RETE INTERREGIONALE PER LA RICERCA
AGRARIA, FORESTALE, ACQUACOLTURA E PESCA

La gestione sostenibile dei sistemi pascolivi italiani

Progetto interregionale "MASO – GIS. Sviluppo di modelli aziendali sostenibili e multifunzionali per la valorizzazione dei pascoli in aree marginali mediante GIS"

Macroarea Appennino meridionale

RETE INTERREGIONALE PER LA RICERCA
AGRARIA, FORESTALE, ACQUACOLTURA E PESCA

LA RETE INTERREGIONALE PER LA RICERCA AGRARIA, FORESTALE, ACQUACULTURA E PESCA

La Rete Interregionale per la ricerca agraria, forestale, acquacoltura e pesca si è costituita spontaneamente alla fine del 1998 al fine di creare sinergie tra le Regioni e le Provincie Autonome; riconosciuta formalmente dalla Conferenza delle Regioni e delle Provincie Autonome il 4 ottobre 2001 tramite l'approvazione di un documento di interni, ha tra i propri scopi quello di contribuire alla definizione del Piano Nazionale triennale della Ricerca sul sistema agricolo, di fornire supporto tecnico agli Assessorati regionali all'agricoltura nella definizione delle politiche della ricerca nei diversi settori interessati, di portare avanti un percorso comune per definire metodologie e creare sinergie per promuovere progetti di ricerca comuni a più Regioni e/o Provincie Autnome.

Con il patrocinio di:

Macroarea Appennino meridionale

Progetto MASO- GIS

Soggetto capofila: REGIONE PIEMONTE

Coordinatore del Progetto: Moreno Soster
Coordinatore Scientifico: Giuseppe Enne – Università degli Studi di Sassari

Pubblicazione a cura di:
Moreno Soster e Paolo Aceto
Regione Piemonte, Direzione Agricoltura, Settore Servizi di sviluppo agricolo

Coordinamento editoriale: Teodora Trevisan

Supplemento al n. 61 dei "Quaderni della Regione Piemonte – Agricoltura"
Direttore responsabile: Teodora Trevisan

Redazione presso:
Regione Piemonte – Assessorato Agricoltura
Corso Stati Uniti 21, 10128 Torino
Tel. 011/432.4722 - 011/432.4320 – Fax 011/537726
E-mail: quaderni.agricoltura@regione.piemonte.it

CONFERENZA DELLE REGIONI E DELLE PROVINCE AUTONOME

MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE ALIMENTARI E FORESTALI

REGIONE PIEMONTE

La gestione sostenibile dei sistemi pascolivi italiani

Progetto interregionale "MASO – GIS. Sviluppo di modelli aziendali sostenibili e multifunzionali per la valorizzazione dei pascoli in aree marginali mediante GIS"

Macroarea
Appennino meridionale
IV volume

RETE INTERREGIONALE PER LA RICERCA
AGRARIA, FORESTALE, ACQUACOLTURA E PESCA

Impaginazione, grafica e stampa: Print Time snc

2009 Regione Piemonte

Sull'arco alpino, con l'avvio della buona stagione, i pascoli di media ed alta quota si spogliano del manto nevoso e si coprono di un mare di erba. Così avviene sull'Appennino ma, scendendo verso sud, le coperture erbose delle pendici diventano via via più rigogliose negli autunni e nelle primavere piovose, piuttosto che nelle aride estati. Al Nord prevalgono le mandrie di bovini, sebbene siano in crescita anche i greggi ovi-caprini, che costituiscono viceversa la consuetudine della pastorizia meridionale e insulare. Specifico dell'Appennino centrale è il pascolo equino. Mentre nelle Alpi troviamo frequentemente formaggi da latte bovino, o misto, stagionati in forme di grandi dimensioni, scorrendo l'Appennino compaiono dapprima i pecorini e poi le paste filate, in genere di taglia minore. Segno comune di tutte queste specialità lattiero-casearie, l'indelebile bouquet di profumi e sapori generati da un latte che è figlio dell'erba brucata.

Quello dei pascoli italiani è un mondo di eccezionale ricchezza, e ancora in parte inesplorato. Una pluralità di ambienti, spesso difficili, che impongono un lavoro impegnativo, ma straordinari per i paesaggi che offrono ed i prodotti che propongono.

Il progetto MASO-GIS ha il pregio di consentirci uno sguardo lungo sui nostri pascoli, dalla Val Venosta altoatesina alle pendici dei Nebrodi siciliani, che non è solo una dettagliata fotografia del pastoralismo italiano, ma qualcosa di più.

La realizzazione di una base-dati, costruita su un'analisi approfondita di oltre 60 aziende pastorali distribuite in 16 regioni italiane, è il primo tassello della costruzione di un quadro informativo di respiro nazionale, che consenta una programmazione sostenibile dell'attività agricola nelle aree più difficili del nostro Paese. Una base-dati in grado di sostenere elaborazioni con strumenti GIS che riscattano, in chiave tecnologica, la tanto spesso affermata marginalità di questi territori e delle aziende che in essi operano.

E' quindi con particolare soddisfazione che il Piemonte, in qualità di Regione capofila che ha coordinato il progetto, guarda a questa iniziativa come ad una esperienza positiva di collaborazione tra Regioni - e tra queste ed il Ministero per le politiche agricole, alimentari e forestali - nella costruzione di percorsi virtuosi di ricerca e innovazione, che alimentino nuove modalità di gestione sostenibile (ambientale, sociale, economica e istituzionale). Augurandosi che esperienze analoghe possano svilupparsi sempre più, e meglio, nel prossimo futuro.

Infine, questo lavoro è un riconoscimento all'attività che i pastori hanno condotto nel tempo e che Italo Calvino ha così ricordato nel suo Palomar: "Dietro ogni formaggio c'è un pascolo d'un diverso verde sotto un diverso cielo... Ci sono diversi armenti con le loro stabulazioni e transumanze; ci sono i segreti di lavorazione tramandati nei secoli."

Mino Taricco
Assessore regionale all'Agricoltura della Regione Piemonte

Nuove forme di organizzazione e finanziamento della ricerca agricola: i Progetti Interregionali. Il progetto MASO-GIS, finalizzato alla sostenibilità delle aziende agro-pastorali in aree marginali.

Moreno Soster
Regione Piemonte - Direzione Agricoltura

A partire dal 2000 l'Unione Europea (UE) assume una posizione netta nei confronti della ricerca e dell'innovazione, varando la cosiddetta Strategia di Lisbona: fare dell'Europa "l'economia, basata sulla conoscenza, più competitiva e dinamica del mondo" entro il 2010. In questo ambito si colloca il 7° Programma Quadro comunitario per la ricerca che assume una durata molto più lunga dei precedenti programmi – 7 anni anziché 4 – uniformando la programmazione della ricerca a quella delle altre principali iniziative UE che coprono il periodo 2007-2013. Si viene a delineare sempre meglio lo Spazio Europeo della Ricerca (ERA), quale modello organizzativo in cui si inseriscono anche le iniziative nazionali e regionali. L'impegno comunitario è sia finanziario, con investimenti per oltre 50 miliardi di euro, sia organizzativo per accrescere la cooperazione tra strutture di ricerca, la creazione di reti, la formazione avanzata, le infrastrutture per la ricerca e lo sviluppo.
L'Italia, con il Decreto legislativo 204/98 ha avviato un percorso di costruzione del Piano Nazionale della ricerca che si inserisce organicamente all'interno dello Spazio Europeo della ricerca. In considerazione delle difficoltà emerse nell'attuare pienamente la strategia di Lisbona, lo Stato ha predisposto nel 2005 – su sollecitazione dell'UE agli Stati membri - un programma di rilancio attraverso il Piano italiano per la crescita e l'occupazione (PICO), che ha un forte impatto sul fronte della ricerca e dell'innovazione e prevede un investimento di oltre 9 miliardi di euro nonché lo sviluppo delle piattaforme tecnologiche nazionali.
Nello stesso periodo è stata avviata la riorganizzazione degli Istituti sperimentali del Ministero per le politiche agricole, alimentari e forestali (MIPAAF) che ha condotto alla creazione di un ente unico: il C.R.A., Consiglio per la ricerca e la sperimentazione in agricoltura. Analoghe iniziative riorganizzative, seppur specificamente sviluppate, sono state condotte nel C.N.R., Consiglio Nazionale delle Ricerche, e nelle Università.
In questo contesto di grandi mutamenti e di ripensamenti della strategia complessiva della politica della ricerca ai diversi livelli, le Regioni hanno iniziato un percorso di armonizzazione ed integrazione delle proprie iniziative di organizzazione e finanziamento della ricerca, attraverso l'avvio (nel 1998) della Rete Interregionale per la ricerca agraria, forestale, acquicoltura e pesca, che è stata riconosciuta nel 2001 quale supporto tecnico alla Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province autonome in materia di ricerca.
L'elemento innovativo di quest'azione delle Regioni è stato la condivisione di documenti comuni che definiscono le linee guida circa:
a) i temi di ricerca a cui dare priorità di attenzione e finanziamento[1];
b) le metodologie per la presentazione, gestione e valutazione dei progetti.

[1] Le Regioni hanno predisposto e condiviso con i Ministeri competenti le linee obbiettivo e le azioni prioritarie di ricerca, definite per periodi di programmazione triennali: 2002-04, 2004-06, 2006-08.

La realizzazione di questi documenti ha favorito sia un rapporto costruttivo tra Regioni e Ministeri nazionali competenti nella programmazione nazionale della ricerca, sia un confronto tra le Regioni che stanno progressivamente armonizzando metodologie e criteri di gestione e valutazione della ricerca svolta a livello regionale.
Questo percorso interregionale di riflessione ed elaborazione ha condotto le Regioni a proporre al MIPAAF – limitatamente alle iniziative di innovazione e ricerca - una nuova forma di gestione dei Progetti Interregionali. Questo al fine di sviluppare una programmazione della ricerca in ambito sovra-regionale che integri le iniziative nazionali e regionali, laddove per alcuni temi di ricerca risulti più economico ed efficace agire in forma coordinata.

I PROGETTI INTERREGIONALI DI RICERCA

I progetti interregionali (P.I.) di ricerca nascono nel 2004 in applicazione della Legge 23 dicembre 1999 n. 499, nella quale il Ministero per le politiche agricole e forestali, di concerto con le Regioni, individuava un nuovo intervento finalizzato al sostegno alla ricerca svolta con approccio interregionale (Programma Sviluppo Rurale, Sottoprogramma Innovazione e ricerca).
I P.I. avviati sono stati 11 con una risorsa finanziaria pubblica complessiva di € 9.187.414, messa a disposizione dal Ministero, alla quale va aggiunta la quota di cofinanziamento dei beneficiari che ha condotto ad un investimento complessivo di oltre 12 milioni di euro.
Ogni progetto interregionale è stato coordinato da una Regione capofila che è stata affiancata da un "Comitato di progetto" di cui facevano parte i rappresentanti delle Regioni e Province autonome aderenti al progetto stesso.
Gli elementi essenziali della gestione dei P.I. sono stati:

- l'utilizzo del bando pubblico per l'affidamento;
- la valutazione condotta utilizzando esperti tratti da elenchi pubblici riconosciuti;
- il cofinanziamento dei partecipanti;
- l'approccio multidisciplinare;
- l'attività realizzata per aree interregionali o macro-aree (insieme di più regioni con caratteristiche ambientali e socio-economiche sufficientemente omogenee);
- l'individuazione di obbiettivi applicativi che consentissero un rapido trasferimento dei risul-
- tati alle aziende mediante i servizi di sviluppo regionali.

Anche per i ricercatori i progetti interregionali sono stati un banco di prova abbastanza nuovo. Dapprima, perché l'affidamento mediante bando pubblico implica la formazione di gruppi di ricerca in concorrenza tra loro per l'ottenimento delle risorse e quindi innalza la capacità competitiva del settore. Poi, perché si favorisce l'aggregazione e lo sviluppo di percorsi di ricerca tra soggetti che, pur possedendo competenze scientifiche differenti e operando in aree territoriali diverse, utilizzano metodologie comuni e condivise.

IL PROGETTO MASO-GIS

Nasce da un obbiettivo di ricerca individuato come prioritario dalla Rete Interregionale nell'ambito delle linee specifiche messe a punto dal proprio gruppo di competenza (GC) per il comparto "Foraggicoltura, zootecnica e industrie di trasformazione". Il GC è un gruppo di lavoro composto da funzionari delle diverse Regioni, competenti nella materia, che si riuniscono periodicamente per la definizione dei temi di ricerca (vedi punto a) precedente). Il tema è stato ulteriormente affinato in sede di Comitato di Progetto, attraverso un'approfondita ricognizione dei progetti esistenti (conclusi e in corso).

Il Piemonte, che coordinava il GC, ha assunto il ruolo di Regione capofila relativamente alla gestione di un progetto triennale presentato a bando sul tema "Caratterizzazione delle superfici pascolive di aree marginali e loro utilizzazione a fini zootecnici e di difesa del territorio".
Questa iniziativa ha registrato l'adesione di ben 16 Regioni e Province autonome: Valle d'Aosta, Piemonte, Liguria, Trento, Bolzano, Friuli Venezia Giulia, Toscana, Umbria, Marche, Lazio, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna.
Il bando, pubblicato su alcune testate a tiratura nazionale, prevedeva un progetto di importo complessivo di 1.000.000 di euro, di cui 750.000 di finanziamento pubblico.
Si è aggiudicato il bando il progetto "MASO-GIS - Sviluppo di modelli aziendali sostenibili e multifunzionali per la valorizzazione dei pascoli in aree marginali mediante GIS", proposto da un Gruppo di ricerca coordinato dal Centro Interdipartimentale di Ateneo NRD dell'Università degli Studi di Sassari con il quale hanno collaborato i seguenti partner:
• l'Università degli Studi di Torino;
• il CRPA di Reggio Emilia;
• l'Istituto Lazzaro Spallanzani di Milano;
• l'Università degli Studi di Perugia;
• il Consdabi di Circello – Benevento;
• l'Università degli Studi di Sassari.
I partner, a loro volta, potevano contare sul sostegno di 15 Unità di supporto scientifico operativo (dette USSO, tra cui 8 Università, 2 Istituti regionali e un Istituto zooprofilattico) e di alcune decine di Enti di supporto logistico ed istituzionale (ESLI).

Gli obbiettivi
L'obbiettivo generale del progetto di ricerca è stato la definizione di modelli aziendali sostenibili,sia dal punto di vista economico sia da quello ambientale, in grado di sfruttare in modo ottimale le risorse pascolive delle aree marginali, anche in un'ottica di multifunzionalità nella gestione del territorio. Per il raggiungimento di tale fine il progetto ha perseguito una serie di obbiettivi specifici tra cui:
• La caratterizzazione, mediante GIS, delle superfici pascolive;
• La razionalizzazione della produzione delle scorte, finalizzata al raggiungimento dell'autosufficienza foraggera aziendale;
• La valutazione di un'economicità dell'allevamento coerente con la sua sostenibilità ambientale e sociale;
• La valutazione delle dotazioni strutturali e infrastrutturali e l'individuazione degli interventi necessari per superare eventuali carenze;
• L' identificazione del ruolo svolto dall'azienda nella gestione del territorio;
• La modellistica di previsione a breve termine di "scenari" di sostenibilità per aree omogenee.

La realizzazione
Il MASO –GIS è stato condotto in gran parte del territorio italiano, coerentemente con le indicazioni del bando, su 6 macroaree (successivamente ricondotte a 4) e 16 aree-studio come indicato nella tabella 1.

Macroarea	Regioni e unità territoriali	Aree-studio	Tipologia aziendale
Alpi e Appennino Settentrionale	**Valle d'Aosta** Val di Rhemes	I. Val di Rhemes	Aziende medio-piccole con pascoli estivi, bovini e ovini da latte
	Piemonte Valli del Pinerolese	II. Valli Pellice, Chisone e Germanasca	
	Prov. Aut. Trento Val di Primiero	III. Comprensorio del Primiero – Parco del Paneveggio	
	Prov. Aut. Bolzano Val Venosta	IV. Val Venosta	
	Friuli Venezia Giulia Alta Carnia	V. Val Pontebbana e Passo Pramollo	
	Liguria Alta Val Polcevera	VI. Val Polcevera	Aziende medie, bovini da latte trasformato e da carne
Appennino centrale	**Toscana** Appennino pistoiese	VII. Appennino pistoiese	Bassa collina: aziende medie, ovini da latte trasformato Medio-alta collina: aziende piccole, bovini, ovini da latte e carne ed equini
	Umbria Appennino umbro	VIII. Alto Chiascio – Parco Reg. del Monte Cucco-Faggeta	
	Marche Montefeltro	IX. Montefeltro – Parco del Sasso Simone e Simoncello	
	Lazio Lazio orientale	X. Monti Lepini - Bassa Sabina	
Appennino meridionale	**Campania** Alta Irpinia	XI. Alta Irpinia	Collina interna: aziende medie, bovini da latte trasformato Bassa montagna: aziende medie, bovini da carne
	Puglia Monti Dauni	XII. Monti Dauni Meridionali	
	Basilicata Appennino del Marmo Platano	XIII. Appennino del Marmo	
	Calabria Sila Grande	XIV. Sila Grande	
Isole	**Sicilia** Nebrodi	XV. Nebrodi	Montagna e collina interna: aziende medio-piccole, bovini e ovicaprini da latte e carne
	Sardegna Dorsale Marghine-Goceano	XVI. Goceano, Marghine, Logudoro	

Tabella 1 – Macroaree e Aree di studio del Progetto MASO-GIS

L'attività sperimentale è stata avviata dal Gruppo di ricerca nel 2005, anno in cui si è lavorato prevalentemente alla messa a punto degli strumenti metodologici necessari ad uniformare il lavoro di campo. Sono infatti stati predisposti i questionari necessari alle rilevazioni delle risorse pascolive e delle disponibilità foraggere aziendali nel loro complesso, degli aspetti zootecnici nonché dei principali parametri economici. Parallelamente è stata svolta, in collaborazione con il Comitato di progetto, la ricerca delle basi topografiche digitalizzate e di tutti gli strati informativi disponibili, non soltanto per gli aspetti strettamente agro-pastorali ma anche per le componenti sociali e ambientali dei territori studiati.
Queste informazioni hanno consentito di implementare la costruzione della base di dati che ha supportato lo sviluppo del programma GIS (Masogis).
Un lavoro metodologico di armonizzazione è stato condotto anche sugli aspetti geo-pedologici: questa attività ha consentito di affrontare le indagini pedologiche delle diverse aree-studio

in maniera uniforme, fornendo un informazione omogenea in grado di assicurare una migliore interpretazione delle caratteristiche dei pascoli e dei loro rischi di degradazione.
L'attività di rilievo in campo è stata condotta nelle annate 2006 e 2007. I dati rilevati in 65 aziende, distribuite su tutto il territorio nazionale, hanno avuto due destinazioni d'uso:

a) una descrizione statica delle diverse tipologie di aziende pastorali operanti nelle aree marginali della montagna e della collina italiana alla quale si è affiancata una prima elaborazione di modelli economico-gestionali;
b) la creazione di schede (record) all'interno del *data-base* dinamico a supporto del GIS (Masogis).

Limitatamente agli aspetti economici, oltre alle 65 aziende definite *campione*, sono stati rilevati, in alcune decine di aziende definite *satelliti*, una serie di parametri che consentissero di verificare l'effettiva rappresentatività delle aziende campione in riferimento alla realtà imprenditoriale delle diverse macroaree studiate. Nel corso del progetto molte informazioni sono state veicolate attraverso uno specifico sito Internet all'indirizzo www.maso-gis.it.
Nel 2008 il Gruppo di ricerca ha lavorato prevalentemente alla validazione dei dati, alla loro elaborazione e alla preparazione dei prodotti finali del progetto.
Nel progetto MASO-GIS è stato sviluppato anche uno specifico approfondimento su un aspetto decisamente innovativo ed interessante per migliorare la capacità di "lettura" del territorio: la caratterizzazione dei pascoli mediante telerilevamento.
Questo studio, eseguito per ora su un numero limitato di stazioni ma con risultati soddisfacenti, risulta funzionale a più scopi quali:
la definizione di più rapide modalità di quantificazione e qualificazione delle potenzialità produttive di superfici ampie e collocate in ambiti che pongono evidenti limiti di operatività (stagionalità, acclività, viabilità) alle attuali metodologie scientifiche di rilievo;
l'implementazione di modelli agronomici di previsione delle produzioni foraggere ottenibili;
la messa a punto di strumenti di valutazione e di controllo degli interventi pubblici a favore della sostenibilità delle aziende pastorali.

I prodotti
Sono sinteticamente riconducibili a:

- una pubblicazione di circa mille pagine, strutturata in cinque volumi dei quali il primo è dedicato alla descrizione generale del progetto e delle sue linee metodologiche, mentre i rimanenti quattro sono specifici per le diverse macroaree (2 - Alpi e Appennino settentrionale, 3 - Appennino centrale, 4 - Appennino meridionale e 5 - Isole);
- un programma GIS (Masogis) che "gira" su una base di dati contenente in parte informazioni geografiche, reperite attraverso i canali istituzionali o mediante acquisto, in parte informazioni originali, frutto del lavoro di rilievo aziendale condotto nel triennio del progetto.

La pubblicazione descrive l'organizzazione generale del progetto e le principali metodologie condivise e adottate (Volume 1), per passare (Volumi 2-5) all'esame dei principali aspetti geografici, storici, sociali e paesistici nonché dell'agricoltura – con particolare attenzione per la zootecnia - delle macroaree, alla descrizione approfondita delle aziende campione (aspetti strutturali e infrastrutturali, disponibilità foraggere, composizione della mandria e/o del gregge, produzioni), alla definizione del piano di gestione dei pascoli e degli animali, per concludere con l'analisi economica ed una proposta di miglioramento della sostenibilità economica ed ambientale delle aziende di ogni macroarea. Il programma Masogis rappresenta una prima versione di un prototipo di sistema informativo geografico costruito su dati, riferibili ad aziende reali, rilevati in tutta Italia mediante una metodologia comune e condivisa. A partire da que-

sta base di informazioni, sufficientemente omogenea, il sistema si propone l'applicazione di modelli gestionali ed economici in grado di fornire indicazioni per una migliore sostenibilità economica, sociale ed ambientale dell'attività pastorale. Tale sistema vorrebbe diventare uno strumento operativo al servizio sia dell'impresa, per migliorarne l'efficienza e il reddito, sia all'Ente territoriale, per una razionale gestione del territorio e per un'idonea modulazione degli interventi realmente necessari ad un corretto rapporto tra azienda e ambiente.

CONCLUSIONI

Il progetto interregionale di ricerca MASO-GIS, come gli altri Progetti Interregionali, rappresenta un tentativo di affrontare tematiche di ricerca agraria complesse e di ricaduta su ampie aree territoriali con forme di collaborazione istituzionale che consentano un migliore uso delle risorse finanziarie e delle competenze scientifiche. L'ambizione è quella di accrescere la capacità programmatoria e gestionale del nostro Paese, che si confronta in questi anni con la complessa applicazione della *governance* multilivello (comunitaria, nazionale, regionale, locale), attraverso un'efficiente ed efficace coinvolgimento della comunità scientifica.
Nello specifico il MASO-GIS intende offrire alcuni primi risultati, maturati in un'ottica nazionale (metodologia unica, base di dati unica) ma elaborati su aziende reali operanti nelle differenti situazioni di marginalità territoriale (montagna alpina e appenninica, collina appenninica, montagna e collina interna insulare). Naturalmente i prodotti finora ottenuti, la pubblicazione che avete in mano ed il sistema Masogis con annesso *database*, rappresentano strumenti di lavoro migliorabili con l'affinamento delle conoscenze tecnico-scientifiche. Tuttavia entrambi possiedono pregi indiscutibili: la pubblicazione offre un'ampia e dettagliata immagine della realtà pastorale italiana all'inizio del terzo millennio ma è, inevitabilmente, afflitta da staticità. A questa vuole porre rimedio il sistema Masogis che rappresenta una piattaforma informativa dinamica, che può essere implementata con le informazioni aziendali provenienti da altri progetti o da altre iniziative sviluppate a livello locale, favorendo una sempre migliore lettura del territorio e delle aziende che su di esso operano. In questo modo si genera un circuito virtuoso di integrazione delle diverse fonti informative al fine di accrescere la conoscenza che sta alla base delle scelte. Scelte che a livello aziendale privilegiano l'uso delle risorse in chiave economica, ma che non possono essere discordanti dalle scelte che lo Stato e gli Enti territoriali devono sostenere per assicurare un corretto uso del territorio, evitandone il degrado in un'ottica di conservazione della risorsa e tutelandone la fruizione da parte della collettività.

Ringraziamenti
Al Comitato di progetto per la collaborazione assicurata negli oltre quattro anni di lavoro, al Gruppo di ricerca per avere raccolto la sfida ad operare con nuove modalità, alle Aziende che hanno ospitato le prove, ad Anna Montoldi che ha assicurato - con grande professionalità e passione - il dialogo continuo tra i diversi attori di questa avventura.

COMITATO DI PROGETTO

Progetto interregionale di ricerca "MASO – GIS. Sviluppo di modelli aziendali sostenibili e multifunzionali per la valorizzazione dei pascoli in aree marginali mediante GIS"

REGIONE PROVINCIA AUTONOMA	RAPPRESENTANTE	INDIRIZZO
Piemonte	Moreno SOSTER	REGIONE PIEMONTE Direzione Agricoltura Corso Stati Uniti, 21 - 10128 TORINO
Valle d'Aosta	Rudy SANDI	R. A. VALLE D'AOSTA Direzione Politiche agricole e sviluppo zootecnico Località Grande Charrière 66 11020 SAINT CRISTOPHE (AO)
Trento	Walter VENTURA	CENTRO SPERIMENTALE S. MICHELE ALL'ADIGE Via Mach, 1 - 38010 S. MICHELE A.A. (TN)
Bolzano	Andreas KASAL (fino al 2007), Giovanni PERATONER	CENTRO DI SPERIMENTAZIONE AGRARIA E FORESTALE LAIMBURG Laimburg 6 - Pfatten-Vadena 39040 AUER – ORA (BZ)
Liguria	Franco FORMIGONI	REGIONE LIGURIA Ufficio Allevamento, Caccia e pesca Via D'Annunzio, 113 - 16121 GENOVA
Friuli Venezia Giulia	Romeo CUZZIT Mariolino SNIDARO	R. A. FRIULI VENEZIA GIULIA Direzione regionale risorse agricole, naturali e forestali Via Caccia, 17 - 33100 UDINE
Toscana	Francesca CAPPE' Maurizio BONANZINGA	ARSIA – REGIONE TOSCANA Via Pietrapiana, 30 - 50121 FIRENZE
Marche	Paolo MARINELLI	REGIONE MARCHE Servizio Sistema agroalimentare, ambiente rurale e foreste Via Tiziano, 44 - 60100 ANCONA
Umbria	Vincenzo BONANATA Giorgio LETI ACCIARO	REGIONE UMBRIA Direzione regionale Attività produttive Servizio Qualificazione delle produzioni animali Centro direzionale Fontivegge 060124 PERUGIA
Lazio	Emilio BONGIOVANNI	REGIONE LAZIO Direzione regionale Agricoltura Area A Via R. R. Garibaldi, 7 - 00145 ROMA
Campania	Amedeo D'ANTONIO Armando PALUMBO	REGIONE CAMPANIA SESIRCA Isola A/6 Centro Direzionale - 80143 NAPOLI

REGIONE PROVINCIA AUTONOMA	RAPPRESENTANTE	INDIRIZZO
Puglia	Pasquale DIMITRI	REGIONE PUGLIA Ispettorato regionale agricoltura Ufficio zootecnia Piazzale pedonale Bestat, 33 74100 TARANTO
Basilicata	Rocco GIORGIO Vincenzo PANGARO	REGIONE BASILICATA Dipartimento Agricoltura e Sviluppo rurale Via Anzio, 44 - 85100 POTENZA
Calabria	Raffaele SPADEA FALBO	A.R.S.S.A. - REGIONE CALABRIA Settore ricerca applicata e sperimentazione Via S. Nicola (Palazzo Mancuso) 88100 CATANZARO
Sicilia	Michele MACALUSO Loredana GUARINO	REGIONE SICILIANA Assessorato Agricoltura e Foreste Distretto delle Madonie Unità operativa 91 C.so Paolo Agliata, 130 90027 PETRALIA SOTTANA (PA)
Sardegna	Pier Luigi USAI (fino al 2005), Carla ACCARDO	R. A. DELLA SARDEGNA Assessorato Agricoltura e Riforma agro-pastorale Settore studi, statistica, ricerca, assistenza tecnica Via Mario Siddi, 4 - 09126 CAGLIARI

Indice generale

Appennino meridionale - Introduzione alla Macroarea pag. 1

Basilicata - Appennino del Marmo pag. 37

Campania - Alta Irpinia pag. 61

Puglia - Monti Dauni Meridionali pag. 97

Calabria - Sila Grande pag. 117

Progetto MASO-GIS

Appennino Meridionale

INDICE

Appennino meridionale

a) Caratteristiche dell'ambiente e del territorio **pag. 5**
a.1 - Caratteristiche geografiche
a.2 - Caratteristiche storiche
a.3 - Caratteristiche sociali

b) Uno sguardo d'insieme e alcune conclusioni **pag. 18**

a) Caratteristiche dell'ambiente e del territorio

a.1 - Caratteristiche geografiche

L'*Appennino Meridionale* va dalla Bocca di Forlì (Passo di Rionero - Isernia) all'Aspromonte, il resto della Penisola è occupato da una serie di massicci e di altopiani. Questi differiscono tra loro per la natura delle rocce di cui sono costituiti (rocce calcaree o granitiche).

L'*Appennino Meridionale* viene scomposto in:

a) quattro *Appennini*: *Sannita, Campano, Lucano* e *Calabro*;

b) due *Subappennini*: *Lucano* e *Dauno*;

c) due *Antiappennini*: *Campano* e *Apulo – Garganico*.

Figura 1. Appennino Sannita. Vista dei Monti Dauni nei pressi di Accadia.

1. L'*Appennino Sannita* va dalla Bocca di Forli, in provincia di Isernia, fino alla valle del fiume Calore. L'altipiano carsico del Matese, culminante nel Monte Miletto (2.050 m), in provincia di Campobasso, è il gruppo montuoso più caratteristico di questa sezione dell'Appennino. È costituito da due catene di monti che corrono parallele in direzione nord-ovest e sud-est formando un altopiano aspro e scosceso, e segna il confine tra Molise e Campania. A esso si agganciano altri gruppi minori come quello del Monte Mutria (1.822 m) e del Monte Calvello (1.018 m) dalla parte orientale, e i Monti Trebulani e altre catene minori che degradano verso il Volturno da Venafro (Isernia) a Benevento, dalla parte occidentale. Altre catene dell'Appennino Sannita sono:

- Monti Frentani o di Campobasso (Monte Saraceno, 1.086 m);
- Monti Dauni, a sud-est dei Frentani con il Monte Cornacchia (1.151 m), il Monte Pagliarone (1.051 m) e il Monte Crispignano (1.105 m) formati da cime tondeggianti incise dagli affluenti del Fortore a est e dal Tammaro a ovest, che formano l'altopiano del Sannio.

2. L'*Appennino Campano* comprende il tratto montuoso tra il Camposauro (1.388 m) fino alla Sella di Conza (700 m) (tra Avellino e Potenza) che collega la Valle del Sele (versante tirrenico) a quella dell'Ofanto (versante adriatico). Appartengono all'Appennino Campano:

- il Gruppo del Taburno (1.394 m) alle cui pendici si trova la Gola di Arpaia che, secondo alcuni, corrisponde alle famose Forche Caudine;
- il Gruppo dei Monti Picentini, tra i Monti Lattari e la Valle del Sele, con il Monte Terminio (1.783 m) a occidente, e il Monte Cervialto (1.809 m) a oriente.

3. L'*Appennino Lucano* si distende ad arco dalla Sella di Conza al Passo dello Scalone (Cosenza)(744 m).

Figura 2. Appennino Lucano. Estensione della foresta verso i monti Calvelluzzo, Volturino e Viggiano.

