispetto ai poli definiti, permettendo una più accurata classificazione e zonizzazione territoriale.

3.3. Le principali zone dell'Emilia Romagna e la differenziazione rurale

La versatilità della cluster analysis permette al ricercatore di modulare preventivamente una serie di parametri tra cui il numero di gruppi da formare. Dopo vari tentativi, tra le soluzioni ottimali ottenute con questo tipo di analisi è stata scelta quella che considera undici gruppi di comuni, perché aderisce in misura più appropriata alle caratteristiche del territorio emiliano romagnolo, rappresentando la gradualità del passaggio dalla pianura alla fascia montana.

La tipologia di sistemi agricoli prescelta (tabella 3.3.1), comprende in realtà solo sette gruppi di comuni, dal momento che quattro delle undici aree individuate sono costituite da singoli comuni che presentano caratteristiche molto particolari.

I gruppi di comuni così definiti (figura 3.3.1), possono essere rappresentati e descritti in base ai valori medi (tabella 3.3.2) ed alle singole modalità degli indicatori utilizzati, che ne descrivono la gradualità tra situazioni di sviluppo rurale e socio-economico, fino a situazioni di degrado e marginalità. Per la elencazione dei comuni costituenti i gruppi definiti si rimanda in Appendice A.

In Emilia Romagna, prevalgono le situazioni di sviluppo individuate dai primi quattro gruppi comprendenti 141 comuni, pari al 41,3% del totale. Territorialmente sono localizzati nella pianura, e comprendono il 41,1% della superficie totale regionale (oltre 703.000 ettari); sono caratterizzati da una situazione socio economica in cui la gran parte degli indicatori risultano superiori alle rispettive medie regionali, e vi si produce un PIL superiore ai 96.000 miliardi di lire, equivalente a circa l'81,26% del PIL totale prodotto in regione. Inoltre in queste aree risiedono circa 2.950.000 abitanti, pari al 75,4% dell'intera popolazione emiliano romagnola.

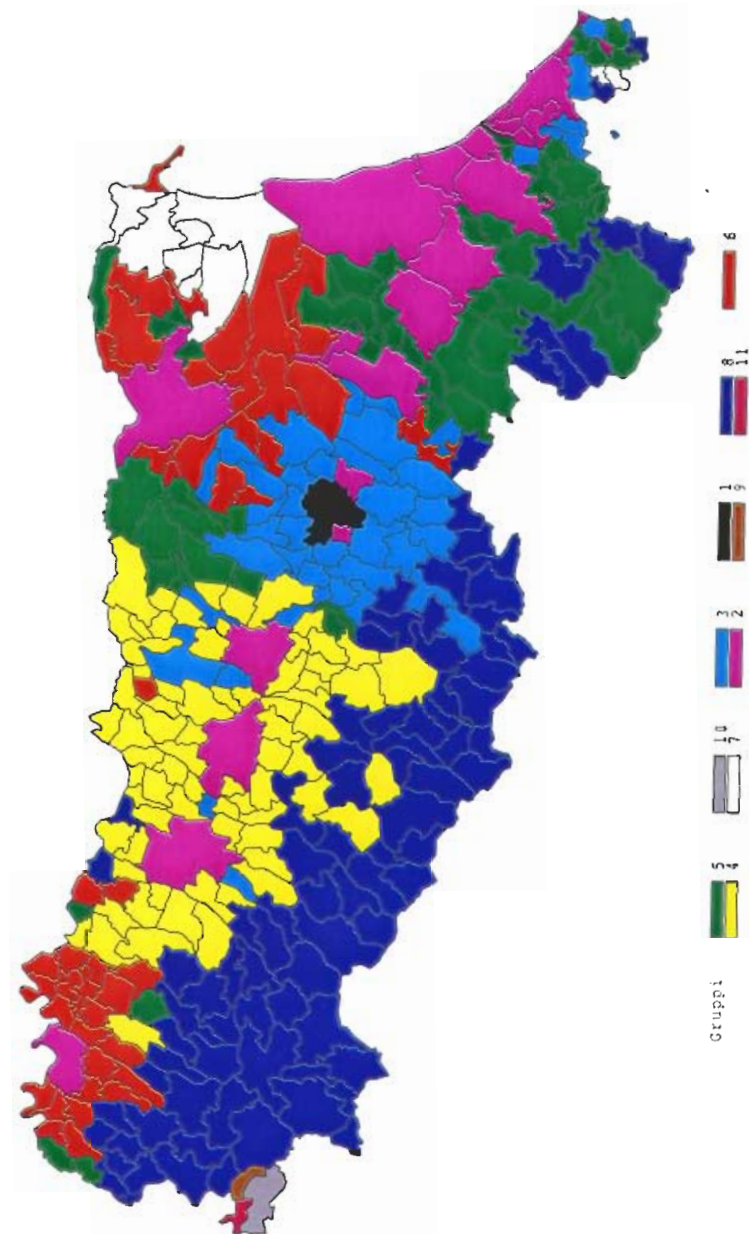
I tre gruppi centrali (5, 6 e 7) costituiti da 108 comuni, pari al 31,7% del totale, presentano una certa differenziazione al loro interno, passando da zone con caratteristiche di benessere diffuso, a quelle con attività esclusivamente agricola, ed infine alla fascia collinare intermedia. Questi gruppi occupano una superficie di circa 531.000 ettari, pari al 31% di quella regionale, e vi risiede appena il 18,5% della popolazione (723.075 individui), con una certa differenziazione, come accennato, tra le zone considerate. Questa differenziazione si evidenzia anche per il valore del PIL, che globalmente raggiunge quasi 17.600 miliardi di lire, pari al 14,79% del totale.

Tab. 3.3.1. *Distribuzione dei comuni e tipologie di sistemi agricoli identificate.*

Gruppo	Denominazione del gruppo	Numero di comuni	%	Colore nella mappa
1	Bologna	1	0,3	Nero
2	Le aree urbane e turistiche sviluppate	23	6,8	Fucsia
3	La cintura urbana industriale	44	12,9	Azzurro
4	La pianura ad alta intensità rurale e zootecnica	73	21,4	Giallo
5	I sistemi frutticoli e quelli vitivinicoli	55	16,1	Verde
6	La diffusione della cerealicoltura e delle colture ortive	44	12,9	Rosso
7	I comuni ad attività esclusivamente agricola	9	2,6	Bianco
8	La montagna svantaggiata	89	26,1	Blu
9	Cerignale	1	0,3	Marrone
10	Ottone	1	0,3	Grigio
11	Zerba	1	0,3	Rosa
Totale		341	100	

Fonte: ns. elaborazioni

Figura 3.3.1. EMILIA ROMAGNA
Tipologie di sistemi agricoli (anni novanta)



Infine gli ultimi quattro gruppi, formati da 92 comuni (27%), presentano condizioni sia di svantaggio che di marginalità. Essi occupano una superficie di 477.668 ettari, equivalenti al 27,9% della superficie totale, ma con soli 237.000 residenti, pari al solo 6,1% regionale. Anche il PIL si attesta su un valore basso, 4.673 miliardi di lire, equivalente al 3,95% di quello totale.

I comuni di questi ultimi quattro gruppi costituiscono, considerando anche quelli del gruppo sette, l'insieme dei comuni appartenenti a quell'area che possiamo assimilare, in quanto a caratteristiche, a quella definita dall'Obiettivo comunitario 5b (aree rurali).

Vediamo ora quali sono le caratteristiche relative all'agricoltura ed agli aspetti socio economici dei comuni che costituiscono i gruppi individuati, partendo da quelli più sviluppati fino a quelli più marginati.

Tab. 3.3.2. Valori medi degli indicatori relativi agli undici gruppi individuati.

Indicat.	Media E-R	Gruppo 1	Gruppo 2	Gruppo 3	Gruppo 4	Gruppo 5	Gruppo 6	Gruppo 7	Gruppo 8	Gruppo 9	Gruppo 10	Gruppo 11
A1	28,09	40,61	29,12	32,34	27,55	23,03	23,59	19,24	18,33	8,2	10,4	14,27
A2	40,81	51,39	41,54	51,76	45,29	38,65	36,26	29,54	33,94	28,09	23,4	22,54
A3	8,04	0,35	5,91	10,54	11,83	17,84	19,22	20,13	26,10	56,18	38,94	28,57
A4	38,02	21,58	30,37	49,58	50,27	40,66	41,68	35,29	29,40	14,61	10,58	20
A5	34,52	28,08	63,72	39,88	37,90	41,50	39,10	44,58	44,49	29,21	50,48	51,43
A6	4,5	5,17	4,24	4,83	4,40	3,73	3,72	2,74	2,65	1,22	1,61	1,39
A7	13,68	11,09	12,76	26,33	23,37	16,16	15,84	10,48	10,23	4,1	2,47	4,52
A8	9,21	11,14	11,34	10,05	7,25	6,98	6,54	6,44	6,63	4,42	5,27	7,74
A9	14,68	40,13	26,31	20,53	16,87	15,84	13,82	13,16	15,21	8,2	11,78	11,61
B1	2,31	2,58	2,87	2,43	2,67	2,44	2,99	2,63	1,43	0,00	0,00	0,00
B2	6,19	2,83	7,25	4,79	6,18	7,07	5,14	5,22	1,74	0,65	1,25	0,14
B3	7,3	6,76	6,23	8,12	7,06	7,14	13,74	10,73	6,84	4,8	1,97	0,11
B4	8,2	7,24	6,85	8,75	8,20	7,54	15,18	12,46	7,60	5,28	2,97	6,73
B5	28,1	38,53	33,88	31,17	22,83	29,67	38,63	43,84	13,21	2,88	2,67	0,00
B6	29,5	29,36	17,82	27,32	46,91	16,34	23,40	13,29	46,54	7,64	2,65	0,00
B7	10,9	3,87	3,29	6,78	8,89	7,01	3,02	0,81	33,53	81,13	90,34	98,76
B8	3,25	2,27	5,49	1,70	1,59	2,52	7,59	13,04	0,29	0,00	0,4	0,22
B9	8,43	5,08	12,99	7,89	2,79	18,52	6,96	2,21	0,50	0,00	0,00	0,00
B10	5,49	3,89	8,49	7,21	6,53	11,19	1,84	2,52	2,03	0,96	0,99	0,00
B11	0,11	0,00	0,23	0,42	0,00	0,57	0,00	0,75	0,06	0,00	0,00	0,00
B12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B13	0,76	0,13	0,37	0,52	1,64	0,32	0,79	0,29	0,57	0,26	0,51	0,05
B14	1,54	0,03	1,12	1,02	4,33	1,15	0,85	0,21	0,58	0,00	0,01	0,00
B15	21,1	13,23	19,93	18,73	19,79	18,36	37,15	26,84	4,99	1,57	0,93	0,07

Tab. 3.3.2. (continua)

