

# I programmi di sviluppo rurale integrato nel quadro della nuova politica regionale della Cee: il progetto italiano della Valle Stura di Demonte\*

di **Pietro Berni**

## 1. *Le politiche della Cee e gli squilibri regionali*

Sono state fino ad oggi ampiamente approfondite la natura e le cause degli squilibri economici, sociali e territoriali determinatisi nelle aree montane dell'arco alpino e si sono approfondite, accanto alla dinamica di tali squilibri, metodologie di pianificazione economica e territoriale volte al superamento di una situazione che ormai viene giudicata, ai diversi livelli, di pericoloso pregiudizio per le stesse regioni favorite.<sup>1</sup>

Anche all'interno di territori montani caratterizzati da forte sviluppo di attività legate ai settori secondario o terziario, si sono notati fenomeni di distruzione del tessuto agricolo, garante di insostituibili valori ambientali, con frequenti sintomi di pericolo per la sopravvivenza di quelle stes-

---

\* Il progetto di ricerca italiano mi è stato assegnato in seguito all'opera svolta a Bruxelles dal delegato del Ministro dell'Agricoltura, e Presidente del Ce.S.E.T., prof. M. Grillenzoni che desidero ringraziare per l'attenzione riservatami.

<sup>1</sup> P. Berni, *Indicazioni metodologiche per la redazione del piano di sviluppo socio-economico delle Comunità montane, Pianificazione e sviluppo delle Comunità montane del Mezzogiorno*, I vol. Uncem, Roma, 1981.

Bureau d'économie régionale de l'Institut d'Économie Rurale de l'Epfl, *Programme de développement régional du pays d'Enhaut, Association pour le développement du pays, d'Enhaut*, 1978.

C. Darbellay, *Etude de cas: La Région de Crans-Montana, Comité de l'agriculture de l'Ocde*, Charrat, 1977.

Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, *Stations touristiques de montagne: Eléments pour une politique de planification*, Lausanne, 1974.

F. Lechi-G. Ricci, *L'agricoltura nella pianificazione delle Comunità montane, Vita e Pensiero*, Milano, 1974.

F. Lechi, *I problemi dell'economia montana con particolare riferimento alla funzione del settore agricolo*, Atti del «Convegno Triveneto su teoria e prassi per una gestione ottimale del territorio montano», Bressanone, 1979.

M. Prestramburgo, *Aspetti metodologici della programmazione zonale in agricoltura*, *Rivista di Economia Agraria*, n. 5, Roma, 1977.

Si vedano inoltre i contributi di: Abre, P. Berni-M. Polelli, M. Merlo, M. Prestamburgo, D. Ryser, L. Senn, J. Vallat in «Esperienze di pianificazione nell'area montana», Fondazione per i problemi montani dell'arco alpino, Milano, 1978.

se attività ormai considerate una rilevante risorsa per le regioni di montagna.

E così accanto a squilibri fra aree si sono in ogni caso notate forti sperequazioni fra i settori e quello agricolo è stato generalmente costretto a svolgere un ruolo assai marginale.<sup>2</sup>

Se è vero che lo spostamento di popolazione verso aree di attrazione poteva entro certi limiti ritenersi fisiologico di fronte ai fenomeni di esodo, abbandono e di monopolio delle risorse da parte dei settori extragricoli, la collettività si è accorta che gli insostenibili costi che oggi deve affrontare la spingono a far ricorso a tutti gli strumenti disponibili per migliorare l'uso delle risorse nelle aree di montagna.

Si tratta cioè di ristabilire un più solido equilibrio fra sviluppo del reddito pro capite e occupazione, tendenziale parificazione fra i redditi, protezione dell'ambiente e qualità della vita, ricordando così che al di sopra di una certa soglia la società deve vincolare obiettivi di reddito ad altri il cui raggiungimento costituisce unica garanzia per la crescita globale.<sup>3</sup>

Le politiche seguite fino ad oggi dalla Comunità economica europea non sono state ancora in grado di impostare un'adeguata strategia per sostenere lo sviluppo di queste regioni per le quali si sono adottati interventi sporadici e settoriali, e privi di incisività, non solo a causa dell'esiguità degli stanziamenti, specie se misurati sulla base delle reali necessità.

In particolare la politica agricola comunitaria ha contribuito non poco all'attuale stato di crisi di queste aree specie se si tiene presente come l'agricoltura costituisca da sempre uno dei pilastri dell'equilibrio economico e sociale delle famiglie montanare.<sup>4</sup>

---

<sup>2</sup> F. Lechi, *Disparità regionali dello sviluppo agricolo: motivazioni e logica di una politica di riequilibrio*, XVIII convegno di studi Sidea, Piacenza, 1981.

<sup>3</sup> AA.VV., *Rivista di Economia Rurale*, n. 118, Versailles, 1977.

Association Européenne des économistes agricoles, *Communications pour les sessions plénières, Troisième Congrès sur «Agriculture et développement régional en Europe»*, Belgrado, 1981.

P. Berni, *Il settore agricolo di una vallata alpina: struttura, problemi e prospettive di intervento*, Brescia, 1980.

F. Lechi, *Le unità produttive: l'agricoltura e le aziende agrarie*, Giuffrè, Milano, 1979.

<sup>4</sup> P. Berni, *Integrazione fra agricoltura e altre attività nel progetto del parco regionale nella collina e montagna dell'Alto Garda Bresciano*, Torino, 1981.

P. Berni-L. Lechi-M. Polelli, *Les revenus combinés, dans les familles agricoles de montagne, Troisième Congrès de l'Association Européenne des économistes agricoles*, Belgrado, 1981.

P. Berni-M. Polelli, *Il part-time e i redditi misti delle famiglie agricole in diverse tipologie territoriali*, *Realtà Economica*, n. 2, Milano, 1981.

La politica dei prezzi applicata senza tener conto delle specificità territoriali, ha favorito il crescente stato di disagio dell'agricoltura di montagna a causa della progressiva divaricazione dei costi di produzione fra aziende di piano e quelli di monte.<sup>5</sup>

Qui, le difficili condizioni naturali, la struttura fondiaria, l'assetto infrastrutturale hanno posto seri ostacoli all'uso della terra, alla combinazione dei fattori e alla circolazione di beni e prodotti per cui non si è osservato miglioramento della maglia aziendale, o intensivazione colturale, ma difficoltà alla commercializzazione dei prodotti mentre gli agricoltori delle aree favorite hanno potuto approfittare di massicce dosi di progresso tecnico, elevata fertilità della terra, minore rigidità fondiaria, migliore collegamento con i mercati dei prodotti e dei mezzi tecnici e anche di un più robusto apparato, pubblico e privato, per l'informazione, la formazione, la consulenza e l'assistenza agli operatori agricoli.

E così la forte rigidità fondiaria, in aree caratterizzate da ridotta suscettività della terra, da povertà di innovazioni, da fenomeni di attrazione del lavoro da parte di altri territori, ha proposto fenomeni di estensivazione e perdita di risorse.

Pur riconoscendo che la differenziazione regionale dei prezzi non sempre porta con sé risultati efficaci, qualcosa occorre pur fare per la valorizzazione dei tradizionali prodotti montani potenzialmente caratterizzati da notevole pregio qualitativo; e se è vero che integrazioni dirette al reddito sono, almeno per il momento, necessarie non sembra questa la via più convincente per la promozione di un assetto economico e sociale ricco di fermenti endogeni imprenditoriali.