Delimitato dai fiumi Sele a ovest, Ofanto a nord, Bradano a est, dal Golfo di Taranto a sud-est, dal mar Tirreno a sud ovest e dalla piana di Sibari a sud, è articolato in catene montuose, altopiani e massicci (più o meno isolati) raggruppabili in cinque grandi aree:

- partendo da nord e prima del gruppo dei monti Santa Croce (1.407 m), Picerno, Caruso, Costa Squadra, da una parte, e Pennone, Marzano e Paratiello (1.445 m), dall'altra, s'innalza solitario il Monte Vulture (1.326 m), ultima manifestazione vulcanica della penisola italiana; immediatamente dopo c'è l'altopiano dei Monti Li Foj, le cui cime maggiori superano i 1.350 m;
- a sud, sud-ovest della città di Potenza c'è l'articolato sistema montuoso dei Monti della Maddalena, vera ossatura centrale dell'Appennino Lucano, le cui maggiori altitudini cominciano a essere ragguardevoli: Monte Volturino (1.836 m), Monte Pierfaone (1.737 m), Monte della Madonna di Viggiano (1.727 m);
- a delimitare l'alta valle del fiume Agri sono l'imponente Massiccio del Serino (con il monte Papa che raggiunge i 2.005 m) e il dente calcareo del Monte Raparo (1.761 m), da alcuni studiosi considerati come estreme propaggini meridionali del gruppo della Maddalena; tra questi due ultimi massicci, e prima delle alte vette del Pollino, svettano ripide e solitarie le due cime gemelle del Monte Alpi (1.893 m e 1.900 m); poco più a sud ci sono quelle del Monte

La Spina (1.652 m) e del Monte Zaccana;

- il Pollino, cuore dell'omonimo Parco nazionale, comprende le maggiori cime dell'Appennino Meridionale: Monte Pollino (2.248 m), Serra Dolcedorme (2.267 m), Serra del Prete (2.181 m), Serra delle Ciavole (2.130 m e 2.127 m), Serra di Crispo (2.054 m); su queste vette, impervie e maestose, corre il confine tra la regione lucana e quella calabrese;
- i Monti d'Orsomarso, infine, pur essendo localizzati interamente in Calabria, rappresentano l'ultima boscosissima propaggine della catena fisica dell'Appennino Lucano.

Figura 3. Appennino Lucano. Le montagne di Orsomarso.

4. L'*Appennino Calabro* va dal Passo dello Scalone (Cosenza) allo Stretto di Messina. È costituito da gruppi montuosi di natura granitica solcati da ampie valli. Si distinguono 4 aree:

- la *Catena Costiera* (o *Catena Paolana*) che si allunga tra il Mar Tirreno e i profondi valli dei fiumi Crati e Savuto;
- l'*Altopiano della Sila* che è un vasto altopiano granitico di forma quasi circolare, ricco di foreste e circondato da alte catene di monti (in media tra i 1.200 e i 1.400 m) interrotto qua e là per far passare le acque che in parte vengono raccolte dal Crati e, in parte, raggiungono direttamente il mare; l'altopiano è diviso in due bacini dalle Montagne della Porcina che lo attraversano da ovest a est partendo dal Monte Botte Donato (1.930 m);

Figura 4. Appennino Calabro. La Sila Grande.

- la catena delle *Serre*, separata dalla Sila dalla depressione di Marcellinara (251 m), che si estendono con un doppio allineamento montuoso fino al passo del Mercante e da qui, con una breve e sottile cresta, si collegano con l'Aspromonte; la vetta più elevata è il Monte Pecoraro (1.420 m) che sovrasta le sponde ioniche;
- il *Massiccio dell'Aspromonte* vasto ammasso conico di granito coperto di boschi dalla cui vetta più elevata, il Montalto (1.956 m), l'occhio spazia sul Tirreno e sullo Jonio.

Ad affiancare i monti dell'Appennino Meridionale, ci sono quelli del *Subappennino* che si dividono in:

- ***Subappennino Lucano*:** ne fanno parte i Monti del Cilento, con la catena dei Monti Alburni (1.741 m), il gruppo montuoso del Monte Cervati (1.899 m), del Monte Sacro (1.705 m) e del Monte Motola (1.700 m); anche i fianchi di queste montagne, cosí come quelle dell'Appennino Lucano, sono ricoperti da estese foreste di faggio;
- *Subappennino Dauno*: è una catena montuosa che costituisce il prolungamento orientale dell'Appennino Campano; essa occupa la parte occidentale della Capitanata e corre lungo il confine della Puglia con il Molise e la Campania; il **Subappennino Dauno** è delimitato a nord dalla valle del Fortore, a est dal Tavoliere delle Puglie, a ovest dallo spartiacque appenninico e a sud dall'alta valle dall'Ofanto; le vette più importanti sono il Monte Cornacchia (1.152 m), il Monte Saraceno (1.145 m) e il Monte Crispignano (1.105 m).

L'Italia Meridionale è caratterizzata, anche, dalla presenza dei cosiddetti '*Antiappennini'*, cioè quelle serie di gruppi e di catene totalmente indipendenti dalla principale, da cui sono separati da larghi e profondi avvallamenti. L'Antiappennino è costituito da un complesso piuttosto irregolare di sollevamenti montuosi, che s'incontrano più vicino alle coste, ai bordi esterni della zona subappenninica. In particolare, si distinguono due catene montuose di questo tipo:

- *Antiappennino Campano*: dalla foce del Garigliano a quella del Sele, sempre lungo le rive del Tirreno, s'innalzano molti gruppi di montagne di origine vulcanica; tra il Garigliano e il Volturno, a nord di Sessa Aurunca, sorge il gruppo vulcanico di Roccamonfina e tra questo e il mare la breve catena calcarea di Monte Massico, famosa per la produzione del vino di Falerno molto apprezzato dagli antichi romani; tra il Matese e il Vulcano di Roccamonfina, nascono i Monti Trebulani e nel Sud della Provincia di Caserta, i Monti Tifatini; sul mare, nella zona retrostante Pozzuoli, sorge la zona vulcanica dei Campi Flegrei e più a sud, tra Napoli e Castellammare di Stabia, sorge il cono isolato del Vesuvio (1.281 m); infine, nella Penisola Sorrentina i Monti Lattari;
- *Antiappennino Apulo-Garganico*: il Gargano, le Murge e le alture della penisola Salentina vanno considerate come un sottosistema distinto dall'Appennino, essendo di natura totalmente diversa:
  - il Promontorio del Gargano è separato dagli Appennini dalla depressione di San Severo; esso è formato da un altopiano di altezza media di 800 m che si estende dal Lago di Lesina a Manfredonia con monti isolati che sorgono sparsi, fra questi i più alti sono il Monte Calvo (1.056 m) e il Monte Spigno (1.010 m); la parte orientale forma il vero e proprio promontorio ed è coperta da ampie foreste che prendono il nome di Foresta Umbra;

- le Murge non sono altro che un altopiano, di altezza media 400 m, inclinato verso l'Adriatico, localizzato tra il Bradano, il corso inferiore dell'Ofanto e il mare; disseminate si trovano colline e alture che raggiungono i 700 m (Murge di Minervino, 687 m); non vi sono fiumi perché il suolo, di natura carsica, contiene molte fessure in cui le acque si inabissano.

a.2 - Caratteristiche storiche

La malaria è stata per molti secoli uno dei fattori determinanti la realtà ambientale, demografica ed economica del Meridione d'Italia agendo, specialmente in Calabria, come fattore preminente del suo sottosviluppo. Fino alla Seconda Guerra Mondiale, ogni manifestazione di diffusione del morbo provocava grandi migrazioni interne dalle zone di pianura a quelle di montagna dando origine, in questi ultimi, a eccessiva utilizzazione delle terre e disboscamento e nella valle al più completo disordine pedoidrogeologico instaurando uno stato di degrado ambientale, economico e sociale.

A questo proposito, una descrizione che ben correla il Meridione d'Italia pre-unitario a quello stesso Meridione dei primi anni di questo secolo è contenuta nelle parole di Ciasca[1] (1928): "... *tutto il Regno ... è cinto da una zona di acque stagnanti, che la incuria dei governi ha resa sempre più larga. Dalle foci del Volturno alla contrada di Colonnella, di Giulianova, di Pescara, la malaria ha reso inabitabile le città e le campagne; da Napoli ad Ariano*(Irpino, *ndr*) *c'è il deserto; squallide e deserte le vallate del Principato Citeriore; disabitate la estesa pianura di Salerno ed Agropoli, in zona maledettamente paludosa, non un villaggio né un gruppo di alberi; coperta per la maggior parte di stagni, da boscaglie, da macchie, da spineti la messapia (la penisola salentina); se Lecce giace in un territorio discretamente popolato Brindisi è un deserto, Taranto una cloaca" ... . "È una visione di squallore e di miseria che riempie l'animo di tristezza! ... ... Catanzaro, non paragonabile neppure ad una città di terzo ordine delle Puglie e dell'Abruzzo, Reggio non ancora rifatta dalle rovine del 1783; Cosenza un ghetto di giudei".*

L'Italia Meridionale viveva, dunque, in un vero stato di abbandono territoriale. Infatti, le opere pubbliche riguardanti le bonifiche durante il governo borbonico non furono incisive anche perché quelle poche leggi decretate risultarono inefficienti. La legge borbonica da considerare vera pietra miliare fu quella dell'11 maggio 1855 che seguiva le norme dettate da Afan de Rivera, allora tecnico del Ministero dei Lavori Pubblici. Con essa il governo borbonico anticipò quella che sarà, poi, la legge sulla bonifica integrale che, come descriverà Celli[2] (1899): "… *essere l'opera né del solo idraulico né del solo agricoltore né del solo igienista, ma di tutti e tre insieme alleati e concordi…".*

---

[1] Ciasca R. (1928).*Storia delle Bonifiche del Regno di Napoli.* Bari.

[2] Celli A. (1899).*La Malaria.* Roma.

Questa legge, però, non ebbe un supporto economico tale da consentire un'adeguata attuazione e cosí, fino al 1926, la Calabria non vide alcuna bonifica in corso, né bonifiche con progetti in avanzato svolgimento, ma solo 11 bonifiche di "prossima esecuzione" riguardanti più di 400.000 ettari di superficie, ma solo il 40 % di esse vide opere pubbliche ultimate.
Si dovrà attendere la legge n. 3124 del 24 dicembre 1928 o "legge Mussolini" sulla bonifica integrale per vedere stanziate grosse cifre. L'attuazione di tale legge e la costituzione delle opere non fu scevra di errori. Infatti, se le oscillazioni del flusso dei finanziamenti devoluti alle opere di bonifica in Calabria furono, nel tempo, notevoli videro, però, i maggiori importi destinati solo a quattro comprensori: la piana di S. Eufemia, quella di Rosarno, quella di Sibari e la bassa valle del Neto, poiché erano queste le zone calabresi considerate più "bisognevoli di bonifica". Ma, in realtà, nessuna delle 17 opere di bonifica, di differente specialità tecnica, vennero portate a compimento. Cosí, per esempio, la bonifica delle zone montane non si accompagnò a quella della pianura, ma neanche quella serie di opere che rientravano nelle cosiddette "piccole bonifiche" (soppressione degli acquitrini, costruzioni di strade, rimboschimenti ecc.) videro completa luce. Faceva, infatti, notare Rossi Doria[3] (1950): "*… le opere infrastrutturali erano concepite molto spesso senza tenere in alcun conto l'imponente interdipendenza tra il piano e il monte… …ci si trovava di fronte a un intreccio di cose fatte e non fatte, avviate e abbandonate, grandiose e meschine, sempre troppo costose…o …e alla fine percorrendo i luoghi calabresi spesso si aveva l'impressione di visitare un accampamento abbandonato da imprese frettolose, scappate non appena si era arrestato…o…il flusso del pubblico denaro…"*.
Nonostante le contraddittorietà e le gravi limitazioni, il concetto di bonifica integrale, come intervento organico da attuare, restava comunque valido e, anche se la sua piena attuazione si ebbe solo intorno agli anni '50, determinò in Calabria un relativo sviluppo economico, demografico e sociale.

[3] Rossi Doria M. (1950).*La Calabria Agricola e il Suo Avvenire.* Roma.

a.3 - Caratteristiche sociali

Il Mezzogiorno si estende per 123.000 km^2 coprendo il 41 % del territorio italiano. Alla superficie terrestre va aggiunta la dotazione di acque territoriali in modo da offrire una valutazione più precisa delle risorse di spazio naturale a disposizione di ciascuna ripartizione. Il Mezzogiorno ha una superficie di acque territoriali pari a 56.000 km^2 che rappresentano il 75 % del totale italiano.

In base al rapporto Svimez del 2007, l'*input* di lavoro, misurato nella contabilità nazionale dalle unità standard di lavoro, ha registrato una dinamica positiva in entrambe le ripartizioni, ma con diversa intensità. Nel Mezzogiorno l'*input* di lavoro è aumentato dell'1,2 % (oltre 82 mila unità di lavoro) dopo tre anni consecutivi di flessione, recuperando in un solo anno le unità di lavoro perse dal 2003. Il numero di persone occupate è aumentato di 105 mila unità. La crescita delle unità di lavoro nel Centro-Nord è risultata più elevata: 1,8 %, a fronte della stagnazione registrata l'anno precedente. In una prospettiva di medio periodo, l'andamento negativo registrato negli anni 2000-2006 dagli addetti nel Mezzogiorno riflette la dinamica dei processi di razionalizzazione in atto prevalentemente nel settore agricolo, industriale e in quello commerciale, collegati alla riduzione di inefficienze e all'espulsione di operatori marginali dal mercato. In particolare, la nuova regolamentazione sul mercato del lavoro, la moderazione salariale e i flussi migratori hanno spinto le imprese a sostituire lavoro a capitale, riducendo il *capital deepening* e rallentando la dinamica di accumulazione. Questo può spiegare come il valore aggiunto per occupato del totale economia sia diminuito, tra il 2000 e il 2006, di circa -0,1 % in media all'anno, sia nel Mezzogiorno che nel resto del Paese.

Nel 2006, il PIL per abitante del Mezzogiorno (Svimez, 2007) è risultato pari a 16.919 euro (Tabella. 1). In termini relativi, tale valore equivale al 57,4 % del prodotto pro capite del Centro-Nord, pari a 29.459 euro: è dal 2000 che il *gap* tra le due macro-aree tende a ridursi, anche se il passo del riequilibrio (circa un punto in sei anni) appare estremamente modesto. In termini monetari, d'altronde, la differenza tra i livelli di prodotto medio pro-capite fra le due aree rimane ancora superiore ai 12.000 euro, segnalando differenze profonde nella disponibilità di risorse e nella capacità di utilizzare i fattori produttivi e di produrre ricchezza.

Tabella 1. Prodotto per abitante del Mezzogiorno e sue componenti (indici: Centro-Nord = 100).

Anni	Prodotto per abitante		Prodotto per unità di lavoro		Unità di lavoro per abitante
	euro correnti	(a)	(a)	(b)	
2000	13.962,7	56,3	82,1	82,1	68,6
2001	14.721,8	56,8	81,9	82,1	69,3
2002	15.260,2	57,0	81,5	81,8	69,9
2003	15.626,7	57,1	82,1	82,5	69,6
2004	16.038,8	56,8	82,0	82,6	69,4
2005	16.331,6	57,1	82,3	82,8	69,4
2006	16.919,1	57,4	82,6	82,8	69,5

(a) Calcolato su valori a prezzi correnti.
(b) Calcolato su valori concatenati, anno di riferimento 2000.

Fonte: Elaborazioni SVIMEZ su dati ISTAT e SVIMEZ.

Il 2006 ha mostrato un rallentamento del ritmo di incremento della popolazione (Svimez, 2007): nel corso dell'anno la popolazione italiana è, infatti, aumentata di circa 233 mila unità pari al 4,0 per mille abitanti; nel 2005 l'incremento era stato di 289 mila unità (4,9 per mille), nel 2004, anno di picco, il tasso di accrescimento della popolazione aveva raggiunto il 9,9‰.
Con riferimento alle due grandi macroaree del Paese, i dati evidenziano come Mezzogiorno e Centro-Nord continuino a far registrare andamenti opposti delle singole voci del bilancio demografico. Il Mezzogiorno nel 2006 ha fatto registrare un calo di circa 12 mila residenti (Tabella 2), scendendo sotto i 20,750 milioni di residenti. Dopo una fase di sia pur moderata ripresa, tra il 2003 e il 2005, che aveva invertito il *trend* negativo dei primi anni del 2000, la popolazione del Sud ha ricominciato a diminuire. Anche nel precedente triennio di crescita demografica, la popolazione meridionale era aumentata a ritmi assai inferiori a quelli del Centro-Nord. Le ragioni di ciò sono imputabili, in primo luogo, alla dinamica migratoria meridionale che continua a essere negativa, a causa di un saldo migratorio interno che si mantiene stabilmente superiore a quello estero.
E in secondo luogo, alla flebile dinamica naturale, condizionata da una decrescente natalità e da una mortalità tendenzialmente stabile. Si consideri che circa il 70 % dell'aumento di popolazione (pari a circa 200 mila persone), fatto registrare dalle regioni meridionali tra il 2002 e il 2005, è imputabile a operazioni di rettifica anagrafica, mentre alla dinamica naturale è attribuibile soltanto una piccola parte dell'incremento. Nel Mezzogiorno, la natalità continua a calare ed è ormai prossima a eguagliare i livelli medi del Paese nel suo insieme, mentre la mortalità risulta ancora un pò più bassa della media nazionale a causa del minore invecchiamento della popolazione. Nel 2006, il saldo naturale del Meridione è stato positivo e pari all'1‰ grazie a una natalità leggermente superiore alla mortalità: rispettivamente il 9,7‰ contro l'8,7‰. Tra le regioni con saldi naturali positivi e superiori alla media meridionale si segnalano soltanto Campania e Puglia, con valori pari, rispettivamente al 2,7‰ e all'1,3‰, mentre Sicilia e Calabria, pur esibendo saldi positivi, si collocano al di sotto del livello medio del Sud (0,8‰ e 0,3‰). Tutte le altre regioni, invece, evidenziano saldi negativi superiori a quelli medi del Centro-Nord e di molte regioni centro-settentrionali. Nel Centro-Nord la tendenziale ripresa delle nascite ha invertito il *trend* della natalità in atto fino a metà degli anni '90. Il processo di recupero ha fatto sí che oggi, in termini assoluti, nascano più bambini al Nord che al Sud e ciò anche al netto delle nascite di bambini stranieri.

Tabella 2. Ammontare della popolazione italiana residente, variazioni 2004-2006, distribuzione percentuale e tasso di variazione medio annuo, per ripartizione. (Svimez, 2007).

Ripartizioni	Popolazione residente a fine anno				Variazione totale	
	2004	2005	2006 (a)		2004-05	2005-06
			Totale	di cui: stranieri (b)		
	(migliaia di unità)					
Mezzogiorno	20.747	20.760	20.748	322	13	-12
Centro-Nord	37.715	37.992	38.237	2.349	277	246
Italia	58.462	58.752	58.985	2.671	289	233
	Distribuzione percentuale			% sul totale della popolazione	Variazione media annua (per 1.000 ab.)	
Mezzogiorno	35,5	35,3	35,2	1,6	0,8	-0,6
Centro-Nord	64,5	64,7	64,8	6,2	7,3	6,5
Italia	100,0	100,0	100,0	4,5	4,9	4,0

(a) Stima; (b) 2005.

Fonte: Elaborazioni SVIMEZ su dati ISTAT.

Sono 22.988.000 gli occupati in Italia nel 2006 (Svimez, 2007), in crescita dell'1,9 % rispetto al 2005 (Tabella 3). Tra i 15 e 64 anni il tasso di occupazione ha raggiunto il 58,4 %, ed è risultato in crescita in entrambe le aree del Paese: con un aumento dell'1 % al Centro-Nord e dello 0,7 % al Sud. Nel Mezzogiorno questo aumento, però, è pari ad appena il 46,6 % della popolazione, lontanissimo dai livelli medi europei. In valori assoluti, i nuovi occupati sono 320mila al centro-Nord e 105mila al Sud. In questo modo il Mezzogiorno supera per la prima volta i 6 milioni 500mila unità. La crescita ha riguardato soprattutto i servizi (2,1 %), l'agricoltura (4,5 %), e in misura minore il credito, turismo e trasporti, mentre l'industria, in crescita soprattutto in Campania, cala dello 0,7 %. A livello regionale si segnalano nel 2006 i risultati positivi di Puglia, Molise, Basilicata, Sicilia, con percentuali superiori al 2 %. Nel Mezzogiorno crescono soprattutto gli atipici (75mila unità), concentrati in particolare nella componente giovanile, con percentuali superiori di 9 volte ai contratti a tempo indeterminato. In crescita anche il *part-time* e il lavoro autonomo.

Tabella 3. Occupati, disoccupati e forze di lavoro nel 2006 e variazioni medie annue (Svimez, 2007).

Aggregati	Media 2006 (migliaia di unità)	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
					Mezzogiorno					
Occupati	6.516	1,6	0,0	1,6	2,4	1,7	-0,4	-0,4	-0,3	1,6
Persone in cerca di occupazione	907	6,1	0,3	-3,5	-7,8	-5,0	-1,7	-8,6	-6,0	-14,9
Forze di lavoro	7.424	2,4	0,0	0,6	0,5	0,5	-0,6	-1,7	-1,2	-0,7
					Centro-Nord					
Occupati	16.472	0,8	1,8	1,8	1,6	1,3	2,3	1,2	1,1	2,0
Persone in cerca di occupazione	761	-3,0	-6,9	-11,1	-11,8	-4,2	0,9	2,4	-0,5	-6,9
Forze di lavoro	17.233	0,5	1,1	0,9	0,8	1,0	2,2	1,2	1,0	1,6
					Italia					
Occupati	22.988	1,0	1,2	1,7	1,9	1,4	1,5	0,7	0,7	1,9
Persone in cerca di occupazione	1.668	1,9	-2,8	-6,7	-9,4	-4,7	-0,7	-4,3	-3,7	-11,5
Forze di lavoro	24.657	1,1	0,8	0,8	0,7	0,9	1,3	0,3	0,4	0,9

Fonte: Elaborazioni SVIMEZ su dati ISTAT. Indagine continua sulle forze di lavoro.

Il tasso di disoccupazione al Sud è passato dal 19 % del 2000 al 12,3 % del 2006 (incremento lavorativo di circa 500mila unità) (Tabella 4). Nonostante questo forte calo dei disoccupati, in modo particolare tra il 2005 e il 2006 (-158mila unità, pari al –14,8 %), si può dire che la situazione non sia certo migliorata, infatti, su mezzo milione di disoccupati 'scomparsi'solo la metà ha trovato davvero un nuovo impiego. Si segnala a questo proposito il caso limite della Campania, dove nel solo 2006 i disoccupati sono scesi di 47mila unità, a fronte di una crescita di appena 4mila occupati in nuovo impiego.

Tabella 4. Principali indicatori del mercato del lavoro.
Media 2005 e media 2006 (valori percentuali) (Svimez, 2007).

Regioni e circoscrizioni	Tasso di attività 15-64		Tasso di occupazione 15-64		Tasso di disoccupazione	
	2005	2006	2005	2006	2005	2006
Piemonte	67,2	67,5	64,0	64,8	4,7	4,1
Valle d'Aosta	68,5	69,1	66,3	67,0	3,2	3,0
Lombardia	68,3	69,1	65,5	66,6	4,1	3,7
Trentino Alto Adige	69,3	69,5	67,1	67,5	3,2	2,8
Veneto	67,4	68,3	64,6	65,5	4,2	4,1
Friuli Venezia Giulia	65,8	67,2	63,1	64,7	4,1	3,5
Liguria	64,8	65,6	61,0	62,4	5,8	4,8
Emilia-Romagna	71,1	71,9	68,4	69,4	3,8	3,4
Toscana	67,3	68,2	63,7	64,8	5,3	4,8
Umbria	65,6	66,3	61,6	62,9	6,1	5,1
Marche	66,7	67,5	63,5	64,4	4,7	4,6
Lazio	63,3	64,2	58,4	59,3	7,7	7,5
Abruzzo	62,2	61,7	57,2	57,6	7,9	6,5
Molise	56,8	58,2	51,1	52,3	10,1	10,0
Campania	51,9	50,7	44,1	44,1	14,9	12,8
Puglia	52,1	52,5	44,4	45,7	14,6	12,8
Basilicata	56,2	56,3	49,2	50,3	12,3	10,5
Calabria	52,1	52,4	44,5	45,6	14,4	12,9
Sicilia	52,7	52,1	44,0	45,0	16,2	13,5
Sardegna	59,2	58,7	51,4	52,3	12,9	10,8
Mezzogiorno	53,6	53,2	45,8	46,6	14,4	12,3
Centro-Nord	66,5	67,2	63,3	64,2	4,8	4,4
- Nord-Ovest	67,6	68,4	64,6	65,7	4,4	3,9
- Nord-Est	68,8	69,6	66,0	67,0	4,0	3,6
- Centro	65,2	66,0	61,0	62,0	6,5	6,1
Italia	62,4	62,7	57,5	58,4	7,8	6,8

Fonte: Elaborazioni SVIMEZ su dati ISTAT. Indagine continua sulle forze di lavoro.

Secondo le valutazioni della Svimez (2007), nel 2006 in Italia il 12,1 % (pari a 3 milioni di unità) delle unità di lavoro totali sarebbe rappresentato da lavoro non regolare. Di queste, circa 1,7 milioni sono localizzate nel Centro-Nord, e corrispondono al 9,3 % dell'occupazione totale, e le restanti 1,4 milioni circa nel Mezzogiorno, con un tasso di irregolarità più che doppio, pari al 20,5 % (Tabella 5). Tra il 2000 e il 2006, l'occupazione irregolare nel Mezzogiorno è cresciuta dell'1,3%, a fronte di una riduzione del 6,7 % nel Centro-Nord, a dimostrazione che anche i processi di regolarizzazione della popolazione straniera hanno inciso soprattutto nelle regioni del Nord del Paese. Nell'ultimo biennio 2005-2006 sembra essersi evidenziata nel Mezzogiorno una tendenza all'aggravamento del fenomeno, soprattutto per effetto della fase di profonda difficoltà del mercato del lavoro meridionale che proprio in questa fase ha fatto segnare una riduzione dell'occupazione regolare. Infatti, il tasso di irregolarità al Sud, che dal picco massimo del 21,5 % del 2002 era sceso al 19 % nel 2003 e 2004, è risalito al 20,2 % nel 2005 e al 20,5 % nel 2006. In quest'ultimo anno, il numero di lavoratori irregolari è cresciuto a un tasso più che triplo di quello regolare: 2,7 % (+37 mila unità) contro 0,8 % (+44 mila unità). Anche nel Centro-Nord, dopo le forti flessioni dei primi anni 2000, esauriti gli effetti della regolarizzazione, l'occupazione irregolare dal 2004 ha ripreso a crescere, a tassi simili a quelli dei regolari. A livello settoriale, il lavoro non regolare è prevalentemente impiegato nel settore dei servizi dove si concentrano circa tre quarti dell'irregolarità totale e nel cui ambito, nel 2006, il tasso di irregolarità ha raggiunto, a livello nazionale, il 19 % nel commercio e il 10,6 % negli altri servizi. Il valore più elevato, e in ulteriore ampliamento, si registra in agricoltura (22,6 %), seguito, dopo il commercio, dal settore edile (11,4 %); molto più contenuta risulta, invece, la quota di irregolarità nell'industria in senso stretto (3,9 %). Il tasso di irregolarità risulta più alto nelle regioni meridionali in tutti i settori produttivi. La differenza con il Centro-Nord è particolarmente elevata nelle componenti del settore industriale, sia nell'industria in senso stretto che nel settore edile. Nell'industria in senso stretto, anche per effetto dell'elevata presenza di microimprese nell'area meridionale, il divario tra le due aree del Paese è enorme: 13,5 % al Sud contro l'1,8 % al Nord. Sembra quindi che l'irregolarità lavorativa in questo settore sia un fatto quasi esclusivamente meridionale. Nel settore edile, il Mezzogiorno – che presenta un'incidenza sull'occupazione industriale complessiva doppia rispetto al resto del Paese - registra un tasso di irregolarità pari a circa il 22,8 %, rispetto al 6,1 % al Nord. Nel commercio il Mezzogiorno presenta il tasso di irregolarità più elevato tra tutti i settori, superiore, di poco, anche a quello dell'agricoltura: 26,2 %, superiore di 10 punti a quello rilevabile nel resto del Paese (16,4 %).

Tabella 5. Tassi di irregolarità per settore e per ripartizione geografica dal 2000 al 2006 (SVIMEZ, 2007).

Anni	Agricoltura	Industria in senso stretto	Costruzioni	Commercio	Altre attività di servizi	Totale
			Mezzogiorno			
2000	25,0	13,5	29,6	26,2	17,4	21,0
2001	24,5	13,1	29,7	26,0	18,2	21,5
2002	25,0	13,2	26,2	26,1	17,3	20,5
2003	21,6	13,2	22,6	25,5	17,3	19,2
2004	23,0	13,0	21,8	25,0	16,8	19,3
2005	25,2	13,2	21,9	25,8	16,7	20,2
2006	26,0	13,5	22,8	26,2	17,1	20,5
			Centro-Nord			
2000	17,3	2,6	8,6	17,0	10,3	10,6
2001	17,8	2,8	9,1	17,4	11,0	11,0
2002	17,8	2,2	7,3	16,8	8,6	9,8
2003	15,6	1,7	5,9	15,8	7,2	8,8
2004	17,8	1,7	6,2	16,0	7,7	8,9
2005	19,6	1,8	6,4	16,6	7,9	9,3
2006	20,0	1,8	6,1	16,4	7,8	9,3
			Italia			
2000	20,5	4,6	15,2	19,6	12,5	13,4
2001	20,8	4,6	15,7	19,7	13,2	13,8
2002	21,0	4,2	13,3	19,5	11,2	12,7
2003	18,3	3,8	11,2	18,4	10,2	11,6
2004	19,9	3,8	10,9	18,4	10,4	11,7
2005	22,2	3,9	11,3	19,1	10,5	12,1
2006	22,6	3,9	11,4	19,0	10,6	12,1

Fonte: Elaborazioni SVIMEZ su dati ISTAT.

In particolare, le CM oggetto di studio presentano le seguenti peculiarità demografiche:

Comunità Montana (CM)	Superficie, km^2	Popolazione (ab), N	Densità, ab/km^2
Appennino del Marmo	534,23	29.559	456,61
Sila Grande	915,62	45.538	893,45
Alta Irpinia	754,2	41.786	1.335,18
Monti Dauni Meridionali	758,46	33.570	702,97
Totale area studio	2.962,51	150.453	3.388,21

Inoltre, per quanto attiene la popolazione occupata, i dati sono i seguenti:

Comunità Montana (CM)	Occupati			Tasso di disoccupazione,%
	totale	in Agricoltura		
		N	% sul totale delle CM o dell'area studio	
Appennino del Marmo	8.838	1.318	14,91	18,00
Sila Grande	12.508	1.379	11,02	22,73
Alta Irpinia	12.481	1.709	13,69	16,48
Monti Dauni Meridionali	9.776	2.212	22,63	21,96
Totale area studio	43.603	6.618	15,53	19,79

a.3.1 - Usi civici

Le terre civiche sono dei beni che appartengono agli abitanti residenti di una determinata zona, i quali traggono dalle terre alcune determinate utilità. Sono terre che, quindi, appartengono in proprietà a una collettività e sono amministrate dal Comune o da una Amministrazione separata. Hanno un particolare regime pubblicistico caratterizzato dai principi di inalienabilità, indivisibilità, inusucapibilità e vincolo perpetuo agro-silvo-pastorale. L'uso civico in senso stretto, invece, afferisce al diritto di godimento dei cittadini di trarre dal fondo alcune *utilitates*. L'uso civico può gravare su terre pubbliche e anche su terreni privati. A quanto pare si tratta di diritti che affondano la loro origine in tempi antichissimi. Vi sono sempre stati nell'antichità determinati diritti di 'uso' su beni che possiamo, in senso lato, definire pubblici. Era un modo per garantire la sopravvivenza alle popolazioni povere. Cosí è stato nell'antica Roma e anche nel Medio Evo sui terreni feudali o regi.

Lo scopo della legge fondamentale n. 1766 del 1927 era, sostanzialmente, quello di eliminare, ove possibile, l'uso civico e affidare i terreni suddivisi in quote alle famiglie contadine. L'art. 11 individua due categorie di terreni: (1) la categoria A: boschi e pascoli permanenti, esclusi dalla quotizzazione, che possono essere alienati solo previa dichiarata mutazione della destinazione agro-silvo-pastorale, su autorizzazione, oggi, regionale; tali terreni sono in usucapibili; (2) la categoria B: terre convenientemente utilizzabili ai fini agricoli da ripartire fra le famiglie contadine del luogo con assegnazione in enfiteusi, con l'obbligo di apportare migliorie e di pagamento di un canone (livello), queste terre possono essere alienate solo dopo l'affrancazione prevista dalla legge.

In ciascuna regione oggetto di studio esiste una Legge Regionale in attuazione della legge n. 1766/1927 e R.D. n. 332/1928:

a) *Basilicata*: Legge Regionale 12 settembre 2000, n. 57 (testo aggiornato e modificato con L.R. 28 luglio 2008, n. 15);
b) *Calabria*: Legge Regionale 21 agosto 2007, n. 18;
c) *Campania*: Legge Regionale 17 marzo 1981, n. 11;
d) *Puglia*: Legge Regionale 28 giugno 2007, n. 19 (testo integrativo alla L.R. 04 agosto 2004, n. 14 e alla L.R. del 28 gennaio 1998, n. 7).

b) Uno sguardo d'insieme e alcune conclusioni

Qualunque agroecosistema, identificabile con un vero e proprio *'bioterritorio'*[4]*, è, in fondo, il risultato di un intreccio fra storia e geografia* (Braudel, 1982); lo stesso autore ritiene che la conoscenza storica permette di discriminare tre momenti diversi, ma fortemente connessi, caratterizzati dal susseguirsi di avvenimenti di durata variabile: *ultrasecolare o ultramillenaria, intrasecolare, intraindividuale;* ciò sta a significare che le culture locali devono partecipare alla globalizzazione dell'economia, con la capacità di associare i valori della propria identità (Matassino e Cappuccio, 1998).