B16	29,28	14,94	26,63	23,98	28,65	25,98	50,48	52,28	6,81	1,79	1,88	0,54
B17	24,20	15,29	25,23	21,71	24,10	23,07	42,66	32,66	5,95	1,74	1,32	0,13
B18	35,66	18,93	28,39	28,39	35,59	33,14	57,51	62,70	8,52	2,11	3,43	1,91
B19	30,94	16,73	24,50	24,57	28,28	30,47	40,98	54,14	12,11	3,97	5,05	2,49
B20	0,15	0,13	0,19	0,16	0,17	0,22	0,14	0,09	0,13	0,06	0,12	0,05
B21	0,16	0,16	0,21	0,13	0,13	0,17	0,07	0,04	0,10	0,14	0,28	0,04
C1	187,6	306,3	168,77	146,60	157,68	186,85	199,71	167,6	308,81	1,263,6	1,615,4	1,233,3
C2	42,9	44,9	40,67	39,94	44,10	47,18	43,98	43,4	59,75	89,8	100,2	106,7
C3	91,1	127,2	84,67	80,29	81,34	92,30	97,15	82,4	130,68	377,8	395,8	-1
C4	10,0	5,4	8,51	12,00	13,25	11,28	13,70	16,8	11,68	7,1	13,9	11,8
C5	22,9	33	24,02	17,83	17,37	16,51	15,87	11,3	13,13	12,1	8,8	4
C6	46,4	45,4	46,25	49,80	47,61	45,88	45,15	44,0	40,19	34,1	29,4	26,5
C7	7,4	6,5	10,06	5,80	5,32	7,87	7,36	18,1	7,26	11,1	6,1	12,2
C8	16,1	15,5	20,77	12,43	11,38	16,51	16,35	29,5	16,83	38,1	20,9	50
C9	-0,61	-11,92	0,87	13,61	4,39	-0,46	-0,69	0,01	-6,79	-30,18	-19,37	-22,11
C10	13,853	412,021	80,439	9,423	9,353	7,858	6,501	17,222	5,379	853	3,643	1,816
C11	187,537	636,947	394,017	352,621	248,620	168,646	184,842	93,602	24,967	2,281	3,457	1,238
D1	-34,83	-46,11	-31,81	-30,43	-30,66	-18,05	-30,93	-22,58	-33,70	-1,86	-55,96	-23,62
D2	-3,11	-3,46	-2,90	-3,42	-2,07	-1,20	-0,61	0,49	-9,01	-2,47	-43,71	1,940
D3	-13,13	-9,78	-9,01	-9,58	-15,00	-6,89	-10,24	-12,63	-18,02	-11,2	-62,59	-67,61
D4	10,98	7,1	7,11	7,33	16,02	7,08	11,19	16,48	14,92	10	50,76	6,018,2
D5	-7,32	-26,6	-16,24	10,53	-2,96	-6,55	-14,21	-11,75	-23,24	-60,61	-80,53	-66,67
D6	7,46	-6,59	9,15	46,65	22,83	4,86	11,23	12,76	-0,71	-26,32	-30,88	-14,29
D7	21,98	12,35	20,42	57,29	39,06	15,36	14,03	13,47	12,40	-27,78	-25	-21,74
D8	5,10	0,47	2,54	14,79	3,90	-2,46	-9,27	-9,04	-14,27	-25,79	-52,4	-38,72

Fonte: ns. elaborazioni su dati CAIRE

1 - Bologna

Il comune di Bologna, per le sue particolari caratteristiche, è rappresentato da un gruppo a parte (individuato nella mappa con il colore nero). La superficie comunale rappresenta circa lo 0,5% di quella regionale, mentre popolazione residente e PIL raggiungono quote consistenti, rispettivamente pari al 10,3% ed al 13,9 % (tab. 3.3.3).

Analizzando i valori medi, risulta che l'attività agricola è ridotta ai minimi termini, dal momento che l'incidenza dell'occupazione agricola registra circa uno 0,4% a fronte di una media regionale dell'8%.

Tab. 3.3.3. Dati generali relativi al comune di Bologna

	Emilia Romagna	Bologna	% sul totale regionale
Superficie (ha)	1.711.888,94	7.803,31	0,46
Popolazione	3.909.512	404.387	10,32
PIL (Mld.)	118.474.772,6	16.421.790,58	13,86
N° comuni	341	1	0,3

Fonte: ns. elaborazioni

Nel decennio 1981-1991 infatti, nel comune di Bologna si sono registrate consistenti variazioni negative di tutti gli indicatori relativi all'agricoltura: dagli addetti (-46,1%), alla SAU (-3,5%), al numero di aziende agricole (-9,8%), che aumentano minimamente in termini dimensionali (7,4 ettari al '90).

Nonostante la buona attitudine produttiva dell'ambiente¹⁵ (2,6), la produzione lorda vendibile, pari a soli 2,8 milioni di lire per ettaro di SAU, ed il Reddito Lordo Standard, pari a 16,7 milioni per addetto agricolo, sono significativamente al di sotto della media, così come il Reddito Lordo Standard medio per azienda agricola di 18,9 milioni; le dimensioni medie delle aziende corrispondono a circa 7,2 ettari.

¹⁵ L'APA si determina in base alla classificazione in 9 classi del territorio in base alle diverse capacità degli elementi biotici fondamentali di sostenere processi di utilizzazione produttiva. La variabile è ottenuta dall'incrocio dei dati geologici, morfologici e climatici: successivamente si determina un indicatore comunale ponderando la superficie delle 9 classi individuate.

Queste considerazioni permettono di definire Bologna come *area in netto declino agricolo*.

Nel capoluogo di regione si registra però un elevato PIL procapite, pari a 40,6 milioni di lire, e ciò è imputabile al consistente sviluppo degli altri settori produttivi in cui l'attività prevalente riguarda il settore terziario, l'unico che registra dal 1981 un incremento in termini di addetti, la cui incidenza è, al 1991, del 78,1%.

Il notevole invecchiamento della popolazione di Bologna, che conta 412.021 unità, è verificato dalla presenza di tre ultrasessantacinquenni per ogni ragazzo con meno di 14 anni e dal continuo spopolamento registratosi a partire dagli anni '80 (-11,9%); i tassi di attività e disoccupazione (compresa quella giovanile), sono lievemente inferiori agli standard regionali. Risulta molto elevato, rispetto alla media regionale, il livello di scolarizzazione con un terzo della popolazione con più di 19 anni diplomata (licenza media superiore), dovuto alla presenza sul territorio comunale di un ingente numero di istituti scolastici, e solamente poco più di cinque individui su cento, il 10% a livello regionale, senza titoli scolastici (scuola dell'obbligo).

2 - Le aree urbane e turistiche sviluppate

Il gruppo delle aree urbane e turistiche sviluppate (rappresentato con il colore fucsia), è costituito da 23 comuni (il 6,8% dei comuni della regione), e comprende: i capoluoghi di provincia, escluso Bologna; i comuni urbani di Imola, Faenza, Cesena e Rimini; due comuni dell'immediata periferia bolognese (Casalecchio di Reno e San Lazzaro); tutti i comuni rivieraschi della Romagna, ad eccezione di Misano Adriatico, tra cui i più importanti centri turistici (Riccione, Cesenatico, Cervia, Bellaria-Igea Marina, Cattolica). Esauriscono il gruppo i comuni di Massa Lombarda (RA), Morciano di Romagna (RN) e Santarcangelo di Romagna (RN).

Dal punto di vista generale, in questa area risiedono il 38,9% dei residenti della regione, si rileva un PIL di oltre 49.000 miliardi di lire, pari al 41,5% di quello totale regionale ed occupa circa il 15,1 % della superficie totale (tab. 3.3.4). L'attività agricola non risulta essere quella più importante in quanto gli occupati in agricoltura (5,9%) sono nettamente al di sotto della media regionale, al contrario di quello che si registra per l'occupazione terziaria (63,7%).

L'elevata attitudine produttiva dell'ambiente (2,9), permette

principalmente la coltivazione di cereali, le cui superfici occupano il 33,9% della SAU, di frutta che ne occupano il 13%, di vite e ortaggi che occupano rispettivamente l'8,5% e 5,5% della SAU.

L'agricoltura è comunque abbastanza redditizia in quanto la produzione lorda vendibile è di 7,2 milioni di lire per ettaro, mentre il Reddito Lordo Standard medio è pari a 24,5 milioni per addetto e a 26,6 milioni per azienda agricola, che passano a 33,9 milioni se si escludono le aziende con meno di un ettaro di SAU. Si tratta della più tipica *agricoltura "periurbana"*, caratteristica di molti degli insediamenti di piccole e medie dimensioni.

Tab. 3.3.4. Dati generali relativi al gruppo 2

	Emilia Romagna	Gruppo 2	% sul totale regionale
Superficie (ha)	1.711.888,94	257.609,24	15,05
Popolazione	3.909.512	1.521.676	38,92
PIL (Mld.)	118.474.772,6	49.153.285,55	41,49
N° comuni	341	23	6,8

Fonte: ns. elaborazioni

A fronte di una popolazione residente e di un'insediabilità turistica elevata¹⁶ (80.439 unità), la situazione demografica non risulta particolarmente negativa: la presenza di circa 169 persone con oltre 65 anni per ogni 100 giovani al di sotto dei 14 anni, e la dipendenza delle classi giovani ed anziane sulla popolazione attiva, pari al 41%, indicano che il problema della senilizzazione dei centri urbani non sembra porsi in misura preoccupante, anche se si registra una certa differenza tra i comuni rivieraschi ed i capoluoghi di provincia, in cui maggiore è la tendenza all'invecchiamento.

La disoccupazione rappresenta uno dei problemi principali in queste aree dal momento che i valori degli indici, pari al 10,1% ed al 20,8% per quello giovanile, sovrastano la media regionale e sono in sintonia con quelli nazionali. Il livello di scolarizzazione si mantiene su alti livelli, registrando il 24% di diplomati e l'8,5% di individui senza titolo di studio.

Nelle aree urbane sviluppate si registra, dagli anni '80, un elevata

¹⁶ Si tratta della popolazione equivalente (stima del carico insediativo).

diminuzione (-31,8%) degli addetti in agricoltura e della superficie agricola utilizzabile (-2,9%), anche se in misura minore rispetto al dato regionale. La diretta conseguenza dei flussi descritti, è la seppur modesta diminuzione del numero di aziende agricole (-9%), che aumentano di poco in termini dimensionali (7,1%).

Anche se al di sotto del dato regionale, queste aree sono interessate da un aumento complessivo degli addetti (2,5%), e consistente risulta il decremento nel settore industriale, pari al -16,2%, verificatosi soprattutto nei capoluoghi di provincia; aumenti si verificano nei settori del commercio (9,1%) e del terziario (20,4%).

3 - La cintura urbana industriale

Questo gruppo (evidenziato in azzurro), è costituito da 44 comuni che rappresentano il 12,9% dei comuni della regione. A livello territoriale, questi comuni si collocano intorno alla città di Bologna e nelle immediate periferie dei centri urbani sviluppati.