Le stesse direttive comunitarie anziché agire da stimolo al superamento dei vincoli, favorendo adattamenti strutturali e investimenti aziendali hanno accentuato questo stato di disagio dell'agricoltura di montagna.

Di esse hanno potuto approfittare proprio le aziende che più erano in grado di conseguire un reddito comparabile e quegli agricoltori dotati

---

<sup>5</sup> M. De Benedictis, *Relazione al Cnel sulla politica comunitaria e nazionale delle strutture agricole*, Rivista di Economia Agraria, n. 2, Roma, 1978.

M. De Benedictis-F. De Filippis, *Revisione della politica agricola comune e allargamento della Cee*, Rivista di Economia Agraria, n. 4, 1981.

G. Favaretti, *Aspetti economici del piano di sviluppo aziendale*, Padova, 1980.

F. Lechi, *La politica delle strutture agricole a livello comunitario e nazionale*, Rivista di Politica Agraria, n. 2, 1981.

M. Merlo, *Il piano di sviluppo aziendale momento della pianificazione zonale*, Padova, 1980.

V. Saccomandi, *Politica comune delle strutture e riforma della Pac*, Rivista di Economia Agraria, n. 2, Roma, 1978.

di maggiore assistenza da parte di servizi per l'agricoltura, di una favorevole organizzazione di mercato e residenti in regioni con assetto territoriale caratterizzato da sviluppo di attività extragricole e cioè con alternative di occupazione per i membri familiari.

Il concetto di reddito comparabile e quello di imprenditore a titolo principale, per quanto un po' attenuati dalla 75/268/Cee, non potevano certo adattarsi all'agricoltura di montagna cui la collettività deve richiedere, quale obiettivo prioritario, non l'efficienza economica, ma altri obiettivi e cioè la difesa dell'ambiente, la conservazione di economie esterne, un interessante reddito complementare anche a supporto di altre attività, aumento di occupazione specie in riferimento alle attuali difficoltà che si incontrano in altri settori e territori.

Anche l'indennità compensativa, applicata con la stessa linearità prevista nelle altre direttive, ha favorito ulteriori iniquità all'interno delle aree di montagna; infatti, la concessione di questo aiuto prima alle aziende che superavano i 3 ettari e poi anche a quelle comprese fra 2 e 3 ettari e sulla base del numero di capi allevati, ha favorito le unità produttive con migliore dimensione situate nei fondovalle, nella bassa montagna oppure negli altopiani; qui i caratteri dell'ambiente hanno reso possibile, con la predisposizione del piano di sviluppo, l'ampliamento delle stalle e quindi più elevati aiuti al reddito tramite l'indennità compensativa.

Le aziende di alta montagna, e cioè quelle localizzate là dove gli obiettivi di occupazione e di difesa si fanno più pressanti, e dunque più necessario risultava elevare il reddito pro capite, hanno conseguito alla fine scarsi benefici.

In sintesi, le riserve che si possono avanzare nei riguardi della politica agricola comunitaria verso le regioni di montagna possono compendiarsi innanzi tutto nella scarsa capacità di adattamento degli interventi poiché si è preteso di estendere ad aree, con caratteri assai peculiari, direttive che erano state concepite per regioni favorite sotto l'aspetto economico, sociale, giuridico, istituzionale e territoriale.

Si è inoltre proceduto con provvedimenti settoriali, frammentari e disorganici e in chiaro contrasto con il carattere di necessaria integrazione richiesto dalla montagna; si è considerata l'agricoltura settore a sé stante anziché componente attiva di un sistema più complesso che esigeva un intervento globale.

## 2. La nuova concezione di intervento nelle regioni sfavorite

Di recente, tuttavia, in seno alla comunità — dopo aver riconosciuto che le politiche attuate fino ad oggi hanno contribuito non poco al formarsi di squilibri regionali e settoriali — si è andata consolidando la consapevolezza della necessità di una maggiore attenzione e di un diverso approccio metodologico ai problemi di queste regioni.<sup>6</sup>

Se, come si è visto, le condizioni di marginalità di queste aree dipendono da una serie di variabili, molta parte delle quali sono di natura extragricola, appare chiaro come si sia fatta strada la consapevolezza che solo un intervento che consideri il territorio nella sua intierezza può consentire il superamento degli attuali squilibri.

Innanzitutto le misure non dovrebbero essere limitate al solo settore agricolo — e relative al mercato, alle strutture, al reddito, agli indirizzi produttivi — ma allargarsi a tutto il contesto territoriale e assumere dunque una dimensione globale.<sup>7</sup>

In secondo luogo dovrebbero articolarsi in programmi di sviluppo a base territoriale che costituiscono la sede per il coerente coordinamento — all'interno cioè di ben definito sistema di obiettivi — dei diversi strumenti comunitari, nazionali e regionali.

Si ammette che il concreto perseguimento degli obiettivi stabiliti richiede che i programmi di sviluppo regionale debbano venire elaborati in stretta collaborazione con la popolazione locale.<sup>8</sup>

A tal fine viene sottolineata l'importanza di una maggiore concentrazione di risorse finanziarie verso le regioni caratterizzate da problemi di grave declino (basso reddito pro-capite, elevato tasso di disoccupazione problemi relativi all'ambiente in senso lato) anche in conseguenza di talune politiche comunitarie e si prevede di adeguare l'intervento per compensare gli effetti così determinatisi.

In questo contesto — e avendo presente la diminuita capacità di assorbimento di occupazione da parte dei tradizionali poli e settori di attrazione — l'agricoltura dovrebbe costituire una delle attività da privilegiare

---

<sup>6</sup> Commissione Cee, *La politica regionale comunitaria, Nuovi orientamenti*, Bollettino delle Comunità Europee, Suppl. 2/77.

Commissione Cee, *Nuovi orientamenti e priorità della politica regionale*, Bruxelles, 1981.

<sup>7</sup> Commissione Cee, Bollettino delle Comunità Europee, Suppl. al n. 12, 1980.  
Commissione Cee, *Bollettino delle Comunità Europee*, n. 7-8, 1981.

<sup>8</sup> Commissione Cee, *Bollettino delle Comunità Europee*, n. 10, 1981.

poiché costituisce la componente di base per lo sviluppo delle regioni di montagna.

Tenendo conto della diversificazione territoriale, che pure è presente all'interno di queste aree, si riconosce che il settore primario svolge funzioni di integrazione economica e dunque di sostegno a famiglie ed individui con redditi a composizione mista, di necessario tessuto per la diffusione del turismo e di attività ad esso legate, di difesa dell'equilibrio ambientale e culturale.

Partendo cioè dal presupposto che è necessario far leva soprattutto sulle risorse locali, occorre provvedere a riconversioni, ristrutturazioni e introduzione di innovazioni in grado di mobilitare il potenziale umano vincolando l'obiettivo di fondo — redditi e produttività comparabili — ad aumento di occupazione, difesa e valorizzazione di risorse, crescita del tasso di sviluppo.

Si tratta evidentemente di una questione che richiede maggior copia di investimenti, ma anche la consapevolezza che questi non sono di per sé sufficienti; per cui se è vero che si rende necessario far leva sulla politica delle strutture agricole ed extragricole, su quelle dei prezzi e dei mercati, viene anche richiesto un forte impegno nel settore che la Commissione definisce «intellectual» e che consiste nell'incoraggiare ricerca, sperimentazione, assistenza e informazione a sostegno di iniziative locali, aiuti a studi di mercato per promuovere una diversificazione della produzione verso prodotti a basso tasso di autoapprovvigionamento, miglioramento della gestione dell'impresa familiare con iniziative nel turismo rurale, artigianato e piccola industria legata alle risorse locali, creazione di servizi comuni a più imprese.