La principale difficoltà che incontra chi si appresta a discutere del Mezzogiorno d'Italia è la sua forte eterogeneità. A forme di aggregazione del passato di tipo curtense, si affiancano situazioni nuove con un'evoluzione spesso casuale, le quali danno vita a paesaggi mai *piatti* o *riposanti*, ma che sembrano esprimere l'incertezza e la mancanza di chiari indirizzi produttivi (Matassino D. e Rubino R., 1986).

Nell'indicazione e nella caratterizzazione dei sistemi di allevamento del Meridione è stato posto l'accento non tanto sulle localizzazioni quanto sui caratteri specifici di ciascun sottosistema e sui fattori che, in negativo o in positivo, ne influenzano l'efficienza. È stato dimostrato che alla base delle differenze tra gli allevamenti vi è il ruolo che giocano le risorse pabulari e, in modo particolare, quelle provenienti dalle aree demaniali. Infatti, pur essendo queste a costo zero, la loro irrazionale utilizzazione, oltre ai danni che causa al suolo, influenza negativamente la produttività aziendale e, pur rendendo apparentemente redditizie produzioni incerte e scadenti, può rappresentare un rischio nel senso di avviare l'allevatore verso il disimpegno e l'abbandono della sua attività principale (Matassino D. e Rubino R., 1986). È noto, infatti, che le aree demaniali rappresentano una quota notevole del territorio '*interno'* del Mezzogiorno; l'uso indiscriminato di questo bioterritorio oltre a causare un danno notevole all'ambiente, impedisce qualsiasi forma di razionalizzazione del settore, con spreco di risorse e di capacità.

Le aree demaniali potrebbero diventare l'elemento aggregante dell'attuale zootecnia di montagna e, quindi, rappresentare in futuro il centro vitale di ciascuna area e l'elemento propulsore di azioni di sviluppo. Al fianco degli interventi già normalmente previsti ed effettuati in alcune aree (ricoveri, decespugliamento, recinzione dei pascoli, ecc.) si potrebbero costituire i '*nuclei demaniali di sviluppo integrato polifunzionali'* (NDSIP). Ogni NDSIP sarebbe costituito da una data superficie di area demaniale e di aziende private in modo da costituire un sistema produttivo integrato e coordinato. Tale nucleo deve poter usufruire di una specifica consulenza tecnica computerizzata, in modo che si possa disporre continuamente di elementi oggettivi di valutazione in diversi momenti dell'allevamento (riproduzione, produzione, alimentazione, ecc.) al fine di intervenire tempestivamente per elevare il reddito dell'azienda.

---

[4] **'***Bioterritorio*' o*'bioregione'* (World Resources Institute, World Conservation Union, FAO, UNESCO, United Nations, 1992) *"un modello di gestione sostenibile delle risorse naturali di un territorio da parte delle comunità locali"*

La consulenza dovrebbe contribuire, anche, a risolvere i problemi connessi alla trasformazione della materia prima (latte e carne). Al NDSIP potrebbero far capo gli addetti alla forestazione, per l'esecuzione dei lavori di recinzione e per il miglioramento dei pascoli e per la manutenzione delle varie infrastrutture. In tal modo troverebbero una giusta soluzione due annosi problemi: la scarsa e non sempre finalizzata utilizzazione degli operai forestali e il degrado che, normalmente, segue gli episodici interventi di miglioramento per la mancata individuazione di un corretto sistema di utilizzazione delle risorse pabulari (Matassino D., 1989).
La quotidianità della vita relazionale dell'uomo con l'animale è una delle piú interessanti connessioni fra l'uomo e la natura; infatti, l'uomo '*occidentale*' è ancora fortemente dipendente dalle risorse naturali, quindi da una relazione meno errata con l'ambiente. L'assenza dell'animale nell'ambito di un *bioterritorio* (o agroecosistema) non è condivisibile, in quanto esso può svolgere numerose funzioni per il miglioramento dello stile di vita dell'uomo.
Un corretto approccio per poter delineare le strategie future per un efficiente recupero dell'attività zootecnica di collina e di montagna deve considerare l'importanza che i processi agricoli rivestono nella salvaguardia dell'ambiente. È da rilevare, infatti, che gli attuali equilibri presenti in determinati ambienti sono frutto della secolare interazione dell'*uomo-agricoltore* e dell'*uomo-pastore* con l'ambiente naturale.
L'abbandono dei processi agricoli in queste zone non può che comportare una profonda modificazione degli equilibri sinora consolidatisi con il conseguente instaurarsi di cambiamenti, talvolta incontrollabili, e la perdita di scenari considerati ormai come peculiari per quel determinato *bioterritorio*.
La problematica connessa al rapporto fra conservazione dell'ecosistema *'naturale'* e gestione dell'ecosistema *'culturale'* riveste un'importanza probabilmente non ancora individuata nella sua totale entità, che deve condurre a tracciare un *percorso dinamico*, ma *fortemente teleologico.*
La corretta gestione di un *bioterritorio*, attraverso l'ottimizzazione dell'uso delle risorse autoctone, deve condurre a individuare opportuni modelli di agricoltura *sostenibile.*
Il rapido aumento di conoscenza incrementa, a velocità sempre maggiore, l'innovazione dei processi produttivi (quindi dei prodotti). Ciò, nel lungo periodo, è la fonte principale per migliorare il *'benessere dell'uomo'* considerato sotto i profili: fisico, psichico e sociale. È facile prevedere che il '*benessere'* dell'uomo sarà fortemente dipendente da una produzione di alimenti dalle caratteristiche *nutrizionali*, *extranutrizionali* e *salutistiche* sempre piú rispondenti a soddisfare le variegate esigenze della persona umana considerata nel suo *'status'* fisiologico peculiare ma dinamico temporalmente e spazialmente entro la sua categoria demografica (Matassino D., 1991). *In questo contesto forte sarà il ruolo che dovrà svolgere il sistema produttivo animale* nell'ambito dei bioterritori della macroarea 'Appennino Meridionale'.
A esempio, oltre alla necessità di individuare soluzioni per la gestione di tipi genetici animali, specialmente antichi, *il germoplasma del bovino podolico costituirà un tassello sempre piú importante nel cambiamento che interesserà il bioterritorio attuale* di vaste zone dell'Appennino meridionale specialmente ai fini dell'attuazione di strategie future connesse al raggiungimento di traguardi dinamici, ma propri di sistemi produttivi sostenibili dal punto di

vista ambientale (Matassino D., 2000). Questo tipo genetico potrà svolgere un ruolo sempre più importante nell'ambito di alcune *priorità* che sinteticamente possiamo di seguito elencare:

a) rivitalizzazione delle economie *'locali'*;
b) modificazione dei modelli attuali di produzione e di consumo allo scopo di ridurre il loro contributo al deterioramento dell'ambiente e di raggiungere nuovi equilibri fra ambiente e sviluppo *'multifunzionale sostenibile'*;
c) cambiamento di quegli stili di vita che costituiscono *'fattori di rischio'* per la sicurezza di un agroecosistema *'culturale'*.

Per meglio comprendere la problematica dell'allevamento del bovino Podolico bisognerebbe porsi una domanda: '*il bovino podolico può essere considerato un vero e proprio elemento di tutela di un determinato agroecosistema o bioterritorio?*

Caratteristica peculiare del bovino Podolico è l'eccezionale ed elevata *'capacità al costruttivismo e/o capacità alla diversità'*[5] specialmente in ambienti particolarmente difficili, senz'altro superiore a quella dei bovini di *'cultura' (cosmopoliti);* capacità che si esprime sostanzialmente (Matassino D., 1995):

a) in un maggiore controllo omeostatico in condizioni ambientali di grande e talora di estrema variabilità;
b) in una maggiore lunghezza fisiologica della vita media;
c) in una piú elevata attitudine all'utilizzazione dei foraggi *'poveri';*
d) in una notevole sopravvivenza anche a lunghe carenze nutrizionali specifiche.

Necessita evidenziare l'impegno degli allevatori di questo stupefacente tipo genetico nel voler richiamare l'attenzione su di un animale *'antico'* ma, guarda caso, *'moderno'* in una visione di forte revisione degli attuali assetti dei sistemi produttivi e segnatamente di quelli caratterizzanti le aree collinari e montane dell'Appennino centro-meridionale.

Il bovino Podolico è un animale la cui storia in Italia è parallela a quella delle popolazioni italiche succedutesi nell'arco di oltre 2000 anni (Matassino D., 2000).

[5] *"Costruttivismo"* e di *"capacità al costruttivismo e/o capacità alla diversità"*, per indicare la tendenza degli organismi a partecipare attivamente alla costruzione o alla composizione di un determinato *'bioterritorio'*, modificandosi fenotipicamente e geneticamente fino a instaurare con l'ambiente in cui agiscono ed operano un rapporto vitale in grado di realizzare la massima "*fitness"* o *"idoneità biologica"* (idoneità a *"riprodursi"* e a "*produrre*" al cambiare delle variabili che caratterizzano un determinato microambiente) (Matassino, D., 1992; Lewontin R.C., 1993).

L'origine del bovino Podolico viene concordemente fatta risalire al *Bos primigenius* o *Uro* che è il primo bovino di cui si abbiano reperti, di grande mole, macrocero e il cui addomesticamento si ritiene che sia avvenuto circa sei millenni avanti Cristo nel Medio Oriente (Matassino D., 2000).
Come evidenziato in alcuni lavori (Matassino D. e Ciani F., 2001; Ciani F. e Matassino D., 2007), recenti ricerche zooarcheologiche hanno rilevato che un bovino a corna lunghe, con forma a mezza luna nel maschio e a lira nella femmina, si è diffuso nel bacino mediterraneo nell'epoca neolitica; a conferma di ciò sono state ritrovate numerosissime iconografie dell'età dei metalli. Tra queste si ricorda una scultura a colore dell'arte cretese su vaso del periodo Minoico recente I, datata intorno al 1450 a.C., raffigurante una testa di toro dalle caratteristiche proprie del bovino macrocero. Sia gli egiziani, sia gli etruschi che i romani hanno continuato, successivamente, ad allevare questo bovino macrocero giunto nel Mediterraneo dall'Oriente. Columella (I secolo d.C.) descrive un tipo genetico bovino identico che può essere identificato con l'attuale Podolico.
Notevole importanza riveste altresí la straordinaria capacità di questo tipo genetico di *'sfruttare'* anche quelle risorse alimentari che non potrebbero trovare altra destinazione. Esso, infatti, riesce a valorizzare pascoli cespugliati, stoppie, macchie di bosco, ecc., utilizzando gli apparati fogliari delle essenze arbustive, i ricacci di quelle arboree e la produzione erbacea del sottobosco (Matassino, 1990). È opportuno evidenziare, inoltre, che il ridotto metabolismo di base del bovino Podolico comporta un aumento del tempo di ritenzione degli alimenti nel tratto '*gastroenterico'* dell'apparato digerente e, pertanto, migliora l'utilizzazione digestiva degli alimenti anche nelle razioni altamente concentrate (Cianci, 1986). *Questo tipo genetico costituisce il risultato di modificazioni stabilizzatesi nel corso di migliaia di anni* (Matassino D., 2000), le quali hanno determinato cambiamenti genici che hanno portato a un continuo miglioramento della:

a) *'capacità al costruttivismo'* e/o della '*capacità alla diversità*' nei diversi microambienti (bioterritori), intesa soprattutto come capacità di superare periodi di carenza alimentare;
b) capacità di sopportare, entro ampi limiti, la siccità e le alte temperature, conservando in tali condizioni ambientali estreme la funzionalità e l'efficienza riproduttiva in entrambi i sessi;
c) attitudine materna, intesa come capacità di partorire senza assistenza, di avere cura della prole e di produrre un latte per quantità e per qualità tali da consentire un buon sviluppo del vitello;
d) precocità.

Un altro aspetto di particolare importanza è quello della profonda submarginalità in cui operano le '*imprese'* zootecniche allevanti il bovino podolico. Vi è il problema della carenza o addirittura assenza di adeguate strutture e di indispensabili infrastrutture (acqua, energia elettrica, viabilità).
A questa situazione di particolare gravità si aggiunge, anche, la quasi totale '*ignoranza'* (nel senso di non conoscenza) da parte degli allevatori delle reali possibilità che potrebbe offrire loro un allevamento '*razionale'* del bovino Podolico: molti allevatori praticano la mungitura manuale a mezzadria (in presenza del vitello che disturba continuamente l'operatore durante la mungitura, con effetti indubbi sull'igienicità del latte munto, specialmente nelle giornate piovose e/o ventose); normalmente il locale per la mungitura non esiste e spesso è costituito da

un recinto nel quale le vacche vengono munte all'interno della mandria stessa; non esiste un serbatoio refrigerato per il latte, ma questo, appena munto, viene solo raccolto in contenitori di acciaio; ecc..

Per risolvere questo tipo di problematica occorrerebbe organizzare *corsi di formazione* (nel periodo invernale, e segnatamente quando gli animali non vanno al pascolo) da destinare agli allevatori di podolica, '*attuali'* e '*futuri'*; tali corsi avrebbero il duplice obiettivo di aggiornare continuamente gli allevatori e di assicurare una continuità di impegno nell'azienda, nello spirito del funzionamento di un NDSIP.

Tenendo conto dell'attuale realtà, una tale iniziativa potrebbe contribuire:

a) alla risoluzione del problema della transumanza in quanto favorirebbe:
   - la stanzializzazione degli allevamenti;
   - il recupero dell'efficienza degli allevamenti e il miglioramento dei pascoli oggi utilizzati in modo irrazionale;

b) a una forte integrazione delle superfici interessate (private e pubbliche) grazie al cointeressamento non solo degli allevatori, ma anche degli addetti ad altri settori produttivi ricadenti nell'area.

Il bovino Podolico può essere impiegato con successo per la produzione di derrate alimentari *'locali'* capaci, tra l'altro, di contribuire alla soluzione dei problemi connessi alle *'controversie nutrizionali'. Un prodotto locale non significa staticità, ma dinamicità, nel senso di continua innovazione del processo produttivo per migliorare continuamente la qualità totale dello stesso. È necessario individuare e valorizzare la funzione dell'animale in produzione zootecnica, principalmente, nella complessa politica nutrizionale dell'uomo sul pianeta terra; politica che può realizzarsi solo per mete 'nutrizionali'* (Matassino D., 1991). Le produzioni animali, nella loro multiforme diversificazione, sono ampiamente candidate a svolgere un ruolo insostituibile, se non primario, nella soluzione dei non semplici problemi connessi alla razionalizzazione dell'alimentazione dell'uomo, qualunque sia l'area geografica considerata sul nostro pianeta e il suo livello socio-economico-culturale. Una politica nutrizionale deve prevedere il raggiungimento di traguardi sempre piú avanzati in termini di '*razione alimentare'*, ma anche dinamici in relazione alle continue acquisizioni delle esigenze in nutrienti da soddisfare in relazione al mutare degli eventi di vita reale. Il progresso scientifico nel settore della nutrizione dell'uomo ha raggiunto traguardi molto interessanti, ma vi è la necessità di attuare una politica peculiare di ricerca, con particolare riguardo a temi che interessano il rapporto tra *nutrizione* e *salute* (interpretazione dei meccanismi biochimici) e la valutazione della *qualità nutrizionale* degli alimenti in relazione a tutti i segmenti della filiera produttiva. Considerando l'obiettivo protezione e miglioramento dello stato di salute del singolo cittadino, bisogna individuare una serie di modelli alimentari, in relazione alla disponibilità degli alimenti, alle condizioni socio-culturali e alle abitudini alimentari dell'area geografica di riferimento. Cosí operando, la tutela della salute del consumatore emerge in tutta la sua importanza, pur nel rispetto della tradizione e della compatibilità economica (Matassino D., 1991).

Si ritiene che le produzioni animali, nella loro multiforme diversificazione, siamo ampiamente candidate a svolgere un ruolo insostituibile, se non primario, nella soluzione dei non sem-

plici problemi connessi alla nutrizionistica umana. *Un accettabile 'benessere' è raggiungibile solo sulla base dell'obiettivo 'protezione e miglioramento'* dello *stato di salute del singolo cittadino entro il suo microambiente di vita.* Cosí operando, la tutela della salute del consumatore emerge in tutta la sua importanza, nel rispetto della tradizione e della compatibilità economica. In piú, è da prevedere un conseguente aumento della richiesta di alimenti salutistici *(healthy food)* e con certificata sicurezza d'uso (*safety first*). Una seria politica nutrizionale ha l'obbligo di individuare e di controllare gli strumenti e le liturgie alimentari della *'persuasione occulta'* tendente a modificare radicalmente alcuni assetti *'tradizionali'* e *'socio-culturali* (Matassino D., 1991).

Per l'ottenimento di una *'produzione di nicchia ottimale'* è necessario gestire in modo coordinato e organizzato *tutte le fasi della filiera produttiva.* Il concetto di qualità non deve interessare solo l'alimento, ma *deve coinvolgere tutta la sua storia,* che inizia con l'*individualità dell'animale* che fornisce quell'alimento e che termina sulla mensa del consumatore (Matassino, 1997). Favorire il motto *'tradizione e modernizzazione'* significa '*innovazione nella tradizione'*; ciò deve essere l'imperativo futuro degli allevatori del Podolico.

Vari studi sull'utilizzazione del bovino Podolico per la sua '*attitudine carne'* in aree marginali (Girolami A. *et al*., 1986; Ferrara L. *et al*., 1986; Matassino *et al*., 1985) evidenziano che:

a) l'incremento medio giornaliero di circa 0,670 kg (da un min 0,640 kg a un max di 0,720 kg) e l'indice di conversione alimentare (da un min 3,6 a un max di 14,3) sono più vicini a quelli dei bovini '*precoci'*, vale a dire che la Podolica potrebbe rientrare nella categoria di bovini a duplice attitudine (carne e latte);
b) il periodo di finissaggio consigliato sarebbe a un'età di circa 13 ÷ 15 mesi (360 ÷ 380 kg di peso vivo) in modo da poter raggiungere un peso di macellazione di 460 ÷ 510 kg a un età compresa tra i 17 e i 19 mesi;
c) un soggetto sottoposto a un regime alimentare razionale è in grado di fornire rese soddisfacenti che variano dal 57 e al 59 % rispetto a un soggetto allevato al pascolo (47 %);
d) la carne fornita da un soggetto allevato al pascolo risulta '*migliore'* [carne più tenera; richiedente un lavoro di masticazione e una forza di adesione e di taglio minori; più *chiara* (maggiore percentuale di riflettanza e di luminosità)], ma con un più basso potere di ritenzione dell'acqua, rispetto a quella di un soggetto allevato a stabulazione fissa.

Si sottolinea che nel triennio 2004 ÷ 2006 i soggetti testati al Centro Genetico di Laurenzana (PZ) manifestano un incremento ponderale medio giornaliero pari a 1,314; interessante è sottolineare che dal 1996 al 2006 il predetto incremento ponderale è variato da un valore medio di circa 1,100 kg a poco più di 1,300 kg.

Per quanto la Podolica venga spesso allevata per la sua attitudine alla produzione di carne, a causa delle difficili condizioni in cui viene praticato l'allevamento, alcuni allevatori praticano la mungitura delle vacche e utilizzano il latte per la produzione del '*caciocavallo'*. In base ai primi risultati derivati da studi (Matassino D., *et al* 2007) eseguiti su campioni di '*caciocavallo'* a differenti periodi di stagionatura (1, 3 e 6 mesi), si evidenzia:

a) un accentuato dinamismo nel processo di idrolisi messo in rilievo da una notevole variabi-

lità di *spot*, sia per quanto riguarda il numero sia per quanto riguarda il singolo volume percentuale;

b) un maggior grado di idrolisi della ß-Cn nel *caciocavallo* a 6 mesi di stagionatura ove raggiunge una buona e apprezzabile qualità gustativa (rilievo sensoriale); tale evidenza, quantificata come variazione di incidenza percentuale del volume degli *spot* appartenenti a due gruppi (*gruppo A*, ascrivibile all'azione proteolitica primaria sulla α- Cn, e *gruppo B*, ascrivibile all'azione proteolitica primaria sulla β - Cn e a quella secondaria sulle proteine del gruppo A), può essere interpretata come una stima dell'effetto del tempo di stagionatura sull'andamento della *proteolisi primaria e secondaria* indipendentemente dal mese primaverile di produzione.

I risultati ottenuti possono essere considerati interessanti per l'approfondimento del biochimismo dei processi proteolitici che avvengono durante il processo di stagionatura del '*caciocavallo'*. Tale processo è responsabile del progressivo rilascio di amminoacidi liberi e di piccoli peptidi che conferiscono al prodotto: *(a)* proprietà *nutrizionali, extranutrizionali e salutistiche (attività ACE inibitrice, immunomodulante, antitrombotica); (b) flavour* più intenso; *(c)* maggiore digeribilità.

Anche se queste ricerche possono incentivare gli allevatori a perseguire il recupero e la salvaguardia di questo tipo genetico, si ribadisce che vi sono dei fattori i quali rendono difficile l'attuazione di un processo di '*imprenditoria allevatoriale*': scarso livello delle infrastrutture, mancanza di una rete idrica, di elettricità, di una rete stradale idonea a soddisfare le esigenze allevatoriali, assenza di consulenza tecnica e di ricoveri adeguati, ecc..

Conclusioni

Premesso che le aziende campionate nell'ambito della Macroarea 'Appennino Meridionale' sono da considerarsi *rappresentative* per le singole regioni ricadenti nella macroarea oggetto di studio, si possono trarre alcune considerazioni economiche che nella quasi totalità confermano quanto già evidenziato da Matassino D. (1995):

a) i consumi intermedi per Unità Lavorativa (UL) presente sono mediamente maggiori (€ 18.800) nelle aziende dell'Alta Irpinia rispetto a quelle ricadenti nel territorio dell'Appennino del Marmo (€ 6.900); lo stesso si rileva se i consumi intermedi vengono calcolati su 100 kg di latte prodotto (€ 54 *vs* € 28);

b) il reddito familiare più elevato si ha nelle aziende ricadenti nel territorio dell'Alta Irpinia, grazie a una serie di elementi positivi quali il buon equilibrio tra pascoli e carico animali, la buona disponibilità di fieno aziendale, la valorizzazione del latte con la sua trasformazione in caciocavallo, la buona commercializzazione del bestiame;

c) le aziende dell'Alta Irpinia conseguono i migliori risultati avendo:
   - il maggiore numero di capi allevati per UL;

- un più elevato fatturato per UL presente (a seguito della maggiore quantità di latte trasformato in '*caciocavallo')*
- un prodotto netto aziendale più elevato (nonostante gli elevati costi);
- un più elevato reddito familiare.

Per migliorare la redditività familiare si potrebbero attuare i seguenti provvedimenti:

a) introduzione di concentrati nella razione alimentare e maggiore cura nella produzione foraggera in modo da trasformare le attuali aziende da imprese '*a carattere estensivo*' a imprese '*a carattere intensivo industriale';*
b) incentivazione della produzione di latte in quanto con questo prodotto si potrebbe incrementare maggiormente il fatturato per UBA presente utilizzando al meglio le limitate risorse foraggiere a disposizione;
c) adeguamento degli investimenti infrastrutturali per rendere accessibili le aziende al consumatore finale, oltre a razionalizzare il lavoro, ridurre i tempi di percorrenza e rendere possibile allevare un maggiore numero di vacche per UL presente.

Più in generale, si conferma quanto già proposto da Matassino (1991, 1995, 2001) in merito a:

a) *maggiore sensibilizzazione degli enti istituzionali:* il futuro dell'allevamento del bovino Podolico, oltre che dal relativo allevatore, dipenderà molto dalla sensibilità delle istituzioni ai diversi livelli di responsabilità, comprese quelle preposte all'educazione delle giovani generazioni affinché queste siano pervase da inquietudine e da dubbi '*sani'* sullo stato di salute del pianeta e, segnatamente, di quello di *bioterritori* (microagroecosistemi) interessati alla presenza del bovino Podolico;
b) *stimolare l'imprenditoria zootecnica*: l'allevatore dovrà operare, contemporaneamente, in modo da ridurre i costi di produzione e di differenziare il prodotto (Prodotto Locale);
c) *incentivare l'associazionismo*: per costituire sistemi produttivi territoriali altamente competitivi, anche in aree ove la funzione principe degli allevatori è quella di presidio del bioterritorio;
d) *attuazione di politiche di intervento*: i problemi della zootecnica dell' 'interno' derivano dal crollo di antiche forme di allevamento e dalla inadeguatezza delle politiche di intervento che ne sono seguite, le quali non hanno tenuto conto delle notevoli possibilità di incrementare la produzione per una totale carenza '*culturale'* specifica del legislatore, nel senso che è stato seguito un criterio di intervento uniforme su tutto il territorio che, invece, è fortemente eterogeneo e richiedente provvedimenti peculiari, localizzati e consoni al bioterritorio in cui si opera;
e) *scelta dell'areale di allevamento*: è importante privilegiare l'allevamento del bovino Podolico soprattutto in quei bioterritori ove tale popolazione ha una sua naturale collocazione, intervenendo, però, con iniziative atte a razionalizzare il sistema allevamento;
f) *corsi di formazione per gli allevatori*: è assolutamente necessario che l'allevatore si elevi culturalmente e acquisisca una nuova mentalità imprenditoriale in modo da migliorare il suo grado di professionalità; solo così, '*l'imprenditore zootecnico*' che svolge numerosi e diversi ruoli, avrà una maggiore recettività verso l'introduzione di nuove tecniche e potrà gestire razionalmente la propria azienda;
g) *creazione di* '*nuclei demaniali di sviluppo integrato polifunzionali'* (NDSIP) ove possibile;

h) *prevedere una serie di interventi mirati* in funzione della specie allevata e delle specifiche condizioni operative; tali interventi dovrebbero condurre, in particolare:
   - alla razionalizzazione dell'alimentazione e delle strutture;
   - a un efficace risanamento sanitario;
   - all'incremento del numero di animali sottoposti ai controlli della produzione, per tutti i vantaggi derivanti dall'acquisizione di informazioni sulle loro prestazioni riproduttive e produttive ai fini della redazione di opportuni piani di miglioramento genetico;
   - all'intensificazione del servizio di consulenza tecnica, fondamentale e basilare per evitare i piú comuni errori gestionali e per innalzare il livello di efficienza dell'azienda, in modo da imprimere notevole impulso all'attività zootecnica.

A completamento del quadro illustrativo precedente, nella tabella sottostante sono riportati i dati relativi a numero di aziende e capi allevati nella macroarea.

NUMERO DI AZIENDE (n°)	Bovini	Bufalini	Ovini	Caprini	Equini	Suini
Montagna	10.772	28	13.740	7.904	2.931	32.775
Collina	16.861	460	10.199	8.352	3.538	39.360
NUMERO DI AZIENDE (%)	Bovini	Bufalini	Ovini	Caprini	Equini	Suini
Montagna	36,45	2,05	55,23	46,39	41,74	44,31
Collina	57,05	33,63	40,99	49,02	50,38	53,21

CAPI (n°)	Bovini	Bufalini	Ovini	Caprini	Equini	Suini
Montagna	156.150	540	415.914	150.306	6.358	132.426
Collina	331.785	40.379	475.620	158.816	11.746	201.241
CAPI (%)	Bovini	Bufalini	Ovini	Caprini	Equini	Suini
Montagna	28,67	0,39	40,86	44,40	29,93	37,50
Collina	60,91	29,46	46,72	46,91	55,30	56,99

I pascoli si collinari e montani i estendono su di una superficie di 416.398 ha, i prati permanenti su di una superficie pari a 43.088 ha (Dati V Censimento dell'Agricoltura, ISTAT, 2000).

BIBLIOGRAFIA

ANNUNZIATA, M. e IORIO, M. (1990). Polimorfismo dell'emoglobina, dell'albumina e delle transferrine nel bovino Podolico. **Atti I Conv. su *'L'allevamento del bovino Podolico nel Mezzogiorno d'Italia'*.** Acerno (SA), 6-8 giugno 1986, 309-315.

BBARBERIS, C. (2008). Dizionario enciclopedico dei formaggi. **Ed. Mondadori**.

BERGOGLIO, G. (1986). Primi risultati d'allevamento. **Agricoltura Ricerca**, **59**, 19.

BETTINI, T.M. (1986). La problematica della ricerca nell'allevamento animale con riferimento alle zone interne. **Atti I Conv. su *'L'allevamento del bovino Podolico nel Mezzogiorno d'Italia'*.** Acerno (SA), 6-8 giugno 1986, 5-13.

BIAGIOLI, O. (1990). Allevamento caprino e zone marginali. **Atti I Conv. su *'L'allevamento del bovino Podolico nel Mezzogiorno d'Italia'*.** Acerno (SA), 6-8 giugno 1986, 579-585.
BODÒ, L. (1990). The Hungarian Grey Cattle Podolian Breed . **Atti I Conv. su *'L'allevamento del bovino Podolico nel Mezzogiorno d'Italia'*.** Acerno (SA), 6-8 giugno 1986, pagg. 287-296.

BONCIARELLI, F., CARDINALI, A. E SANTILOCCHI, R.(1990). Potenzialità produttive di arbusteti artificiali da pascolo. **Agricoltura Ricerca**, **107**, 81.

BORDI, A. (1990). Prime osservazioni sull'analisi dei segnali vocali del bovino Podolico. **Atti I Conv. su *'L'allevamento del bovino Podolico nel Mezzogiorno d'Italia'*.** Acerno (SA), 6-8 giugno 1986, 237.

BORDI, A. (1990). Considerazioni di fisioclimatologia con riferimento alla razza Podolica. **Atti I Conv. su *'L'allevamento del bovino Podolico nel Mezzogiorno d'Italia'*.** Acerno (SA), 6-8 giugno 1986, 569.

BRAUDEL, F. (1982). La Méditerranèe e le Monde méditerraneén a' l'epoque de Philippe II. **Librairie A. Colin**, V Édition, Paris.

BRUZZONE, A., BARONE, C.M.A., IAMARTINO, D., INCORONATO, C., PILLA, F. e MATASSINO, D.. (2001). Genetic characterization of the Podolica cattle: preliminary results. **Atti XIV Congresso Nazionale ASPA**, Firenze 12-15 giugno, 58.

CARENA, A. (1986). Il miglioramento della produzione foraggera nell'ambito dei sistemi produttivi che la utilizzano. **Agricoltura Ricerca**, **(59)**, 1.

CARENA, A. e RUBINO, R. (1990). Potenzialità e limiti delle superfici a pascolo della montagna interna del Mezzogiorno **Atti I Conv. su *'L'allevamento del bovino Podolico nel Mezzogiorno d'Italia'*.** Acerno (SA), 6-8 giugno 1986, 123.

CERETI, C.F. (1986). Andamento della produzione dell'erba. **Agricoltura Ricerca**, **59**, 9.

CERETI, C.F. e BERGOGLIO, G. (1986). Esame dei sistemi foraggeri zootecnici. **Agricoltura Ricerca**, **59**, 39.

CERETI, C.F., FEDELE,V., FERRI, D., FRANCIA, U. e ZARRIELLO, G. (1988). Evoluzione quanti-qualitativa triennale della produzione di prati artificiali e permanenti nelle aree interne della Basilicata. **Agricoltura Ricerca**, **81**, 53.

CHIANESE, L., DI LUCCIA, A., MAURIELLO, R., FERRARA, L., ZEHENDER G. e ADDEO, F. (1990). Il polimorfismo delle proteine del latte: aspetti biochimici **Atti I Conv. su *'L'allevamento del bovino Podolico nel Mezzogiorno d'Italia'*.** Acerno (SA), 6-8 giugno 1986, 297.

CIANCI, D. (1986) Adattamenti fisico-metabolici dei bovini podolici con particolare riferimento al clima caldo-arido. **Atti Conv. 'L'allevamento del bovino podolico nel Mezzogiorno d'Italia'**, Acerno (SA), 6-8 giugno, 157.

CIANCI, D. (1990). Adattamenti fisiometabolici dei bovini Podolici con particolare riferimento al clima caldo-arido. **Atti I Conv. su *'L'allevamento del bovino Podolico nel Mezzogiorno d'Italia'*.** Acerno (SA), 6-8 giugno 1986, 157-162.

CIANI, F. e MATASSINO, D. Il bovino grigio allevato in Italia: origine ed evoluzione. Nota 2: il bovino Brachicero. **Taurus (speciale), anno XIX,** (6), 69-76, 2007.

CIOTTI, A. e CANALE, A. (1986). Possibilità dell'insilamento dell'erba nella gestione delle superfici a pascolo intensivo. **Agricoltura Ricerca**, **59**, 45.

COLATRUGLIO, P., MANNITI, F.,e MATTEI, V. (1990). La produzione di carne nel bovino podolico. V. Composizione chimica e valore energetico. **Atti I Conv. su *'L'allevamento del bovino Podolico nel Mezzogiorno d'Italia'*.** Acerno (SA), 6-8 giugno 1986, 531.

COLUMELLA, L.G.M. (I secolo d.C.). De re rustica. **Libro VI, Introduzione, 7.**

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE, Istituto di ricerchesull'adattamento dei bovini e dei bufali all'ambiente del Mezzogiorno (1986***). 'I Convegno su L'allevamento del bovino Podolico nel Mezzogiorno d'Italia'***. Ed. Ferrara Lino.