Sono infatti 31 i comuni appartenenti alla provincia bolognese, tra i quali i centri industriali di Calderara di Reno, Monteveglio, Ozzano dell'Emilia, Zola Predosa, ma anche centri di dimensioni minori e di più recente industrializzazione come Crespellano, Gaggio Montano, Granarolo dell'Emilia, Marzabotto. Gli altri comuni industrializzati sono Bomporto, Campogalliano, Carpi, San Cesareo sul Panaro per la provincia di Modena, Felino (PR) e Sant'Ilario d'Enza (RE). Esauriscono il gruppo sette comuni dell'entroterra rivierasco romagnolo.

Globalmente in queste aree si produce il 10,5% del PIL regionale, mentre la popolazione residente equivale al 9,5% di quella totale; la quota di superficie totale regionale interessata è pari al 9,9% (tab. 3.3.5).

L'occupazione nel settore industriale risulta decisamente più alta (49,6%) rispetto al settore agricolo (10,5%) ed a quello terziario (39,9%), entrambi al di sopra dei rispettivi valori medi regionali. Il ruolo dell'agricoltura non è però marginale, in quanto il livello degli indicatori che la descrivono, si attestano di poco al disotto degli standard regionali.

La produzione lorda vendibile è pari a 4,8 milioni per ettaro, il Reddito Lordo Standard è di 24,6 milioni per unità di lavoro agricolo e di 28,4 milioni per azienda, escludendo quelle con meno di un ettaro di SAU.

Le aziende hanno una dimensione media di poco superiore agli 8,7 ettari, e la SAU è occupata per il 31,2% da colture cerealicole, per il 27,3%

da colture foraggiere (inferiore al dato medio), per il 7,9% da colture fruttifere (localizzate nei comuni di Bazzano, Crespellano, Fontanelice, Malalbergo, Longiano e San Cesareo sul Panaro), per il 7,2% da colture viticole (Dozza, Granarolo dell'Emilia, Coriano e Poggio Berni). Particolare interesse suscita l'incidenza del 7% delle superfici coltivate a olivo nel comune di Montegridolfo. Questa sovrapposizione di diversi orientamenti colturali, necessita il ricorso all'utilizzo di meccanizzazione agricola, i cui valori sono leggermente superiori ai rispettivi dati ottenuti a livello regionale.

Tab. 3.3.5. Dati generali relativi al gruppo 3

	Emilia Romagna	Gruppo 3	% sul totale regionale
Superficie (ha)	1.711.888,94	168.849,97	9,86
Popolazione	3.909.512	371.776	9,51
PIL (Mld)	118.474.772,6	12.458.813,61	10,51
N° comuni	341	44	12,9

Fonte: ns. elaborazioni

L'elevata industrializzazione di questi comuni, oltre a produrre una notevole ricchezza procapite, pari a 32,3 milioni di lire, determina il migliore grado di "vitalità" demografica di tutte le aree individuate; l'indice di vecchiaia (146,6%), di dipendenza (39,9%) e di ricambio (80,3%), sono infatti i più bassi registrati. La popolazione attiva rappresenta quasi il 50% di quella residente con più di 15 anni e la disoccupazione colpisce complessivamente circa 6 unità ogni 100 appartenenti alle forze di lavoro e specificatamente poco più di 12 giovani in età compresa tra i 15 ed i 24 anni. Il livello di scolarizzazione è relativamente positivo; infatti si registra la presenza di circa 18 diplomati su 100 residenti con più di 19 anni, ma anche di 12 residenti su 100 senza titolo di studio di scuola dell'obbligo.

La dinamica occupazionale nel decennio 1981-1991 vede aumentare complessivamente il numero di addetti del 14,8% (a fronte di un incremento medio regionale del 5,1%), con un notevole aumento degli addetti in tutti i settori (soprattutto e in controtendenza nell'industria, pari al 10,5%), a parte la diminuzione del 30,4% degli addetti in agricoltura. Quest'ultimo indicatore, così come quello relativo alla variazione della SAU (mediamente

in diminuzione del 3,4%), presenta modalità opposte passando da comune a comune. Possiamo definire questa zona come *area ricca con declino agricolo*.

4 - La pianura ad alta intensità rurale e zootecnica

Fanno parte di questo gruppo 73 comuni, corrispondenti al 21,4% del totale. Sono localizzati prevalentemente nei territori di pianura e di collina delle provincie di Modena, Reggio Emilia e Parma (sulla mappa in giallo). Dal punto di vista agricolo questa vasta area rappresenta il grande bacino padano specializzato nella trasformazione del latte e negli allevamenti da carne, e comprende territorialmente il 15,7% della superficie totale (tab. 3.3.6). IL PIL raggiunge i 18.244 miliardi di lire (15,4% del totale) e la popolazione residente ammonta a 640.054 unità (16,4%).

Tab. 3.3.6. Dati generali relativi al gruppo 4

	Emilia Romagna	Gruppo 4	% sul totale regionale
Superficie (ha)	1.711.888,94	269.209,62	15,73
Popolazione	3.909.512	640.054	16,40
PIL (Mld)	118.474.772,6	18.244.018,63	15,40
N° comuni	341	73	21,4

Fonte: ns. elaborazioni

Gli addetti in agricoltura, pari al 11,8%, risultano al di sopra della media regionale, mentre quelli dell'industria fanno registrare il valore più elevato, 50,3%, di tutti i gruppi identificati.

La concentrazione dei sistemi zootecnici in queste aree è sottolineata dagli elevati valori dell'incidenza dell'allevamento bovino, poco più di 1,6 capi per ettaro di SAU, localizzato rispettivamente nei comuni delle provincie di Parma, Modena e Reggio Emilia, e dell'incidenza dell'allevamento suino, 4,3 capi per ettaro di SAU, afferente ai comuni delle provincie di Modena, Reggio Emilia e Parma.

Strettamente connesso ai sistemi territoriali bovini e suinicoli è la produzione di foraggio, necessaria materia prima per questo tipo di attività; le superfici coltivate a foraggiere incidono sulla SAU per il 46,9%, mentre

quelle a prati e pascoli, incidono per l'8,9%. Queste ultime, risultano comunque inferiori alla media regionale, così come l'incidenza sulla SAU delle superfici coltivate a cereali (22,8%). Questo tipo di coltivazioni giustificano il ricorso ad un discreto utilizzo di macchine agricole.

In sintonia con le medie regionali, sono i valori del Reddito Lordo Standard per addetto (circa 28,3 milioni di lire), e per azienda (circa 35,6 milioni di lire) che presenta in media un'estensione di 8,2 ettari di SAU. Analogo comportamento si rileva per il valore della produttività della terra (PLV), pari a circa 6.2 milioni di lire per ettaro, che concorre in parte a produrre una ricchezza (PIL) procapite di quasi 27,6 milioni di lire.

Buone sono le condizioni insediative con l'accessibilità¹⁷ pari a 248.620 unità in 30 minuti; ciò ha concorso, nel decennio '81-'91, ad un consistente incremento demografico (4,4%), anche se la popolazione equivalente ammonta a sole 9.353 unità per comune. La popolazione residente risulta relativamente giovane e attiva, ed i tassi di disoccupazione sono significativamente inferiori alle medie regionali.

L'unico neo si registra a causa del livello, superiore a quello regionale, del tasso di individui senza titolo scolastico (13,3%), mentre è pari al 17,4% quello relativo ai diplomati, valore al di sotto della media regionale.

La tendenza dei flussi economico produttivi, tra il 1981 ed il 1991, registrati in regione trovano riscontro anche in questa area, ed in particolare l'aumento degli addetti complessivi (3,9%), imputabile al trascurabile decremento degli addetti nell'industria (-3%), ed al cospicuo aumento di quelli nel settore terziario. Importante è la perdita del numero di addetti nell'agricoltura (-30,7%) e della superficie agricola utilizzabile (-2,1%).

Anche in questa area si determina un buon livello di integrazione tra agricoltura ed industria di trasformazione, soprattutto della carne e del latte.

5 e 6 - L'integrazione tra specializzazione agricola e industria di trasformazione

Vengono considerate in questa tipologia due distinte aree caratterizzate da particolari concentrazioni e specializzazioni agricole e da una consistente

¹⁷ Insieme della popolazione in grado di accedere entro una determinata soglia temporale ad un qualunque punto del territorio regionale. Il calcolo è stato ottenuto mediante un modello matematico di simulazione delle condizioni di mobilità applicato ad un grafo rappresentativo del sistema di trasporto pubblico e dei mezzi privati su strada.

integrazione con le successive trasformazioni. Le condizioni strutturali dell'agricoltura, l'assetto economico produttivo, e le dinamiche demografiche, inducono a definire queste zone come *aree ad agricoltura ricca*. Analizziamo i due gruppi nel dettaglio.

a) I sistemi frutticoli e quelli vitivinicoli

Questo gruppo è costituito da 55 comuni (in colore verde) che rappresentano il 16,1% del totale dei comuni.

Anche questo gruppo è evidenziato sulla mappa da due distinti nuclei: il primo, piuttosto esteso, coinvolge parte della pianura e la quasi totalità dell'arco collinare e montano della Romagna; il secondo nucleo comprende i comuni della bassa pianura localizzati prevalentemente al confine tra le province di Ferrara, Modena e Bologna. Infine appartengono al gruppo alcuni comuni appartenenti alle province di Piacenza e Reggio Emilia.

Migliore è la situazione generale rispetto al gruppo precedente (tab. 3.3.7); la quota di PIL è infatti pari all'8,1% del totale regionale, mentre la superficie regionale occupata è pari al 14,5%. I 387.847 residenti, equivalgono invece al 9,9% della popolazione emiliano romagnola.

Tab. 3.3.7. Dati generali relativi al gruppo 5

	Emilia Romagna	Gruppo 5	% sul totale regionale
Superficie (ha)	1.711.888,94	248.213,38	14,50
Popolazione	3.909.512	387.847	9,92
PIL (Mld)	118.474.772,6	9.610.379,99	8,11
N° comuni	341	55	16,1

Fonte: ns. elaborazioni

I valori relativi all'incidenza dell'occupazione nei tre settori considerati, si attestano su valori superiori rispetto a quelli registrati a livello regionale. Infatti l'agricoltura occupa il 17,8% degli addetti, l'industria il 40,7% ed il terziario il 41,5%.

Le specializzazioni agricole vengono individuate dagli indicatori relativi alla percentuale di superficie coltivata sulla SAU. Il valore più elevato riguarda la superficie coltivata a cereali (29,7%), che come accennato precedentemente rappresenta la specializzazione agricola dell'intera

regione, localizzata in questo caso nei comuni della bassa pianura emiliana ed in quella forlivese dove alta è l'integrazione con l'industria dei mangimifici appartenenti alla filiera avicola.

Un'altra specializzazione di questa area è l'incidenza delle superfici coltivate a frutta, pari al 18,5% della SAU, localizzate prevalentemente nella pianura romagnola, e nei comuni di Vignola (MO) e Savignano sul Panaro (MO). L'integrazione con l'industria di trasformazione della frutta, di cui la provincia di Ravenna è leader, comporta che la specializzazione frutticola consenta l'ottenimento di prodotti tipici e di alta qualità.