### *3. Il progetto italiano: obiettivi e metodologia*

#### *3.1) Le decisioni del Consiglio*

All'interno di questa nuova concezione che dovrebbe contribuire alla costruzione dell'Europa della seconda generazione e allo scopo di individuare strategie che nell'ambito di uno sviluppo rurale integrato consentissero una migliore valorizzazione delle terre locali, il Consiglio<sup>9</sup> ha promosso dei progetti di ricerca in aree rurali che, sulla base di indicatori economici e sociali (popolazione attiva occupata in agricoltura, indice di

---

<sup>9</sup> Decisione del 30/10/1978 (78/902 Cee)

sottoccupazione, agricoltori bioccupati, basso reddito pro capite, addetti in età avanzata, elevato rapporto fra componenti la famiglia, occupati e altri) presentassero un grado di svantaggio rispetto ai livelli delle più ampie regioni di appartenenza.

Il Consiglio ammette infatti che l'agricoltura a titolo principale non riesce a far fronte alle necessità della popolazione rurale e pertanto l'uso della terra deve avvenire nell'ambito di una prospettiva più ampia. Sottolinea come gli squilibri di reddito e di produttività fra queste e altre regioni potranno accorciarsi solo se verranno introdotte forme di sviluppo rispondenti alle esigenze locali; si pone l'accento sul fatto che i risultati dei progetti dovranno fornire indicazioni sull'attuale e potenziale utilizzazione del suolo nel quadro delle molteplici possibilità esistenti, sulle interrelazioni fra agricoltura a titolo principale, o accessorio, e altri settori, sugli enti od organismi che mobilitano le potenzialità fisiche e umane e rispondono alle esigenze locali; il Consiglio infine chiede che vengano espresse delle valutazioni sulle misure comunitarie e sulle eventuali misure nazionali.

### 3.2) La metodologia d'indagine

Sulla base di queste raccomandazioni del Consiglio — che costituivano dei vincoli veri e propri — il progetto italiano si è mosso e si muoverà lungo le seguenti linee metodologiche:

- Scelta della regione di studio
- Delimitazione delle subzone omogenee all'interno della regione di studio
- Scelta di un campione di famiglie all'interno di ciascuna subzona omogenea
- Inchiesta, a mezzo di questionario, su ciascuna unità familiare per accertare:  
le combinazioni del lavoro e i caratteri economici e sociali della famiglia, il rapporto fra agricoltura e altre attività, gli adattamenti produttivi e le scelte tecniche in relazione all'attività agricola ed extragricola, il rapporto fra produzione, trasformazione e commercializzazione dei prodotti e acquisto dei mezzi tecnici
- Individuazione di tipologie azienda-famiglia e delle relative strategie di adattamento.

### 3.3) Scelta della regione di studio

La scelta è caduta su una regione di montagna — la Valle Stura di Demonte — le cui peculiarità, che vengono di seguito compendiate, giustificano ampiamente la coerenza del progetto italiano con gli obiettivi che il Consiglio intende perseguire con questi progetti.

- Si tratta di una zona omogenea ai sensi della legge dello Stato n. 1102 del 3/12/1971; ciò ha consentito di disporre di una notevole documentazione statistica, più aggiornata e puntuale delle rilevazioni censuarie, e di un piano di sviluppo economico e sociale — alla cui redazione le popolazioni locali hanno intensamente partecipato — in fase di applicazione da circa sei anni e dunque in grado di consentire un giudizio sulle strategie adottate in relazione agli obiettivi stabiliti nel piano.
- Il territorio di questa regione è quasi confinante con quello interessato dal progetto localizzato sul versante alpino francese e ciò costituisce un elemento di particolare importanza per una collaborazione, già iniziata da tempo e che ha condotto ad una comune metodologia di indagine e che dovrebbe consentire interessanti comparazioni pur avendo presenti le diverse peculiarità economiche, sociali, istituzionali, naturali e storiche.
- È presente, dopo un periodo di esodo e di stasi con diffusi fenomeni di abbandono di terre marginali, un assetto economico-sociale e territoriale in positiva evoluzione.

È opportuno sottolineare che la marginalità delle terre — e dunque il loro abbandono a causa di insoddisfacente compenso ai fattori della produzione — trae origine da una serie di motivazioni che si intrecciano variamente a seconda dei luoghi; ed infatti se è vero che le condizioni naturali (pendenza, clima, fertilità del terreno) e la struttura fondiaria (ampiezza, frammentazione) hanno avuto una sicura influenza, non va sottaciuto che molto spesso i determinanti sono risultati di natura tipicamente infrastrutturale — rete viabile, carenza d'acqua — e giuridico-legislativa — tipo di proprietà, mancanza di adeguata disciplina urbanistica, contratti agrari — e soprattutto sociale come ad esempio l'abbandono dovuto ad attrazione di altri settori e territori, fenomeni di speculazione fondiaria o problemi relativi alla successione.

Ora mentre non dovrebbero esistere dubbi sul fatto che l'eventuale ricupero va posto in relazione agli obiettivi che la collettività ritiene prioritari, occorre rilevare come esitano diversi strumenti in grado di rimuovere alcuni degli ostacoli sopra citati e che consentono, all'inter-

no di un determinato sistema di prezzi e di precisi coefficienti tecnici, di trasformare terreni extra-marginali in intramarginali.

Il progetto cercherà appunto di indicare, anche sulla base delle strategie adottate dagli operatori, quali variabili strumentali dovranno essere attivate per una migliore utilizzazione integrata dei suoli abbandonati o sottoutilizzati.

— All'interno della regione si incontrano elementi di diversificazione tali da consentire l'analisi in diverse realtà territoriali.

Questa condizione è particolarmente interessante poiché riproduce un assetto assai frequente nelle vallate alpine alle quali potranno essere estese, con le cautele richieste dalle specificità locali, le osservazioni relative ai meccanismi di adattamento.

### 3.3.1) *Le subzone omogenee*

Utilizzando gli indicatori riportati nelle pagine seguenti e con l'ausilio della cluster analysis (per la tecnica adottata si veda l'appendice), si sono potute individuare tre subzone omogenee.

Dalle prime osservazioni e con riferimento ai caratteri economici, sociali e territoriali, nella prima subzona sono compresi i comuni di fondovalle con famiglie caratterizzate da notevole diversificazione dei redditi, accentuato part-time degli stessi conduttori di aziende agricole, pendolarismo della popolazione occupata su brevi-medi percorsi e verso i comuni localizzati oltre i bordi meridionali della regione; non si verificano fenomeni di abbandono della terra, ma esiste estensività e una certa concorrenzialità con l'edilizia residenziale; l'agricoltura fornisce modeste integrazioni di reddito e costituisce un elemento di fondamentale equilibrio ambientale.

Nella subzona intermedia i redditi misti interessano più la famiglia e meno il conduttore che di frequente è a pieno tempo; nelle subaree più isolate, i redditi sono di origine quasi esclusivamente agricola o forestale, nelle famiglie vanno scomparendo i componenti più giovani e si notano sensibili fenomeni di abbandono della terra. Qui il reddito proveniente del settore primario è sostenuto da quello di origine sociale.

Nella subzona più elevata, caratterizzata da un certo sviluppo turistico, le famiglie e i conduttori possono contare su redditi di composizione più eterogenea; l'agricoltura è affidata a persone in età matura o anziana, ma tutti i componenti familiari collaborano in azienda; si notano fenomeni di pendolarismo su media e lunga distanza. Sono presenti terreni abbandonati o coltivati estensivamente, ma in misura più contenuta rispetto alla precedente subzona.