CORSALE, M. e BARBERI, A. (1990). Dinamiche del processo di modernizzazione e domanda/offerta di servizi nelle aree interne del Mezzogiorno italiano. Il coté tirrenico **Atti I Conv. su *'L'allevamento del bovino Podolico nel Mezzogiorno d'Italia'*.** Acerno (SA), 6-8 giugno 1986, 171-197.

CUOCO, L. (1990). Ambienti culturali e socioeconomici delle aree interne del Mezzogiorno d' Italia **Atti I Conv. su *'L'allevamento del bovino Podolico nel Mezzogiorno d'Italia'*.** Acerno (SA), 6-8 giugno 1986, 163-170.

DI LUCCIA, A., FERRARA, L., LEDDA, L., MANNITI, F. e ZEHENDER, G. (1990).Variazioni di alcuni parametri ematochimici a seguito di *stress* da trasporto. **Atti I Conv. su *'L'allevamento del bovino Podolico nel Mezzogiorno d'Italia'*.** Acerno (SA), 6-8 giugno 1986, 359-366.

FEDELE,V., ZARRIELLO, G. e DI TRANA, A. (1988). Osservazioni preliminari sul pascolamento di capre di ceppo locale. **Agricoltura Ricerca**, **81**, 63.

FEDELE,V., FERRI, D., RUBINO, R., PIZZILO, M. e PERNIOLA, M. (1988). Effetto della fertilizzazione fosfoazotata sulla dinamica floristica e sul rapporto tra le principali specie presenti (sfalcio di raccolta) di prati-pascolo naturali di differente altitudine in Basilicata. **Agricoltura Ricerca, 81,** 25

FERRARA, L., DI LUCCIA, A., ASTOLFI, P., MAURIELLO, R. e ADDEO, F. (1990). Polimorfismo delle proteine del latte in bovini di razza Podolica. Aspetti genetici. **Atti I Conv. su *'L'allevamento del bovino Podolico nel Mezzogiorno d'Italia'*.** Acerno (SA), 6-8 giugno 1986, 299-308.

FERRARA, L., MARTONE, L., DI LUCCIA, A., PERNA, C., LEDDA, L. e ZEHENDER, G. (1990). Variazioni di alcuni parametri ematochimici nel bovino Podolico. **Atti I Conv. su *'L'allevamento del bovino Podolico nel Mezzogiorno d'Italia'.*** Acerno (SA), 6-8 giugno 1986, 337-357.

FERRARA, L., COSENTINO, E., ZEHENDER, G. e MATASSINO, D. (1990). Il sistema bovino Podolico. V. Alcuni caratteri biometrici degli animali allevati in Campania. **Atti I. Conv. su *'L'allevamento del bovino Podolico nel Mezzogiorno d'Italia',*** Acerno (SA), 6-8 giugno 1986, 415-430.

FERRARA, L., DI LUCCIA, A., COSENTINO, E., ZEHENDER, G. e MATASSINO, D. (1990). Confronto di alcuni caratteri biometrici tra le aree di allevamento del bovino Podolico. **Atti I. Conv. su *'L'allevamento del bovino Podolico nel Mezzogiorno d'Italia',*** Acerno (SA), 6-8 giugno 1986, 431-446.

FERRARA, L., ZEHENDER, G., DI LUCCIA, A., DELLE DONNE, G., MANNITI, F. e MATASSINO, D. (1990). La produzione di carne nel bovino Podolico. I. Rilievi *infra vitam*. **Atti I. Conv. su *'L'allevamento del bovino Podolico nel Mezzogiorno d'Italia',*** Acerno (SA), 6-8 giugno 1986, 447-464.

FERRARA, L., DI LUCCIA, A., BONAMASSA, R., MANNITI, F. e COSENTINO, E. (1990). La produzione di carne nel bovino Podolico. II. Rilievi alla mattazione e alla sezionatura. **Atti I Conv. su *'L'allevamento del bovino Podolico nel Mezzogiorno d'Italia'.*** Acerno (SA), 6-8 giugno 1986, 465-490.

FERRARA, L., SIMONCINI, A., DE SIMONE, G., DI LUCCIA, A. e MANNITI, F. (1990). Qualità della pelle e sistema di allevamento in bovini Podolici. **Atti I Conv. su *'L'allevamento del bovino Podolico nel Mezzogiorno d'Italia'.*** Acerno (SA), 6-8 giugno 1986, 533.

FERRI, D., FEDELE,V., RUBINO, R. e PERNIOLA, M. (1988). Effetto della fertilizzazione fosfoazotata sulla produzione quantitativa e qualitativa (sfalcio di raccolta) di prati-pascolo naturali di differente altitudine in Basilicata. **Agricoltura Ricerca**, **81**, 17.

FRANCIA,U., PUPPO, S., TERRAMOCCIA, S. e MARTILLOTTI, F. (1988). Caratteristiche quanti-qualitative di alcune graminacee foraggere e leguminose arbustive in grado di produrre in periodi climaticamente difficili. **Agricoltura Ricerca**, **88**, 103.

FRANCIA, U., TERRAMOCCIA, S. e MARTILLOTTI, F. (1990). Aspetti qualitativi della produzione foraggera del Cajanus Cajan conservata con l'insilamento. **Agricoltura Ricerca**, **107**, 91.

GAMBACORTA, E. (1986). Il bovino Podolico nel suo ambiente peculiare: comportamento sui pascoli dell'Irpina **Atti I Conv. su *'L'allevamento del bovino Podolico nel Mezzogiorno d'Italia'.*** Acerno (SA), 6-8 giugno 1986, 235.

GAMBACORTA, E., RAMUNNO, L., CASENTINO, E. (1991). Aspetti demografici di un allevamento Podolico in un cinquantennio. ***Atti IX Congresso Nazionale Associazione Scientifica Produzione Animale***, vol.II, 656.

GIGLI, A., GIORGETTI, A., IACURTO, M., SARGENTINI, C., RONDINA, D., FAILLA, S., MARTINI, A. e LUCIFERO, M. (2000). Maremmana e Podolica due razze rustiche italiane per zone difficili. **Taurus, 12** (6), **Speciale 11**, 81.

GIROLAMI, A., FERRARA, L. e MATASSINO, D. (1990). La produzione di carne nel bovino Podolico. III**.** Caratteristiche mioreologiche. **Atti I Conv. su *'L'allevamento del bovino Podolico nel Mezzogiorno d'Italia'.*** Acerno (SA), 6-8 giugno 1986, 491-506.

HODGES, J. (1990). Principles and practice of cattle conservation with reference to FAO. **Atti I Conv.**

su *'L'allevamento del bovino Podolico nel Mezzogiorno d'Italia'*. Acerno (SA), 6-8 giugno 1986, 241.

IANNUZZI, L., DI MEO, G.P., FERRARA, L. e PERUCATTI, A. (1990). Studi citogenetici in bovini Podolici allevati in provincia di Salerno. **Atti I Conv. su *'L'allevamento del bovino Podolico nel Mezzogiorno d'Italia'*.** Acerno (SA), 6-8 giugno 1986, 323-333.

IORIO, M. e ANNUNZIATA, M. (1990). Polimorfismo di alcune proteine enzimatiche nel bovino Podolico. **Atti I Conv. su *'L'allevamento del bovino Podolico nel Mezzogiorno d'Italia'*.** Acerno (SA), 6-8 giugno 1986, 317-322.

LANNELLI, P.(1990). Utilizzazione dei pascoli nella tutela e nella valorizzazione del territorio **Atti I Conv. su *'L'allevamento del bovino Podolico nel Mezzogiorno d'Italia'*.** Acerno (SA), 6-8 giugno 1986, 125-156.

LOPEZ, G. (1988). Pedoclimatologia dell'interno montano e collinare della Basilicata. **Agricoltura Ricerca**, **81**, 103.

LOPEZ, G. (2001). La situazione attuale e le prospettive future del bovino podolico. **Taurus, 13** (6), **Speciale 12**, 101.

MAIORANA, M., RIZZO, V. e DE GIORGIO, D. (1988). Prove di adattamento e resa di erbai autunno-vernini mono e bifiti sulla bassa collina lucana. **Agricoltura Ricerca**, **81**, 47.

MARSICO, I., CIFUNI, G.F., RIVIEZZI, A.M., PACELLI, C., GIROLAMI, A. (2002). Fatty acid composition and cholesterol content of beef from Podolian and Limousine x Podolian cattle. **Proceedings of 48th International Congress of Meat Science and Technology**, Roma, 25-30 agosto, vol. **II**, 1008-1009.

MARTILLOTTI, F., FRANCIA,U., e DANESE, V. (1988). Influenza di diversi metodi di conservazione di graminacee da pascolo e prato pascolo sul valore nutritivo. **Agricoltura Ricerca**, **88**, 125.

MARTILLOTTI, F., FRANCIA, U., PUPPO, S., TERRAMOCCIA, S. e FEDELE, V. (1988). Composizione chimica e valore nutritivo delle foraggere da pascolo e da prato pascolo. **Agricoltura Ricerca**, **88**, 109.

MATASSINO, D. (1981). Sviluppo zootecnico delle aree interne della Basilicata. **L'Allevatore, 37** (22), 1.

MATASSINO, D. (1981) Aree interne della Basilicata. Ecco cosa bisogna fare per lo sviluppo zootecnico. **L'Allevatore, 37** (41-42), 8.

MATASSINO, D. (1982). Sviluppo zootecnico delle aree interne della Basilicata. **L'Informatore zootecnico, 29** (5), 58.

MATASSINO, D. (1983) Prospettive della zootecnia in collina e in montagna. **Agricoltura Calabria, 6** (6), Inserto, 2.

MATASSINO, D. (1983). Zootecnia di collina e di montagna: sviluppo e prospettive. **Calabria economica, 1-2**, 27.

MATASSINO, D. (1983). PIM: per cambiare rotta negli allevamenti del Sud. **L'Allevatore, 39** (40), 8.

MATASSINO, D. (1984). La produzione animale nell'ambito dei piani integrati. **Terra pugliese**, **33** (3), 15.

MATASSINO, D. (1984). La produzione animale nei piani integrati mediterranei. **L'Informatore zootecnico, 31** (9), 60.

MATASSINO, D. (1984). La produzione animale nell'ambito dei piani integrati. **Bollettino IBRES, 9 (1)**, 7, **Monti e boschi, 35** (5), 14.

MATASSINO, D. (1985). Vediamo come può essere utilizzato il bovino Podolico nelle aree interne. **L'Allevatore, 41** (44), 6.

MATASSINO, D. (1986). L'Allevamento del bovino Podolico nel Mezzogiorno d'Italia. **L'Allevatore, 42** (33), 16.

MATASSINO, D. (1986). Il sistema zootecnico e le sue prospettive. In: *'Piano di sviluppo della Comunità Alento-Monte Stella'.* **Centro sper. ric. econ.-agr. per il Mezzogiorno Univ. Napoli,** Portici, 244.

MATASSINO, D. (1986).Un patrimonio genetico inestimabile: le razze zootecniche autoctone. **Agricoltura Campania, 3** (10), **serie III,** 4.

MATASSINO, D. (1987). Il bovino podolico nelle aree interne del Mezzogiorno. **Monti e Boschi, 38** (4), 7.

MATASSINO, D. (1987). La zootecnica del Mezzogiorno: alcune ipotesi per il miglioramento produttivo. **La Questione Agraria**, **26**, 45.

MATASSINO, D. (1989). Alcune considerazioni sulla utilizzazione del bovino Podolico nelle aree interne del Mezzogiorno. In *'Razze popolazioni di bestiame autoctono per il recupero produttivo zootecnico dell'Appennino'.* **ISEA,** Bologna, 173.

MATASSINO, D. (1990*a*). Stato delle ricerche nelle zone interne e prospettive di sviluppo. **Atti I Conv. su *'L'allevamento del bovino Podolico nel Mezzogiorno d'Italia'.*** Acerno (SA), 6-8 giugno 1986, 15-28.

MATASSINO, D. (1990*b*). Utilizzazione delle terre marginali col bovino Podolico. **Atti I Conv. su *'L'allevamento del bovino Podolico nel Mezzogiorno d'Italia'.*** Acerno (SA), 6-8 giugno 1986, 589-592.

MATASSINO, D. (1990*c*). Il bovino Podolico come strumento di conservazione e salvaguardia del territorio e quale fattore produttivo in determinate aree. **Taurus, 2** (6), 55.

MATASSINO, D. (1995). La produzione animale in Campania. **L'Informatore Agrario, 38,** 27. **L'Allevatore, 51** (38), 5.

MATASSINO, D. - Antiche e nuove riflessioni sull'utilizzazione produttiva del bovino Podolico. **Taurus, 5** (7), 27, 1995. Antiche e nuove riflessioni sull'utilizzazione produttiva del bovino Podolico. *2. parte* **Taurus, 8** (1), 14, 1996.

MATASSINO, D. (1997*a*). Biodiversità e allevamento animale. **Atti Conv. 'Zootecnia e Parchi - Produzione di qualità e tutela dell'ambiente'**, Massa, 11-12 ottobre 1996. **Zoot. Nutr. Anim., 23**, supplemento, 13.

MATASSINO, D. (2000). Recupero del genoma di razze in via di estinzione e sviluppo eco-compatibile. **Atti Conv. Naz. *'La valorizzazione delle produzioni agricole e zootecniche locali per la promozione del benessere'***, Città di Castello (PG), 22 gennaio, 2000. **L'Allevatore**, **56**, *(10)*, 7.

MATASSINO, D. (2000). Il bovino podolico quale elemento di tutela dell'ambiente in determinati siste-

mi produttivi. **Atti Conv. 'Produzioni di qualità nel rispetto dell'ambiente. Il Miglioramento genetico e l'etichettatura delle carni per la valorizzazione della razza Podolica'.** San Giovanni Rotondo (FG), 17 giugno 2000. **Taurus, anno XII,** (6), **speciale 11**, 109.

MATASSINO, D. e RUBINO, R. - I sistemi produttivi zootecnici nelle aree interne meridionali. **La questione agraria,** n. 16, 121, 1984. **Terra pugliese, 35** (11), 7, 1986. *'E' necessario recuperare le zone interne in Italia'.* **Cultura e Società, 2** (4), 17, 1986.

MATASSINO, D., COSENTINO, E., GIROLAMI, A., BARONE, CMA, COLATRUGLIO, P., GRASSO, F., RAMUNNO, L. e ZULLO, A.. (1985). I. Alcune caratteristiche qualitative della carne di vitelloni appartenenti a 6 tipi genetici. III. Alcune caratteristiche qualitative della carne di vitelloni appartenenti a 2 tipi genetici. IV Alcune caratteristiche strutturali della fibra muscolare in 6 tipi genetici bovini. V Alcune caratteristiche strutturali della fibra muscolare in 2 tipi genetici bovini. **Agricoltura ricerca**, 7 (50), 1.

MATASSINO, D., DI BERARDINO,D., LIOI, M.B. (1985). Anomalie cromosomiche nel bovino Podolico allevato in Italia meridionale. **Produzione animale**, (4), 55.

MATASSINO, D., BARONE, C.M.A., MATTEI, V., GRASSO, F. (1986). La produzione di carne nel bovino Podolico. V. Alcune caratteristiche strutturali della fibra muscolare***. Produzione animale***, 5, 71.

MATASSINO, D., DI BERARDINO, D. e LIOI, M.B. (1990). Distribuzione delle fusioni centriche nel bovino Podolico allevato nell'Italia Meridionale. **Atti I Conv. su *'L'allevamento del bovino Podolico nel Mezzogiorno d'Italia'.*** Acerno (SA), 6-8 giugno 1986, 335.

MATASSINO, D., FERRARA, L., BARBATI, D., RAMUNNO, L., ZEHENDER, G. e COSENTINO, E. (1990). Il sistema bovino Podolico. II. Alcuni caratteri biometrici degli animali allevati in Basilicata. **Atti I Conv. su *'L'allevamento del bovino Podolico nel Mezzogiorno d'Italia',*** Acerno (SA), 6-8 giugno 1986, 369-382.

MATASSINO, D., BARONE, C.M.A., GRASSO, F., PALAZZO, M., ZULLO, A. (1995). Valutazione dell'attitudine alla caseificazione del latte del bovino Podolico. ***Atti XI Congresso Nazionale Associazione Scientifica Produzione Animale***, 349.

MATASSINO, D. e CAPPUCCIO, A. (1998). Costs of animal products and standard of living. **Proc. of 8th World Conference on Animal Production**, Seoul, June 28-July 4. **Special Symposium & Plenary Sessions**, 559. Costi dei prodotti animali e standard di vita. **L'Allevatore**, **54** (14), 1, 1998.

MATASSINO, D., GIGANTE, G., INGLESE, F and DI LUCCIA, A. Proteomic approach to the study of proteolysis in podolian caciocavallo cheese. Preliminary results. **Proceedings of the ASPA 17th Congress**, Alghero, 29 maggio ÷ 1 giugno 2007. **Italian Journal of Animal Science**, **6** (suppl. 1), 2007, 453.

MIGLIACCIO, G. (1986). L'impresa cooperativa: uno strumento per lo sviluppo economico e sociale degli allevatori del bovino Podolico nelle zone marginali. **Atti I Conv. su *'L'allevamento del bovino Podolico nel Mezzogiorno d'Italia'.*** Acerno (SA), 6-8 giugno 1986, pagg. 199-213.

MONTEMURRO, N. (1996). Il bovino Podolico: attualità e prospettive future. ***Taurus, Speciale Podolica***, 5.

MONTEMURRO, M. e ACONE, P. (1986). Aspetti sanitari del bovino Podolico allevato nel Mezzogiorno d'Italia. **Atti I Conv. su *'L'allevamento del bovino Podolico nel Mezzogiorno d'Italia'.*** Acerno (SA), 6-8 giugno 1986, 219-233.
MONTEMURRO, N., PACELLI, C., MARCHIORI, E., BARILE, V.L., BORGHESE, A. (1997). Studio

dell'anestro post-partum nella bovina Podolica. ***Atti XII Congresso Nazionale Associazione Scientifica Produzione Animale***, 201.

PANINI, P. (1990). Osservazioni sui modelli di allevamento, con il pascolamento stagionale, di vacche e manze da latte nella collina emiliana. **Agricoltura Ricerca**, **107**, 117.

PELOSI, A. (1990). Utilizzazione delle terre marginali con l'ovino. **Atti I Conv. su *'L'allevamento del bovino Podolico nel Mezzogiorno d'Italia'.*** Acerno (SA), 6-8 giugno 1986, 587.

PERRINO, P., FEDELE,V., RUBINO, R., PIZZILO, M., OLITA, G. e SPAGNOLETTI ZEULI, P.L. (1988). Raccolta di germoplasma e costituzione di popolazioni migliorate di specie da prato e pascolo. **Agricoltura Ricerca**, **81**, 7.

PIOVANELLI, C.(1990). Quale foraggio per le pianure interne dell'Italia centrale. **Agricoltura Ricerca**, **107**, 133.

PIZZILO, M., DI TRANA, A. e FEDELE,V. (1988). Comportamento alimentare al pascolo di capre maltesi e locali. **Agricoltura Ricerca**, **81**, 69.

RAGLIONE, M. DE SIMONE, C. e FRANCIA,U. (1990). Effetto del tipo del cotico erboso e del pascolamento sull'entità dell'erosione. **Agricoltura Ricerca**, **107**, 97.

RAMUNNO, L., COSENTINO, E., BORDI, A. e MATASSINO, D. (1986). Il sistema bovino Podolico. I. Strutture degli allevamenti. **Atti I Conv. su *'L'allevamento del bovino Podolico nel Mezzogiorno d'Italia'.*** Acerno (SA), 6-8 giugno 1986, 217.

Rapporto Svimez 2007 sull'economi del Mezzogiorno. Svimez 2007.

RICHETTI G. (1975). Nuovi dati stratigrafici sul Cretaceo delle Murge, emersi da indagini nel sottosuolo. **Boll. Soc. Geol. It.**, 94:1083-1108.

ROGNONI. G. (1990). Problematiche di conservazione, utilizzazione e valorizzazione delle risorse genetiche animali in Italia. **Atti I Conv. su *'L'allevamento del bovino Podolico nel Mezzogiorno d'Italia'.*** Acerno (SA), 6-8 giugno 1986, 241-271.

RUBINO, R., PIZZILO, M. e SCARDELLA, P. (1988). Confronto fra diversi sistemi di pascolamento in un modello intensivo con capre maltesi. **Agricoltura Ricerca**, **81**, 79.

RUBINO, R., PIZZILO, M. E DI TRANA, A. (1988). Comportamento di ovini al pascolo. I. composizione floristica e chimica dell'ingerito. **Agricoltura Ricerca**, **81**, 87.

RUBINO, R., MUSCILLO, F. e FEDELE,V. (1988). Comportamento di ovini al pascolo. II. Performances riproduttive e produttive e carico per ettaro. **Agricoltura Ricerca**, **81**, 97.

RUBINO, R., CONVERTINI, G., FERRI, D., FEDELE, V. e PERNIOLA, M. (1988). Effetto dell'epoca di sfalcio sulla dinamica delle diverse essenze attraverso il confronto tra lo sfalcio di raccolta e uno sfalcio anticipato di prati-pascolo naturali di differente altitudine in Basilicata. **Agricoltura Ricerca**, **81**, 37.

SANTILOCCHI, R. (1990). Risultati di prove di propagazione per talee di alcune specie arbustive e arboree interessanti come foraggere. **Agricoltura Ricerca**, **107**, 87.

SIMONETTA, A. (1990). La fauna selvatica nell'utilizzazione delle terre marginali: funzioni, potenzia-

lità e problemi di sviluppo. **Atti I Conv. su *'L'allevamento del bovino Podolico nel Mezzogiorno d'Italia'.*** Acerno (SA), 6-8 giugno 1986, 571-578.

TALAMUCCI, P.(1988). Aspetti generali dello studio sui modelli di pascolamento bovino condotto nelle aree collinari dell'Italia Centrale. **Agricoltura Ricerca**, **88**, 47.

TERRAMOCCIA, S., MARTILLOTTI, F. e FRANCIA,U. (1988). Stima dei parametri chimici per il calcolo del valore nutritivo di foraggere da prato e da pascolo mediante la tecnica del NIR. **Agricoltura Ricerca**, **88**, 121.

VISSAC, B., e CASABIANCA, F. (1990). Maitrase du matérial génétique bovin à viandre en vue du développment de l'élevage en zone montagneuse méditérranéenne. **Atti I Conv. su *'L'allevamento del bovino Podolico nel Mezzogiorno d'Italia'.*** Acerno (SA), 6-8 giugno 1986, 537-568.

ZANCHI, C. (1990). Influenza delle cotiche erbose sul ruscellamento superficiale e sull'erosione in differenti condizioni pedoclimatiche. **Agricoltura Ricerca**, **107**, 109.

ZEHENDER,G. (1990). Caratteristiche fisiche e climatiche delle aree meridionali di allevamento del bovino Podolico **Atti I Conv. su *'L'allevamento del bovino Podolico nel Mezzogiorno d'Italia'.*** Acerno (SA), 6-8 giugno 1986, 29-121.

ZEHENDER, G, GRASSO, F., ZULLO, A. e FERRARA, L. (1990). Il sistema bovino Podolico. III. Alcuni caratteri biometrici degli animali allevati in Puglia. **Atti I Conv. su *'L'allevamento del bovino Podolico nel Mezzogiorno d'Italia'.*** Acerno (SA), 6-8 giugno 1986, 383-398.

ZEHENDER, G., NAPOLITANO, F., GIROLAMI, A. e FERRARA, L. (1990). Il sistema bovino Podolico. IV. Alcuni caratteri biometrici degli animali allevati in Puglia. **Atti I Conv. su *'L'allevamento del bovino Podolico nel Mezzogiorno d'Italia'.*** Acerno (SA), 6-8 giugno 1986, 399-414.

ZULLO. A., DI LUCCIA, A. e COSENTINO, E. (1990). La produzione di carne nel bovino Podolico. IV. Caratteristiche colorimetriche. **Atti I Conv. su *'L'allevamento del bovino Podolico nel Mezzogiorno d'Italia'.*** Acerno (SA), 6-8 giugno 1986, 507-530.

Progetto MASO-GIS

Macroarea: APPENNINO MERIDIONALE

Area Studio:

BASILICATA – Appennino del Marmo

Donato Matassino

Consorzio per la Sperimentazione, Divulgazione e Applicazione di Biotecniche Innovative

ConSDABI

Gruppo di Lavoro: N. Castellano, S. Fascetti , D. Fornataro , G. Fornataro, E. Gambacorta, G. Gigante

INDICE

Basilicata – Appennino del Marmo

a) Caratteristiche del territorio **pag. 41**
a.1 - Caratteristiche paesaggistiche
a.2 - Caratteristiche geologiche e pedologiche
a.3 - Caratterestiche pedoclimatiche
a.4 - Indici di utilizzazione dei pascoli
a.5 - Collocazione delle aree pascolive

b) Attività agro-zootecnica **pag. 48**
b.1 - Agricoltura
b.2-b.3-b.4 - Patrimonio zootecnico, Razze allevate, tipologia di allevamento
b.5-b.6-b.7 - Gestione degli allevamenti, utilizzazione delle risorse foraggere, periodo e modalità di utilizzazione dei pascoli, descrizione delle produzioni

c) Descrizione delle aziende pilota **pag. 52**
c.1 - Aziende campione
c.2 - Qualità e quantità delle produzioni zootecniche (latte e carne)
c.3 - Piano di gestione delle mandrie

a) Caratteristiche paesaggistiche

L'area interessata dal progetto interessa rilievi di modesta altitudine caratterizzati da un'importante copertura forestale (specialmente faggete) che si espande lungo le parti alte dei versanti e sulle sommità. I pascoli migliori dell'area sono distribuiti proprio in alternanza con la faggeta creando un mosaico di bosco e radure (vedi foto 1). La massiccia presenza di faggio è giustificata da un clima con precipitazioni comprese tra gli 800 e i 1700 mm che oltre i 1200 m di quota arrivano a 2000 mm e oltre, concentrate soprattutto in autunno e inverno. Alle quote inferiori troviamo pascoli più xerofili compresi in un ambiente sia forestale sia agricolo (vedi foto 2).

Foto 1: paesaggio tipico del territorio dell'Appennino del Marmo con estesa copertura forestale alternata a pascoli – Melfi (PZ).

Foto 2: paesaggio agro-pastorale nei pressi di Melfi (PZ).

Sono presenti anche numerose aree a ricolonizzazione arbustiva che evidenziano una diminuzione della pressione esercitata dal pascolo negli ultimi anni.
Le tipologie di pascolo che sono state individuate nell'area di studio sono state conseguentemente:

- aree agro-forestali pastorali: questa è la tipica situazione connessa al pastoralismo che interessa aree pastorali ma anche aree con destinazione d'uso principale differente in un sistema integrato di utilizzo delle terre;
- bosco pascolato, pascoli con macchie di bosco e pascoli con presenza di alberi: il pascolamento si estende anche all'interno delle aree forestali nei pressi delle principali zone pastorali;
- pascoli con segni d'erosione del suolo: visto l'ambiente montano si incontrano aree con suolo nudo e fenomeni di dissesto connessi non esclusivamente alla pratica pastorale ma soprattutto alla morfologia e alla natura dei substrati;
- pascoli con specie vegetali d'invasione: esistono aree non più pascolate dove la copertura arbustiva sta prendendo il sopravvento.

a.2 - Caratteristiche geologiche e pedologiche

Dal punto di vista litologico l'area è caratterizzata alle quote inferiori da argille plioceniche e mioceniche alternate ad arenarie a differente granulometria mentre i rilievi più consistenti sono costituiti generalmente da calcari cristallini. I pascoli presenti su calcari compatti ospitano dei Rendolls che nel caso di erosione passano a Xerolls in relazione alla loro minore profondità. Questi suoli sono caratterizzati da un epipedon di colore scuro che denota un accumulo di sostanza organica favorita dalla capacità fissativa dei carbonati presenti nel substrato. La vicinanza al Vulture fa si che si abbiano sovente delle coperture di ceneri vulcaniche che originano suoli profondi e ben dotati di fertilità chimica.
I suoli su argille sono invece suoli generalmente poco evoluti con profondità variabile in relazione alla posizione nel paesaggio. I fenomeni erosivi determinano infatti un troncamento dei suoli in posizione sommitale e un accumulo colluviale alla base dei versanti. Tendenzialmente si tratta di terreni molto calcarei con tessitura franco-argilloso-limosa o argilloso-limosa e scheletro scarso o assente. La loro fertilità è modesta e i colori relativamente chiari in superficie evidenziano un contenuto esiguo in sostanza organica. Sulle superfici piane o a lieve pendenza, vista la natura del substrato, si possono verificare problemi di ristagno idrico evidenziati all'interno del profilo da screziature con colori idromorfici (prodotti dalla presenza di ferro in forma sia ossidata sia ridotta) (vedi foto 3).
Anche su substrato arenaceo i suoli presentano modeste profondità e un grado scarso o modesto di evoluzione ma differiscono dai precedenti per una tessitura più grossolana (franca o franco-sabbiosa) con un contenuto in scheletro variabile talora anche abbondante. Si tratta di terreni con un minor contenuto in calcare rispetto a quelli su argille e con una fertilità superiore evidenziata anche dal maggior accumulo superficiale di sostanza organica. Sono inoltre suoli

con un miglior drenaggio dell'acqua che risentono meno di problemi di ristagno nelle aree a debole acclività. A quote inferiori dove l'escursione termica tra estate e inverno è più marcata e in situazioni morfologiche che hanno permesso al suolo di evolversi in modo indisturbato, si possono originare degli udalfs con segni di idromorfia nelle zone pianeggianti.

Foto 3: profilo su argille dove si nota una configurazione di colori determinata dalla presenza di ferro sia in forma ossidata sia ridotta (colori grigi e bruni da circa 30 cm di profondità) attribuibile in questo caso principalmente alla natura del substrato.

Foto 4: paesaggio del profilo nella foto precedente – Pescopagano (PZ).

a.3 - Caratteristiche pedoclimatiche

Il clima presente in Basilicata è tipicamente mediterraneo, con una sfasatura nella distribuzione delle piogge; infatti, si assiste a precipitazioni più abbondanti nel periodo autunno-invernale e quasi stasi nel periodo estivo. Le precipitazioni annue variano dai 500 mm della collina materana agli oltre 1.500 delle montagne potentine. Le temperature delle aree interne del territorio raggiungono i 38 ÷ 40 ºC in estate e si assiste a temperature sotto lo zero nei mesi di gennaio e febbraio, con ritorni di freddo a fine primavera. Il clima e il terreno influiscono sul paesaggio della Basilicata regalandole una vegetazione variegata, di tipo mediterraneo lungo le coste, dove si trovano cisti, rosmarino, ginepri, euforbie, alberi d'alto fusto come il pino marittimo e il pino d'Aleppo. Nelle zone più interne si trovano parte delle specie elencate e boschi di ontani, frassini, olmi, salici, ecc.. A quote superiori si alternano boschi, prati e vegetazione rupestre, con notevole presenza di quercete e castagneti; fino a 1.800 m predominano le faggete associate ad Abetine di *Abies alba* (abete bianco); nel versante del Pollino si trova il pino loricato (*Pinus leucodermis*). La denominazione di pino loricato fu coniata nel 1906 dal botanico napoletano Biagio Longo. Il loricato è un autentico monumento naturale; vegeta sul Pollino sui cimali impervi dal tempo delle grandi glaciazioni; si insedia ove il faggio non trova il suo *habitat,* resiste ai venti gelidi al di sopra del limite della vegetazione arborea, e alcuni esemplari, ancora in vegetazione, hanno raggiunto l'età di 650 anni. Il rischio idrogeologico in Basilicata, tuttavia, è stato fortemente condizionato dall'azione dell'uomo: l'abbandono dei terreni montani, gli incendi boschivi, le numerose piste montane, l'uso di tecniche agricole invasive e poco rispettose dell'ambiente, l'abusivismo edilizio, l'occupazione di zone di pertinenza fluviale, la mancata manutenzione dei versanti e dei corsi d'acqua, ecc..