Le colture viticole occupano l'11,2% della SAU contro una media regionale di 5,5%. La concentrazione di questo ordinamento produttivo, riguarda i comuni del ravennate, del piacentino e la collina forlivese, nei quali è forte l'integrazione con l'industria vitivinicola.

Anche se occupano solo poco meno dello 0,6% della SAU, le colture olivicole caratterizzano queste aree, dove però si evidenzia l'assenza della specifica industria di trasformazione. Vi è da registrare infine la presenza di sistemi zootecnici imperniati sull'allevamento suino (circa 7 capi ogni 6 ettari), nei territori della collina forlivese, dove sono presenti strutture industriali di macellazione e salumifici.

Le aziende agricole presenti, hanno un dimensione media di 7,5 ettari, inferiore a quella media regionale, e producono un Reddito Lordo Standard di circa 33,1 milioni di lire (26 milioni considerando la totalità delle aziende). Si aggira intorno a queste cifre, 30,5 milioni di lire, il Reddito Lordo per addetto, mentre la produttività della terra, 7,1 milioni di lire, è decisamente elevata e superiore alla media regionale. Le tipologie di colture individuate richiedono il necessario ricorso all'utilizzo di trattrici (1 macchina ogni 5 ettari) e di motocoltivatori (1 macchina ogni 6 ettari).

La popolazione equivalente di 7.858 unità per comune, equivale a circa la metà di quella media comunale dell'intera regione, con un lieve decremento (-0,5%) della popolazione nel decennio '81-'91.

I valori degli indici della struttura per età sono allo stesso livello di quelli medi regionali, presentando 187 residenti oltre i 65 anni per ogni residente sotto i 15 anni, ed una dipendenza di poco superiore al 47%. A fronte di un tasso di attività del 45,9%, si registrano livelli di disoccupazione simili a quelli medi regionali, e pari al 7,9% quello generale, e al 16,5% quello giovanile.

Negativo, rispetto ai dati regionali, risulta l'aspetto culturale di questa area, in cui l'11,3% di residenti, di età compresa tra i 15 ed i 42 anni, sono sprovvisti di licenza di scuola dell'obbligo, e solo il 16,5% con 19 anni ed

oltre sono in possesso di diploma.

Decisamente inferiori ai dati regionali sono i valori relativi alle dinamiche economico produttive; minore diminuzione del numero di aziende agricole, pari a -6,9% anche se l'aumento delle stesse in termini dimensionali è pari al 7,1%. La SAU diminuisce dell'1,2%, gli addetti totali diminuiscono del -2,5%, con basse variazioni sia positive che negative, nei vari settori: -18,1% nell'agricoltura, -6,5% nell'industria e 15,4% nel terziario.

b) La diffusione della cerealicoltura e delle colture ortive

Il gruppo, sulla mappa in rosso, è costituito da 44 comuni che rappresentano il 12,9% dei comuni dell'Emilia Romagna. Geograficamente si evidenziano due grandi nuclei: il primo posizionato nella pianura ferrarese e che si estende fino ai comuni limitrofi delle provincie bolognese e ravennate; il secondo che comprende la quasi totalità dei comuni della pianura piacentina. Fanno parte di questa area anche i comuni di Roccabianca (PR), San Secondo Parmense (PR) e Fabbrico (RE).

L'estensione superficiale, pari a 223.506 ettari, rappresenta circa il 13,1% di quella regionale, il PIL ne rappresenta il 5,5% e la popolazione residente il 6,9% (tab. 3.3.8).

Tab. 3.3.8. Dati generali relativi al gruppo 6

	Emilia Romagna	Gruppo 6	% sul totale regionale
Superficie (ha)	1.711.888,94	22.505,85	13,06
Popolazione	3.909.512	271.014	6,93
PIL (Mld.)	118.474.772,6	6.476.254,13	5,47
N° comuni	341	44	12,9

Fonte: ns. elaborazioni

Queste aree, che presentano un'accessibilità di 184.843 residenti ogni 30', e di una elevata attitudine produttiva dell'ambiente (pari a 3), sono interessate da particolari concentrazioni agricole.

Il 38,6% della SAU, valore ben superiore al dato regionale, è occupata da colture cerealicole, localizzate prevalentemente nei comuni delle provincie di Ferrara, Bologna e Piacenza; in particolare nelle prime due è

solida l'integrazione con l'industria molitoria che ne rappresenta una tradizione produttiva. Il 23,4% è occupata da colture a foraggiere, localizzate nei comuni del piacentino. Il 7,6%, (2,7% a livello regionale) è occupata da colture ortive, che sono concentrate nei comuni del ferrarese e del piacentino; il rapporto con l'industria di trasformazione agro-alimentare, è assicurato sia dalla presenza di impianti indirizzati alla frigoconservazione, che rappresenta l'interconnessione tra produzione e commercializzazione, sia dall'industria conserviera. Il 7% della SAU, valore al di sotto del dato regionale, è occupata da colture fruttifere, localizzate nelle provincie di Ravenna, Ferrara e Bologna.

In questa area, le aziende presentano una dimensione media doppia di quella regionale, intorno ai 15,2 ettari, e ottengono un Reddito Lordo Standard per azienda molto elevato pari a 57,5 milioni (50,5 milioni se si considerano anche le aziende piccolissime). La produzione lorda vendibile è pari a 5,1 milioni di lire per ettaro di SAU, e a 41 milioni di Reddito Lordo Standard per unità di lavoro agricolo. Si rileva inoltre un discreto utilizzo di trattrici e, nella parte occidentale dell'area individuata, l'allevamento bovino acquista una certa importanza (1 capo ogni 1,3 ettari).

Occupazione agricola (19,2%) ed industriale (41,7%) sono al di sopra della media, così come quella terziaria (39,1%). Nel decennio considerato, le tendenze occupazionali nei vari settori si uniformano all'andamento regionale, ma con valori più alti riguardanti la perdita di addetti nel settore industriale (-14,2%), e valori più bassi riguardanti sia la perdita nel agricolo (-30,7%), che l'aumento degli addetti nel terziario (14%). Globalmente si registra un decremento degli addetti complessivi pari al 9,3%.

Anche il quadro demografico-insediativo è in sintonia con quello regionale, fatta eccezione per la popolazione equivalente pari a 6.502 unità per comune, con un lieve decremento della dinamica demografica (-0,7%) tra il 1981 ed il 1991.

Negativo, appare invece il livello di scolarizzazione, che registra il 13,7% di individui (di età tra i 15 ed i 42 anni) sprovvisti di licenza dell'obbligo, mentre nettamente al di sotto del dato regionale è il tasso dei diplomati, pari al 15,9%.

7 - I comuni ad attività esclusivamente agricola

Fanno parte di questo gruppo 9 comuni che rappresentano il 2,6% dei comuni della regione, di cui sette localizzati nell'area bonificata della

provincia di Ferrara e due localizzati nella collina della provincia di Rimini. Sulla mappa questa zona è rappresentata con il colore bianco.

Decisamente bassi sono i parametri generali del gruppo rispetto ai totali regionali (tab. 3.3.9). La superficie ha un'estensione corrispondente al 3,5% di quella totale, il PIL corrisponde all'1,2% e la popolazione residente all'1,7%.

Il 20,1% della popolazione residente attiva è occupata in agricoltura, che dal 1981 registra un decremento delle unità di lavoro agricolo pari al 22,6%. Le aziende agricole hanno un'estensione territoriale di circa 12,5 ettari e la SAU è interessata prevalentemente da colture cerealicole (43,8%) e ortive (13%) concentrate nell'area ferrarese e che ne rappresentano la specializzazione agricola, e a olivo (0,75%) concentrate nei comuni romagnoli; scarso risulta il livello di meccanizzazione agricola e di allevamenti bovini e suini ad eccezione del comune di Ostellato.

Tab. 3.3.9. Dati generali relativi al gruppo 7

	Emilia Romagna	Gruppo 7	% sul totale regionale
Superficie (ha)	1.711.888,94	59.028,92	3,45
Popolazione	3.909.512	64.213	1,70
PIL (Mld.)	118.474.772,6	1.437.916,7	1,21
N° comuni	341	9	2,6

Fonte: ns. elaborazioni

Nonostante il Prodotto Interno Lordo procapite, pari a 19,2 milioni di lire, sia al di sotto della media, l'agricoltura risulta abbastanza redditizia, producendo per ogni ettaro 5,2 milioni di lire di prodotto lordo vendibile, e per ogni addetto 54,1 milioni di lire di Reddito Lordo Standard. L'attitudine produttiva dell'ambiente è pari a 2,6, mentre l'accessibilità della popolazione residente (93.602 unità) è la metà di quella media regionale. Possiamo quindi definire queste zone come *aree periferiche ad agricoltura ricca*.

L'elevato valore di popolazione equivalente, pari a 17.222 unità, è imputabile al dato relativo al comune di Comacchio (FE), interessato da flussi turistici nella stagione estiva; la dinamica demografica nel periodo 1981-1991 è praticamente nulla.

Gli indici di vecchiaia (167,7%) e di ricambio sociale (82,4%) sono

entrambi al di sotto delle rispettive medie regionali, mentre ne è superiore quello di dipendenza (43,4%). Notevoli problemi derivano dagli alti livelli di disoccupazione (18,1%), soprattutto tra i giovani (29,5%), e dalla situazione scolastica. In riferimento a questo, annotiamo il più elevato tasso di non possessori di licenza della scuola dell'obbligo, pari al 16,8%, ed uno scarso 11,3% di diplomati. Ciò può dipendere dalla scarsa utilizzazione di figure professionalmente preparate dalla scuola nell'attività agricola.

Le tendenze delle variazioni degli addetti per settore sono le stesse di quelle regionali, anche se con valori più elevati per industria (-11,7%), e commercio (12,8%), e con valori più bassi per il terziario (13,5%). In agricoltura le unità di lavoro si riducono del 22,6%. Dal punto di vista globale la riduzione degli addetti è pari al 9%, mentre la SAU aumenta dello 0,5%.

8. - La montagna svantaggiata

Geograficamente questo gruppo (riportato in blu) costituisce una fascia che attraversa tutta l'Emilia, aumentando dimensionalmente, da Sud Est a Nord Ovest, affiancata a Nord dalla via Emilia ed a Sud dalla dorsale appenninica toscano-emiliana. Inoltre è costituito da 9 comuni della zona collinare e montana della provincia forlivese. Rappresenta il gruppo più numeroso fra quelli individuati con 89 comuni, corrispondenti al 26,1% del totale.

In questa area si cominciano a delineare difficoltà nello sviluppo agricolo, ed in quello più complessivo, che diventano consistenti nei comuni montani. Questo nonostante la superficie complessivamente interessata, equivalga al 27,4% di quella totale (tab. 3.3.10), mentre il PIL e la popolazione residente sono pari rispettivamente al 3,9% e al 6% dei corrispondenti totali regionali.

Ragionando in termini medi, gli attivi in agricoltura sono il 26,1%, con una variazione del -33,7% dal 1981, nel terziario sono il 44,5% (12,4% dal 1981), e nell'industria sono il 29,4% (-23,2% dal 1981).