**Variabili selezionate per l'individuazione di subzone omogenee**

| <i>Variabile</i>  | <i>Valore segnaletico</i>   |
|---|---|
| 1) $\frac{\text{Popolazione presente 1981}}{\text{Superficie territoriale}}$                                    | Densità della popolazione   |
| 2) $\left( 1 - \frac{\text{Popolazione presente 1981}}{\text{Popolazione residente 1981}} \right) \times 100$   | Grado di importanza della migrazione  |
| 3) $\frac{\text{Popolaz. presente 15-24 anni 1981}}{\text{Popolaz. presente 25-34 anni 1981}} \times 100$       | Aspetto sociale dell'esodo  |
| 4) $\frac{\text{Popolaz. presente 15-39 anni 1981}}{\text{Popolaz. presente 40-64 anni 1981}} \times 100$       | Capacità di rinnovamento sociale  |
| 5) $\frac{\text{Popolaz. presente femm. 1981}}{\text{Popolaz. presente 1981}} \times 100$                       | Grado di presenza della popolazione femminile   |
| 6) $\left( \sqrt[10]{\frac{\text{Popolaz. 1981}}{\text{Popolaz. 1971}}} - 1 \right) \times 1000$                | Variazione media annua della popolazione residente al saggio composto per 1000 abitanti |
| 7) $\frac{\sum_{1971}^{1981} \text{Emigrati - Immigrati}}{10}$<br>$\frac{\text{Popol. 1981 - Popol. 1971}}{2}$  | Variazione media annua del movimento migratorio   |
| 8) $\frac{\sum_{1971}^{1981} \text{Nati - Morti}}{10}$<br>$\frac{\text{Pop. 1981 - Pop. 1971}}{2}$              | Variazione media annua del movimento naturale   |
| 9) $\frac{\text{Popolaz. presente 1981 (1-21 anni)}}{\text{Popolaz. presente 1981}} \times 100$                 | } Struttura della popolazione presente  |
| 10) $\frac{\text{Popolaz. presente 1981 (22-45 anni)}}{\text{Popolaz. presente 1981}} \times 100$               |   |
| 11) $\frac{\text{Popolaz. presente 1981 (46-65 anni)}}{\text{Popolaz. presente 1981}} \times 100$               |   |
| 12) $\frac{\text{Popolaz. presente 1981 65 anni}}{\text{Popolaz. presente 1981}}$                               |   |
| 13) $\frac{\text{Popolaz. presente } > 65 \text{ anni 1981}}{\text{Popolaz. presente } < 15 \text{ anni 1981}}$ | Grado di invecchiamento della popolazione presente                                      |
| 14) $\frac{\text{Popolaz. presente in nuclei e case sparse 1981}}{\text{Popolaz. presente}}$                    | Distribuzione della popolazione presente sul territorio                                 |
| 15) $\frac{\text{Popolaz. presente 1981}}{\text{Operatori socio-sanitari di enti pubblici 1981}}$               | Misura grezza del grado di assistenza socio-sanitaria                                   |

- 16)  $\frac{\text{Popolaz. diplomata o laureata 1981}}{\text{Popolaz. < 18 anni 1981}} \times 100$  Grado di formazione professionale
- 17)  $\frac{\text{Popolaz. presente attiva 1981}}{\text{Popolaz. presente attiva 1981}} \times 100$  Consistenza del lavoro potenzialmente disponibile
- 18)  $\frac{\text{Popolaz. presente attiva in condizione professionale nell'agricoltura 1981}}{\text{Popolaz. presente attiva in condizione professionale 1981}} \times 100$  Consistenza occupazione nel settore primario
- 19)  $\frac{\text{Popolaz. presente attiva in condizione professionale nel settore secondario 1981}}{\text{Popolaz. presente attiva in condizione professionale 1981}} \times 100$  Consistenza occupazione nel settore secondario
- 20)  $\frac{\text{Popolaz. presente attiva in condizione professionale nel settore terziario}}{\text{Popolazione presente attiva in condizione professionale}} \times 100$  Consistenza occupazione nel settore terziario
- 21)  $\frac{\text{Attivi in cond. professionale 14-29 anni 1981}}{\text{Attivi in cond. profess. 1981}} \times 100$
- 22)  $\frac{\text{Attivi in cond. professionale 30-55 anni 1981}}{\text{Attivi in cond. profess. 1981}} \times 100$
- 23)  $\frac{\text{Attivi in cond. professionale 55 anni 1981}}{\text{Attivi in cond. profess. 1981}} \times 100$
- 24)  $\frac{\text{Popolaz. femminile attiva in condiz. profess. nei settori second. e terz. 1981}}{\text{Popolaz. attiva in condiz. prof. 1981}}$  Importanza del lavoro femminile
- 25)  $\left( 1 - \frac{\text{Addetti nel settore secondario 1981}}{\text{Attivi in cond. profess. nel settore second. 1981}} \right) \times 100$  Grado di pendolarismo della popolazione occupata nel settore secondario
- 26)  $\frac{\text{Addetti ind. 1981 - add. Ind. 1971}}{\text{Addetti ind. 1971}}$  Variazione media annua dell'occupazione in loco nel settore industriale
- 27)  $\frac{\text{Superficie a bosco}}{\text{Superf. territor.}}$  Grado di copertura forestale del territorio

|     |   |   |
|-----|---|---|
| 28) | $\frac{\text{Superficie a bosco}}{\text{Superf. aziendale}}$  | Grado di utilizzazione forestale in Azienda                         |
| 29) | $\frac{\text{SAU}}{\text{Superficie aziendale}} \times 100$   | Grado di utilizzazione agricola della superficie aziendale          |
| 30) | $\frac{\text{Superf. seminativo}}{\text{SAU}} \times 100$   | Indirizzo colturale prevalente                                      |
| 31) | $\frac{\text{Superf. prato-pascolo}}{\text{SAU}} \times 100$  | } Indirizzo colturale prevalente                                    |
| 32) | $\frac{\text{Superf. colt. legnose perm.}}{\text{SAU}} \times 100$  |   |
| 33) | $\frac{\text{Superf. prato pascolo - superf. pascolo sugli alpeggi}}{\text{SAU}}$   |   |
| 34) | $\frac{\text{UGB}}{\text{SAU}} \times 100$  | Grado di intensità dell'allevamento                                 |
| 35) | $\frac{\text{UGB bovini}}{\text{SAU}} \times 100$   | Grado di intensità allevamento bovino                               |
| 36) | $\frac{\text{UGB ovini}}{\text{SAU}} \times 100$  | Grado di intensità allevamento ovino                                |
| 37) | $\frac{\text{Stalle con < 10 capi bovini 1981}}{\text{Totale stalle 1981}} \times 100$                                      | Struttura dell'allevamento bovino                                   |
| 38) | $\frac{\text{Stalle con > 10 capi bovini 1981}}{\text{Totale stalle 1981}} \times 100$                                      | Struttura dell'allevamento bovino                                   |
| 39) | $\frac{\text{Patrimonio bovino 1981}}{\text{Patrimonio bovino 1971}}$   | Grado di aumento o diminuzione del patrimonio bovino                |
| 40) | $\frac{\text{Stalle con > 10 capi 1981}}{\text{Stalle con < 10 capi 1971}}$   | Variazione struttura delle stalle                                   |
| 41) | $\frac{\text{Aziende < 2 ha}}{\text{Totale aziende}} \times 100$  | } Incidenza delle diverse classi di ampiezza delle aziende agricole |
| 42) | $\frac{\text{Aziende 2 + 5 ha}}{\text{Totale aziende}} \times 100$  |   |
| 43) | $\frac{\text{Aziende > 5 ha}}{\text{Totale aziende}} \times 100$  |   |
| 44) | $\frac{\text{Conduttori di aziende agricole con duplice attività 1981}}{\text{Conduttori di az. agricole 1981}} \times 100$ | Consistenza agricoltura a tempo parziale                            |

45)  $\frac{CV\ 1981}{SAU\ 1970} \times 100$

Misura grezza del grado di progresso tecnologico nelle aziende agricole

Gli indici relativi alla utilizzazione del suolo e alla struttura delle aziende sono costruiti, salvo diversa indicazione, con i dati del censimento dell'agricoltura del 1970.