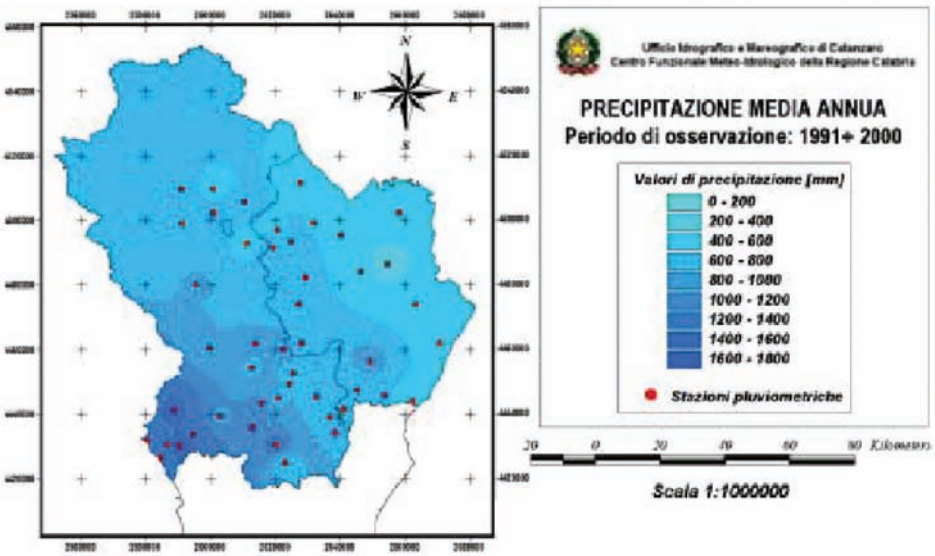

Figura 5. Precipitazione media annua nel periodo 1991-2000. (SIMN - Sezione di Potenza).

a.4 - Indici di utilizzazione dei pascoli

I principali rischi di degradazione delle aree a pascolo considerate sono da collegare alla natura geologica del substrato e non tanto alla gestione dei pascoli che, nei casi osservati, non evidenzia particolari squilibri del carico di bestiame. Sulle argille numerosi versanti sono instabili e originano frane di colamento che deformano i pendii con ondulazioni, crepacciature e rigonfiamenti insieme a falsi terrazzi. I pascoli dove prevalgono i calcari massicci, con caratteristiche meccaniche da buone a ottime, non sono soggetti a particolari fenomeni di dissesto, ad esclusione di alcune frane di crollo o di intensa attività erosiva su pendii ad acclività superiore a 45°. Talora è stata osservata l'invasione di pascoli da parte di infestanti da collegarsi a un basso carico di bestiame.

a.5 - Collocazione delle aree pascolive

Nella area oggetto di studio si segnalano i seguenti indicatori biofisici:

Comunità Montana (CM)	Aziende, N			SAT,Ha	SAU, Ha	Superficie			
	Agricole	Zootec.	% (3 su 2)			foraggera avvicendata Ha	% (7 su 6)	foraggere permanente Ha	% (9 su 6)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
App. del Marmo	4.645	2.649	57,30	38.827	28.251	3.537	12,52	14.655	51,87

In base all'analisi dei dati disponibili, si riporta lo stato attuale delle *CM Appennino del Marmo.* La CM in questione è costituita da 8 comuni (Tabella 6).

Tabella 6. Alcuni elementi conoscitivi del bioterritorio studio.

Comune	Area, km²	Quota altimetrica			Uso	Tipo paesaggio	Note
		min	max	media	terre		
Balvano (PZ)	41.938.108	226	1.239	425	Pascolo	Pascoli con specie vegetali d'invasione; pascoli con rocce sparse; pascoli con macchie di bosco; aree agro-forestali-pastorali; bosco pascolato	Territori boscati e ambienti semi naturali
Baragiano (PZ)	29.952.578	342	825	625	Pascolo	Pascoli con macchie di bosco; aree agro-forestali-pastorali	Territori boscati e ambienti semi naturali
Bella (PZ)	99.699.856	332	1.407	662	Pascolo	Pascoli con macchie di bosco; aree agro - forestali - pastorali	Territori boscati e ambienti semi naturali
Castelgrande (PZ)	34.785.736	583	1.248	950	Pascolo	Aree Agro-Forestali-Pastorali	Territori boscati e ambienti semi naturali
Muro Lucano (PZ)	126.143.424	322	1.445	600	Pascolo	Pascoli con sola copertura erbacea di origine natura; pascoli con specie vegetali d'invasione; pascoli con macchie di bosco; bosco pascolato; aree agro - forestali - pastorali	Colture annuali associate a colture permanenti, territori boscati e ambienti semi-naturali
Pescopagano (PZ)	69.635.600	374	1.226	954	Pascolo	Aree Agro-Forestali-Pastorali; pascoli con macchie di bosco; pascoli con sola copertura erbacea di origine antropica	Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con spazi naturali; aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione

Comune	Area, km^2	Quota altimetrica			Uso	Tipo paesaggio	Note
		min	max	media	terre		
Picerno (PZ)	78.538.120	397	1.355	721	Pascolo	Aree Agro-Forestali-Pastorali; pascoli con macchie di bosco; pascoli con specie vegetali di invasione	Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione
Ruoti (PZ)	55.434.444	427	1.294	751	Pascolo	Aree Agro-Forestali-Pastorali; pascoli con macchie di bosco	Territori boscati e ambienti semi-naturali

Inoltre, in base ai dati disponibili, l'areale ricadente in questa CM è composto da un totale di 38.833 Ha, cosí ripartiti:

a) seminativi (12.728 Ha);

b) coltivazioni legnose agrarie (869 Ha);

c) prati permanenti e pascoli (14.655 Ha);

d) arboricoltura da legno (44 Ha);

e) boschi (8.910 Ha);

f) altre superfici (778 Ha).

In tale bioterritorio, la consistenza (5° Censimento Generale dell'Agricoltura, 2000) della popolazione animale di interesse zootecnico ammonta a:

Specie	**Capi, N**
Avicoli	56.560
Bovini	11.575
Bufali	7
Caprini	6.123
Equini	340
Ovini	38.237
Suini	20.721

b) Attività agro – zootecnica

b.1 - Agricoltura

L'agricoltura da sempre rappresenta il settore economico e sociale più importante della regione. Essa, tra la fine del XIX e gli inizi del XX, era considerata, a causa della sua arretratezza, come il simbolo dell'agricoltura povera dell'Italia del Sud. I primi sintomi di un miglioramento cominciano, quando, negli anni '50, viene varata la legge di riforma agraria che determina un incremento della piccola proprietà e il bracciante si trasforma in un imprenditore agricolo. Punto di forza della struttura produttiva agricola lucana è l'agricoltore lucano che, ancora oggi, è profondamente legato alla terra. La famiglia contadina è radicata nel tessuto produttivo e sociale del territorio lucano e rappresenta il "*modello organizzativo*" elementare: *l'agricoltore è colui che conosce la terra e i suoi prodotti ed è, perciò, in grado di svolgere attività di difesa e di tutela, soprattutto delle zone a rischio*. Accanto ai punti di forza del settore primario esistono anche dei fattori di debolezza: primo fra tutti, le caratteristiche orografiche della regione che, con solo l'8 % del territorio in pianura, non hanno consentito lo sviluppo di agricolture estensive; secondo, la polverizzazione e la frammentazione fondiaria (mentre in passato tale assetto fondiario provocava problemi di sussistenza alle famiglie contadine che vivevano solo d'agricoltura, ora, invece, grazie al progresso economico e sociale si sono verificate chiusure delle aziende di famiglia oppure l'attività familiare si è dovuta integrare con iniziative extra-agricole). I principali settori dell'agricoltura lucana sono la cerealicoltura, l'ortofrutticoltura, l'olivicoltura e la viticoltura.

b.2 - Patrimonio zootecnico + 3) razze allevate + 4) tipologia di allevamento

Le aziende agricole della Basilicata che praticano l'allevamento di bestiame risultano essere 20.306, pari al 24,8 % del totale (5. Censimento Generale dell'Agricoltura, 2000). Si tratta di un dato inferiore del 29,2 % a quello rilevato nel 1990, che indica l'abbandono della pratica zootecnica da parte di un gran numero di aziende. L'analisi per classi di superficie totale mostra, tuttavia, che la contrazione ha interessato prevalentemente le aziende oltre 2 ettari e quelle senza terreno agrario. In particolare, gli allevamenti senza terreno agrario sono dimezzati (-56 %), mentre il numero di quelli con più di 2 ettari si è ridotto in misura significativa, con decrementi compresi tra il 25,4 % e il 40,6 %. Gli allevamenti più diffusi sono quello avicolo (praticato in circa 80 aziende su 100, con poco più di 496 mila capi), quello dei suini (57,3 % degli allevamenti e 82.906 capi) e quello degli ovini (40 % degli allevamenti e 335.757 capi). Seguono gli allevamenti dei caprini (22 % delle aziende con allevamenti e 97.545 capi), dei bovini (18,4 % delle aziende e 77.711 capi) e quello degli equini (9,4 % delle aziende con allevamenti e 5.093 capi).

Tabella 7. Aziende agricole con allevamenti secondo la specie distintamente per provincia (5° Censimento Generale dell'Agricoltura, 2000).

PROVINCE / CLASSI DI SUPERFICIE TOTALE	AZIENDE CON ALLEVAMENTI:							
	Totale	Bovini	Bufalini	Suini	Ovini	Caprini	Equini	Avicoli
	VALORI ASSOLUTI (2000)							
Province								
Potenza	18.095	3.205	7	10.826	7.275	3.771	1.600	14.698
Matera	2.211	525	6	813	844	696	302	1.477
Totale	**20.306**	**3.730**	**13**	**11.639**	**8.119**	**4.467**	**1.902**	**16.175**
	VARIAZIONI PERCENTUALI 2000-1990							
Province								
Potenza	-25,9	-46,4	-61,1	-36,9	-26,3	-40,1	-54,8	-26,9
Matera	-48,0	-36,0	..	-56,8	-31,0	-48,9	-53,3	-58,5
Totale	**-29,2**	**-45,1**	**-27,8**	**-38,9**	**-26,8**	**-41,7**	**-54,5**	**-31,7**

Tabella 8. Capi di bestiame delle aziende agricole secondo la specie distintamente per provincia (5° Censimento Generale dell'Agricoltura, 2000).

PROVINCE / CLASSI DI SUPERFICIE TOTALE	CAPI DI BESTIAME:						
	Bovini	Bufalini	Suini	Ovini	Caprini	Equini	Avicoli
	VALORI ASSOLUTI (2000)						
Province							
Potenza	58.835	248	69.093	263.420	63.568	3.879	359.300
Matera	18.876	299	13.813	72.337	33.977	1.214	137.063
Totale	**77.711**	**547**	**82.906**	**335.757**	**97.545**	**5.093**	**496.363**
	VARIAZIONI PERCENTUALI 2000-1990						
Province							
Potenza	-13,3	504,9	17,0	-5,7	-29,4	-32,8	-32,3
Matera	0,2	..	-16,3	-5,7	-33,8	-22,1	4,1
Totale	**-10,4**	**1.234,1**	**9,8**	**-5,7**	**-31,0**	**-30,5**	**-25,0**

In base ai dati Ismea del 2007, la ripartizione del numero di aziende con bovini da carne sul territorio nazionale e, in particolare, sul territorio lucano è illustrata nella tabella 9:

Tabella 9. Ripartizione del numero di aziende con bovini da carne sul territorio nazionale e, in particolare, sul territorio lucano nel 2005 (ISMEA, 2007).

AREA	*N* di aziende								
	1 - 2	3 - 9	10 - 19	20 - 49	50 - 99	100 - 499	500 - 999	1.000 e oltre	Totale
Nord	10.308	16.918	11.379	13.140	9.384	9.931	514	245	71.819
Centro	6.584	6.534	3.272	3.311	1.851	840	36	4	22.432
Sud	5.785	13.012	8.997	13.365	4.466	2.215	40	10	47.890
Basilicata	180	735	798	1.174	338	207	8	-	3.440

Le razze bovine maggiormente allevate in regione sono: Chianina (28 capi), Marchigiana (147 capi), Maremmana (51 capi), Podolica (12.897 capi) e Romagnola (250 capi).
Le razze ovine maggiormente allevate in regione sono: Comisana, Delle Langhe, Frisona Italiana, Gentile di Puglia, Meticcia, Merinizzata Italiana, Moscia Leccese e Sarda.
Le razze caprine maggiormente allevate in regione sono: Camosciata delle Alpi, Garganica, Jonica, Maltese, Rossa Mediterranea, Saanen e Tuggenburg.
I capi suini allevati ammontano a circa 2.334 e le razze più diffuse sono: Duroc, Landrace e Large White (ANAS, 2007).

5) Gestione degli allevamenti + 6) utilizzazione delle risorse foraggere, periodo e modalità di utilizzazione dei pascoli + 7) descrizione delle produzioni

La Comunità Montana *Appennino del Marmo* comprende i Comuni di Balvano, Baragiano, Bella, Castelgrande, Muro Lucano, Pescopagano, Picerno e Ruoti. Dall'analisi dei dati per comune si evince che nel bioterritorio ricadente in questa CM il numero di capi allevati (Tabella 10) è il seguente:
1) avicoli: 11 % rispetto al totale regionale e 0,03 % rispetto al totale nazionale;
2) bovini: 14,9 % rispetto al totale regionale e 0,19 % rispetto al totale nazionale;
3) bufalini: 1,28 % rispetto al totale regionale e 0,003 % rispetto al totale nazionale;
4) caprini: 6,28 % rispetto al totale regionale e 0,66 % rispetto al totale nazionale;
5) equini: 6,68 % rispetto al totale regionale e 0,18 % rispetto al totale nazionale;
6) ovini: 11,38 % rispetto al totale regionale e 0,56 % rispetto al totale nazionale;
7) suini: 25 % rispetto al totale regionale e 0,24% rispetto al totale nazionale.

Tabella 10. Numero di capi allevati distintamente per specie.

Area	*N* di capi allevati						
	Bovini	Bufali	Suini	Ovini	Caprini	Equini	Avicoli
CM Appennino del Marmo	11.575	7	20.721	38.237	6.123	340	54.560
Totale Regionale	77.711	547	82.906	335.757	97.545	5.093	496.363
Totale Nazionale	6.049.252	181.951	8.645.659	6.810.389	923.755	184.838	171.399.215

Come già specificato in precedenza, la maggior parte delle aziende zootecniche presenti nella regione Basilicata utilizza manodopera familiare, in particolare si distinguono due tipologie di aziendali:

a) *conduzione diretta del coltivatore* (5,81 % delle numero totale di aziende e al 4,87 % della SAU a livello regionale), che a sua volta si divide in:
   - con solo manodopera familiare (6,83 % aziende e 6,47 % SAU);
   - con manodopera familiare prevalente (0,86 % aziende e 1,04 % SAU);
   - con manodopera extrafamiliare prevalente (1,06 % aziende e 1,20 % SAU);

b) *conduzione indiretta del coltivatore* (5,67 % delle numero totale di aziende e al 5,25 % della SAU a livello regionale), che a sua volta si divide in:
   - conduzione con salariati (1,43 % aziende e 7,65 % SAU);
   - conduzione a colonia parziaria appoderata (9,09 % aziende e 28,18 % SAU);
   - altra forma di conduzione (10 % aziende e 38 % SAU).

Per quanto attiene la produzione di latte, la Comunità Montana in oggetto produce un totale di 19.771.650 kg di latte cosí ripartito:

a) bovini da latte: 17.668.325 kg;
b) altri bovini: 1.282.429 kg;
c) bufali: 17.500 kg;
d) ovini: 566.690 kg;
e) caprini: 236.706 kg.

Il latte prodotto viene cosí utilizzato (% rispetto alla destinazione regionale):

a) consegna a caseifici: bovini da latte 30 %, altri bovini 22 %, bufali 12,5 %, ovini 11 % e caprini 12,48 %;
b) vendita diretta: bovini da latte 19,25 %, ovini 1,1 % e caprini 1,22 %;
c) trasformazione in azienda: bovini da latte 14,74 %, altri bovini 40,13 %, ovini 8,41 % e caprini 9,86 %.

c) Descrizione delle aziende pilota

c.1 - Aziende campione

Oggetto di indagine sono state n. 2 aziende campione distribuite nel bioterritorio ricadente nella Comunità Montane Appennino del Marmo .

Di seguito si riportano i dati aziendali censiti nel periodo 2006 – 2007.

Consistenza degli allevamenti.

Azienda 1CMAM - Comune di Picerno (PZ)

L'allevamento consiste di 60 capi, di cui 42 vacche, 6 manze, 9 manzette e 3 tori, pari a 54 UBA (dati aggiornati marzo 2007). La popolazione bovina allevata è la Podolica.

Azienda 2CMAM - Comune di Pescopagano (PZ)

L'allevamento consiste di 186 capi, di cui 150 vacche, 30 manzette e 6 tori, pari a 174 UBA (dati aggiornati luglio 2007). La popolazione bovina allevata è la Podolica.

Strutture aziendali

Le aziende oggetto di studio presentano una tipologia architettonica tipica dell'areale in cui ricadono. In particolare:

Azienda 1CMAM

L'azienda dispone di una stalla di '*fortuna'*; la mungitura avviene in modo manuale in un apposito locale non a norma (non dispone di pavimentazioni e rivestimento delle pareti lavabili); il serbatoio di refrigerazione del latte non è posizionato in un locale separato da quello adibito per la mungitura; non esiste un ricovero per gli attrezzi aziendali; esiste un locale adibito per la caseificazione munito di sufficienti attrezzature nonché di pavimenti e pareti lavabili, ma privo di scarichi dell'acqua di lavaggio.

Azienda 2CMAM

L'azienda dispone di una stalla di '*fortuna'*; la mungitura avviene in modo manuale all'interno del box di detenzione degli animali; il serbatoio di refrigerazione del latte non è posizionato in un locale separato da quello adibito per la mungitura; non esiste un ricovero per gli attrezzi aziendali; esiste un locale adibito per la caseificazione munito di sufficienti attrezzature, ma privo di pavimenti e pareti lavabili nonché di scarichi dell'acqua di lavaggio.

Alimentazione

Azienda 1CMAM

L'azienda pratica il pascolamento da maggio a settembre (260 giorni), con una durata media di stabulazione in stalla di 100 giorni. Pel periodo di pascolamento gli animali si alimentano delle risorse pabulari disponibili con un'integrazione di fieno di leguminose, di graminacee e di prato pascolo, nonchè viene somministrato come concentrato la farina di orzo; durante la stabulazione in stalla l'alimentazione è a base di foraggio fresco di erba prato/prato pascolo e fieno di leguminose e di graminacee.

Azienda 2CMAM

L'azienda pratica il pascolamento da dicembre a luglio (240 giorni), con una durata media di stabulazione in stalla di 120 giorni. Pel periodo di pascolamento gli animali si alimentano delle risorse pabulari disponibili con un'integrazione energetica e proteica di orzo e mais; durante la stabulazione in stalla, l'alimentazione è a base di fieno di leguminose e di graminacee con un'integrazione di farina di mais e orzo.

Fabbisogno di lavoro aziendale

Azienda 1CMAM

L'allevamento è gestito dal titolare, una donna di 50 anni, coadiuvata dalla manodopera del marito (56 anni), del figlio (28 anni) e della figlia (26 anni). Durante la stagione estiva, l'attività del caseificio è svolta, principalmente, dalla titolare e dalla figlia, mentre gli uomini si occupano principalmente degli sfalci delle superfici foraggere per la produzione di fieno da destinare all'uso aziendale. Nel periodo di maggiore concentrazione della produzione del '*caciocavallo'* (aprile – luglio) vi è l'aiuto di un avventizio che si occupa sia della stalla che dei lavori nei campi (720 ore/anno).

Azienda 2CMAM

L'allevamento è gestito dal titolare, un uomo di 65 anni, coadiuvato dalla manodopera dei due figli (37 e 33 anni). Durante la stagione estiva, l'attività del caseificio è svolta, principalmente, da uno dei due figli con l'aiuto di un avventizio (100 ore/anno) soprattutto per la gestione della stalla, mentre gli altri si occupano principalmente degli sfalci delle superfici foraggere per la produzione di fieno da destinare all'uso aziendale.

Estensione dei pascoli

Azienda 1CMAM

L'azienda dispone di 100 Ha destinati al pascolamento, di cui 40 Ha di pascolo arborato, 20 Ha pascolo misto, 20 Ha pascolo cespugliato e 20 Ha di prato-pascolo.

Il pascolo arborato è caratterizzato da suoli superficiali e poco fertili con giacitura declive e quindi soggetta a dilavazione dei nutrienti e a ruscellamento; il pascolo cespugliato disponibile è situato a margine di zone arborate, con prevalente presenza di faggete e leccete, le specie arbustive presenti lo rendono di mediocre qualità; il prato – pascolo utilizzato ha una buona produttività tanto da consentire, oltre al pascolamento (sui ricacci), uno o più sfalci durante il periodo primaverile e/o autunnale (in dipendenza dell'andamento climatico).

Azienda 2CMAM

L'azienda dispone di 170 Ha destinati al pascolamento, di cui 100 Ha di pascolo arborato, 40 Ha pascolo misto, 30 Ha pascolo cespugliato e 10 Ha di seminativi.

Il pascolo arborato è composto da piante di alto fusto di specie quercine, è costituito dall'associazione floreale pabulare ove le graminacee (60 %) si associano a leguminose spontanee (sulla e trifoglio); il pascolo cespugliato disponibile è situato a margine di zone arborate, con prevalente presenza di piante arbustive rispetto a quelle ad alto fusto; nei seminativi si coltivano favi-

no e prato di leguminose-graminacee, in tali aree, al termine della fienagione, è praticato il pascolamento delle stoppie.

Aspetto vegetazionale e agronomico

AZIENDA 1CMAM

Superficie complessiva: Ha 100

Zona A – Classificazione: Ha 60, pascolo cespugliato.

Pascolo prevalentemente libero (copertura inferiore al 25 % ca) e di media produttività. Il tipo di copertura è da riferire alla macchia mediterranea (mirtillo, ginepro, ontano, ginestra, ecc.) non manca la presenza di sporadiche piante di alto fusto (faggio e leccio).

Appetibilità: buone foraggere (60 %), ottime foraggere (23 %), eccellenti foraggere (10 %), mediocri foraggere (4 %), specie rifiutate (2 %). Pascolamento libero.

Zona B – Classificazione: Ha 20, pascolo.

Pascolo caratterizzato da suoli superficiali e poco fertili con giacitura declive e, quindi, soggetta a dilavazione dei nutrienti e a ruscellamento. Pascolamento libero.

Zona C- Classificazione: Ha 20, prato pascolo.

Superficie di buona produttività tanto da consentire, oltre al pascolamento (sui ricacci), uno o più sfalci durante il periodo primaverile e/o autunnale (in dipendenza dell'andamento climatico). Pascolamento razionato.

AZIENDA 2CMAM

Superficie complessiva: Ha 180

Zona A – Classificazione: Ha 100, pascolo arborato.

Tenuto libero grazie al pascolamento e/o al decespugliamento e/o ad altri interventi antropici. La copertura arborea, che non supera, comunque, il 25 - 35 % della superficie totale, è rappresentata quasi esclusivamente da leccio e quercia. Pascolamento libero annuale.

Zona B – Classificazione: Ha 70, pascolo cespugliato.

Superficie in cui si alternano aree adibite al pascolo, macchia mediterranea e presenza di piante di alto fusto (quercia, cerro). In genere di media produttività. Pascolamento libero annuale.

Zona C – Classificazione: Ha 10, seminativo.

Favino e prato di leguminose-graminacee. Al termine della fienagione è praticato il pascolamento delle stoppie.

Fitomassa disponibile

Azienda 1CMAM

Pascolo arborato: 0,81 q ss / Ha

Pascolo misto: 1,29 q ss / Ha

Pascolo cespugliato: 1,08 q ss / Ha

Prato – pascolo: 2,69 q ss / Ha

Azienda 2CMAM

Pascolo arborato: 0,20 q ss / Ha

Pascolo misto: 0,5 q ss / Ha

Pascolo cespugliato: 0,8 q ss / Ha

Aspetti gestionali

Carico

Azienda 1CMAM

Nel 2007 il bestiame è stato di 42 vacche, 6 manze, 9 manzette e 3 tori, pari a 54 UBA. Il carico sui pascoli è stato di circa 0,54 UBA/ha. I capi vengono mantenuti al pascolo libero sia durante il giorno che durante la notte, e radunati nell'apposito locale destinato alla mungitura solo al mattino e alla sera.

Periodo di pascolamento: maggio ÷ settembre.

Azienda 2CMAM

Nel 2007 il bestiame è stato di 150 vacche, 30 manzette e 6 tori, pari a 174 UBA. Il carico sui pascoli è stato di circa 1 UBA/ha. I capi vengono mantenuti al pascolo libero sia durante il giorno che durante la notte, e radunati in un recinto destinato alla mungitura solo al mattino e alla sera.

Periodo di pascolamento: dicembre ÷ luglio.

c.2 - Qualità e quantità delle produzioni zootecniche (latte e carne)

Produzioni lattiero - casearie

Azienda 1CMAM

La produzione di latte è mediamente di 85 litri/giorno destinati per la produzione di caciocavallo (3 – 4 caciocavalli /giorno del peso di circa 2,5 kg cadauno).

Azienda 2CMAM

La produzione di latte è mediamente di 3,5 q/giorno destinati per la produzione di caciocavallo (12 – 14 caciocavalli /giorno del peso di circa 2,5 kg cadauno).

Procedimento della lavorazione del 'Caciocavallo Podolico' .

La denominazione di Caciocavallo Podolico, censito tra i prodotti agroalimentari 'tradizionali' (settima revisione, Decreto Ministeriale 19 giugno 2007) è riservata al prodotto il cui diagramma di flusso, dalla produzione del latte all'esecuzione e stagionatura dei formaggi, avviene:

a) nella dorsale apulo – campana, lungo le direttrici dell'antica transumanza tra l'altopiano di Verteia (AV) e la piana di Foggia;
b) in Basilicata, nei comuni compresi lungo la dorsale appenninica che da Pescopagano va fino al Pollino;
c) in Calabria, nell'altopiano della Sila (CS e CZ).

Tipo e provenienza della materia prima. Per Caciocavallo podolico si intende un formaggio a pasta filata ottenuto dal latte prodotto da vacche appartenenti al TGA Podolica allevate nel bio-territorio delimitato.

Trattamento del latte. Al latte munto è consentita l'aggiunta di sieroinnesto e una termizzazione di coagulazione non superiore ai 36 – 37 °C.

Tecnica di caseificazione. Al latte viene aggiunto caglio di vitello per ottenere formaggi di gusto delicato e caglio di capretto o di agnello per ottenere formaggi dal gusto piccante. Il tempo della presa oscilla tra i 25 e i 40 minuti. La cagliata viene rivoltata in superficie e poi ridotta in grumi della dimensione di un chicco di riso e lasciata riposare. Dopo circa 10 - 15 minuti, si procede alla prima estrazione parziale del siero, con slegamento della cagliata, per favorire un'ulteriore perdita di siero e dare, cosí, più corpo alla pasta. A questa si aggiunge una parte del siero estratto riscaldato a una temperatura di 60 °C e si ripete la stessa operazione una seconda volta, poi si attende la completa maturazione della cagliata che avviene dopo circa 6 – 7 ore. La pasta viene poi estratta, tagliata a grosse fette e messa a sgocciolare su tavole di legno. Si impasta in acqua a una temperatura di 80 – 85 °C. Quando la pasta fila senza rompersi, si porziona in tanti pezzi (del peso compreso tra 1,5 e 3 kg) i quali vengono modellati a mano, cercando di evitare il formarsi di pieghe e vuoti, che comprometterebbero la stagionatura del prodotto. La pasta modellata a forme ovoidali, con una appendice strozzata, accuratamente chiusa all'apice, viene immersa prima in acqua caldissima per pochi secondi e poi in acqua fredda dove rimarrà per qualche ora. Dopo il raffreddamento, la forma va messa in salamoia al 20 – 22 % di concentrazione salina, per tempi variabili a seconda della dimensione del pezzo. Si fa asciugare appesa a coppie su appositi supporti.

Caratteristiche del prodotto finito. La resa a 3 mesi è del 9 – 9,5 %. La forma è ovoidale, con crosta sottile, liscia, lucida, di colore bianco alabastro. La pasta, di colore giallo paglierino, può essere porosa. Dopo 2 anni di stagionatura la resa è dell'8 – 8,5 %. Le forme si presentano ricoperte da una muffa bianco grigiastra; la pasta è dura, friabile e scagliosa, ricorda quella del Parmigiano, ma è di un giallo più intenso.

Peculiarità delle produzioni

Caciocavallo Podolico Lucano. Censito tra i prodotti agroalimentari 'tradizionali' lucani (settima revisione, Decreto Ministeriale 19 giugno 2007). Differisce dal disciplinare generale sopra riportato per:

a) stagionatura: da 6 mesi a 2 anni circa, in cantina, se è di produzione industriale le forme vengono coperte con paraffina; resa 8 – 9 %;
b) caratteristiche del prodotto finito: peso di 2 –3 kg; pasta friabile, scagliosa quando è ben stagionato, a volte porosa, di colore giallo intenso;
c) area di produzione: territorio ricadente nella Comunità Montana Appennino del Marmo; periodo di produzione: maggio – giugno.

c.3 - Piano di gestione delle mandrie

Analisi di un sistema produttivo

1) Aspetti generali

1.a) Localizzazione delle aree di pascolo

Denominazione	1CMAM	2CMAM
Superficie totale	100 Ha	500 Ha
Superficie utilizzata	100 Ha	455 Ha
Altezza s.l.m. min e max	1.000 m	600 m
Coordinate geografiche	Lon. 15° 37' 53.71'' Lat. 40° 38' 8.31''	Lon. 15° 24' 22.69 Lat. 40° 50' 29.94

1.b) Caratteristiche climatiche

Non sono reperibili dati storici relativi a temperature, precipitazioni e ventosità della macroarea oggetto di studio.

1.c) Viabilità

In tutta la Macroarea dell'Appennino Meridionale oggetto di studio, e quindi anche nelle aziende ricadenti nella CM Appennino del Marmo, si evidenzia una ridotta presenza di rete stradale; infatti, la maggior parte delle strade ha ancora un fondo ciottolato o, in determinati casi, solo sterrato.

1.d) Elettrificazione

In tutta la Macroarea dell'Appennino Meridionale oggetto di studio, e quindi anche nelle aziende ricadenti nella CM Appennino del Marmo, si rileva la presenza di rete elettrica sufficiente a soddisfare le esigenze aziendali.

1.e) Copertura rete telefonica

In tutta la Macroarea dell'Appennino Meridionale oggetto di studio, e quindi anche nelle aziende ricadenti nella CM Appennino del Marmo, si rileva la presenza di rete telefonica.

1.f) Servizi medico e veterinari

In tutta la Macroarea dell'Appennino Meridionale oggetto di studio, e quindi anche nelle aziende ricadenti nella CM Appennino del Marmo, vengono regolarmente effettuati dal servizio veterinario i controlli per la tubercolosi, brucellosi e leucosi.

1.g) Smaltimento reflui

Nessuna delle aziende campione identificate in tutta la Macroarea dell'Appennino Meridionale oggetto di studio, e quindi anche nelle aziende ricadenti nella CM Appennino del Marmo, hanno strutture idonee per lo smaltimento dei reflui né di quelli provenienti dall'allevamento, né di quelli provenienti dalla lavorazione del latte.

2) Sistema produttivo

2.a) Fabbricati

Azienda 1CMAM

Struttura	Anno costruzione/ ristrutturazione	Tipo struttura
Locale lavorazione latte	1980	da ristrutturare, non dispone di scarichi delle acque di lavaggio
Punti critici: • non sono presenti ricoveri a norma; la stalla è di 'fortuna'; • la mungitura è manuale; • è necessario realizzare una opportuna struttura per riparare le attrezzature dalle intemperie		

Azienda 2CMAM

Struttura	Anno costruzione/ ristrutturazione	Tipo struttura
Locale lavorazione latte	1986	da ristrutturare, non dispone di pavimentazioni e rivestimento delle pareti lavabili nè di scarichi delle acque di lavaggio
Punti critici: • non sono presenti ricoveri a norma; la stalla è di 'fortuna'; • la mungitura è manuale; • è necessario realizzare una opportuna struttura per riparare le attrezzature dalle intemperie		

2.b) Disponibilità Idrica

	1CMAM	2CMAM
Tipo risorsa idrica	3 fonti a pila	1 sorgente

2.c) Personale disponibile

Azienda	Personale utilizzato	
	Familiare	Extrafamiliare
1CMAM	5 unità	1 avventizio
2CMAM	3 unità	1 avventizio

2.d) Gestione animali al pascolo

• *tecnica di pascolamento:* nella CM oggetto di studio il pascolamento è di tipo libero

• *carico medio stagionale*:

Azienda	Carico, UBA	Carico medio UBA/ha
1CMAM	54	0,54
2CMAM	174	1

• *alimentazione in stalla*

Azienda	Giorni di permanenza	Tipo di alimento somministrato
1CMAM	210	Foraggi freschi (erba prato), fieno di legumi nose e di graminacee
2CMAM	120	Fieno di leguminose e di graminacee, con centrati (farina di mais e di orzo)

sistema di mungitura: la mungitura avviene in modo manuale

2.e) Prodotti

- *carne*: nella CM oggetto di studio, vengono venduti vitelloni tra i 15 e i 18 mesi di età
- *latte*: la maggior parte del latte prodotto viene utilizzato direttamente dall'azienda per la trasformazione o per la vendita diretta.