L'attività agricola non è redditizia in quanto il prodotto lordo vendibile, pari a 1,7 milioni di lire per ettaro, è circa quattro volte inferiore al valore medio regionale, con un minimo di 250 mila lire per ettaro nel comune di Granaglione (BO). Il Reddito Lordo Standard è di 12,1 milioni di lire per addetto, e di 6,8 milioni di lire per azienda agricola, che aumenta a 8,5 milioni se si escludono le aziende con meno di un ettaro di SAU. La scarsa

produttività agricola è imputabile al basso valore dell'attitudine produttiva dell'ambiente (pari a 1,43), indicatore che raggiunge valori anche nulli nella montagna piacentina, e al basso valore di accessibilità della popolazione, pari a 24.967 unità ogni 30'. Possiamo definire questo gruppo con l'appellativo di *area periferica ad agricoltura povera*.

Tab. 3.3.10. Dati generali relativi al gruppo 8

	Emilia Romagna	Gruppo 8	% sul totale regionale
Superficie (ha)	1.711.888,94	469.557,09	27,43
Popolazione	3.909.512	234.582	6
PIL (Mld.)	118.474.772,6	4.658.235,73	3,93
N° comuni	341	89	26,1

Fonte: ns. elaborazioni

La superficie media aziendale è di 7,6 ettari, diminuita del 9% dal 1981, ed è interessata da colture foraggere per il 46,5%, prevalentemente nei comuni collinari a ridosso delle aree interessate da sistemi zootecnici, e per il 33,5% da colture a prati e pascoli (il triplo del valore medio regionale). Si riduce molto la superficie coltivata a cereali mentre permangono gli allevamenti bovini.

Il problema dell'invecchiamento della popolazione assume livelli preoccupanti; a fronte di una popolazione equivalente di 5.379 unità (sulla quale la rilevanza dell'insediabilità turistica riguarda solo i pochi comuni di importanza turistica e termale), si registra la presenza di 309 ultrasessantacinquenni ogni 100 ragazzi con meno di 15 anni, che determina un tasso di dipendenza del 60% ed un ricambio sociale del 130,7%. Inoltre queste zone sono soggette all'abbandono da parte dei residenti come si è verificato nel periodo '81-'91 (-6,8%) con un conseguente decremento degli addetti complessivi (-14,3%).

Il problema della marginalità socio economica non è stato risolto, nonostante gli attivi corrispondano al 40% della popolazione residente e i tassi di disoccupazione si attestano sui livelli medi regionali (7,3% e 16,3% quello giovanile). In questa area si rileva una percentuale di individui sprovvisti di licenza della scuola dell'obbligo pari al 11,7%, valore superiore alla media regionale, ed una percentuale di individui diplomati pari al 13,1%.

9 - La marginalità estrema: i comuni di Cerignale, Ottone e Zerba

Questi comuni costituiscono ciascuno un gruppo a parte in quanto le loro caratteristiche comportano che essi non siano assimilabili tra loro, né a nessun altro dei gruppi identificati precedentemente; inoltre rappresentano tre situazioni limite anche come localizzazione geografica (sono riportati sulla mappa, indicati con il tratteggio nero).

I tre comuni infatti costituiscono l'estrema "appendice" a Sud Ovest dell'Appennino piacentino e presentano un'attitudine produttiva pari a zero. Assolutamente trascurabili sono i valori di PIL, superficie totale e popolazione residente se rapportati agli stessi valori regionali; per quanto riguarda il PIL, si passa da un minimo dello 0,002% (Cerignale e Zerba) ad un massimo dello 0,008% (Ottone), mentre per la SAU, da un minimo dello 0,025% (Zerba) ad un massimo dello 0,052% (Ottone).

Gli aspetti che li caratterizzano ci inducono a definirli come *aree marginali ad agricoltura povera*.

3.4. La "diversità nella somiglianza" delle zone rurali

Un aspetto di rilievo della nostra analisi, soprattutto ai fini dell'applicazione delle politiche regionali e comunitarie, fa riferimento all'approfondimento della zonizzazione per quanto riguarda le aree interessate dall'intervento comunitario di sviluppo rurale (aree dell'Obiettivo 5b). Istituzionalmente le aree interessate dall'Obiettivo 5b comprendono 84 comuni di cui 77 localizzati prevalentemente nelle zone montane¹⁸ e collinari ed i rimanenti 7 nella pianura a ridosso del delta del Po. Questi comuni sono stati individuati dalla Comunità Europea in base ai seguenti parametri: tasso elevato di occupazione agricola; basso livello di reddito agricolo; bassa densità di popolazione e/o di spopolamento.

I comuni considerati presentano una situazione di palese svantaggio dal punto di vista socio economico e demografico assumendo quindi un netto carattere di marginalità; questa marginalità non può però essere generalizzata a tutti i comuni in quanto all'interno del gruppo stesso

¹⁸ Le zone 5b coprono soltanto una parte delle zone montane e svantaggiate (ex Dir. 75/268/CEE). Recentemente la Commissione della Comunità Europea ha integrato l'elenco dei comuni classificati montani e svantaggiati.

sussistono notevoli differenze. In particolare sono state evidenziate delle risposte differenziate, a livello comunale, ai numerosi interventi ed azioni finanziate nell'ambito del DOC-UP 5b. La nostra analisi quindi intende approfondire le differenze esistenti proprio per comprendere come all'interno delle zone svantaggiate gli operatori economici e sociali (pubblici e privati) rispondono agli incentivi finanziari.

Nonostante le tre zonizzazioni descritte in precedenza rilascino ognuna un risultato, o meglio una ripartizione territoriale diversa, esse mantengono al loro interno un carattere di continuità. Questa continuità è resa proprio dall'individuazione di un insieme di comuni il cui nucleo, che varia in termini di numerosità da indagine ad indagine, risulta localizzato nella zona dorsale appenninica emiliana e nell'area delle valli comacchiesi e di bonifica ferraresi.

La nostra analisi, ha individuato 101 comuni svantaggiati che possono essere interessati dall'Obiettivo 5b, e siccome presentano diversi aspetti di svantaggio possiamo riferirci ad essi parlando di Obiettivo 5b "allargato". L'ampliamento in termini numerici rispetto alle aree interessate dall'Obiettivo 5b, è dovuto al maggior numero di indicatori utilizzati. Ma mentre le situazioni di marginalità più accentuate sono state tutte colte dall'indagine, nulla si è detto sulle caratteristiche di marginalità più sfumate, o che appartengono a specifiche realtà territoriali diverse all'interno di queste aree.

Con l'intento di cogliere ed evidenziare questo diverso grado di marginalità, sono state compattate in un unico gruppo tutte quelle aree, precedentemente definite, che presentano un sostanziale carattere di marginalità, anche se determinato da aspetti socio-economico e demografici nettamente differenti.

Tenendo presente la diversità dell'origine dello svantaggio dei gruppi interessati dall'indagine, abbiamo comunque raggruppato nel medesimo insieme territoriale rispettivamente il gruppo 7 (i comuni ad attività esclusivamente agricola), 8 (la montagna svantaggiata), 9 (Cerignale), 10 (Ottone) e 11 (Zerba). La trattazione congiunta di questi diversi gruppi è giustificata anche dal fatto che per le aree rurali svantaggiate, come abbiamo già ricordato, esiste una precisa politica di interventi da parte della regione e dell'Unione Europea (Obiettivo 5b).

Utilizzando la metodologia di fuzzy clustering è stata quindi operata la suddivisione di questa area in due sottogruppi, che diventeranno tre dopo l'applicazione della tecnica di defuzzificazione.

Analizzando il grado di appartenenza di ogni comune ai gruppi, ottenuto

definendo un valore soglia pari a 1,69 e applicando un coefficiente di defuzzificazione di 0,55, è stata ottenuta una zonizzazione "sfumata" che evidenzia la gradualità del passaggio tra i comuni che presentano un maggiore e persistente carattere di svantaggio rurale e quelli che invece offrono una situazione migliorativa, passando per i comuni che si pongono in una situazione intermedia.

Questo scenario di forte differenziazione delle aree agricole svantaggiate della regione Emilia Romagna è reso evidente nella figura 3.4.1, in cui si rilevano le tre zone sopracitate: i *comuni rurali non marginali*, riportati in azzurro, i *comuni rurali mediamente marginali*, in blu, i *comuni rurali marginali*, riportati in nero (tabella 3.4.1). I tre gruppi si possono meglio caratterizzare mediante il confronto tra i valori medi degli indicatori con gli stessi valori medi del gruppo di origine (tabella 3.4.2). Per la elencazione dei comuni costituenti i gruppi si rimanda in Appendice B.

Tab. 3.4.1. Distribuzione dei comuni svantaggiati

Gruppo	Denominazione del gruppo	Numero di comuni	%	Colore nella mappa
1	Comuni rurali non marginali	14	13,9	Azzurro
2	Comuni rurali mediamente marginali	58	57,4	Blu
3	Comuni rurali marginali	29	28,7	Nero
Totale		101	100	

Fonte: ns. elaborazioni

Per quanto riguarda il primo gruppo (comuni rurali non marginali), che comprende 14 comuni (il 13.9% del totale), si rileva la preponderanza di valori medi superiori a quelli dei rispettivi indicatori del gruppo generatore. Il PIL procapite risulta essere pari a circa 21,5 milioni di lire, inferiore di 6.6 milioni alla media regionale. Ciò è dovuto soprattutto alla buona redditività delle aziende agricole (Reddito Lordo Standard pari a 26,7 milioni), che presentano una Produzione Lorda Vendibile di 3,2 milioni per ettaro di SAU, ed un Reddito Lordo Standard per addetto elevatissimo, pari a 31.6 milioni di lire, considerando che solo il 19% della popolazione