### 3.3.2) *Il campionamento delle famiglie*

All'interno delle subzone si è proceduto prima alla individuazione di un comune in grado di rappresentare ciascuna delle realtà presenti nella valle e successivamente alla scelta di un campione di famiglie agricole in ogni comune scelto.

Per quanto riguarda il primo punto si è tenuto conto della vicinanza del comune rispetto al centroide (vedere in appendice il relativo significato), della possibilità di disporre in loco sia di testimoni privilegiati propensi ad affrontare assieme ai ricercatori i non pochi problemi che inevitabilmente sorgono durante l'indagine, sia di rilevatori adeguatamente preparati al colloquio con le famiglie.

Per quanto riguarda il secondo punto, la scelta è avvenuta sulla base di un campione di tipo probabilistico con stratificazione delle unità statistiche con probabilità di estrazione costante.

La numerosità campionaria è stata determinata con l'obiettivo di ottenere stime per ogni frequenza relativa (o percentuale) il cui errore di campionamento non superi il 10% del valore della stima stessa, e cioè:

$$n' = \frac{\sigma^2 y}{\sigma^2(P)} = \frac{\sigma^2 y}{\sigma y \cdot 0,1} = 100$$

dove  $\sigma y$  è lo scarto quadratico medio di una variabile binomiale di media  $P$  e varianza  $P(1 - P)$ , dove  $P$  è il valore atteso di  $p$ . Tenendo conto della correzione per popolazioni finite ( $N = 138, 140, 91$  nei tre comuni scelti rispettivamente nella bassa, media e alta valle), la numerosità campionaria è, in definitiva, data da:

$$n = \frac{n'}{1 + n'/N} = \frac{100}{1 + 100/N} = 58, 58, 48 \text{ famiglie}$$

rispettivamente per la bassa, media e alta valle.

Le famiglie sono state così stratificate:

- a) sulla base dell'appartenenza al centro abitato o alle contrade del comune;
- b) all'interno dei due strati, così formati, si è proceduto alla suddivisione sulla base della attività economica extragricola che, alla data del Censimento generale delle famiglie e delle abitazioni del 24/10/1981, era prevalentemente combinata con quella agricola.

La selezione delle famiglie da inserire nel campione è stata effettuata casualmente in base ad una procedura sistematica tale per cui ogni unità

ha la stessa probabilità di appartenere al campione. Per l'estrazione sistematica le famiglie sono state ordinate alfabeticamente all'interno degli strati e gli strati sono stati posti in sequenza casuale. La estrazione sistematica si è effettuata determinando un unico passo di estrazione ed un solo numero casuale di partenza per ciascun insieme di 138, 140, 91 unità statistiche rispettivamente. A meno di correzioni per mancanza di risposta, le unità campionarie hanno uguale peso e non sono necessari correttivi in fase di analisi statistica dei dati.

### 3.4) *La pluriattività e le strategie di adattamento*

È risultato chiaro fin dal momento di individuazione delle tipologie territoriali che la pluriattività è assai diffusa, ma con caratteri diversi a seconda delle subzone o, all'interno di queste, dal minore o maggiore isolamento fra residenza, servizi e unità di produzione; questo carattere è comune alla regione di studio scelta dai colleghi francesi. Fenomeno indubbiamente importante e tipico di aree montane in cui la mobilità di beni e fattori è ostacolata non solo dai caratteri naturali, essa rappresenta una forma di adattamento all'interno dell'unità di reddito e consumo, che è la famiglia, la quale combina redditi e attività di diversa origine in relazione ai caratteri ambientali e territoriali.

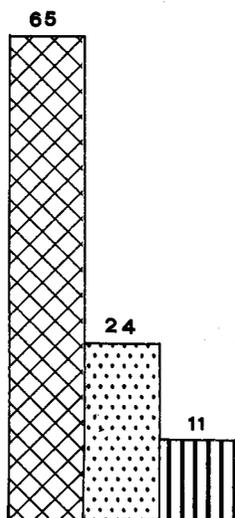
In sostanza le strategie di resistenza messe in atto dalla famiglia per far fronte, o adattarsi, alla penetrazione di un modello, generalmente non adeguato, sono diverse e non riguardano solo la combinazione di attività aziendali ed extraaziendali, ma possono andare da forme di vera e propria autarchia ad estensivazione o a intensivazione di attività aziendali agricole — nella fase di produzione, trasformazione e commercializzazione — ed extragricole — turismo rurale — con sostituzione di lavoro al capitale e che in relazione alla diversa valutazione che i componenti familiari danno alle loro prestazioni (costo opportunità) consentono di aumentare il reddito complessivo e di avviarsi verso una sostanziale tendenza al livellamento dei redditi fra settori e fra aree.

Gli istogrammi allegati, frutto di tre indagini campionarie su aziende agricole di tre aree rappresentative di situazioni assai diffuse nei territori della collina e montagna alpina e prealpina, chiariscono quali differenziali di reddito medio per familiare occupato vengano a delinearsi in organizzazioni territoriali diverse e definite dall'incrocio di variabili interne ed esterne al settore agricolo.

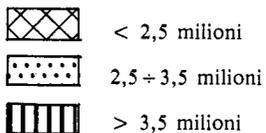
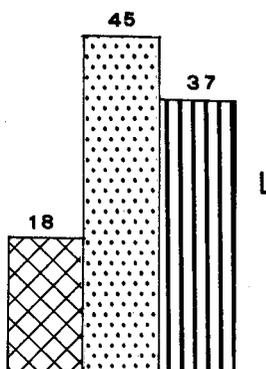
Non sempre dunque il part-time farming dà origine a fenomeni di concorrenzialità fra agricoltura ed altre attività nell'utilizzo delle risorse,

**Provincia di Bolzano: masi di una valle alpina**

Distribuzione del reddito medio pro-capite familiare per fascia di reddito nei masi ad economia agricola e ad economia mista - (valori percentuali).

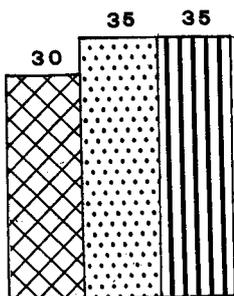


Economia mista

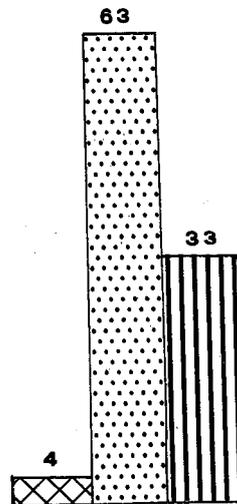


**Provincia di Bolzano: masi di una valle alpina**

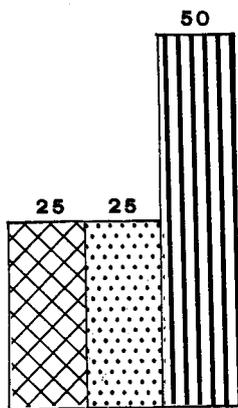
Distribuzione del reddito medio pro-capite familiare per fascia di reddito nei masi ad economia mista, ma con diverso tipo di collegamento ai poli di attrazione e diverso indirizzo produttivo - (valori percentuali).