Progetto MASO-GIS

Macroarea: APPENNINO MERIDIONALE

Area Studio:

CAMPANIA – Alta Irpinia

Donato Matassino

Consorzio per la Sperimentazione, Divulgazione e Applicazione di Biotecniche Innovative

ConSDABI

Gruppo di Lavoro: N. Castellano, S. Fascetti , D. Fornataro , G. Fornataro, E. Gambacorta, G. Gigante

INDICE

Campania – Alta Irpinia

a) Caratteristiche del territorio **pag. 65**
a.1 - Caratteristiche paesaggistiche
a.2 - Caratteristiche pedologiche
a.3 - Caratteristiche pedoclimatiche
a.4 - Indici di utilizzazione dei pascoli
a.5 – Collocazione delle aree pascolive

b) Attività agro-zootecnica **pag. 72**
b.1 - Agricoltura
b.2-b.3-b.4 - Patrimonio zootecnico, Razze allevate, tipologia di allevamento
b.5-b.6-b.7 - Gestione degli allevamenti, utilizzazione delle risorse foraggere, periodo e modalità di utilizzazione dei pascoli, descrizione delle produzioni

c) Descrizione delle aziende pilota **pag. 75**
c.1 - Aziende campione
c.2 - Qualità e quantità delle produzioni zootecniche (latte e carne)
c.3 - Piano di gestione delle mandrie

d) Relazione tra utilizzazione delle sone pacolive e sostenibilità dell'indirizzo produttivo (aziende dell'Alta Irpinia e dell'Appennino del Marmo) **pag. 83**

a) Caratteristiche del territorio

a.1 - Caratteristiche paesaggistiche

Il paesaggio dell'area di studio è costituito in prevalenza da rilievi con forme dolci e arrotondate dominate da vaste distese di seminativi (grano duro) che si localizzano nelle parti medie e basse dei versanti. Avvicinandosi alle aree sommitali, spesso con forma di larghe groppe appiattite, si trovano invece i pascoli e le aree forestali. Molto spesso il bosco è interessato dal pascolo e viceversa i pascoli possono presentare un certo grado di copertura arborea. Il pascolo viene esercitato spesso anche nelle aree agricole, quando queste non presentano le colture, o come prato-pascolo.

Conseguentemente il paesaggio che ne risulta è un mosaico a grana fine in cui si alternano superfici a diversa destinazione d'uso. Una rilevanza storico-culturale dell'area collegata al pastoralismo sono i tratturi. Ad esempio la Sella di Conza (comune di Teora) ha rappresentato fin dai tempi antichi un nodo viario tra i due mari con la valle del Sele sul versante tirrenico e quella dell'Ofanto su quello adriatico dividendo l'Appennino campano da quello lucano. Tale via era percorsa anche con le pecore durante la transumanza.

Un elemento di recente introduzione nel paesaggio che attira inevitabilmente lo sguardo dell'osservatore sono le pale eoliche. Spesso le si trova proprio in aree a pascolo vista la loro localizzazione sulla sommità delle alture dove possono intercettare al meglio i venti.

Le tipologie di pascolo che sono state individuate nell'area di studio sono state conseguentemente:

- aree agro-forestali pastorali: questa è la tipica situazione connessa al pastoralismo che interessa aree pastorali ma anche aree con destinazione d'uso principale differente in un sistema integrato di utilizzo delle terre;
- bosco pascolato, pascoli con macchie di bosco e pascoli con presenza di alberi: il pascolamento si estende anche all'interno delle aree forestali nei pressi delle principali zone pastorali;
- pascoli con segni d'erosione del suolo: visto l'ambiente collinare e la tipologia di substrato presente si incontrano aree con suolo nudo e fenomeni di dissesto connessi non esclusivamente alla pratica pastorale;
- pascoli con specie vegetali d'invasione: il carico localmente elevato produce una selezione da parte del bestiame che favorisce la proliferazione di specie spinose e coriacee;

a.2 - Caratteristiche geologiche e pedologiche

La matrice litologica argillosa è largamente diffusa ed è rappresentata da complessi eterogenei per tettonizzazione a prevalente componente argillosa e da alternanze ritmiche argilloso-marnose o arenaceo-marnose. I suoli presenti su substrati arenaceo-marnosi o su argille sono risultati di scarso o modesto sviluppo (Regosols o Cambisols secondo la WRB FAO) con tessitura da franco-argillosa a argilloso-limosa e scheletro scarso di natura calcareo-marnosa (vedi foto 1 e 2). La presenza di calcare è sempre considerevole anche se si è osservata una lieve tenden-

za alla decarbonatazione degli orizzonti superficiali, che però non è mai sufficiente per la rimozione completa dei carbonati. Altra caratteristica osservata comunemente è la presenza di facce di pressione all'interno del profilo che evidenzia la natura espandibile delle argille presenti nell'area. Questo induce, nella stagione secca, la fessurazione dei suoli. Inoltre i profili studiati su questa litologia sono caratterizzati da un orizzonte di superficie relativamente chiaro. Questo fatto denota una certa difficoltà nell'accumulo di sostanza organica, connessa anche alla xericità del clima, che determina una limitata produzione di biomassa e una veloce mineralizzazione della sostanza organica. Molti terreni su versante presentano un profilo troncato dall'erosione proprio in relazione alla scarsa protezione vegetale, mentre nelle vallecole si possono trovare suoli profondi evolutisi sul materiale colluviale accumulato che, vista la natura argillosa dei materiali, sono talora influenzati da fenomeni di idromorfia.

Foto 1: profilo su argille con evidenza di fessurazione all'interno del profilo – Calitri (AV).

Foto 2: ambiente del profilo rappresentato nella foto 1 – Calitri (AV).

a.3 - Caratteristiche pedoclimatiche

È un territorio geologicamente 'giovane' e, pertanto, soggetto a intensi processi morfogenetici che ne modellano, in modo sostanziale, il paesaggio. I frequenti fenomeni di dissesto idrogeologico sono una diretta conseguenza dell'estrema eterogeneità degli assetti geologico-strutturali, geomorfologici, idrogeologici e geologico-tecnici e di un'ampia gamma di condizioni microclimatiche differenti anche in aree limitrofe o apparentemente simili. In conseguenza di tale naturale predisposizione, il dissesto si manifesta, in questa regione, con molteplici combinazioni e modalità: frane (crolli, ribaltamenti, scorrimenti, espansioni laterali, colamenti, *debris* e *mud flow*, movimenti complessi), esondazioni e dissesti morfologici di carattere torrentizio, trasporto di massa lungo le conoidi nelle zone montane e collinari, esondazioni e sprofondamenti nelle zone collinari e di pianura. Il rischio idrogeologico in Campania, tuttavia, è stato fortemente condizionato dall'azione dell'uomo: l'abbandono dei terreni montani, il continuo disboscamento, gli incendi boschivi, le numerose piste montane, l'uso di tecniche agricole invasive e poco rispettose dell'ambiente, l'estrazione incontrollata di fluidi dal sottosuolo, l'apertura di cave di prestito, la trasformazione degli alvei in strade, l'abusivismo edilizio, l'eccessiva espansione urbanistica con impermeabilizzazione dei suoli, l'occupazione di zone di pertinenza fluviale, il prelievo abusivo di inerti dagli alvei fluviali, la discarica abusiva di rifiuti in alveo, la mancata manutenzione dei versanti e dei corsi d'acqua, ecc.. Sebbene sia nota per la dolcezza del suo clima, la Campania presenta, in realtà, delle differenze notevoli tra le condizioni meteorologiche riscontrabili lungo la costa e quelle tipiche delle zone più inter-

ne. Queste zone, infatti, essendo caratterizzate da catene montuose molto alte, risentono di un clima invernale spesso assai rigido e umido; le coste, al contrario, essendo protette dai venti gelidi settentrionali, vedono un clima molto più dolce con temperature che difficilmente scendono al di sotto dei 5 ÷ 6 °C ; è importante precisare che il mare è una continua fonte di calore, specie nei mesi più freddi. Si registrano, cosí, temperature massime nel mese di gennaio di circa 11 ÷ 13 °C lungo la fascia costiera e di 5 ÷ 8 °C nelle zone interne. L'aspetto interessante sono le escursioni termiche notturne anche dell'ordine di 7 ÷ 8 °C tra il litorale e le prime vallate interne, dove frequenti sono le gelate. L'altopiano del Matese e il Partenio (1.000 m s.l.m.) sono le zone più piovose della regione con più di 2.000 mm annui di precipitazioni, spesso nevose. Nella zona interna del beneventano e del salernitano si riscontrano, invece, le zone meno piovose con 500 ÷ 600 mm annui; lungo la costa le medie si aggirano sui 1.000 ÷ 1.200 mm con frequenti temporali autunnali e primaverili; frequenti temporali estivi pomeridiani, invece, interessano le zone montuose. Le nevicate quasi mai raggiungono le coste a causa dell'effetto "*Stau*" generato dall'Appennino. Durante l'estate, le temperature massime oscillano tra i 28 ÷ 31 °C della costa e i 25 ÷ 28 °C delle località interne, ma non mancano zone dai microclimi particolari come la pianura casertana, il vallo di Diano, l'agro nocerino e l'alta Valle dell'Irno, caratterizzate da un clima più torrido, con temperature che spesso sfiorano i 31 gradi, raggiungendo punte di 36 ÷ 38 °C. Frequenti sono le nebbie specie nel semestre freddo, in particolare sulle pianure e sulle vallate interne.

a.4 - Indici di utilizzazione dei pascoli

I principali rischi di degradazione delle aree a pascolo considerate sono da collegare alla natura geologica del substrato e non tanto alla gestione dei pascoli che, nei casi osservati, non evidenzia particolari squilibri del carico di bestiame. Sulle argille numerosi versanti sono instabili e originano frane di colamento che deformano i pendii con ondulazioni, crepacciature e rigonfiamenti insieme a falsi terrazzi. I colamenti passano localmente a scoscendimenti e scivolamenti costituendo frane di tipo misto. In particolare sono interessate da tali fenomeni le zone di pascolo dei comuni di Sant'Angelo dei Lombardi e di Bisaccia. In quest'ultimo sulle argille marnose del pliocene figurano diverse aree calanchive.

Per contro il problema del pascolo nei boschi è presente dove l'accentuata xericità del clima determina una modesta quantità di biomassa vegetale e di humus protettore del terreno che risulta così maggiormente esposto agli agenti erosivi. L'esercizio pascolivo fa recedere rapidamente lo sviluppo delle specie appetite dal bestiame e nel contempo il calpestio su suolo nudo o scarsamente protetto accresce ulteriormente l'erosione.

Localmente si osservano eccessi di carico animale che determina lo sviluppo di specie spinose o a foglia coriacea (vedi foto 3) mentre in altri casi si osserva l'invasione di pascoli abbandonati da parte di arbusti. Cantiani (1982) faceva notare come nell'alta Irpinia fosse particolar-

mente grave il problema del sovrapascolo specialmente nelle aree comunali e demaniali. L'autore fa osservare come Trotter (1908) 100 anni fa denunciasse la stessa situazione.

Foto 3: effetto della selezione operata dal bestiame al pascolo sulle specie erbacee.

a.4 - Collocazione delle aree pascolive

Nella area oggetto di studio si segnalano i seguenti indicatori biofisici:

Comunità Montana (CM)	Aziende, N			SAT,Ha	SAU, Ha	Superficie			
	Agricole	Zootec.	% (3 su 2)			foraggera avvicendata Ha	% (7 su 6)	foraggere permanente Ha	% (9 su 6)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Alta Irpinia	3.532	634	17,95	65.726	23.609	1.779	7.54	13.070	55,36

In base all'analisi dei dati disponibili, si riporta lo stato attuale delle *CM Alta Irpinia.* La CM in questione è costituita da 17 comuni (Tabella 11).

Tabella 11. Alcuni elementi conoscitivi del bioterritorio studio.

Comune	Area, km²	Quota altimetrica			Uso	Tipo paesaggio	Note
		min	max	media	terre		
Andretta (AV)	43.798.124	450	909	850	Pascolo	Aree Agro-Forestali-Pastorali;pascoli con macchie di bosco	Sistemi colturali e particellari permanenti
Aquilonia (AV)	55.966.232	275	918	750	Pascolo	Pascoli con macchie di bosco	Aree a vegetazione boschiva e arbutiva in evoluzione
Bisaccia (AV)	102.080.608	428	989	860	Pascolo	Aree Agro-Forestali-Pastorali; pascoli con macchie di bosco	Sistemi colturali e particellari permanenti
Cairano (AV)	13.785.128	377	811	770	Pascolo	Aree Agro-Forestali-Pastorali	Aree a vegetazione boschiva e arbutiva in evoluzione
Calitri (AV)	101.153.024	297	918	530	Pascolo	Bosco pascolato; pascoli con macchie di bosco; pascoli con sola copertura erbacea di tipo andropico; pascolo con specie vegetali di invasione	Aree a vegetazione boschiva e arbutiva in evoluzione
Conza della Campania (AV)	51.584.596	394	834	440	Pascolo	Aree Agro-Forestali-Pastorali; pascoli con macchie di bosco; pascoli con specie vegetali di invasione	Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con spazi naturali; aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione
Guardia Lombardi (AV)	56.086.224	433	1.024	998	Pascolo	Aree Agro-Forestali-Pastorali; pascoli con macchie di bosco; bosco pascolato	Territori boscati e ambienti semi naturali, zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea
Lacedonia (AV)	82.251.976	210	950	732	Pascolo	Pascoli con macchie di bosco; aree agro - forestali - pastorali; Aree Agro-Forestali-Pastorali;	Territori boscati e ambienti semi naturali, zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea

Comune	Area, km²	Quota altimetrica			Uso	Tipo paesaggio	Note
		min	max	media	terre		
Lioni (AV)	47.373.868	450	1.579	550	Pascolo	Aree Agro-Forestali-Pastorali; pascoli con macchie di bosco; bosco pascolato	Territori boscati e ambienti semi naturali, zone boscate
Monteverde (AV)	36.644.940	228	792	740	Pascolo	Aree Agro-Forestali-Pastorali	Zone caratterizzate da vegetazione arbutiva e/o erbacea
Morra De Sanctis (AV)	30.541.214	443	906	863	Pascolo	Pascolo con macchie di bosco	Colture annuali associate a colture permanenti
Rocca San Felice (AV)	14.245.959	550	901	750	Seminativi	Sistemi colturali e particellari permanenti	Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con spazi naturali
Sant'Andrea di Conza (AV)	6.993.863	420	854	655	Pascolo	Aree Agro-Forestali-Pastorali; pascoli con macchie di bosco	Aree a vegetazione boschiva e arbutiva in evoluzione
Sant'Angelo dei Lombardi (AV)	54.053.224	456	923	870	Pascolo	Aree Agro-Forestali-Pastorali	Territori boscati e ambienti semi naturali
Teora (AV)	2.335.385	443	886	660	Pascolo	Pascolo con macchie di bosco	Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con spazi naturali; aree a vegetazione boschiva e arbutiva in evoluzione
Torella dei Lombardi (AV)	26.717.342	360	736	666	Pascolo	Pascolo con macchie di bosco	Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con spazi naturali
Villamania (AV)	8.885.401	344	606	560	Pascolo	Bosco pascolato	Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con spazi naturali

Inoltre, in base ai dati disponibili, l'areale ricadente in questa CM è composto da un totale di 51.715 Ha, cosí ripartiti:
a) seminativi (36.767 Ha);
b) coltivazioni legnose agrarie (1.549 Ha);
c) prati permanenti e pascoli (5.511 Ha);
d) arboricoltura da legno (64 Ha);
e) boschi (4.781 Ha);
f) altre superfici (934 Ha).
In tale bioterritorio, la consistenza (5. Censimento Generale dell'Agricoltura, 2000) della popolazione animale di interesse zootecnico ammonta a:

Specie	Capi, N
Avicoli	75.597
Bovini	10.748
Bufali	-
Caprini	1.766
Equini	152
Ovini	18.427
Suini	4.765

b) Attività agro – zootecnica

b.1 - Agricoltura

L'andamento generale del settore agricolo regionale, negli ultimi anni, ha mostrato una *performance* positiva, con variazioni significative: il valore aggiunto a prezzi costanti (base '95) è variato dal 1995 al 2002 del 10 %; questa variazione, però, se confrontata con quelle degli altri settori economici regionali, dà l'idea della relativa staticità del settore agricolo (le variazioni dell'industria, dei servizi e dell'intermediazione finanziaria sono state rispettivamente del 13 %, del 17 % e del 24 %). L'agricoltura presenta dei caratteri molto variegati nell'ambito del territorio regionale, sia in termini di diversa vocazione all'agricoltura dei differenti comuni, che di utilizzazione dei terreni e, dunque, dei comparti produttivi prevalenti nei diversi ambiti territoriali.

2) Patrimonio zootecnico + 3) razze allevate + 4) tipologia di allevamento

Regione particolarmente vocata per la zootecnia; gli allevamenti sono presenti sulla gran parte del territorio regionale. Le aziende che presentano nel loro portafoglio delle attività zootecniche, secondo i dati del V Censimento Istat (2000), sono circa 70mila e rappresentano il 28 % delle aziende agricole censite. La dimensione degli allevamenti è tendenzialmente piccola, con poche eccezioni di aziende medio-grandi, localizzate soprattutto in provincia di Salerno e

Caserta e specializzate nella produzione di latte di bufala; queste aziende sono spesso integrate verticalmente a valle con propri caseifici per l'offerta di "*mozzarella di bufala campana*".

- Il comparto bovino è, insieme a quello bufalino, il più sviluppato rispetto alle altre specie allevate. Le aziende interessate da tale allevamento sono circa 15.350 e allevano 212 mila capi, presentando una dimensione media pari a circa 16 capi ad azienda. La maggior parte di queste aziende si localizzano in provincia di Avellino, Benevento e Salerno (rispettivamente 3.257, 4.028 e 4.648 aziende con allevamenti) che detengono oltre il 70% del patrimonio bovino regionale. Le razze allevate sono soprattutto la marchigiana, la podolica e la meticcia, le quali producono carni di qualità molto apprezzate sul mercato locale, difatti proprio la razza marchigiana è presente nel disciplinare di una delle produzioni tipiche più rinomate della carne bovina: il "Vitellone bianco" (allevato anche a Benevento). Questo prodotto gode del riconoscimento europeo della denominazione d'origine "IGP", difatti tale denominazione può essere usata per le carni provenienti da bovini, maschi e femmine, di pura razza chianina, marchigiana e romagnola allevate sull'Appennino centro meridionale.
- Il patrimonio bufalino regionale nel 2007 ammontava a circa 130.732 capi rappresentando il 90% del patrimonio nazionale; i capi controllati dall'Associazione Nazionale Allevatori Specie Bufalina (ANASB) nel 2007 ammontano a 21.317 capi. L'allevamento viene praticato da quasi 2.250 aziende situate soprattutto nelle province di Salerno e Caserta, con piccoli insediamenti anche nella provincia di Napoli. La dimensione media di queste aziende è decisamente più elevata della media rilevata in quelle bovine (più di 100 capi bufalini contro circa 14 capi bovini ad azienda) e ciò denota la maggiore professionalità delle aziende stesse, spesso integrate verticalmente eseguendo direttamente la caseificazione del proprio latte prodotto. Le tecniche sono complessivamente soltanto quattro e si differenziano soprattutto per la dimensione dell'allevamento che varia da 20 - 49 e oltre 50 capi, e per la tipologia di allevamento eseguita sia in stabulazione libera che mista (in parte fissa e in parte al pascolo), la meccanizzazione è sempre alta. Quest'ultima consiste nell'alimentazione meccanica (tramite carrello miscelatore), nello smaltimento delle deiezioni e nel lavaggio delle bufale prima di entrare nella sala di mungitura. In tutte le tecniche, si riscontra un reimpiego dei foraggi aziendali pari al 50 % del fabbisogno alimentare del patrimonio animale.
- Il settore dei caprini si presenta meno consistente rispetto al settore degli ovini: i dati dell'ultimo censimento riportano circa 5.300 aziende con allevamento caprino, contro 8.560 con allevamento ovino, esse allevano rispettivamente 49.455 e 227.232 capi complessivi evidenziando una dimensione media aziendale diversa per le due tipologie di allevamento: le aziende caprine allevano in media 9 capi, mentre quelle ovine allevano oltre 26 capi ad azienda. Le dimensioni sono dunque mediamente al di sotto della soglia di efficienza, si tratta di un comparto sviluppato soprattutto nelle aree marginali e con forte tendenza all'autoconsumo. La diffusione territoriale dell'indagine sui processi produttivi, inoltre, conferma la vasta presenza di allevamenti ovini rispetto ai caprini, gli areali di questi ultimi si sovrappongono completamente e sono compresi in quelli relativi alla specie ovina. La maggiore concentrazione produttiva la si ritrova soprattutto nelle province di Benevento, Avellino e Salerno con

areali che presentano una frequenza fino a un massimo di 5 tecniche produttive nella parte appenninica delle province summenzionate. Le caratteristiche tecniche sono molto omogenee variando unicamente nella dimensione degli allevamenti, nella tipologia di allevamento (stabulazione libera, stallino, semi stallino) e nella razza allevata. Attualmente, le principali razze ovine allevate sono: Bagnolese, Frisona Italiana, Laticauda e Meticcia. Le razze caprine maggiormente presenti sono: Cilentana Fulva, Cilentana Grigia, Cilentana Nera, Meticcia, Rossa Mediterranea e Saanen. (Assonapa, 2008).

5) Gestione degli allevamenti + 6) utilizzazione delle risorse foraggere, periodo e modalità di utilizzazione dei pascoli + 7) descrizione delle produzioni

Comunità Montana *Alta Irpinia* comprende**:** Andretta, Aquilonia, Bisaccia, Calitri, Cairano, Conza della Campania, Guardia dei Lombardi, Lacedonia, Lioni, Monteverde, Morra de Sanctis, Rocca San Felice, Sant'Andrea di Conza, Sant'Angelo dei Lombardi, Teora, Torella dei Lombardi e Villamaina. Dall'analisi dei dati per comune si evince che nel bioterritorio ricadente in questa CM il numero di capi allevati (Tabella 12) è il seguente:

1) avicoli: 1,31 % rispetto al totale regionale e 0,04 % rispetto al totale nazionale;
2) bovini: 5,06 % rispetto al totale regionale e 0,18 % rispetto al totale nazionale;
3) caprini: 3,57 % rispetto al totale regionale e 0,19 % rispetto al totale nazionale;
4) equini: 3,06 % rispetto al totale regionale e 0,08 % rispetto al totale nazionale;
5) ovini: 8,11 % rispetto al totale regionale e 0,27 % rispetto al totale nazionale;
6) suini: 3,36 % rispetto al totale regionale e 0,06 % rispetto al totale nazionale.

Tabella 12. Numero di capi allevati distintamente per specie.

Area	*N* di capi allevati						
	Bovini	Bufali	Suini	Ovini	Caprini	Equini	Avicoli
CM Alta Irpinia	10.748	0	4.765	18.427	1.766	152	75.597
Totale Regionale	212.267	130.732	141.772	227.232	49.455	4.967	5.765.546
Totale Nazionale	6.049.252	181.951	8.645.659	6.810.389	923.755	184.838	171.399.215

Come già specificato in precedenza, la maggior parte delle aziende zootecniche presenti nella regione Campania utilizza manodopera familiare; in particolare si distinguono due tipologie di aziendali:

a) conduzione diretta del coltivatore (2,90 % delle numero totale di aziende e al 8,77 % della SAU a livello regionale), che a sua volta si divide in:

• con solo manodopera familiare (3,27 % aziende e 10,11 % SAU);
• con manodopera familiare prevalente (1,44 % aziende e 7,13 % SAU);
• con manodopera extrafamiliare prevalente (0,56 % aziende e 0,98 % SAU);

b) conduzione indiretta del coltivatore (2,83 % delle numero totale di aziende e al 7,45 % della SAU a livello regionale), che a sua volta si divide in:

• conduzione con salariati (0,94 % aziende e 0,95 % SAU);

• conduzione a colonia parziaria appoderata (2,72 % aziende e 12,06 % SAU).

Per quanto attiene la produzione di latte, la Comunità Montana in oggetto produce un totale di 15.473.941 kg di latte cosí ripartito:

a) bovini da latte: 12.028.948 kg;

b) altri bovini: 2.844.650 kg;

c) ovini: 481.243 kg;

d) caprini: 119.100 kg.

Il latte prodotto viene cosí utilizzato (% rispetto alla destinazione regionale):

a) consegna a caseifici: bovini da latte 6,5%, altri bovini 7,8%, ovini 3,2% e caprini 5,1%;

b) vendita diretta: bovini da latte 8,3%, altri bovini 4,7%, ovini 2,7%;

c) trasformazione in azienda: bovini da latte 11,5%, altri bovini 18%, ovini 5% e caprini 2,6%.

c) Descrizione delle aziende pilota

c.1 - Aziende campione

Oggetto di indagine sono state n. 2 aziende campione distribuite nel bioterritorio ricadente nella Comunità Montana Alta Irpinia (Tabella 13).

Tabella 13. Aziende campione distintamente per regione e per comunità montana di appartenenza.

Azienda campione	Comune	Comunità Montana
1CMAI	Calitri - Chieti	Alta Irpinia
2CMAI	Calitri - Melfi	Alta Irpinia

Di seguito si riportano i dati aziendali censiti nel periodo 2006 – 2007.

Consistenza degli allevamenti.

Azienda 1CMAI

L'allevamento consiste di 265 capi, di cui 170 vacche, 30 manze, 45 manzette e 10 tori, pari a 225 UBA (dati aggiornati marzo 2007). La popolazione bovina allevata è la Podolica.

Azienda 2CMAI

L'allevamento consiste di 265 capi, di cui 196 vacche, 25 manze, 30 manzette e 6 tori, pari a 174 UBA (dati aggiornati marzo 2007). La popolazione bovina allevata è la Podolica.

Strutture aziendali

Azienda 1CMAI e 2CMAI

Le aziende praticano un allevamento di tipo 'transumante', pertanto non sono presenti ricoveri a norma; la stalla è di '*fortuna'* essendo localizzata nelle aree al pascolo dell'Alta Irpinia durante lo svernamento; la sala mungitura non esiste, essa è costituita da un recinto nel quale le vacche vengono munte all'interno della mandria stessa, manuale a mezzadria (in presenza del vitello che disturba continuamente l'operatore durante la mungitura, con effetti indubbi sull'igienicità del latte munto, specialmente nelle giornate piovose e/o ventose); non esiste un serbatoio refrigerato per il latte, ma questo appena munto viene raccolto in contenitori di acciaio; il locale per la lavorazione del latte non è a norma, non è dotato di pareti e di pavimenti lavabili; le attrezzature per la lavorazione del latte possono ritenersi sufficienti anche se non a norma, in quanto la lavorazione per la produzione del caciocavallo è di tipo '*tradizionale'*, anche se qualche 'vecchio' utensile può essere usato.

Alimentazione

Azienda 1CMAI

L'azienda pratica il pascolamento da giugno a novembre ad alta quota (180 giorni) e da dicembre a maggio (180 giorni) a media quota, con una durata media di stabulazione in stalla di 40 giorni (solo in caso di presenza di neve persistente). Nel periodo di pascolamento gli animali si alimentano delle risorse pabulari disponibili con un'integrazione a base di fieno di prato pascolo; durante la stabulazione in stalla, l'alimentazione è a base di fieno di graminacee, di leguminose e/o fieno di erbaio misto.

Azienda 2CMAI

L'azienda pratica il pascolamento da aprile a settembre ad alta quota (180 giorni) e da ottobre a marzo (180 giorni) a media quota, con una durata media di stabulazione in stalla di 30 - 40 giorni (solo in caso di presenza di neve persistente). Nel periodo di pascolamento gli animali si alimentano delle sole risorse pabulari disponibili; durante la stabulazione in stalla, l'alimentazione è a base di fieno di graminacee.

Fabbisogno aziendale (unità lavorative)

Azienda 1CMAI

L'allevamento è gestito dal conduttore, un uomo di 35 anni, coadiuvato dalla manodopera del co-conduttore (35 anni) e della moglie del conduttore (30 anni). Durante il periodo di massima produzione di '*caciocavallo'* (aprile ÷ agosto), l'attività del caseificio è svolta, principalmente, dai due uomini.

Azienda 2CMAI

L'allevamento è gestito dal conduttore, un uomo di 60 anni, coadiuvato dalla manodopera del figlio (30 anni). Durante il periodo di massima produzione di '*caciocavallo'* (aprile ÷ agosto), l'attività del caseificio è svolta, principalmente, dai due uomini. Si ricorre alla collaborazione di 1 avventizio (1.000 ore/anno) nel periodo della transumanza e nel periodo di massima produzione di '*caciocavallo'*.

Estensione dei pascoli

Azienda 1CMAI

L'azienda dispone di 330 Ha di cui 150 Ha di pascolo arborato, 150 Ha di pascolo cespugliato e 30 Ha di bosco pascolato.

Il pascolo cespugliato di cui si dispone è un'area a vocazione forestale costituita da bosco di alto fusto ove è consentito il pascolamento. Il pascolo cespugliato ha una copertura arbustiva non superiore al 20% del totale, mentre la rimanente parte è occupata principalmente da pascolo di buona qualità nei pressi dell'alveo del fiume Ofanto. Il bosco pascolato ha una copertura arborea che supera il 30 - 40% della superficie e viene utilizzato dagli animali, in prevalenza, nei periodi più caldi e siccitosi.

Azienda 2CMAI

L'azienda dispone di 190 Ha di cui 100 Ha di pascolo cespugliato, 90 Ha di bosco pascolato. Il pascolo cespugliato disponibile ha una superficie di non precisa identificazione, rappresentata per il 60% da pascoli di media produttività intercalati da macchia mediterranea e piante di alto fusto; mentre il bosco pascolato è rappresentato da consociazioni di latifoglie (cerro, quercia, acero) e, nelle zone a maggiore altitudine non sono rare le conifere.

Aspetto vegetazionale e agronomico

AZIENDA 1CMAI[1]

Superficie complessiva: Ha 330, permanenza novembre - maggio.

Calitri:

Zona A – Classificazione: Ha 150, pascolo arborato.

Di transizione fra la piena copertura arborea (bosco di querce e cerri), la macchia mediterranea e il pascolo magro mediocre. Pascolamento libero

Zona B – Classificazione: Ha 150, pascolo cespugliato.

La copertura arbustiva non supera il 20 % del totale, mentre la rimanente parte è occupata, principalmente, da pascolo magro mediocre con sporadiche superfici di pascolo di buon valore nutritivo (in prossimità del fiume Ofanto). Pascolamento libero.

Zona C – Classificazione: Ha 30, pascolo arborato.

Copertura arborea che supera il 30 – 40 % della superficie. Utilizzato dagli animali in prevalenza nei periodi più caldi e siccitosi. Pascolo di mediocre valore nutritivo. Pascolamento libero.

[1] Azienda zootecnica - Transumante in Comune di Chieti da giugno a ottobre/novembre; superficie complessiva Ha 340

Chieti:

Zona A – Classificazione: Ha 140, prato pascolo.

Una parte della superficie viene recintata prima dell'immissione degli animali, cosí da permettere la fienagione. Successivamente, agli animali è lasciato libero accesso al prato. Pascolo prevalentemente libero (copertura inferiore al 25% ca) e di media produttività. Le essenze pascolive possono essere ascritte alle seguenti classi di appetibilità: buone foraggere (50%), mediocri foraggere (30%), ottime foraggere (10%), eccellenti foraggere (5%), specie rifiutate (4%), cattive foraggere (1 %). Pascolamento razionato a rotazione.

Zona B – Classificazione: Ha 100, bosco.

Le piante arboree sono rappresentate da querce, cerri, pino mugo, roverelli e aceri. Al diminuire dell'altitudine (sotto i 1.500 m s.l.m.) comincia a prendere piede il leccio fino a virare nella macchia mediterranea. Il pascolamento nel bosco avviene allo stato brado nel periodo da giugno a ottobre.

Zona C – Classificazione: Ha 100, pascolo.

Di produttività intermedia fra il pascolo grasso e il pascolo magro. La giacitura declive lo rende suscettibile a erosione con evidenti affioramenti rocciosi. Le essenze pascolive possono essere ascritte alle seguenti classi di appetibilità: buone foraggere (40%), mediocri foraggere (40%), ottime foraggere (10%), eccellenti foraggere (5%), specie rifiutate (4%), cattive foraggere (1%). Pascolamento razionato a rotazione.

AZIENDA 2CMAI

Comune di Melfi – Calitri.

Superficie complessiva: Ha 350, permanenza annuale.

Zona A – Classificazione: Ha 200, pascolo.

Superficie di non precisa identificazione, rappresentata per il 60 % da pascoli di media produttività intercalati con macchia mediterranea e piante di alto fusto. Pascolo costituito da specie pabulari di medio valore nutritivo. Pascolamento libero.

Zona B- Classificazione: Ha 110, pascolo arborato.

Rappresentato da consociazioni di latifoglie (cerro, quercia, acero) e, nelle zone a maggiore altitudine (oltre i 1.000 m, verso il territorio dei 'Laghi di Monticchio'), non sono rare le conifere. Specie pabulari di mediocre valore nutritivo. Pascolamento libero.

Zona C – Classificazione: Ha 40, seminativo.

Terreno utilizzato dal proprietario per la produzione di frumento e lasciato all'affittuario per il pascolamento delle stoppie.