EMILIA ROMAGNA
Marginalità dei comuni rurali

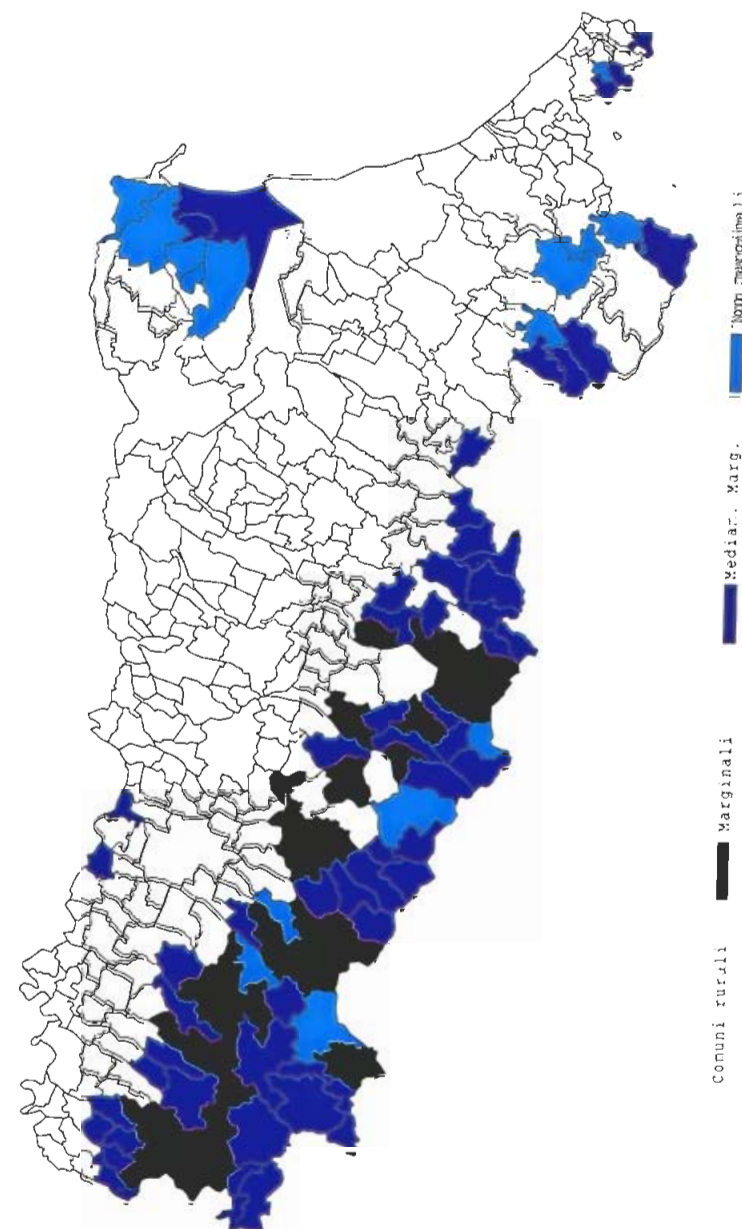


Figura 3.4.1.

residente attiva è occupata in agricoltura (anche se dal 1981 si registra un decremento del 23%).

L'attitudine produttiva dell'ambiente, pari a 1,96, permette una soddisfacente varietà di colture, da quelle cerealicole e ortive della pianura ferrarese, le cui estensioni occupano rispettivamente il 27,9% ed il 5,5% della SAU, a quelle fruttifere della collina forlivese, che occupano l'1,49% della SAU, a quelle a prati e pascoli che occupano il 23,8% della SAU e localizzate prevalentemente nei comuni dell'Appennino emiliano. Lo svantaggio dei comuni di questa area è reso evidente oltre che dagli indicatori demografici (indice di vecchiaia, di dipendenza, di ricambio), anche dagli indicatori sociali e da quelli inerenti l'occupazione. Il tasso di non conseguimento di licenza di scuola dell'obbligo è infatti pari al 13%, mentre la disoccupazione totale risulta essere del 12,3% e cresce fino al 22,2% se riferita ai giovani. Entrambi possono essere letti come concause dello spopolamento in corso delle aree considerate (-2,6%) e del decremento degli addetti totali (-8,4%) nel decennio 1981-1991.

Il secondo gruppo è costituito da 58 comuni, il 57,4% del totale, che presentano valori medi in linea con i rispettivi valori dei comuni del gruppo di origine, ponendosi in una situazione di svantaggio intermedio e guadagnandosi l'appellativo di comuni rurali mediamente marginali.

La localizzazione territoriale sia nell'area della pianura ferrarese che nell'arco collinare e montano della dorsale appenninica emiliano-romagnola, è all'origine della compresenza di superfici occupate da prati e pascoli (36,1%), da colture foraggere (38,7%), cerealicole (15,3%), viticole (2,2%), e ortive (1,1%), anche se con una attitudine produttiva ambientale relativamente bassa (1,45).

Il livello di marginalità viene espresso dai valori relativi al PIL procapite, equivalente a circa 18,2 milioni di lire (solo il 64,8% della media regionale), ma anche dal Reddito Lordo Standard per azienda, pari a 8,9 milioni, e per addetto, pari a 14,1 milioni, nonché dal Prodotto Lordo Vendibile che risulta essere di 1,8 milioni per ettaro di SAU.

Anche i dati relativi agli indicatori della struttura per età della popolazione rivelano un grave carattere di svantaggio; l'indice di vecchiaia corrisponde al 344% mentre quello di dipendenza al 60,7%. La popolazione, che è diminuita del 6,8% tra il 1981 ed il 1991, sta lentamente invecchiando, e nonostante risulti discreto il livello "culturale" (11,8% il tasso di non conseguimento di licenza dell'obbligo e 13,1% il tasso di conseguimento di diploma superiore), grave si presenta la situazione occupazionale, dove il tasso di disoccupazione è dell'8,1% e del 18,4% per

quanto riguarda i giovani. La diminuzione degli addetti (-12,6%) riguarda il settore industriale (-20,2%) ma soprattutto quello agricolo (-33,2%), dove ad un notevole incremento della SAU (24,6%) e della dimensione aziendale (115,2%), si contrappone, nel decennio '81-'91, una diminuzione del numero di aziende agricole (-16,1%).

Il terzo ed ultimo gruppo individuato (i comuni rurali marginali), è quello che presenta le più evidenti condizioni di svantaggio; i 29 comuni compresi nel gruppo, il 28,7% del totale, sono localizzati nella fascia pedemontana e montana dell'Appennino emiliano.

Il primo tipo di svantaggio che caratterizza questa area è di natura economico-produttivo, in quanto, nonostante un terzo degli addetti sia occupato in agricoltura (32,8%), l'attività agricola fa registrare un Prodotto Lordo Vendibile di appena 1,9 milioni di lire, con un Reddito Lordo Standard di 6,5 milioni per azienda e circa 11 milioni per addetto; il PIL procapite si attesta sui 16,5 milioni di lire (appena il 58,7% della media regionale). La situazione viene peggiorata da una netta riduzione, tra il 1980 ed il 1990, della SAU (-11,3%) e del numero delle aziende agricole (-26,2%), ma anche da una bassa attitudine produttiva dell'ambiente 1,64, adatta soprattutto alle colture foraggere e a prati e pascoli, che occupano rispettivamente il 56,6% ed il 28,8% della SAU.

La marginalità latente di questa zona è resa più evidente dallo svantaggio demografico; i comuni sono infatti affetti da un preoccupante invecchiamento della popolazione. Si registrano infatti oltre 361 ultrasessantacinquenni per 100 ragazzi sotto i 14 anni, un tasso di dipendenza del 61,9% e di ricambio del 143,7%. Ciò ha portato nell'ultimo decennio ad un lento ed inesorabile spopolamento (-8,8%), con un conseguente decremento degli addetti totali (-21,8%), soprattutto nei settori agricolo (-36,4%) ed industriale (-34,7%). Questa tendenza spiega i bassi valori, rispetto ai due gruppi precedenti, degli indici di disoccupazione generale (6,9%) e giovanile (17,2%).

Tab. 3.4.2. Valori medi degli indicatori relativi ai tre gruppi di comuni rurali individuati.

Indicat.	Media E-R	Gruppo			
		Media Gr. 5b	Gruppo 1	Gruppo 2	Gruppo 3
A1	28,09	18,17	21,44	18,16	16,54
A2	40,81	33,22	35,02	33,11	32,56
A3	8,14	26,05	19,01	24,50	32,79
A4	38,02	29,35	39,90	29,76	25,29
A5	34,52	44,59	41,10	45,74	43,98
A6	4,5	2,61	3,24	2,62	2,28
A7	13,68	9,99	14,93	9,89	7,67
A8	9,21	6,58	6,07	6,78	6,40
A9	14,68	14,91	13,78	15,41	14,42
B1	2,31	1,49	1,96	1,45	1,34
B2	6,19	2,01	3,24	1,78	1,87
B3	7,3	7,08	10,03	7,18	5,39
B4	8,2	7,98	11,27	7,93	6,43
B5	28,1	15,69	27,91	15,31	10,37
B6	24,5	42,09	27,04	39,71	56,60
B7	10,9	32,35	23,77	36,14	28,78
B8	3,25	1,44	5,50	1,11	0,07
B9	8,43	0,64	1,49	0,55	0,39
B10	5,49	2,03	1,75	2,24	1,74
B11	0,11	0,12	0,34	0,12	0,00
B12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B13	0,76	0,53	0,40	0,48	0,71
B14	1,54	0,52	0,31	0,46	0,74
B15	21,1	6,83	16,28	5,71	4,43
B16	29,23	10,73	26,73	8,92	6,49

Indicat.	Media E-R	Gruppo			Gruppo 3
		Media Gr. 5b	Gruppo 1	Gruppo 2	
B17	24,20	8,20	19,17	6,99	5,21
B18	35,66	13,19	31,93	11,24	7,87
B19	30,94	13,66	31,58	14,10	10,92
B20	0,15	0,12	0,08	0,12	0,14
B21	0,16	0,10	0,05	0,10	0,11
C1	187,6	329,01	202,59	343,98	361,22
C2	42,9	59,53	50,21	60,64	61,89
C3	91,1	130,55	96,97	132,29	143,73
C4	10,0	12,08	13,01	11,82	12,15
C5	22,9	12,84	13,68	13,09	11,89
C6	46,4	40,21	43,01	39,82	33,61
C7	7,4	8,33	12,34	8,09	6,84
C8	16,1	18,60	22,19	18,42	17,18
C9	-0,61	-6,76	-2,62	-6,72	-8,77
C10	13,833	6355,70	6065,21	6884,33	5550,93
C11	187,537	30288,1	59277,7	28481,8	19335,1
D1	-34,83	-32,17	-23,05	-33,25	-36,43
D2	-3,11	11,10	-0,13	24,60	-11,27
D3	-13,13	-18,37	-12,17	-16,10	-26,16
D4	10,98	75,44	15,24	115,16	23,27
D5	-7,32	-23,73	-16,46	-20,17	-34,73
D6	7,46	-0,21	1,65	0,34	-2,29
D7	21,98	11,54	9,87	13,25	8,84
D8	5,10	-14,60	-8,37	-12,64	-21,79

Fonte: ns. elaborazioni

4. CONCLUSIONI

L'utilità della zonizzazione del territorio regionale a livello comunale, deriva dalla capacità di "fotografare" il manifestarsi di un certo numero di fenomeni sociali ed economici mediante una serie di indicatori. La classificazione dei comuni, individua dei "sottospazi" del territorio che presentano caratteristiche economiche e sociali simili (marginalità e svantaggio nel nostro caso), e risulta particolarmente utile in quanto ad essi è presumibilmente associata una domanda latente di politiche socio-economiche differenziate per aree omogenee.

Risulta dunque evidente la duplice utilità della zonizzazione sub-regionale: sia per una più completa ed esauriente interpretazione dello sviluppo regionale, sia per la conseguente identificazione di particolari ambiti territoriali di intervento (area 5a e 5b), anche ai fini della formulazione ed attuazione delle politiche comunitarie (riforma della PAC, misure di accompagnamento, riforma dei Fondi Strutturali).