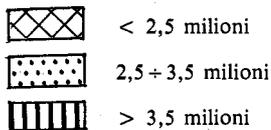
*Allevamento*  
Masi collegati con mulattiera



*Allevamento*  
Masi collegati con strade per automezzi

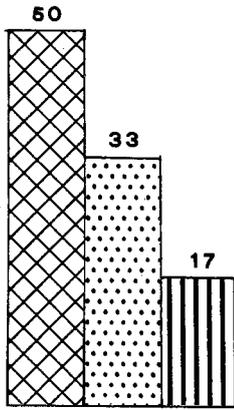


*Frutteto*  
Masi collegati con strada per automezzi

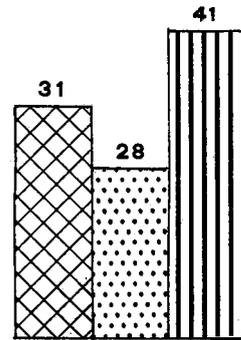


**Provincia di Brescia: collina e montagna orientale**

Distribuzione del reddito medio pro-capite familiare per fascia di reddito nelle aziende ad economia agricola, agricolo-turistica e mista - (valori percentuali).



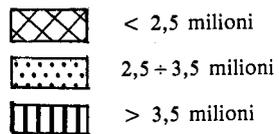
Economia agricola



Economia mista

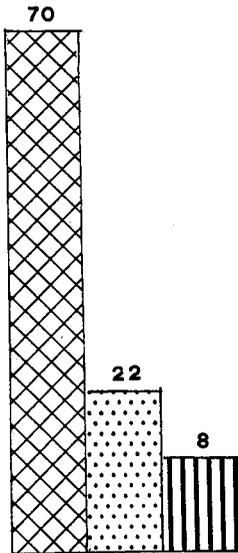


Economia agricolo-turistica

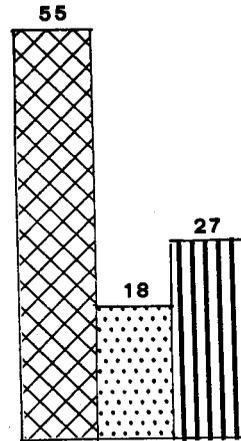


**Provincia di Verona: collina e montagna occidentale**

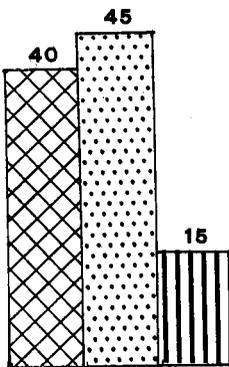
Distribuzione del reddito medio pro-capite familiare per fascia di reddito nelle aziende ad economia agricola, mista ed agricolo-turistica - (valori percentuali).



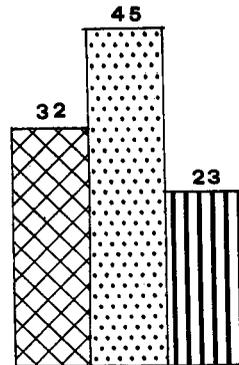
Economia agricola (oliveto)



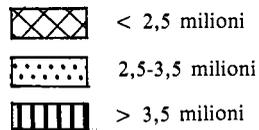
Economia agricola (allevamento)



Economia mista



Economia agricolo-turistica



ma può esistere invece complementarietà e persino sinergismo come nel caso in cui il capitale d'investimento in agricoltura fa parte di redditi provenienti da altri settori, oppure quando un'attività agricola o forestale particolarmente viva determina difesa dell'ambiente e delle tradizioni culturali con attrazione di turisti e di iniziative industriali legate al primario e al terziario. Si osservino in proposito i tre assetti territoriali riportati nelle pagg. 17-18-19; spostandosi da territori caratterizzati da economia agricola a quelli con economia mista, ma ad agricoltura isolata o integrata, si può notare come aumenti l'uso delle risorse con effetti economici e territoriali globalmente più convenienti per i singoli e la collettività.

Dovrebbe a questo punto risultare chiaro che in queste condizioni non ha molto senso né parlare di agricoltura a titolo principale né di ampiezza aziendale né di numero di UGB, perché si tratta *di individuare quale combinazione di attività deve essere aiutata per consentire di raggiungere redditi tali da mantenere la popolazione nelle sedi di origine* e di perseguire così obiettivi, non solo di difesa dell'ambiente in aree con morfologia più difficile, ma anche valorizzazione di risorse con produzioni di qualità e aumento di occupazione.

Partendo dunque da una concezione globale dello sviluppo e in relazione agli obiettivi stabiliti in sede locale e a livello superiore, come risulta dal piano della Comunità montana, si cercherà di individuare quali strategie sono già state adottate dalla popolazione residente e quali altre possibilità di innovazioni e di evoluzione è possibile introdurre.

Pertanto, e qui torna di estremo interesse il confronto con il progetto francese, l'obiettivo principale è quello di capire la logica adottata dalle famiglie agricole, le quali gestiscono l'azienda con logica non solo agricola, per individuare quali combinazioni di attività sono adatte ad uno sviluppo rurale integrato, quali tecniche possono e devono essere introdotte, quali interventi si richiedono all'Ente pubblico per adattare lo sviluppo alle condizioni locali che sono proprio quelle che hanno dato origine alle aree sfavorite avendo sempre presenti potenzialità e vincoli peculiari.

Ciò dovrebbe chiarire che l'originalità di ciascuna regione di montagna presuppone non una tipologia di sviluppo adatta per tutte le situazioni, ma che le specificità regionali, frutto di continui adattamenti a cangianti realtà storiche, richiedono una chiara conoscenza della realtà se si vuole un minimo di garanzia sulle efficacia dei programmi di sviluppo che l'Europa della seconda generazione dovrebbe realizzare pena l'allargamento delle disparità e la sua disgregazione.

## Assetti economici e territoriali nelle regioni di montagna

### 1) *Con famiglie la cui economia è basata sulla agricoltura tradizionale*

#### 1.1) Assetto Economico

Ordinamento produttivo prevalentemente monocolturale.  
Carenza di iniziative nella fase di trasformazione e commercializzazione.  
Modesto livello tecnologico.  
Tendenza alla estensività e all'abbandono di risorse.  
Disgregazione delle antiche forme di cooperazione produttiva e di consumo.

#### 1.2) Assetto sociale

Diffusa presenza di mano d'opera anziana non qualificata.  
Disoccupazione e sottoccupazione.  
 Migrazione di popolazione attiva, specie di quella compresa fra i 20 e i 45 anni.  
Saldo sociale via via più negativo e progressiva caduta del tasso di natalità con saldo naturale che di-  
viene negativo; indice di vecchiaia elevato.

#### 1.3) Assetto ambientale e urbanistico

Condizioni naturali non favorevoli all'insediamento stabile.  
Disagi accentuati dalla obsolescenza delle infrastrutture e dalla modestia dei servizi civili.  
Perdita di investimenti fissi con notevole peggioramento delle condizioni di vita.  
Svuotamento di contrade e di località un tempo sedi di rilevante attività con abbassamento del limite  
delle abitazioni permanenti.  
Popolazione accentrata in pochi luoghi soggetti a inarrestabile degrado.  
Progressivo depauperamento del paesaggio.  
Compromissione dell'equilibrio ambientale con fenomeni di dissesto.