Fitomassa disponibile

Azienda 1CMAI

Pascolo arborato: 0,4 q ss / Ha

Pascolo cespugliato: 0,4 q ss / Ha

Bosco pascolato: 0,6 q ss / Ha

Azienda 2CMAI

Pascolo cespugliato: 0,1 q ss / Ha

Bosco pascolato: 0,2 q ss / Ha

8.8) Aspetto gestionale

Carico

Azienda 1CMAI

Nel 2007 il numero di capi bestiame è stato di 170 vacche, 30 manze, 45 manzette e 10 tori, pari a 225 UBA. Il carico animale sui pascoli è stato di circa 0,33 UBA/ha. I capi vengono mantenuti al pascolo libero sia durante il giorno che durante la notte, e radunati in un recinto destinato alla mungitura solo al mattino e alla sera.

Periodo di pascolamento:

giugno ÷ novembre (nell'areale nei dintorni di Chieti, durante la monticazione)

dicembre ÷ maggio [nell'area dell'Alta Irpinia, Calitri (AV)].

Azienda 2CMAI

Nel 2007 il numero di capi è stato di 196 vacche, 25 manze, 30 manzette e 6 tori, pari a 174 UBA. Il carico animale sui pascoli è stato di circa 0,33 UBA/ha. I capi vengono mantenuti al pascolo libero sia durante il giorno che durante la notte, e radunati in un recinto destinato alla mungitura solo al mattino e alla sera.

Periodo di pascolamento:

annuale.

c.2 - Qualità e quantità delle produzioni zootecniche (latte e carne)

Produzioni lattiero – casearie

Azienda 1CMAI

La produzione di latte è mediamente di 4 q/giorno destinati per la produzione di caciocavallo (14 – 16 caciocavalli /giorno del peso di circa 2,5 kg cadauno).

Azienda 2CMAI

La produzione di latte è mediamente di 3,5 q/giorno destinati per la produzione di caciocavallo (12 – 14 caciocavalli /giorno del peso di circa 2,5 kg cadauno).

Peculiarità delle produzioni

Caciocavallo Podolico Campano. Censito tra i prodotti agroalimentari 'tradizionali' campani (settima revisione, Decreto Ministeriale 19 giugno 2007. Differisce dal disciplinare generale sopra riportato per:

a) stagionatura: da 4 mesi a oltre 1 anno circa, in ambiente fresco a temperatura costante; resa 8,5 – 9,5%;
b) caratteristiche del prodotto finito: peso di 1 – 2,5 kg; forma sferica allungata; pasta compatta di colore bianco crema se relativamente fresco, giallo paglierino a sfoglie sovrapposte se stagionato;
c) area di produzione: in tutta la regione, ma soprattutto nel territorio ricadente nella Comunità Montana dell'Alta Irpinia;
d) periodo di produzione: aprile – giugno.

c.3 - Piano di gestione delle mandrie

Analisi di un sistema produttivo

1) Aspetti generali

1.a) Localizzazione delle aree di pascolo

Denominazione	**1CMAI**	**2CMAI**
Superficie totale	330 Ha	190 Ha
Superficie utilizzata	330 Ha	190 Ha
Altezza s.l.m. min e max	1.270 m - 2.200 m	600 - 1.200 m
Coordinate geografiche	Lon. 15° 35' 16.24'' Lat. 40° 54' 56.45''	Lon. 14° 49' 48.43'' Lat. 40° 55' 16.6'

1.b) Caratteristiche climatiche

Non sono reperibili dati storici relativi a temperature, precipitazioni e ventosità della macroarea oggetto di studio.

1.c) Viabilità

In tutta la Macroarea dell'Appennino Meridionale oggetto di studio, e quindi anche nelle aziende ricadenti nella CM Alta Irpinia, si evidenzia una ridotta presenza di rete stradale; infatti, la maggior parte delle strade ha ancora un fondo ciottolato o, in determinati casi, solo sterrato.

1.d) Elettrificazione

In tutta la Macroarea dell'Appennino Meridionale oggetto di studio, e quindi anche nelle aziende ricadenti nella CM Alta Irpinia, si rileva la presenza di rete elettrica sufficiente a soddisfare le esigenze aziendali.

1.e) Copertura rete telefonica

In tutta la Macroarea dell'Appennino Meridionale oggetto di studio e quindi anche nelle aziende ricadenti nella CM Alta Irpinia, si rileva la presenza di rete telefonica.

1.f) Servizi medico e veterinarei

In tutta la Macroarea dell'Appennino Meridionale oggetto di studio, e quindi anche nelle aziende ricadenti nella CM Alta Irpinia, vengono regolarmente effettuati dal servizio veterinario i controlli per la tubercolosi, brucellosi e leucosi.

1.g) Smaltimento reflui

Nessuna delle aziende campione identificate in tutta la Macroarea dell'Appennino Meridionale oggetto di studio, e quindi anche nelle aziende ricadenti nella CM Alta Irpinia, hanno strutture idonee per lo smaltimento dei reflui né di quelli provenienti dall'allevamento, né di quelli provenienti dalla lavorazione del latte.

2) Sistema produttivo

2.a) Fabbricati

Azienda 1CMAI e Azienda 2CMAI

Struttura	**Anno costruzione/ ristrutturazione**	**Tipo struttura**
Stalla	1980	Libera a lettiera permanente
Locale lavorazione latte	1970	il locale non è a norma, non è dotato di pareti e di pavimenti lavabili, attrezzature sufficienti anche se non a norma, in quanto la lavorazione per la produzione del cacio cavallo è di tipo 'tradizionale', anche se qualche 'vecchio' utensile può essere usato
Punti critici: • Punti critici: • il locale per la mungitura non esiste, è costituito da un recinto nel quale le vacche vengono munte all'interno della mandria stessa; • la mungitura è manuale a mezzadria (in presenza del vitello che disturba continuamente l'operatore durante la mungitura, con effetti indubbi sull'igienicità del latte munto, specialmente nelle giornate piovose e/o ventose); • non esiste un serbatoio refrigerato per il latte, ma questo appena munto viene rac colto in contenitori di acciaio; • è necessario realizzare una opportuna struttura per riparare le attrezzature dalle intemperie		

2.b) Disponibilità Idrica

	1CMAI	2CMAI
Tipo risorsa idrica	3 fonti a pila	2 sorgenti

2.c) Personale disponibile

Azienda	Personale utilizzato	
	Familiare	Extrafamiliare
1CMAI	3 unità	-
2CMAI	2 unità	1 avventizio

2.d) Gestione animali al pascolo

• *tecnica di pascolamento:* in tutta la area oggetto di studio il pascolamento è di tipo libero, inoltre nell'area ricadente nel bioterritorio della Comunità Montana Alta Irpinia si pratica la '*transumanza'*

• *carico medio stagionale*:

Azienda	UBA	Carico medio (UBA/ha)
1CMAI	225	0,33
2CMAI	174	0,5

• *alimentazione in stalla*

Azienda	Giorni di permanenza	Tipo di alimento somministrato
1CMAI	30 - 40	Fieno di leguminose e di graminace
2CMAI	30 - 40	Fieno di graminacee

• *sistema di mungitura*: la mungitura avviene in modo manuale

2.e) Prodotti

• *carne*: in tutto il bioterritorio oggetto di studio, vengono venduti vitelloni tra i 15 e i 18 mesi di età

• *latte*: la maggior parte del latte prodotto viene utilizzato direttamente dall'azienda per la trasformazione o per la vendita diretta

d) Relazione tra utilizzazione delle aree pascolive e sostenibilità dell'indirizzo produttivo

In base alla relazione economica redatta dal prof. E. Corradini (CRPA) si evince quanto segue. Lo sviluppo economico delle aziende agricole e, in particolare, di quelle ubicate in zone montane, non può non tenere conto dei vincoli di carattere ambientale, strutturale e di tradizione oggi ancora diffusi e condivisi.

Le aziende agricole che oggi operano nell'area in esame (Alta Irpinia - Campania e Appennino del Marmo - Basilicata), sono caratterizzate da due elementi:

a) aziende a prevalente conduzione familiare;

b) aziende con indirizzo produttivo zootecnico con allevamenti bovini.

Rispetto alla situazione di fatto operante, lo sviluppo economico dovrà muoversi entro i due

binari ricordati valorizzando quanto più possibile il lavoro attraverso la più razionale produzione del latte e la sua trasformazione e commercializzazione, oltre alla produzione di carni pregiate molto presenti nella zona in esame.

Caratteristiche delle aziende campione. Le aziende di studio rilevate sul territorio in modo completo sono quattro: due ubicate nell'Alta Irpinia e due ubicate nell'Appennino del Marmo. Tutte le aziende allevano bovini a duplice attitudine (carne e latte) di razza Podolica.

Caratteristiche strutturali. Prendendo in esame le caratteristiche strutturali emerge, con grande evidenza, che si tratta di imprese familiari; infatti, le Unità Lavorative (UL) salariali sono presenti in due realtà in quantità pari a un quinto di UL.

Tabella 14. Caratteristiche strutturali delle aziende: lavoro e bestiame.

	Alta Irpinia		**App. del Marmo**	
	1	**2**	**3**	**4**
UL familiari	2,50	2,00	2,00	3,00
UL salariali	0,20	0,20	0,0	0,0
Totale UL	2,70	2,20	2,00	3,00
Bestiame				
Vacche	170	135	42	150
Altro bestiame bovino	235	161	48	120
Vacche/UL	63,0	61,4	21,0	50,0
UBA presenti	225	174	54	174
UBA/UL	83,3	79,1	27,0	58,0

Il numero delle UL familiari non è strettamente dipendente al numero degli animali allevati, ma, semplicemente, alla composizione della famiglia; questo comporta che il rapporto UL e bestiame allevato non sia sempre corretto; infatti, si nota nell'azienda numero "tre" un rapporto modesto rispetto alle altre tre aziende.

Fatta eccezione per l'azienda "tre", il rapporto vacche/UL è corretto, infatti, varia da un minimo di 50 capi a un massimo di 63.

Anche il rapporto UBA/UL è corretto, anche se presenta una maggiore differenza fra un minimo di 58 UBA e un massimo di 83 UBA per UL. L'azienda "tre", contrariamente, presenta un rapporto limitato e pari a 27 UBA per UL.

Il bestiame attualmente allevato è in numero soddisfacente per garantire alle aziende un reddito idoneo a soddisfare i bisogni della famiglia; infatti, non bisogna mai sottovalutare il potenziale produttivo se si vogliono raggiungere determinati livelli di redditività.

Prendendo ora in esame i pascoli utilizzati dalle aziende, ci si rende conto della grande importanza che questi assumono sul loro bilancio economico.

Tabella 15. Caratteristiche strutturali: Area pascolo A.

	Alta Irpinia		App. del Marmo	
	1	**2**	**3**	**4**
Superficie pascolo				
- magro			40	
- misto	100		40	100
- cespugliato		40	20	55
- arborato				300
- bosco pascolato	100	150		
Altre superfici pascolate				
- prato/pascolo	140			
Superficie totale, Ha	**340**	**190**	**100**	**455**
Vacche	170	135	42	150
Giorni presenza vacche	153	153	150	240
Manze	55	35	8	30
Giorni presenza manze	153	153	150	240
Vitelli	80	60	30	80
Giorni presenza vitelli	153	153	150	240
Carico animali, UBA	225	174	54	174
UBA / Ha	0,66	0,92	0,54	0,38

Tabella 16. Caratteristiche strutturali: Area pascolo B.

	Alta Irpinia		App. del Marmo	
	1	**2**	**3**	**4**
Superficie pascolo				
- grasso	70			
- misto	100	200		
Superficie totale, Ha	**200**	**200**	**0**	**0**
Vacche	170	135		
Giorni presenza vacche	180	182		
Manze	55	35		
Giorni presenza manze	180	182		
Vitelli	80	60		
Giorni presenza vitelli	180	182		
Carico animali, UBA	225	174	0	0
UBA / Ha	0,75	0,87		

La prima valutazione che si può fare è la dimensione dei terreni pascolati che è ampia in relazione al bestiame allevato, ma poco produttiva. Il rapporto fra UBA e superficie in nessuna

delle aziende è superiore all'unità. La seconda osservazione riguarda il periodo del pascolamento per il quale si nota una forte variabilità che va dai 365 giorni delle aziende dell'Alta Irpinia, ai 150 o 240 giorni delle aziende operanti nell'Appennino del Marmo.

Tabella 17. Dati produttivi complessivi dei pascoli esaminati.

	Alta Irpinia		App. del Marmo	
	1	**2**	**3**	**4**
Superficie, ha	540	390	100	455
Produzione, ss t/Ha	1	1	1	1
Sostanza secca prodotta, t	540	390	100	455
Carenza pascolo, UF/d	58	45	75	115

Purtroppo la produttività dei pascoli in tutte le aziende risulta carente costringendole ad attuare integrazioni alimentari con fieno aziendale o acquistato sul mercato.
Per completare il quadro della disponibilità foraggiera aziendale è giusto prendere in considerazione il foraggio (fieno) prodotto in azienda e quello acquistato sul mercato.

Tabella 18. Dati produttivi complessivi dei pascoli esaminati.

	Alta Irpinia		App. del Marmo	
	1	**2**	**3**	**4**
Fieno prodotto, t	40	200	20	140
Fieno acquistato, t	0	0	70	90

Come si evidenzia nella tabella18 tutte le aziende in esame hanno rilevanti produzioni di foraggio aziendale, ma la numero "tre" e "quattro" sono, comunque, costrette a ricorrere al mercato per far fronte al maggiore fabbisogno, da ricondurre nel minore numero di giorni nei quali si effettua il pascolo.
La produzione del latte e la natalità. Il prodotto più interessante è il latte che viene trasformato e venduto come formaggio tipico della zona, mentre la produzione della carne è rappresentata dalla vendita dei vitelli, vitelloni e bestiame di scarto.
I dati evidenziano una modesta produzione unitaria di latte per vacca, questo fa ritenere che si possono perseguire strategie miglioratrici per ricollocare le produzioni sul livello dell'azienda numero "tre".

Tabella 19. La produzioni di latte e la natalità nelle aziende campione.

	Alta Irpinia		App. del Marmo	
	1	**2**	**3**	**4**
Latte prodotto, t	99,8	72,6	34,4	100,0
Latte trasformato, t	74,8	47,6	14,4	60,0
Latte trasformato, %	75%	65%	26%	60%
Latte prodotto/vacca, kg	587	538	819	666
Latte trasformato/vacca, kg	440	353	343	400
Vitelli nati vivi, n	120	65	24	74
Vitelli nati vivi / vacca, n	0,71	0,48	0,57	0,49

Il secondo elemento riguarda la quantità di latte trasformato in caciocavallo, anche in questo caso si ritiene, dopo avere fatte le opportune valutazioni commerciali, che un incremento della quantità trasformato sul livello percentuale dell'azienda numero "uno" possa essere una strategia vincente.

Passando alla natalità si nota che è modesta in tutte le aziende a eccezione dell'azienda numero "uno", infatti in questa azienda si superano gli 0,7 vitelli nati per vacca, mentre nelle rimanenti aziende non si raggiungono gli 0,6 vitelli per vacca.

La natalità assume particolare importanza in queste aziende a indirizzo produttivo misto ove la produzione della carne ha una valenza paritetica con la produzione del latte, pertanto un elevato numero di vitelli nati è il migliore inizio per avere elevati livelli quantitativi di carne.

Bilancio economico delle aziende campione. Dopo avere esaminato le caratteristiche fisiche delle aziende campione, esaminiamo i loro risultati economici attraverso la determinazione dei ricavi e, successivamente, dei costi per calcolare il reddito aziendale e il reddito familiare delle medesime aziende.

Tabella 20. I ricavi.

	Alta Irpinia		App. del Marmo	
	1	**2**	**3**	**4**
Ricavi totali, €	173.000	128.000	49.400	107.900
Ricavi totali /UL, €	64.074	58.182	24.700	35.987
	€/100 kg	**€/100 kg**	**€/100 kg**	**€/100 kg**
Latte (formaggio)	50,10	55,10	33,43	38,00
Carne	69,14	71,63	57,85	33,90
Contributi	54,11	49,58	52,32	36,00
TOTALE	173,35	176,31	143,60	107,90

La tabella 20 evidenzia i ricavi delle aziende campione il cui valore totale varia da un minimo di 49 mila a un massimo di 173 mila euro, ma se i medesimi valori vengono riferiti alla quantità di latte prodotto, le differenze sono più contenute; infatti, da un minimo di 107,90 € per 100 kg di latte prodotto, si arriva a un massimo di 173,35 € per 100 kg di latte prodotto.
Le differenze ricordate trovano giustificazione nella produzione del latte che è particolarmente contenuta nell'azienda numero "quattro", ma anche dai ricavi derivanti dalla vendita della carne che sono, anche in questo caso, ridotti in questa azienda.
Relativamente ai ricavi della carne, non dobbiamo dimenticare la natalità che è particolarmente ridotta sempre nell'azienda numero "quattro".
Rapportando i ricavi con le UL presenti si notano buoni valori per le aziende dell'Alta Irpinia, mentre risultano contenuti nelle aziende operanti nell'Appennino del Marmo. Certamente il valore dei ricavi per UL avranno conseguenze importanti nella determinazione del reddito familiare per UL.

I consumi intermedi. I consumi intermedi sono in relazione alla dimensione dell'azienda di riferimento, ciò nonostante, si nota che sono elevati nella prime due aziende ove, mediamente, sono quasi doppi rispetto alle altre due aziende. La valutazione non cambia anche valutando i costi sia per UL presente sia per 100 kg di latte prodotto. I consumi intermedi per UL presente sono mediamente di € 18.800 nelle aziende dell'Alta Irpinia e di soli € 6.900 nelle due aziende dell'Appennino del Marmo. Per 100 kg di latte prodotto i consumi intermedi sono di € 54 nelle aziende dell'Alta Irpinia e di soli € 28 nelle altre aziende.

Tabella 21. Consumi intermedi.

	Alta Irpinia		**App. del Marmo**	
	1	**2**	**3**	**4**
Consumi intermedi, €	**54.050**	**38.700**	**11.200**	**24.600**
Consumi intermedi/UL, €	**20.019**	**17.591**	**5.600**	**8.200**
	€/100 kg	**€/100 kg**	**€/100 kg**	**€/100 kg**
Pascoli / foraggi	22,19	24,10	24,41	17,30
Carburanti	2,51	4,13	1,17	
Elettricità	2,91	0,55	1,17	1,00
Manutenzioni	3,50	1,11		1,00
Altre	23,05	23,42	5,81	5,30
TOTALE	**54,16**	**53,31**	**32,56**	**24,60**

La voce di costo che maggiormente differenzia le aziende dell'Irpinia rispetto a quelle dell'Appennino del Marmo sono le "altre" spese generali dell'azienda; infatti, mentre nelle prime è di € 23 per 100 kg di latte, nelle seconde è di € 5.

Le altre voci di spesa sono molto simili in tutte le aziende esaminate; in particolare, si notano gli elevati costi per l'utilizzazione dei pascoli, la produzione e l'acquisto dei foraggi.
I valori più elevati si riscontrano nelle aziende dell'Irpinia, mentre l'azienda che presenta i costi più contenuti è la numero "quattro", seguita dall'azienda numero "tre"; a parziale giustificazione, bisogna ricordare che queste due aziende sono quelle che presentano le maggiori produzioni di latte per vacca.
Valore aggiunto, prodotto netto aziendale e reddito familiare. La differenza dei ricavi con i consumi intermedi permette di calcolare il Valore Aggiunto delle aziende e da qui, proseguendo con la sottrazione degli ammortamenti, delle tasse e oneri sociali, si perviene alla determinazione del prodotto netto aziendale; infine, detraendo salari e affitti pagati si giunge al calcolo del reddito familiare.
I valori di redditività delle aziende esaminate sono corretti, ma l'elemento che determina i migliori risultati dell'azienda numero "due" è rappresentato dal fatturato che in questa azienda è il più elevato. I ricavi, accompagnati da costi sufficientemente contenuti, hanno permesso all'azienda "due" di conseguire il valore aggiunto più elevato.

Tabella 22. Valore aggiunto, prodotto netto aziendale e reddito familiare.

	Alta Irpinia		**App. del Marmo**	
	1	**2**	**3**	**4**
	€/100 kg	**€/100 kg**	**€/100 kg**	**€/100 kg**
Ricavi	173,35	176,31	143,60	107,90
Costi	54,16	53,31	32,56	24,60
Valore aggiunto	119,19	123,00	111,04	83,30
Ammortamenti	12,86	11,20	11,90	11,24
Imposte e contributi	3,01			2,50
Prodotto netto az.	103,32	111,80	99,14	69,56
Salari	1,61	2,21		
Affitti	20,04		17,44	
REDDITO FAMILIARE	81,67	109,59	81,70	69,56

Sottraendo dal valore aggiunto gli ammortamenti, le tasse e gli oneri sociali è stato calcolato il prodotto netto delle aziende i cui valori tendono a livellarsi, ma, anche in questo caso, il valore più elevato è sempre per l'azienda numero "due", mentre il più basso si riscontra nell'azienda numero "quattro". Infine, detraendo l'onere per salari pagati e affitti si calcola il reddito familiare. Il valore più elevato è per l'azienda numero "due" seguita con valori identici dall'azienda numero "uno" e "tre" evidenziando un elevato grado di uniformità per queste due aziende.
I buoni risultati evidenziati derivano da una serie di elementi positivi che in questa sede solamente ricordiamo: buon equilibrio pascoli e carico animali, buona disponibilità di fieno aziendale, valorizzazione del latte con la sua trasformazione in formaggio, buona commercializzazione del bestiame.

Indicatori tecnico economici delle aziende campione. Per meglio interpretare i risultati economici delle aziende campione sono stati calcolati alcuni indici tecnico economici in grado di evidenziare le differenze, gli aspetti positivi e quelli negativi.

Tabella 23. Indicatori tecnico economici.

	Alta Irpinia		App. del Marmo	
	1	2	3	4
	€/100 kg	€/100 kg	€/100 kg	€/100 kg
UBA / UL, n	83,3	79,1	27,0	58,0
Ricavi /UL, €	64.074	58.182	24.700	35.987
Consumi intermedi / UL, €	20.019	17.591	5.600	8.200
Valore aggiunto /UL, €	44.056	40.591	19.100	27.767
Prod. Netto Az. / UL, €	38.189	36.893	17.053	23.186
Redd. fam /UL famiglia, €	32.604	39.782	14.053	23.186

Dai dati riportati, si evince che le aziende dell'Alta Irpinia conseguono i migliori risultati avendo il maggiore numero di capi allevati per UL e a seguito della maggiore quantità di latte trasformato in buon formaggio che permette di conseguire un elevato fatturato per UL presente e, nonostante gli elevati costi, conseguire un prodotto netto aziendale elevato e, di conseguenza, un elevato reddito familiare.
In termini assoluti, il reddito familiare per UL varia da un massimo di € 39.782 nell'azienda numero "due", a un minimo di € 14.053 nell'azienda numero "tre".
Linee guida per la formazione di un modello di "azienda sostenibile". Dalle aziende esaminate in precedenza e dai loro risultati economici si hanno dei punti di riferimento per individuare le possibili linee guida per impostare azioni tendenti al rafforzamento economico delle aziende di montagna che trovano nel pascolo un elemento importante per produrre prodotti di alta qualità sempre più appetiti dal consumatore.
Il primo elemento da definire è rappresentato dall'obiettivo che si vuole conseguire e su questo deve essere costruita la strategia da perseguire per conseguirlo.
Nel caso in esame l'obiettivo è rappresentato dal "reddito familiare netto" che dovrà essere in grado di garantire alla famiglia contadina una buona qualità della vita oltre a fornire una sufficiente capacità di spesa per affrontare le manutenzioni straordinarie o gli interventi di ristrutturazione per mantenere l'azienda sempre efficiente e rispondente alle norme igienico-sanitarie.
Definito l'obiettivo e le sue finalità, il primo fattore limitante e imprescindibile per una adeguata produzione è il lavoro, che deve essere per la zona in esame, prevalentemente familiare. Questa convinzione è tratta dalla realtà esaminata e dagli elementi strutturali dell'agricoltura oggi presente nell'area esaminata per la quale l'impresa familiare è tuttora prevalente.
Definito il lavoro, il secondo fattore da definire e quantificare è il tipo di bestiame, le sue caratteristiche e la quantità in relazione al fattore ambientale e naturale rappresentato dal pascolo.

Terzo fattore "la terra", già si è ricordato il pascolo, che dovrà essere rapportato al bestiame allevato tenuto conto dei vincoli ambientali e di degrado presenti sul luogo.
Il pascolo, però, non è l'unico elemento che deve essere valutato; infatti, nella considerazione che nell'area in esame il pascolo ha coefficienti produttivi modesti, pertanto non è in grado di soddisfare le esigenze nutritive degli animali, è necessario che l'azienda possegga terreni sui quali produrre il foraggio necessario a integrazione del pascolamento o da utilizzare nei giorni in cui gli animali sostano in stalla per non essere dipendenti al mercato.
Modello sostenibile: "Alta Irpinia (Campania) – Appennino del Marmo (Basilicata)" . In relazione alle linee guida innanzi illustrate, di seguito sarà analizzato un modello di azienda in grado di rispondere agli obiettivi preposti per la zona dell'Alto Appennino del Marmo ritenendo le aziende campione, operanti nell'Alta Irpinia, validi modelli di riferimento per le altre aziende.
Gli unici elementi che nelle aziende dell'Irpinia dovrebbero essere migliorati sono i fabbricati e la viabilità con la quale si potrebbero conseguire significativi risparmi di lavoro oltre a facilitare gli scambi commerciali con il consumatore finale.
Modello sostenibile per l'Appennino del Marmo. L'analisi si avvale di un punto di partenza "ATTUALITÀ" che è fornita dai dati medi delle due aziende esaminate per essere confrontati con i dati calcolati dal modello.
Caratteristiche strutturali. Si ritiene che l'elemento fondamentale per il raggiungimento degli obiettivi prefissati sia rappresentato dalla dimensione dell'allevamento, ma anche da corretti rapporti fra i fattori produttivi: terra – bestiame – lavoro.

Tabella 24. Caratteristiche strutturali: lavoro e bestiame.

	ATTUALITÀ	**MODELLO**	
	Valori	**Valori**	**Scostamenti**
UL familiari	2,50	2,50	+/- 0,5
UL salariali	0	0,10	+/- 0,1
Totale, UL	**2,50**	**2,60**	**+/- 0,5**
Bestiame			
Vacche da latte	96	96	+/- 2
Altro bestiame bovino	84	96	+/- 2
Vacche / UL	38,4	36,9	

La forza lavoro non deve essere minore di UL 2,5; questo è suggerito dal fatto che essendo l'azienda divisa in due parti, centro aziendale e pascolo, la forza lavoro non può essere dislocata totalmente, su un solo appezzamento, pertanto la necessità di una presenza contemporanea su entrambe le due parti si rende spesso indispensabile anche a costo di ridurre la razionalità dell'intero lavoro a disposizione.

Il secondo elemento preso in esame è rappresentato dal numero di vacche allevate che, nel caso in esame, si ritiene sufficiente per garantire un fatturato adeguato per raggiungere redditi soddisfacenti.
Questo permette di evitare la modifica del fattore maggiormente limitante il numero degli animali allevati che è rappresentato dalla disponibilità di terreno utile per l'approvvigionamento del foraggio. La possibilità di aumentarne la superficie del terreno è, oggettivamente, difficile; pertanto, una strada percorribile è rappresentata dall'incremento della produttività dei pascoli e dei terreni esistenti.
Passando ora a esaminare il pascolo, si rileva che l'attuale disponibilità è rispondente alle necessità dell'azienda perché la ridotta produttività viene compensata dalla produzione di foraggio aziendale.

Tabella 25. Pascolo a disposizione.

	ATTUALITÀ	**MODELLO**	
	Valori	**Valori**	**Scostamenti**
Pascolo			
- magro, Ha	20	20	- 2
- misto, Ha	70	70	- 2
- cespugliato, Ha	37	37	- 2
- arborato, Ha	150	150	
Totale, Ha	277	277	- 5
Fitomassa, ss t /Ha	1	1	
Periodo di utilizzo, d	195	195	+ 20
Carico animali, UBA	114	114	+/- 2

La dimensione del pascolo assume rilevanza anche per rispettare i vincoli "ambientali" in vigore nella zona considerata (direttiva nitrati), ma anche per non provocare il degrado del cotico erboso e incrementare il pericolo di smottamenti o frane.
La produzione di fitomassa è elemento importante, e se la produzione naturale non è sufficiente al fabbisogno della mandria allevata occorre provvedere a incrementarla attraverso idonee pratiche agronomiche.
Di grande utilità possono rilevarsi i recinti posti sui confini perimetrali del pascolo mobili (elettrici) per definire giornalmente le aree in cui il bestiame deve pascolare. Tutti sanno che il razionale sfruttamento del pascolo è la tecnica migliore, e meno costosa, per conservarlo nel migliore dei modi evitando che il bestiame, selezionando le essenze più appetibili, porti all'impoverimento del cotico erboso.
Relativamente alle altre attrezzature ricordiamo: i punti di abbeverata dislocati sul pascolo, posti in cui è possibile l'integrazione alimentare e, in fine, una idonea attrezzatura di mungitura. Dopo avere esaminato i pascoli, è necessario prendere in considerazione la necessaria pro-

duzione di foraggio da utilizzare nei periodi in cui gli animali sono in stalla.

Tabella 26. Prati e seminativi a foraggiere.

	ATTUALITÀ	MODELLO	
	Valori	**Valori**	**Scostamenti**
Prati + seminativi foraggieri			
- foraggere da affienare, Ha	14,0	114,0	+/- 0,1
- fitomassa, ss t/Ha	126	126,0	+/- 0,5

La produzione aziendale di foraggio assume particolare importanza per contenere l'approvvigionamento di fieno sul mercato che, attualmente, è di 80 tonnellate.
Anche per queste produzioni possono sussistere strategie per incrementarne la produzione attraverso il migliore utilizzo del letame prodotto.
Evidentemente la superficie indicata può subire modifiche in relazione alla capacità produttiva, o alla sua sostituzione con prati permanenti o altre produzioni di foraggi sostituibili.
Caratteristiche produttive. La produzione del latte, unitamente alla carne, sono gli elementi portanti dell'intera economia aziendale, a seguito di questo occorre prestare la massima attenzione alle loro produzioni sia in termini quantitativi sia qualitativi.
Per un buon risultato l'attuale produzione unitaria annua di latte per vacca, che è di 700 kg, deve essere incrementata al minimo del 10% per portarla su una quantità superiore ai 750 kg per vacca. Si ritiene che l'incremento prospettato sia raggiungibile attraverso una attenta selezione del bestiame.
Relativamente alla produzione del latte, una seconda considerazione che deve essere fatta riguarda la sua destinazione, attualmente le aziende destinano il 45 % della produzione di latte ai vitelli e solamente il 55 % alla trasformazione in formaggio. Questa ripartizione non è corretta e sarebbe auspicabile che venisse modificata elevando il quantitativo di latte destinato alla trasformazione in formaggio; si ritiene, pertanto, che l'intero incremento della produzione di latte, auspicato in precedenza, venga destinato alla trasformazione.
Il secondo prodotto è rappresentato dalla vendita di animali da carne oltre del bestiame di scarto, questo è direttamente influenzato dalla fertilità e dalla natalità degli animali. L'attuale natalità è del solo 51%, questo non permette di esprimere al massimo la potenzialità la produzione della carne, pertanto occorre intervenire per riportare la natalità al di sopra del 65%.

Tabella 27. La produzioni di latte e la natalità.

	ATTUALITÀ	MODELLO	
	Valori	**Valori**	**Scostamenti**
Latte prodotto, t	67,2	73,9	+/- 4%
Latte prodotto per capo, kg	700	770	
Latte trasformato, t	37,2	60,9	+/- 4%
Vitelli nati vivi, n	49	64	+/- 1
Vitelli nati vivi / vacca, n	0,51	0,66	+/- 4%

Grande importanza assume, inoltre, il momento della nascita dei vitelli; infatti, il loro ingrasso è economicamente valido se si riesce a utilizzare il pascolo.

Bilancio economico. Dopo avere esaminato la struttura che deve assumere l'azienda per raggiungere un soddisfacente reddito e i livelli produttivi auspicabili, prendiamo in considerazione il bilancio economico.

I ricavi. Il monte ricavi (PLV) che si raggiunge, attraverso la struttura descritta in precedenza e attivando le modifiche gestionali finalizzate a incrementare la produzione del latte e della carne, risulta incrementato del 28%.

Tabella 28. I ricavi.

	ATTUALITÀ			MODELLO		
	Incasso totale €	**€/100 kg di latte**	**%**	**Incasso totale €**	**€/100 kg di latte**	**%**
Latte (formaggio)	24.750	36,83	31,5	40.531	54,85	40,3
Carne	26.896	40,02	34,2	33.165	44,88	32,9
Agriturismo	0	0	0	0	0	0
Contributi	27.000	40,18	34,3	27.000	36,53	26,8
TOTALE	78.646	117,03	100,0	100.696	136.26	100,0

Infatti, dal confronto con lo stato medio attuale e il modello prospettato, si evidenzia un incremento del valore degli incassi di circa 22.000 euro.

Un secondo aspetto, che si ritiene di grande importanza, è rappresentato dalla riduzione dell'incidenza dei "contributi" sui ricavi totali che dal 34,3% scendono al 26,8%. Se in termini percentuali i valori sembrano modesti, in termini assoluti no; questo significa che nella ipotesi che i contributi non dovessero essere più elargiti l'azienda ricadrebbe su una redditività di poco inferiore all'attuale.