Storicamente nelle aree agricole marginali, la politica è stata per lungo tempo intesa come la creazione di condizioni favorevoli ad un tipo di sviluppo che non doveva essere sostanzialmente diverso da quello realizzato nelle aree forti. L'unica ipotesi di sviluppo presa in considerazione è stata in effetti la ripetizione dei sentieri di crescita sperimentati nelle aree forti. I concetti ed i criteri sulla base dei quali le aree arretrate vengono delimitate sono, in negativo, gli stessi che spiegano il successo e lo sviluppo delle zone forti. Le aree marginali si distinguono per ciò che non sono e non hanno e non per quello che sono od hanno.

In questo approccio si trascura la evidente eterogeneità delle potenzialità di sviluppo presenti anche in ambiti locali ristretti e marginali. In un'unica zona, benché omogenea per ordinamento colturale, fattori fisici del territorio ed altre caratteristiche di marginalità, possono infatti coesistere molteplici caratteri di evoluzione locale, ognuno con la sua logica socio-economica intrinseca che si riflette pesantemente nel loro sviluppo e

soprattutto nella reazione agli interventi pubblici, determinandone l'efficacia ed efficienza.

Proprio per queste ragioni è necessario approdare ad una individuazione delle aree caratterizzate da condizioni di svantaggio che diano conto della specificità e della diversità locale. Le principali direzioni di approfondimento dei caratteri di marginalità fanno riferimento ad una osservazione più esauriente della struttura locale della marginalità che appare dall'analisi e dall'elaborazione degli indicatori, ad un'analisi più completa dei risultati della classificazione ed un confronto con classificazioni generate da algoritmi di clustering tradizionali e/o altre zonizzazioni già note.

Le classificazioni recenti del territorio agricolo in Emilia Romagna sono sostanzialmente simili nell'individuare le diverse tipologie di aree agricole, anche se l'accento e la definizione delle stesse cambia da uno studio all'altro. In particolare per quanto riguarda le zone marginali, esse sono localizzate nelle aree della dorsale appenninica e nel basso ferrarese. Risultati più simili si hanno tra la zonizzazione del CNR-RAISA e la nostra, soprattutto in considerazione delle stesse metodologie utilizzate. La zonizzazione da noi proposta, individua un'area più ampia di marginalità (oltre 100 comuni) proprio perché vengono introdotti criteri e indicatori dell'evoluzione dinamica dell'agricoltura, e delle singole produzioni.

L'analisi condotta in questo studio ha permesso di approfondire e fornire nuovi elementi per giungere ad una zonizzazione agricola che prenda in considerazione anche aspetti dinamici dello sviluppo. La nostra analisi ha permesso inoltre di approfondire le problematiche delle zone marginali rispetto alle indicazioni che provengono dall'applicazione di specifiche politiche europee come quelle relative alle aree rurali interessate all'Obiettivo 5b. L'indagine ha consentito di individuare più precisamente le aree interessate, che sono più ampie di quelle definite dalla normativa comunitaria, in quanto vengono utilizzate nelle delimitazioni zonali un numero maggiore di variabili, che tengono conto anche degli aspetti sociali e demografici. Questo è in sintonia con le indicazioni contenute in Agenda 2000 per quanto riguarda la delimitazione delle zone rurali che verranno incluse nell'Obiettivo 2 della riforma dei Fondi Strutturali. Allo stesso tempo, l'indagine, ha permesso di sottolineare come all'interno delle zone agricole svantaggiate coesistano in realtà situazioni differenziate, che si distinguono per una sostanziale "diversità nella somiglianza".

La nostra analisi ha proprio messo in evidenza queste profonde differenziazioni all'interno delle zone rurali svantaggiate, utilizzando una

metodologia nuova e diversa da quella degli altri studi. La logica *fuzzy* utilizzata ha permesso di individuare, all'interno di queste aree, tre principali categorie di comuni con un diverso grado di marginalità, riferito al complesso di indicatori utilizzati (demografici, economici, produttivi e dinamici). Per sottolineare queste differenze, basta ricordare che all'interno delle aree considerate il gruppo di comuni più svantaggiato (29 comuni) presenta un PIL procapite che è circa il 58,7% di quello medio regionale.

I risultati principali da noi ottenuti, indicano che le aree rurali svantaggiate in cui sono possibili interventi regionali e comunitari, sono in effetti molto più ampie di quelle indicate dalle attuali politiche. Inoltre la nostra analisi, ha evidenziato all'interno di queste aree degli insiemi di comuni che si caratterizzano per un diverso grado di sviluppo.

Non sorprende quindi che in queste aree gli stessi interventi previsti dall'Unione Europea a favore delle imprese locali abbiano una diversa incidenza a livello territoriale, riproponendo ed accentuando quella "diversità nella somiglianza" che potrebbe ulteriormente aggravarsi senza l'attuazione di misure correttive.

La predisposizione di programmi integrati territoriali all'interno delle aree rurali svantaggiate, potrebbe essere la via maestra per evitare ed alleviare il perpetuarsi di queste situazioni. Il ruolo delle istituzioni (pubbliche e private) diventa quindi rilevante ed indispensabile per rendere possibile uno sviluppo complessivo e più omogeneo delle zone rurali svantaggiate della regione Emilia Romagna.

Appendice A

1. BOLOGNA

2. LE AREE URBANE E TURISTICHE SVILUPPATE - 23 COMUNI

<i>Provincia di Piacenza:</i> Piacenza	<i>Provincia di Bologna:</i> Casalecchio di Reno Imola San Lazzaro	<i>Provincia di Forlì:</i> Cesena Cesenatico Forlì San Mauro Pascoli Savignano sul Rubicone
<i>Provincia di Parma:</i> Parma	<i>Provincia di Ferrara:</i> Ferrara	<i>Provincia di Rimini:</i> Bellaria-Igea Marina Cattolica Morciano di Romagna Riccione Rimini Santarcangelo di Romagna
<i>Provincia di Reggio Emilia:</i> Reggio Emilia	<i>Provincia di Ravenna:</i> Cervia Faenza Massa Lombarda Ravenna	
<i>Provincia di Modena:</i> Modena		

3. LA CINTURA URBANA INDUSTRIALE - 44 COMUNI

<i>Provincia di Parma:</i> Felino	<i>Provincia di Reggio Emilia:</i> Sant'Ilario d'Enza	<i>Provincia di Modena:</i> Bomporto Campogalliano
--------------------------------------	--	--

Carpi
San Cesario sul
Panaro

*Provincia di
Bologna:*
Anzola dell'Emilia
Argelato
Bazzano
Bentivoglio
Budrio
Calderara di Reno
Castel Guelfo di
Bologna
Castello di
Serravalle
Castel Maggiore
Castel San Pietro
Terme

Castenaso
Crespellano
Dozza
Fontanelice
Gaggio Montano
Galliera
Granarolo
dell'Emilia
Loiano
Malalbergo
Marzabotto
Monterenzio
Monte San Pietro
Monteveglia
Monzuno
Ozzano dell'Emilia
Pianoro
Sala Bolognese
San Giovanni in

Persiceto
Sasso Marconi
Vergato
Zola Predosa

Provincia di Forlì:
Longiano

*Provincia di
Rimini:*
Coriano
Montegrolfo
Poggio Berni
San Giovanni in
Marignano
Torriana
Verrucchio

Castellarano
Castelnovo di Sotto
Castelnovo ne'
Monti
Cavriago
Correggio
Gattatico
Gualtieri
Guastalla
Luzzara
Montecchio Emilia
Novellara
Poviglio
Quattro Castella
Reggiolo
Rio Saliceto
Rolo

Rubiera
San Martino in Rio
San Polo d'Enza
Scandiano
Toano
Viano

*Provincia di
Modena:*
Bastiglia
Castelfranco Emilia
Castelnuovo
Rangone
Castelvetro di
Modena
Cavezzo
Concordia sul
Secchia

Fiorano Modenese
Formigine
Maranello
Marano sul Panaro
Medolla
Mirandola
Nonantola
Novi di Modena
Pavullo nel
Frignano
Ravarino
San Possidonio
San Prospero
Sassuolo
Serramazzoni
Soliera
Spilamberto

4. LA PIANURA AD ALTA INTENSITA'
ZOOTECNICA - 73 COMUNI

*Provincia di
Piacenza:*
Carpaneto
Piacentino

*Provincia di
Parma:*
Busseto
Collecchio
Colorno
Fidenza
Fontanellato
Fontevivo

Langhirano
Lesignano
de'Bagni
Madesano
Montechiarugolo
Noceto
Polesine Parmense
Sala Baganza
Soragna
Sorbolo
Torreile
Traversetolo
Trecasali

*Provincia di
Reggio Emilia:*
Albinea
Bagnolo in Piano
Bibbiano
Boretto
Brescello
Cadelbosco di
Sopra
Campagnola Emilia
Campegine
Casalgrande
Casina

5. I SISTEMI
- 55 COMUNI

*Provincia di
Piacenza:*
Castell'Arquato
Castel San
Giovanni
Ziano Piacentino

*Provincia di
Modena:*
Camposanto
Finale Emilia
San Felice sul
Panaro
Savignano sul

FRUTTICOLI E QUELLI

Panaro
Vignola

*Provincia di
Parma:*
Zibello

*Provincia di
Bologna:*
Borgo Tossignano
Castello d'Argile
Crevalcore
Mordano
Pieve di Cento

VITIVINICOLI

Sant'Agata
Bolognese

*Provincia di
Ferrara:*
Berra
Bondeno
Cento
Formignana
Masi Torello
Sant'Agostino
Tresigallo

*Provincia di
Ravenna:*
Bagnacavallo
Bagnara di
Romagna
Brisighella
Casola Valsenio
Castel Bolognese
Cotignola
Fusignano
Lugo
Riolo Terme
Russi
Sant'Agata sul
Santerno
Solarolo

Provincia di Forlì:
Bagno di Romagna
Bertinoro
Borghi
Castrocaro Terme e
Terra del Sole
Dovadola
Forlimpopoli
Galeata
Gambettola
Gatteo
Meldola
Mercato Saraceno
Modigliana
Montiano
Predappio

Roncofreddo
Santa Sofia
Sogliano al
Rubicone

*Provincia di
Rimini:*
Misano Adriatico
Montefiore Conca
Saludecio
San Clemente

6. LA DIFFUSIONE DELLA CEREALICOLTURA E DELLE COLTURE ORTIVE - 44 COMUNI

*Provincia di
Piacenza:*
Alseno
Besenzone
Borgonovo Val
Tidone
Cadeo
Calendasco
Caorso
Castelvetro
Piacentino
Cortemaggiore
Fiorenzuola d'Arda
Gossolengo
Gragnano
Trebbiense

Monticelli
d'Ongina
Podenzano
Pontenure
Rivergaro
Rottofreno
San Giorgio
Piacentino
San Pietro in Cerro
Sarmato
Vigolzone
Villanova
sull' Arda

*Provincia di
Parma:*
Roccabianca
San Secondo
Parmense

*Provincia di
Bologna:*
Baricella
Casalfiumanese
Medicina
Minerbio
Molinella
San Giorgio di
Piano