(segue)

2) *Con famiglie ad economia mista ed agricoltura isolata*2.1) *Assetto Economico*

Ordinamento produttivo con tendenza alla diversificazione.

Forme cooperative con attività sovente limitata alla prima trasformazione dei prodotti.

Terreni abbandonati meno frequenti della tipologia precedente, ma tendenza alla estensività.

Migliore livello tecnologico rispetto alla tipologia precedente.

Reddito aziendale con carattere di supporto a quello di altre attività.

Reddito medio pro capite con tendenza alla parificazione.

2.2) *Assetto sociale*

Mano d'opera prevalentemente anziana e scarsamente qualificata a pieno tempo e giovani a tempo parziale impiegati in agricoltura.

Equilibrata crescita demografica.

Tendenza alla perdita di taluni valori culturali.

2.3) *Assetto ambientale e urbanistico*

Permanenza della popolazione sul territorio, ma tendenza alla concentrazione con abbandono delle sedi più isolate e di investimenti fissi di carattere secondario, che un tempo costituivano elementi di base delle attività umane.

Diffusione localizzata della seconda casa con problemi di degradazione ambientale a causa della concentrazione di attività legate all'industria o al turismo.

(segue)

3) *Con famiglie ad economia mista ed agricoltura integrata*

3.1) Assetto economico

Forte presenza di stimoli innovativi e tendenza alla diversificazione della produzione con presenza di colture ricche.

Livello tecnologico in continua crescita.

Spiccata tendenza allo sviluppo di forme cooperative fra agricoltori specie nella fase di trasformazione e commercializzazione di prodotti.

Propensione all'investimento in agricoltura e al recupero di tutte le risorse.

Reddito aziendale assai spesso prevalente.

Reddito medio pro capite più elevato del precedente.

3.2) Assetto sociale

Scarsa o nulla differenza qualitativa fra mano d'opera aziendale ed extra-aziendale, anche se si nota una certa tendenza dei maturi a dedicarsi alla agricoltura.

Crescita demografica equilibrata e tendenza al recupero delle tradizioni culturali.

3.3) Assetto ambientale e urbanistico

Diffusa presenza di popolazione su tutto il territorio.

Tendenza al recupero di tutti gli investimenti fissi con rilevanti economie esterne.

Scarsa presenza di seconde case e conservazione ambientale assai spinta.

1. *La cluster analysis*

Tra le tecniche di analisi multivariata per le classificazioni e le stratificazioni la cluster analysis è quella che permette l'utilizzazione di un elevato numero di variabili. In sintesi la cluster analysis, dato un campione di N entità (oggetti o individui) ciascuna delle quali è descritta da p variabili, fornisce uno schema di classificazione per raggruppare quelle entità in g classi, determinando anche il numero e le caratteristiche delle classi. Il raggruppamento avviene sulla base di raffinate misure di «somiglianza» e di «distanza» tra le variabili che individuano le N entità, e l'algoritmo determina i cluster massimizzando queste misure di somiglianza e minimizzando quelle di distanza.

Esistono svariate tecniche di cluster analysis (gerarchiche, ottimizzazione delle partizioni, ricerca della densità, raggruppamenti e altre) che si differenziano sul lasciar variare o il fissare a priori o la variabilità all'interno dei gruppi, o il numero minimo di unità nei cluster o il numero dei cluster stessi.

Si è in questo caso fatto ricorso alla tecnica gerarchica di tipo aggregativo, che consente di individuare su base gerarchica diversi gruppi con un grado di omogeneità via via decrescente. Si ottiene in tal modo una sequenza di partizioni nell'insieme degli elementi disponibili partendo da n cluster per arrivare ad un unico cluster che li contiene tutti, lasciando quindi all'analista la possibilità di scegliere la migliore partizione anche sulla base di considerazioni di natura extramatematica. Il clustering gerarchico induce una struttura ad albero nell'insieme degli elementi, rappresentata graficamente da un dendrogramma.

Le tecniche gerarchiche si suddividono nei seguenti metodi:

- 1) metodo del linkaggio singolo
- 2) metodo del linkaggio completo
- 3) metodo dei centroidi
- 4) metodo di Ward

Essi si differenziano in base al parametro usato (somiglianza, distanza, punto medio, varianza) per costituire i clusters.

Prescindendo dalle numerose tecniche statistiche per elaborare i parametri citati il dendrogramma finale assume ad esempio la forma riportata nel grafico n. 1.

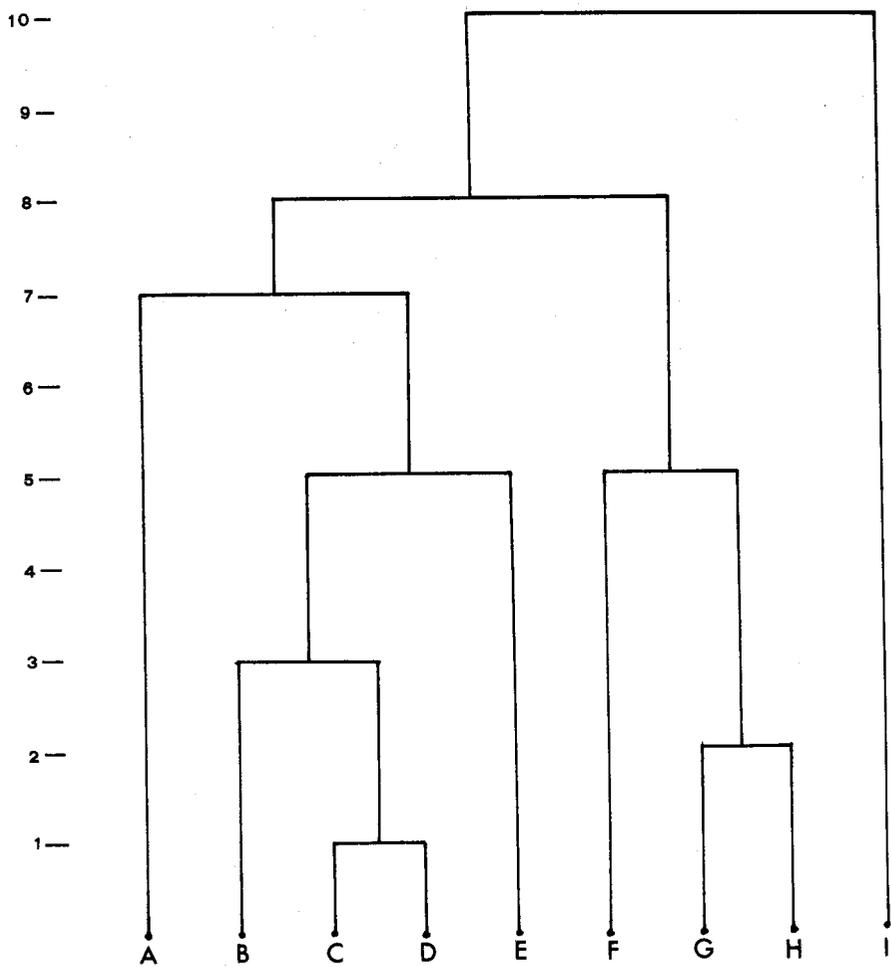


Grafico n. 1

I valori di ascissa da A a I rappresentano le entità da raggruppare, che in questo caso corrispondono ai comuni; i valori in ordinata da 1 a 10 indicano il grado di correlazione stimato con indici di Bravais. La correlazione va da un massimo coincidente con il livello 1, in cui si avrebbe un solo cluster con le entità C e D, ad un minimo, livello 10, per cui tutte le entità sono correlate in un unico cluster. L'analista dovrà scegliere un livello accettabile di correlazione ottenendo così un certo numero di cluster. Se ad esempio sceglierà il livello 5 avrà 2 cluster: uno fatto da quattro entità (B, C, D, E), ed uno fatto da tre (F, G, H); due entità (A, I) saranno scartate perché disomogenee rispetto a tutte le altre.

### 1.1) Il metodo dei centroidi

Questo metodo, che fu proposto da Sokal e Michener nel 1958 e da King nel 1966, consiste nel fondere i clusters che hanno il punto medio (centroide) più simile. I clusters vengono raffigurati nello spazio Euclideo e sono risistemati in funzione delle coordinate dei loro centroidi. La distanza tra due clusters è definita dalla distanza tra due centroidi. La procedura allora consiste nel fondere i clusters a seconda della distanza tra i loro centroidi unificando per primi quelli che hanno la minor distanza.

Per esempio si disponga di applicare questo metodo al seguente insieme di dati, che rappresenta 5 individui, descritti da 2 variabili:

| Individui | Variabili |   |
|-----------|-----------|---|
|           | 1         | 1 |
|           |           |   |
| A         | 1         | 1 |
| B         | 1         | 2 |
| C         | 6         | 3 |
| D         | 8         | 2 |
| E         | 8         | 0 |

Questi dati devono essere convertiti in matrice delle distanze, trasformandoli in distanze Euclidee al quadrato con la formula:

$$d_{ij} = \sum_{k=1}^P (x_{ik} - x_{jk})^2$$

Nel nostro caso, ad

es.  $d_{AB}^2 = (1 - 1)^2 + (1 - 2)^2 = 1$   
 $d_{CE}^2 = (6 - 8)^2 + (3 - 0)^2 = 13$

Si ottiene così la matrice

|         |   |    |    |    |    |    |
|---------|---|----|----|----|----|----|
| $D_1 =$ |   | A  | B  | C  | D  | E  |
|         | A | 0  | 1  | 29 | 50 | 50 |
|         | B | 1  | 0  | 26 | 49 | 53 |
|         | C | 29 | 26 | 0  | 5  | 13 |
|         | D | 50 | 49 | 5  | 0  | 4  |
|         | E | 50 | 53 | 13 | 4  | 0  |

Definita la matrice, il primo passaggio della procedura consiste nel fondere i due individui che sono più vicini. Esaminando la  $D_1$ , si nota che la  $d_{AB} = 1$  è la più piccola e così gli individui A e B sono fusi in un gruppo solo e le coordinate del nuovo gruppo sono calcolate sul punto medio (variabile per variabile). Avremo perciò una nuova tabella e una nuova matrice:

|           |     |           |     |
|-----------|-----|-----------|-----|
| Individui |     | Variabili |     |
|           |     | 1         | 2   |
|           | A-B | 1         | 1,5 |
|           | C   | 6         | 3   |
|           | D   | 8         | 2   |
|           | E   | 8         | 0   |

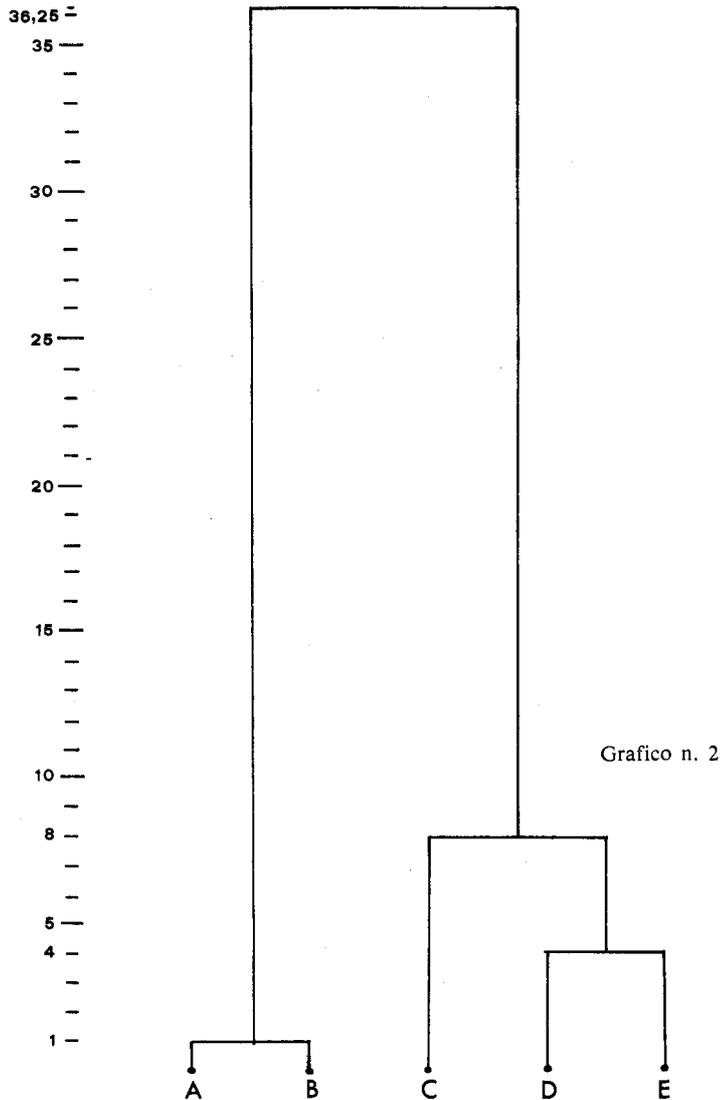
|         |     |       |       |       |       |
|---------|-----|-------|-------|-------|-------|
| $D_2 =$ |     | A-B   | C     | D     | E     |
|         | A-B | 0     | 27,25 | 49,25 | 51,25 |
|         | C   | 27,25 | 0     | 5     | 13    |
|         | D   | 49,25 | 5     | 0     | 4     |
|         | E   | 51,25 | 13    | 4     | 0     |

Nella nuova matrice  $D_2$  la distanza più piccola è la  $d_{DE} = 4$  per cui si ricalcola un nuovo gruppo sul punto medio, una nuova tabella e relativa matrice:

|           |     |           |     |
|-----------|-----|-----------|-----|
| Individui |     | Variabili |     |
|           |     | 1         | 2   |
|           | A-B | 1         | 1,5 |
|           | C   | 6         | 3   |
|           | D-E | 8         | 1   |

|         |     |       |       |       |
|---------|-----|-------|-------|-------|
| $D_3 =$ |     | A-B   | C     | D-E   |
|         | A-B | 0     | 27,25 | 49,25 |
|         | C   | 27,25 | 0     | 8     |
|         | D-E | 49,25 | 8     | 0     |

Nella  $D_3$  la distanza tra l'individuo C ed il nuovo D-E è la più piccola ( $d_{C-DE} = 8$ ) per cui vengono fusi per formare un nuovo gruppo a tre. L'ultimo passaggio poi consiste nella fusione dei due gruppi rimanenti in un solo gruppo. Il dendrogramma finale risulta come nel grafico n. 2.



I valori in ordinata sono le minori distanze Euclidee man mano compute, che fanno unificare i clusters uniti con linea orizzontale.