San Pietro in
Casale

*Provincia di
Ferrara:*
Argenta
Copparo
Goro

Jolanda di Savoia
Migliarino
Mirabello
Poggio Renatico
Portomaggiore
Ro
Vigarano Mainarda
Voghiera

*Provincia di
Ravenna:*
Alfonsine
Conselice

7. I COMUNI AD ATTIVITA' ESCLUSIVAMENTE AGRICOLA - 9 COMUNI

*Provincia di
Ferrara:*
Codigoro
Comacchio
Lagosanto

Massa Fiscaglia
Mesola
Migliaro
Ostellato

*Provincia di
Rimini:*
Gemmano
Monte Colombo

8. LA MONTAGNA SVANTAGGIATA - 89 COMUNI

*Provincia di
Piacenza:*
Agazzano
Bettola
Bobbio
Caminata
Coli
Corte Brugnatella
Farini
Ferriere
Gazzola
Gropparello
Lugagnano Val
d'Arda

Morfasso
Nibbiano
Pecorara
Pianello Val
Tidone
Piozzano
Ponte dell'Olio
Travo
Vernasca

*Provincia di
Parma:*
Albareto
Bardi

Bedonia
Berceto
Bore
Borgo Val di Taro
Calestano
Compiano
Corniglio
Fornovo di Taro
Mezzani
Monchio delle
Corti
Neviano degli
Arduini
Palanzano

Pellegrino
Parmense
Salsomaggiore
Terme
Sissa
Solignano
Terenzo
Tizzano Val Parma
Tornolo
Valmozzola
Varano de'
Melegari
Varsi

*Provincia di
Reggio Emilia:*
Baiso
Busana
Carpinetti
Canossa
Collagna
Ligonchio
Ramiseto
Vetto
Vezzano sul
Crostolo
Villa Minozzo

9. CERIGNALE

10. OTTONE

11. ZERBA

*Provincia di
Modena:*
Fanano
Fiumalbo
Frassinoro
Guiglia
Lama Moccogno
Montecreto
Montefiorino
Montese
Palagano
Pievepelago
Polinago
Prignano sul
Secchia
Riolunato
Sestola
Zocca

*Provincia di
Bologna:*
Camugnano
Castel d'Aiano
Castel del Rio
Castel di Casio

Castiglione dei
Pepoli
Granaglione
Grizzana Morandi
Lizzano in
Belvedere
Monghidoro
Porretta Terme
San Benedetto Val
di Sambro
Savigno

Provincia di Forlì:
Civitella di
Romagna
Mondaino
Montescudo
Portico e San
Benedetto
Premilcuore
Rocca San
Casciano
Sarsina
Tredozio
Verghereto

Appendice B

1. I COMUNI RURALI NON MARGINALI – 14 COMUNI

*Provincia di
Ferrara:*
Codigoro
Massa Fiscaglia
Mesola
Migliaro
Ostellato

Provincia di Forlì:
Civitella di
Romagna

Rocca San
Casciano
Sarsina

*Provincia di
Rimini:*
Monte Colombo

*Provincia di
Modena:*
Fiumalbo

*Provincia di
Reggio Emilia:*
Villa Minozzo

*Provincia di
Parma:*
Borgo Val di Taro
Caletano
Solignano

2. I COMUNI RURALI MEDIAMENTE MARGINALI – 58 COMUNI

*Provincia di
Ferrara:*
Comacchio
Lagosanto

Provincia di Forlì:
Portico e San
Benedetto
Premilcuore
Tredozio
Verghereto

*Provincia di
Rimini:*
Gemmano
Mondaino
Montescudo

*Provincia di
Bologna:*
Camugnano
Castel d'Aiano
Castel del Rio
Castel di Casio
Castiglione dei
Pepoli

Granaglione
Grizzana
Monghidoro
Porretta Terme
San Benedetto Val
di Sambro
Savigno

*Provincia di
Modena:*
Frassinoro
Montecreto
Palagano
Pievepelago

Polinago
Riolunato
Zocca

*Provincia di
Reggio Emilia:*

Baiso
Busana
Collagna
Ligonchio
Ramiseto

*Provincia di
Parma:*

Bardi
Bedonia
Compiano
Fornovo di Taro
Mezzani
Monchi delle Corti
Palanzano
Salsomaggiore
Terme
Sissa
Tizzano Val Parma
Tornolo
Valmozzola

*Provincia di
Piacenza:*

Agazzano
Bettola
Caminata
Cerignale
Ferriere
Gazzola
Gropparello
Nibbano
Ottone
Pianello val Tidone
Piozzano
Ponte dell'Olio
Vernasca
Zerba

3. I COMUNI RURALI MARGINALI – 29 COMUNI

*Provincia di
Bologna:*

Lizzano in
Belvedere

*Provincia di
Modena:*

Fanano
Guiglia
Lama Mocogno
Montefiorino
Montese
Prignano sul
Secchia
Sestola

*Provincia di
Reggio Emilia:*

Carpineti
Ciano d'Enza
Vetto
Vezzano sul
Crostolo

*Provincia di
Parma:*

Albareto
Berceto
Bore
Corniglio
Neviano degli
Arduini
Pellegrino

Parmense

Terenzo
Varano de'
Melegari
Varsi

*Provincia di
Piacenza:*

Bobbio
Coli
Corte Brugnatella
Farini
Lugagnano Val
d'Arda
Morfasso
Pecorara
Travo

Riferimenti bibliografici

Agenda 2000: *For a stronger and wider Union*. Bulletin of the European Union – Supplement 5/97.

Anania G., Bonetti M., Cannata G., *L'agricoltura in un sistema integrato: una proposta metodologica per l'analisi spaziale delle emergenze di marginalità socio-economica a livello comunale*, Quaderni metodologici n. 2, IPRA-CNR.

Arbia G., Espa G. (1996), *Statistica economica territoriale*, Cedam, Padova.

Bezdek J.C. (1981), *Pattern recognition with Fuzzy Objective Function Algorithms*, Plenum Press, *New Objective Function Algorithms*, Plenum Press, New York.

Bezdek J.C. (1995), *On Cluster validity for the Fuzzy C-Means Model*, IEEE transactions on fuzzy systems, 3 (3), pp. 370-379.

Brasili C. (1997), *L'agricoltura in Emilia Romagna: marginalità e sviluppo*, in Cannata G. (a cura di), *I sistemi agricoli degli anni novanta*, CNR-RAISA, in corso di pubblicazione.

Brun A., Cavailles J., Perrier-Cornet P., Smhmitt B. (1990), *Les Espaces Ruraux Revisites*, Revue d'Economie Regionale et Urbaine, n.1.

Brunori G. (1994), *Spazio rurale e processi globali*, in A. Panattoni (a cura di), *La sfida della moderna ruralità*, CNR-RAISA, Pisa.

Cannata G. (1989), *I sistemi agricoli territoriali italiani*, CNR-IPRA, Angeli, Milano.

CEE, *Regolamenti 2052/88 e 2081/93*, Bruxelles.

Cooperativa Architetti ed Ingegneri di Reggio Emilia – CAIRE (1995), *Atlante nazionale del territorio rurale*, Reggio Emilia.

Fanfani R. (1996), *Le trasformazioni di lungo periodo dell'agricoltura italiana: le trasformazioni delle aziende secondo i censimenti*, in corso di pubblicazione.

Fanfani R. (1992), *Il rapporto agricoltura industria tra passato e presente*, in D'Attorre P., Zamagni V. (a cura di), *L'industrializzazione dell'Emilia Romagna*, Franco Angeli Editore, Milano.

Fanfani R., Montresor E. (1991), *Filiere, multinazionali e dimensione spaziale nello sviluppo del sistema agro-alimentare italiano*, *La Questione Agraria*, n. 41.

Harris T.R., Stoddard S.W., Bezdek J.C. (1993), *Application on fuzzy-set clustering for regionals typologies*, *Growth and chance: A journal of regional development*, 24 (2).

Iacoponi L. (1990), *Distretto industriale marshalliano e forma di organizzazione delle imprese in agricoltura*, *Rivista di Economia Agraria*.

Kaiser B., Brun A., Cavailles J., Lacombe P. (1991), *Pour une Ruralite Choise*, Edition de l'Aube.

Kosko B. (1996), *Il fuzzy pensiero, teoria e applicazioni della logica fuzzy*, Baldini&Castoldi, Milano, (volume originale: *Fuzzy thinking: The New Science of Fuzzy Logic*, Hiperyon.).

Malassis L., Ghersi G. (1996), *Introduzione all'economia agroalimentare*, Il Mulino

Ministero delle Risorse Agricole, Alimentari e Forestali (1995), *Caratteristiche della produzione e dello sviluppo*, Regione Emilia Romagna.

Monti C. (1996), *Emilia-Romagna*, in Clementi A., Dematteis G., Palermo P.C. (a cura di), *Le forme del territorio italiano. Il ambienti insediativi e contesti locali*, Biblioteca di Cultura Moderna, Laterza.

Montresor E. (1995), *Agricoltura montana e sviluppo rurale*, Verona.

Picchi A. (1996), *Il territorio rurale e le politiche comunitarie*, in Pilati L. (a cura di), *I sistemi agricoli nelle interdipendenze settoriali*, CNR-RAISA.

Pilati L. (1996), *I sistemi agricoli nelle interdipendenze settoriali*, CNR-RAISA.

Regione Emilia Romagna (1994), *Piano Territoriale Regionale*.

Regione Emilia Romagna, Assessorato Agricoltura e alimentazione, *L'agricoltura dell'Emilia Romagna una regione in Europa, aspetti macroeconomici e strutturali*, Collana Studi e Ricerche.

Saraceno E. (1993), *Dall'analisi territoriale dell'agricoltura allo sviluppo rurale*, *La Questione Agraria*, n. 52.

Rossi-Doria M., *La zonizzazione dell'agricoltura in Italia*, INEA, 1996.

Roux B. (1992), *Marginalisation et Developement dans les Espaces Ruraux de l'Europe du Sud*, *Revue d'Economie Regionale et Urbaine*, n. 4.

Sothe F. (1991), *The Regionals Dimension in Agricultural Economics and Policies*, AEEA, CNR-RAISA.

Zadeh L.A. (1978), *Fuzzy Sets as a Basis for a Theory of Possibility*, *Fuzzy Sets and System*, 1, 3-28.

Zadeh L.A. (1977), *Fuzzy Sets and their Application to Pattern Classification and Clustering*, in Van Ryzin J. (ed), *Classification and Clustering*, Academic Press, New York.

Zani S. (1980), *Alcuni contributi della statistica multivariata alle suddivisioni del territorio*, in atti della XXX Riunione scientifica della Sis, vol I, Trento, pp. 171-224.

Zanoli R., Gambelli D. (1995), *A Bayesia fuzzy approach to model spatial differences: the case of European rural regions*, in Sothe F. (ed), *The regional Dimension in Agricultural Economics and Policies*, 40th EAEE seminar, Ancona.