L'incasso totale rapportato al latte prodotto è superiore all'attuale, questo è dato dal fatto che una maggiore trasformazione del latte in formaggio incrementa il suo valore unitario nonostan-

te che l'incidenza dei contributi sul latte prodotto si riduca. Modificando la struttura dei ricavi, l'azienda farebbe un ulteriore passo verso la sua "gestione caratteristica", gestione che si rafforza riducendo la dipendenza verso i contributi pubblici.

I consumi intermedi. I consumi intermedi del "modello" subiscono un incremento di circa € 217 a seguito dell'incremento degli animali nati, oltre all'aumento dei costi per il maggiore quantitativo di latte trasformato in formaggio.

Il modesto incremento riscontrato è giustificato dalla constatazione che l'incremento produttivo delle foraggiere rispetto alla situazione attuale è garantito da un maggiore quantitativo di letame.

Tabella 29. Consumi intermedi.

	ATTUALITÀ			MODELLO		
	Costo totale €	**€/100 kg di latte**	**%**	**Costo totale €**	**€/100 kg di latte**	**%**
Alimenti	0	0	0			
Veterinario-fecondaz.	0	0	0			
Costi di campagna	13.279	19,76	16,9	13.279	17,97	13,2
Energia elettrica	700	1,04	0,9	739	1,00	0,7
Manutenzioni	733	1,09	0,9	733	0,99	0,7
Altre	3.200	4,76	4,1	3.378	4,57	3,4
TOTALE	17.912	26,65	22,8	18.129	24,53	18,0

Evidentemente una maggiore presenza di animali provoca un incremento di altri costi, ma, contemporaneamente, si ha il vantaggio di avere una minore incidenza dei costi fissi: ammortamenti e manutenzioni.

Valore aggiunto, prodotto netto aziendale e reddito familiare. Esaminati i ricavi e i consumi intermedi, prendiamo in esame il valore aggiunto, il prodotto netto aziendale e il reddito familiare.

I valori esposti evidenziano che l'incremento del valore aggiunto e del prodotto netto aziendale è di circa € 22.000. Il reddito familiare, dopo avere detratto affitti e salari da pagare, risulta pari a € 69.117, valore superiore di circa € 20.000 all'attuale con un incremento del 41%.

Tabella 30. Valore aggiunto, prodotto netto aziendale e reddito familiare.

	ATTUALITÀ			MODELLO		
	Costo totale €	€/100 kg di latte	%	Costo totale €	€/100 kg di latte	%
Ricavi	78.646	117,03	100,0	100.696	136.26	100,0
Costi	17.912	26,65	22,8	18.129	24,53	18,0
Valore aggiunto	60.734	90,38	77,2	82.567	111,73	82,0
Ammortamenti	7.719	11,49	9,8	7.719	10,45	7,7
Imposte e contributi	1.250	1,86	1,6	1.250	1,69	1,2
Prodotto netto az.	51.764	77,03	65,8	73.598	99,59	73,1
Salari	0	0	0	1.481	2,00	1,5
Affitti	3.000	4,46	3,8	3.000	4,06	3,0
REDDITO FAMILIA	48.764	72,57	62,0	69.117	93,53	68,6

I risultati conseguiti potrebbero essere ulteriormente migliorati se, a seguito di una accurata indagine di mercato, si potesse ipotizzare di sviluppare ulteriormente l'allevamento, protraendo i giorni di lattazione, oggi fermi a 170, introducendo nella razione alimentare i concentrati in modo da incrementare la produzione unitaria di latte, il tutto accompagnato da adeguati investimenti strutturali (stalla, caseificio, viabilità) in modo che l'azienda diventi più accessibile al consumatore finale.

Indicatori tecnico economici delle aziende campione. I miglioramenti e i risultati acquisiti attraverso le strategie proposte sono valutabili con maggiore evidenza dagli indici tecnico-economici calcolati che evidenziano le differenze e gli aspetti positivi con la situazione di attualità.

Tabella 31. Indicatori tecnico-economici.

	ATTUALITÀ	MODELLO	Differenze
Red. familiare / 100 kg latte,	72,57	93,53	+ 28%
Red. familiare / UBA,	360	483	+ 34%
Red. familiare / UL familiari,	19.506	27.647	+ 41%

Le differenze calcolate fra la situazione attuale e il modello risultano tutte positive e, in relazione al parametro preso a riferimento, sono significativamente crescenti. L'incremento minore si ha in relazione al latte prodotto, per il quale si registra un incremento del 28% sino a un massimo del 41% che si riscontra per le UL.
In valori assoluti, il reddito familiare per UL sale da € 19.506 a € 27.647, valore sufficiente per garantire una vita dignitosa per la famiglia lavoratrice, se si considera l'ambiente in cui si è realizzato e i vincoli dati da leggi ambientali e dalla volontà di fornire una proposta di facile realizzazione.

Progetto MASO-GIS

Macroarea: APPENNINO MERIDIONALE

Area Studio:

PUGLIA – Monti Dauni Meridionali

Donato Matassino

Consorzio per la Sperimentazione, Divulgazione e Applicazione di Biotecniche Innovative

ConSDABI

Gruppo di Lavoro: N. Castellano, S. Fascetti , D. Fornataro , G. Fornataro, E. Gambacorta, G. Gigante

INDICE

Puglia – Monti Dauni Meridionali

a) Caratteristiche del territorio **pag. 101**
a.1 - Caratteristiche paesaggistiche
a.2 - Caratteristiche geologiche e pedologiche
a.3 - Caratteristiche climatiche
a.4 - Indici di utilizzazione dei pascoli
a.5 - Collocazione delle aree pascolive

b) Attività agro-zootecnica **pag. 108**
b.1 – Agricoltura
b.2-b.3-b.4 - Patrimonio zootecnico, Razze allevate, tipologia di allevamento
b.5-b.6-b.7 - Gestione degli allevamenti, utilizzazione delle risorse foraggere, periodo e modalità di utilizzazione dei pascoli, descrizione delle produzioni

c) Descrizione delle aziende pilota **pag. 110**
c.1 - Aziende campione
c.2 - Qualità e quantità delle produzioni zootecniche (latte e carne)
c.3 - Peculiarità delle produzioni
c.4 - Piano di gestione delle mandrie

a) Caratteristiche del territorio

a.1 - Caratteristiche paesaggistiche

L'area interessata dal progetto interessa i rilievi della catena dei Monti Dauni. Il paesaggio è dominato da vaste distese di seminativi (grano duro) che si localizzano nelle parti medie e basse dei versanti. Avvicinandosi alle aree sommitali si trovano invece i pascoli e le aree forestali. Molto spesso il bosco è interessato dal pascolo e viceversa i pascoli possono presentare un certo grado di copertura arborea. La presenza frequente di alberi sui pascoli pugliesi è parte della tradizione di questa regione. Essi fornivano legna da ardere ai pastori e offrono ombra e riparo dal vento al bestiame. Inoltre secondo Pantanelli (1941) determinano un maggiore sviluppo dell'erba e allungano la durata del pascolo da aprile a novembre nelle zone più alte o fino a tutto l'anno in quelle a minore quota.

Foto 1: paesaggio tipico del territorio dei Monti Dauni – Accadia (FG).

Foto 2: pale eoliche sui pascoli nei pressi di Accadia (FG).

Un elemento di recente introduzione nel paesaggio che attira inevitabilmente lo sguardo dell'osservatore sono le pale eoliche. Spesso le si trova proprio in aree a pascolo vista la loro localizzazione sulla sommità delle alture dove possono intercettare al meglio i venti.
Le tipologie di pascolo che sono state individuate nell'area di studio sono state conseguentemente:

- aree agro-forestali pastorali: questa è la tipica situazione connessa al pastoralismo che interessa aree pastorali ma anche aree con destinazione d'uso principale differente in un sistema integrato di utilizzo delle terre;
- bosco pascolato, pascoli con macchie di bosco e pascoli con presenza di alberi: il pascolamento si estende anche all'interno delle aree forestali nei pressi delle principali zone pastorali dove la presenza di alberi è peraltro favorita;
- pascoli con segni d'erosione del suolo: visto l'ambiente montano si incontrano aree con suolo nudo e fenomeni di dissesto connessi non esclusivamente alla pratica pastorale ma soprattutto alla morfologia e alla natura dei substrati;
- pascoli con specie vegetali d'invasione: il carico localmente elevato produce una selezione da parte del bestiame che favorisce la proliferazione di specie spinose e coriacee;

a.2 - Caratteristiche geologiche e pedologiche

Dal punto di vista litologico l'area è pressoché ugualmente ripartita tra i complessi eterogenei argillosi tettonizzati, le alternanze ritmiche arenaceo-marnose o calcareo-marnose e le argille plioceniche e pleistoceniche. Inoltre dalla carta geologica d'Italia in scala 1:100.000 emerge la presenza della "Formazione della Daunia" caratterizzata dall'alternanza delle marne e delle argille con brecce e calcareniti. I suoli presenti su substrati arenaceo-marnosi o su argille sono risultati di scarso o modesto sviluppo (Regosols o Cambisols secondo la WRB FAO) con tessitura da franco-argillosa a argilloso-limosa e scheletro scarso di natura calcareo-marnosa. La presenza di calcare è sempre considerevole anche se si è osservata una lieve tendenza alla decarbonatazione degli orizzonti superficiali che però non è mai sufficiente per la rimozione completa dei carbonati. Altra caratteristica osservata comunemente è la presenza di facce di pressione all'interno del profilo che evidenzia la natura espandibile delle argille presenti nell'area. Questo induce, nella stagione secca, la fessurazione dei suoli. Inoltre i profili studiati su questa litologia sono caratterizzati da un orizzonte di superficie relativamente chiaro. Questo fatto denota una certa difficoltà nell'accumulo di sostanza organica connessa anche alla xericità del clima che determina una limitata produzione di biomassa e una veloce mineralizzazione della sostanza organica. Molti terreni su versante presentano un profilo troncato dall'erosione proprio in relazione alla scarsa protezione vegetale mentre nelle vallecole si possono trovare suoli profondi evolutisi sul materiale colluviale accumulato che, vista la natura argillosa dei materiali, sono talora influenzati da fenomeni di idromorfia.
I suoli che hanno avuto origine sulle brecce o sulle calcareniti della "Formazione della Daunia" presentano un grado maggiore di sviluppo rispetto ai precedenti. Sono infatti osservabili nei profili fenomeni di mobilizzazione delle argille e di completa decarbonatazione degli orizzon-

ti superficiali. Inoltre i colori più rossi e più scuri evidenziano sia una maggior alterazione chimica dei materiali (liberazione di ossidi di ferro) sia una maggiore fissazione della sostanza organica. La tessitura è variabile da franca a franco-argillosa con un contenuto in scheletro anche molto abbondante in particolar modo su brecce (vedi foto 3 e 4).

Foto 3: profilo su brecce – Località Montucci (FG).

Foto 4: ambiente del profilo rappresentato nella foto 3 – Località Montucci (FG).

a.3 - Caratteristiche climatiche

Per la sua peculiare posizione geografica e per l'accentuata discontinuità territoriale, la Puglia presenta condizioni climatiche fortemente diversificate sia nell'ambito dei vari distretti geografici regionali che rispetto al macroclima mediterraneo, da cui è dominata. Il versante adriatico risente marcatamente del clima continentale determinato dai complessi montuosi del settore nord-orientale e dalle estese pianure dell'Est europeo progressivamente attenuato verso sud per l'influenza del mediterraneo orientale. La parte nord-occidentale è influenzata dal clima montano dei vicini Appennini campano-lucani contrastato a sud dal mar Jonio e dal Mediterraneo centrale. Ne risulta un mosaico di climi a distanza sia mesoclimatica che locale a cui corrispondono un mosaico di fitocenosi a distribuzione e composizione floristica fortemente differenziate. Le aree climatiche omogenee della Puglia includono più climi locali e, pertanto, comprendono estensioni territoriali molto varie in relazione alle discontinuità topografiche e alla distanza relativa dai contesti orografici e geografici. Dalle isoterme definite dalla somma delle temperature medie di gennaio e febbraio (figura 9) è stato possibile definire non meno di 5 aree climatiche omogenee (figura 10) a cui corrispondono ben definiti tipi di vegetazione:

a) prima area omogenea: compresa tra le isoterme di 7 e 11 °C, comprende i rilievi montuosi del Preappenino Dauno e l'altopiano del Promontorio Gargano da 600 a oltre 800 m di quota;

b) seconda area omogenea: compresa tra le isoterme di gennaio e febbraio (11 e 14°C), occupa un esteso territorio che dalle Murge prosegue sino alla pianura di Foggia e si richiude a sud della fascia costiera adriatica definita da Lesina;
c) terza area omogenea: caratterizzata da isoterme di gennaio e febbraio comprese tra 14 e 16 °C;
d) quarta area omogenea: compresa tra le isoterme di gennaio e febbraio con valori di 16 e 18°C e occupa due distinti territori della Puglia: un primo, costituito dall'ampio anfiteatro di Bari, che dalla costa si apre a ventaglio nell'entroterra salendo dolcemente di quota sino a oltre 200 m, dominato dalle isoterme 16°C e 17°C e un secondo nell'estremo meridionale corrispondente all'incirca ai rilievi collinari delle Serre Salentine e dominato dall'isoterma 18°C;
e) quinta area omogenea: compresa tra l'isoterma di gennaio e febbraio di 19°C, attenuata solo in corrispondenza delle Serre Salentine a sud e dalle Murge a nord.

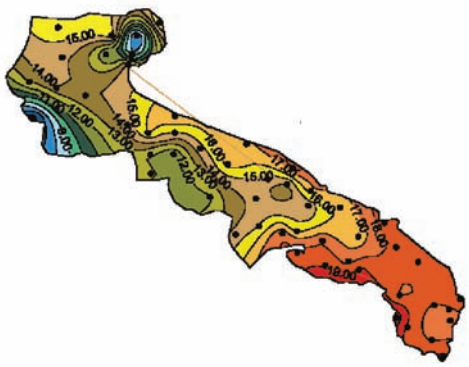

Figura 9. Isolinee della somma delle temperature medie mensili di gennaio e febbraio in Puglia.

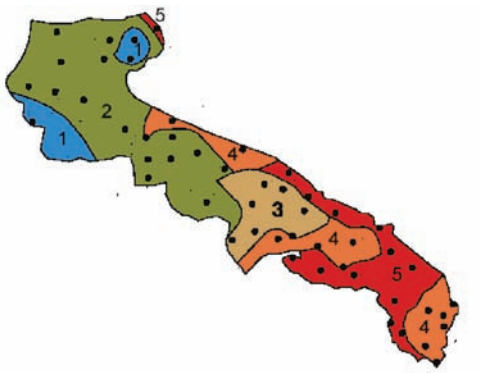

Figura 10. Aree climatiche omogenee in Puglia.

a.4 - Indici di utilizzazione dei pascoli

I principali rischi di degradazione delle aree a pascolo considerate sono da collegare alla natura geologica del substrato e non tanto alla gestione dei pascoli che, nei casi osservati, non evidenzia particolari squilibri del carico di bestiame. Sulle argille nei Monti Dauni numerosi versanti sono instabili e originano frane di colamento che deformano i pendii con ondulazioni, crepacciature e rigonfiamenti insieme a falsi terrazzi. I colamenti passano localmente a scoscendimenti e scivolamenti costituendo frane di tipo misto (Aquater, 1976).

Per contro il problema del pascolo nei boschi è particolarmente acuto in Puglia dove l'accentuata xericità del clima determina una modesta quantità di biomassa vegetale e di humus protettore del terreno che risulta così maggiormente esposto agli agenti erosivi. L'esercizio pascolivo fa recedere rapidamente lo sviluppo delle specie appetite dal bestiame e nel contempo il calpestio su suolo nudo o scarsamente protetto accresce ulteriormente l'erosione. I monte della Daunia, coperti in parte da cerrete e faggete, pur essendo relativamente più umidi rispetto alle restanti parti della regione presentano segni di degrado conseguente all'eccesso di pascolo (Lopinto e Macchia 1982).

a.5 - Collocazione delle aree pascolive

Nella macroarea oggetto di studio si segnalano i seguenti indicatori biofisici:

Comunità Montana (CM)	Aziende, N			SAT,Ha Ha	SAU, avvicend	Superficie			
	Agricole	Zootec. su 2)	% (3			foraggera data su 6) Ha	% (7 permanente	foraggere su 6) Ha	% (9 su
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Monti Dauni Meridionali	5.872	508	8,65	58.481	53.176	1.392	2,62	3.094	5,82

In base all'analisi dei dati disponibili, si riporta lo stato attuale della CM dei Monti Dauni Meridionali. Essa è costituita da 7 comuni (Tabella 35).

Tabella 35. Alcuni elementi conoscitivi del bioterritorio studio.

Comune	Area, km²	Quota altimetrica				Tipo paesaggio	Note
		min	max	media	Uso terre		
Accadia (FG)	30.590.976	450	1.099	650	Pascolo	Pascoli con specie vegetali d'invasione; pascoli con macchie di bosco; aree agro-forestali-pastorali	Territori boscati e ambienti semi naturali
Arzano di Puglia (FG)	11.046.038	552	929	760	Pascolo	Aree agro-forestali-pastorali	Territori boscati e ambienti semi naturali
Candela (FG)	97.279.864	161	55	474	Pascolo	Territori agricoli; seminativi in aree non irrigue	Sistemi colturali e particellari permanenti
Monteleone di Puglia (FG)	36.590.976	488	987	842	Altro	Territori agricoli; seminativi in aree non irrigue	Sistemi colturali e particellari permanenti
Rocchetta Sant'Antonio (FG)	126.143.424	322	1.445	600	Pascolo	Pascoli con macchie di bosco; pascoli con sola copertura erbacea di origine antropi-	Territori boscati e ambienti semi naturali
Sant'Agata di Puglia (FG)	116.110.896	235	949	794	Pascolo	Aree Agro-Forestali-Pastorali; pascoli con macchie di bosco;	Territori boscati e ambienti semi naturali
Troia (FG)	168.401.536	118	523	439	Altro	Territori agricoli; seminativi in aree non irrigue	Sistemi colturali e particellari permanenti

In base ai dati disponibili, l'areale ricadente in questa CM è composto da un totale di 60.160 Ha, cosí ripartiti:
a) seminativi (48.626 Ha);
b) coltivazioni legnose agrarie (2.718 Ha);
c) prati permanenti e pascoli (3.181 Ha);
d) arboricoltura da legno (2 Ha);
e) boschi (3.147 Ha);
f) altre superfici (975 Ha).

Inoltre, in tale bioterritorio, la consistenza (5. Censimento Generale dell'Agricoltura, 2000) della popolazione animale di interesse zootecnico ammonta a:

Specie	Capi, N
Bovini	2.506
Caprini	1.979
Ovini	2.035

b) Attività agro – zootecnica

b.1 - Agricoltura

La Puglia è una delle regioni in cui l'agricoltura riveste un ruolo preminente nel contesto economico. Si tratta di un'agricoltura assolutamente intensiva e moderna che permette alla regione di essere ai primi posti in Italia per la produzione di molti prodotti. È il caso del grano duro, dell'olio di oliva, con i suoi stimati 50 milioni di alberi di olivo, nonché dell'uva da tavola. Compete, inoltre, per il primato del pomodoro destinato alla produzione industriale soprattutto con la provincia di Salerno. Detiene ruoli capitali anche per quanto riguarda l'insalata, il carciofo, il finocchio, il cavolo, il sedano e l'avena. La Puglia deteneva un antico primato nella produzione di mandorle, oggi tramontato nonostante i tentativi di costituire mandorleti moderni sul modello californiano; aree specifiche registrano il successo di colture frutticole quali il pesco e il kiwi.

b.2 - Patrimonio zootecnico + b.3 - Razze allevate + b.4 - tipologia di allevamento

Le aziende zootecniche interessano il 5% della SAU e assorbono il 3,3% delle giornate di lavoro. Come risulta dalla tabella 14, che riporta le consistenze zootecniche cosí come rilevate dal censimento del 2000, le aziende zootecniche pugliesi dedite all'allevamento di bovini rappresentano, con 35 capi in media per azienda, il 55% del totale delle aziende zootecniche.

Le aziende che allevano ovini, con circa 88 capi in media per azienda, hanno, invece, un peso del 31% sul totale delle aziende zootecniche regionali.

Tabella 36. Indicatori della zootecnia – 2000 (Istat, 2000).

DESCIZIONE	unità di misura	PUGLIA	MEZZOGIORNO	ITALIA
Aziende con bovini/aziende zootecniche totali	%	55,2	24,5	25,4
Aziende con ovini/aziende zootecniche totali	%	31,0	25,4	14,3
Bovini/aziende con bovini	numero di capi	34,8	21,7	35,2
Ovini/aziende con ovini	numero di capi	88,5	83,0	70,2

Le razze bovine maggiormente allevate sono: Marchigiana (138 capi), Maremmana (51 capi), Podolica (1.658 capi) e Romagnola (200 capi).
L'allevamento ovino incide per il 31% della zootecnia regionale. Le principali razze allevate sono: Altamurana, Comisana, Delle Langhe, Gentile di Puglia, Merinizzata Italiana, Moscia Leccese e Sarda. Le razze caprine maggiormente presenti sono: Camosciata delle Alpi, Maltese, Meticcia, Jonica, Rossa Mediterranea e Saanen.
L'allevamento suino è rappresentato da pochissime aziende ad alta tecnologia e da un numero sempre minore di aziende di tipo familiare. In Puglia vengono allevati (ANAS, 2007) 25.574 capi suini, pari allo 0,28% della popolazione nazionale.

5) Gestione degli allevamenti + 6) utilizzazione delle risorse foraggere, periodo e modalità di utilizzazione dei pascoli + 7) descrizione delle produzioni
Comunità Montana *Monti Dauni Meridionali* comprende**:** Accadia, Bovino, Candela, Castelluccio Valmaggiore, Celle di San Vito, Deliceto, Faeto, Monteleone di Puglia, Orsara di Puglia, Panni, Rocchetta Sant'Antonio, e Troia. Dall'analisi dei dati per comune si evince che nel bioterritorio ricadente in questa CM il numero di capi allevati è il seguente:
a) bovini: 2.506;
b) ovini: 11.968;
c) caprini: 1.979.
Come già specificato in precedenza, la maggior parte delle aziende zootecniche presenti nella regione Puglia utilizza manodopera familiare, in particolare si distinguono due tipologie di aziendali:
a) *conduzione diretta del coltivatore* (1,45% delle numero totale di aziende e al 4,46% della

SAU a livello regionale), che a sua volta si divide in:
• con solo manodopera familiare (1,89 % aziende e 6,37 % SAU);
• con manodopera familiare prevalente (0,30 % aziende e 2,55 % SAU);
• con manodopera extrafamiliare prevalente (0,40 % aziende e 1,60 % SAU);
b) conduzione indiretta del coltivatore (1,69 % delle numero totale di aziende e al 4,62 % della SAU a livello regionale), che a sua volta si divide in:
• conduzione con salariati (6,93 % aziende e 5,71 % SAU);
• conduzione a colonia parziaria appoderata (1,97 % aziende e 3,26 % SAU).
Per quanto attiene la produzione di latte, la Comunità Montana in oggetto produce un totale di 3.548.350 kg di latte cosí ripartito:
a) bovini da latte: 2.258.500 kg;
b) altri bovini: 819.980 kg;
c) ovini: 350.420 kg;
d) caprini: 119.450 kg.

Il latte prodotto viene cosí utilizzato (% rispetto alla destinazione regionale):
a) consegna a caseifici: bovini da latte 2,51%, altri bovini 21,2%, ovini 3,02% e caprini 7,27%;
b) vendita diretta: bovini da latte 1,89%, ovini 1,25%;
c) trasformazione in azienda: bovini da latte 1,25%, altri bovini 28%, ovini 2,28% e caprini 2,08%.

c) Descrizione delle aziende pilota

c.1 - Aziende campione

Oggetto di indagine è stata n. 1 azienda campione distribuita nel bioterritorio ricadente nella Comunità Montane Monti Dauni Meridionali (Tabella 19).

Tabella 19. Aziende campione distintamente per regione e per comunità montana di appartenenza.

Azienda campione	Regione	Comunità Montana
1CMMD	Puglia	Monti Dauni Meridionali

Di seguito si riportano i dati aziendali censiti nel periodo 2006 – 2007.

Consistenza degli allevamenti

Azienda 1CMMD

L'allevamento consiste di 97 capi, di cui 70 vacche, 10 manze, 15 manzette e 2 tori, pari a 87 UBA (dati aggiornati marzo 2007). La popolazione bovina allevata è la Podolica.

Strutture aziendali

Azienda 1CMMD

L'azienda dispone di due stalle destinate una a stabulazione fissa e l'altra a stabulazione libera con lettiera permanente da asportare una volta all'anno; il locale adibito per la mungitura è presente, anche se privo sia di una pavimentazione che di un rivestimento delle pareti facilmente lavabili; il serbatoio refrigerato per il latte andrebbe localizzato all'esterno della sala di mungitura e opportunamente protetto; la mungitura è di tipo meccanico, eseguita mediante l'uso di carrello; il locale adibito per la lavorazione del latte è dotato di sufficienti attrezzature, dispone di acqua corrente e di energia elettrica, il pavimento è lavabile, anche se è privo sia pareti lavabili sia scarichi delle acque di lavaggio.

Alimentazione

Azienda 1CMMD

L'azienda pratica il pascolamento da aprile a novembre (240 giorni), con una durata media di stabulazione in stalla di 100 giorni. Nel periodo di pascolamento gli animali si alimentano delle risorse pabulari disponibili con un'integrazione a base di granella di avena, orzo e favino; durante la stabulazione in stalla, l'alimentazione è a base di fieno di graminacee con un'integrazione di mangime composto.

Fabbisogno aziendale (unità lavorative)

Azienda 1CMMD

L'allevamento è gestito dal conduttore, un uomo di 65 anni, coadiuvato dalla manodopera della figlia (30 anni) e del genero (35 anni). Durante il periodo di massima produzione di '*caciocavallo'* (marzo ÷ agosto), l'attività del caseificio è svolta, principalmente, dal conduttore e dalla figlia, mentre il genero, con la collaborazione di un avventizio (120 ore/anno), si occupa del pascolo e degli sfalci delle superfici foraggere per la produzione di fieno da destinare all'uso aziendale

Estensione dei pascoli

Azienda 1CMMD

L'azienda dispone di 150 Ha di cui 50 Ha di pascolo cespugliato, 50 Ha di bosco pascolato e 50 Ha di seminativi. Il pascolo cespugliato disponibile mostra la presenza di piante arbustive; il bosco pascolato di cui si dispone è composto da piante di alto fusto,le più rappresentative sono querce e cerri, sebbene non manchino le conifere, in particolare sui terreni più poveri e declivi (in prossimità dell'insediamento eolico in località Montucci). Dei seminativi, 15 Ha sono destinati alla produzione di prato da sfalcio e 35 Ha sono destinati alla produzione di granelle e paglia da utilizzare come alimento durante il finissaggio in stalla degli animali.

Aspetto vegetazionale e agronomico

AZIENDA 1CMMD

Superficie complessiva: Ha 165, permanenza annuale.

Zona A – Classificazione: Ha 65, seminativo.

Zona A/sub 1: Ha 15, destinati alla produzione di prato da sfalcio.

Zona A/sub 2: Ha 50, per la produzione di granelle e paglia da destinare all'allevamento zootecnico stabulato.

Zona B – Classificazione: Ha 50, bosco.

Bosco di alto fusto di specie quercine a foglia caduca. La predetta associazione, in particolare sui terreni più poveri e declivi (in prossimità dell'insediamento eolico in località Montucci), si associa con conifere. Le specie pabulari rade sono di scarso valore nutritivo. Pascolamento libero.

Zona C – Classificazione: Ha 50, pascolo arborato.

Zona a pascolo magro con produttività medio-bassa in cui non è rara la presenza di piante arbustive (proprie della macchia mediterranea) e di piante di alto fusto; le specie pabulari hanno un mediocre valore nutritivo.

Fitomassa disponibile

Azienda 1CMMD

Pascolo cespugliato: 0,4 q ss / Ha

Bosco pascolato: 0,4 q ss / Ha.

Aspetti gestionali

Carico

Azienda 1CMMD

Nel 2007 il numero di capi è stato di 70 vacche, 10 manze, 15 manzette e 2 tori, pari a 87 UBA. Il carico animale sui pascoli è stato di 0,87 UBA/ha. I capi vengono mantenuti al pascolo libero durante il giorno e radunati per la mungitura del mattino e della sera in apposito locale.

Periodo di pascolamento: aprile ÷ novembre

c.2 - Qualità e quantità delle produzioni zootecniche (latte e carne)
Produzioni lattiero - casearie
Azienda 1CMMD
La produzione di latte è mediamente di 3,5 q/giorno destinati per la produzione di caciocavallo (12 – 14 caciocavalli /giorno del peso di circa 2,5 kg cadauno).

c.3 - Peculiarità delle produzioni
Caciocavallo Podolico Dauno. Censito tra i prodotti agroalimentari 'tradizionali' pugliesi (settima revisione, Decreto Ministeriale 19 giugno 2007. Differisce dal disciplinare generale sopra riportato per:

a) stagionatura: fino a 1 anno circa, in ambiente areato;
b) caratteristiche del prodotto finito: peso di 1 – 1,5 kg; forma a goccia; pasta elastica con rarissime occhiature di colore giallo paglierino;
c) area di produzione: Gargano (FG);
d) periodo di produzione: maggio – giugno.

c.4 - Piano di gestione delle mandrie
Analisi di un sistema produttivo
1) Aspetti generali
1.a) Localizzazione delle aree di pascolo

Denominazione	**1CMMD**
Superficie totale	200 Ha
Superficie utilizzata	150 Ha
Altezza s.l.m. min e max	900 - 1.000 m
Coordinate geografiche	Lon. 15° 20' 29.61'' Lat. 41° 11' 29.4''

1.b) Caratteristiche climatiche
Non sono reperibili dati storici relativi a temperature, precipitazioni e ventosità della area oggetto di studio.

1.c) Viabilità

In tutta la Macroarea dell'Appennino Meridionale oggetto di studio, e quindi anche nell'azienda ricadente nella CM Appennino dei Monti Dauni Meridionali, si evidenzia una ridotta presenza di rete stradale; infatti, la maggior parte delle strade ha ancora un fondo ciottolato o, in determinati casi, solo sterrato.

1.d) Elettrificazione

In tutta la Macroarea dell'Appennino Meridionale oggetto di studio, e quindi anche nell'azienda ricadente nella CM Appennino dei Monti Dauni Meridionali, si rileva la presenza di rete elettrica sufficiente a soddisfare le esigenze aziendali.

1.e) Copertura rete telefonica

In tutta la Macroarea dell'Appennino Meridionale oggetto di studio, e quindi anche nell'azienda ricadente nella CM Appennino dei Monti Dauni Meridionali, si rileva la presenza di rete telefonica.

1.f) Servizi medico e veterinarei

In tutta la Macroarea dell'Appennino Meridionale oggetto di studio, e quindi anche nell'azienda ricadente nella CM Appennino dei Monti Dauni Meridionali, vengono regolarmente effettuati dal servizio veterinario i controlli per la tubercolosi, brucellosi e leucosi.

1.g) Smaltimento reflui

Nessuna delle aziende campione identificate in tutta la Macroarea dell'Appennino Meridionale oggetto di studio, e quindi anche nell'azienda ricadente nella CM Appennino dei Monti Dauni Meridionali, hanno strutture idonee per lo smaltimento dei reflui né di quelli provenienti dall'allevamento, né di quelli provenienti dalla lavorazione del latte.

2) Sistema produttivo

2.a) Fabbricati

Azienda 1CMMD

Struttura	Anno costruzione/ ristrutturazione	Tipo struttura
Stalla per bovine da latte	1985	Fissa groppa a groppa
Stalla per bovine da latte	1985	Libera a lettiera permanente
Locale Lavorazione latte	1985	il locale non è completamente a norma
Punti critici:		
• il locale destinato per la mungitura è tutto da ristrutturare, essendo privo sia di una pavimentazione che di un rivestimento delle pareti facilmente lavabili; • il locale per la lavorazione del latte ha pareti non lavabili; non dispone di scarichi delle acque di lavaggio; • è necessario realizzare una opportuna struttura per riparare le attrezzature dalle intemperie		

2.b) Disponibilità Idrica

	1CMMD
Tipo risorsa idrica	2 sorgenti

2.c) Personale disponibile

	Personale utilizzato	
Azienda	**Familiare**	**Extrafamiliare**
1CMAM	3 unità	1 avventizio

2.d) Gestione animali al pascolo

• *tecnica di pascolamento:* in tutta l'area oggetto di studio il pascolamento è di tipo libero

• *carico medio stagionale*:

Azienda	Carico, UBA
1CMMD	87

• *alimentazione in stalla*

Azienda	Giorni di permanenza	Tipo di alimento somministrato
1CMAM	120	Fieno di graminace e mangime completamento integrato

•*sistema di mungitura*: la mungitura è di tipo meccanico

2.e) Prodotti

- *carne*: in tutto il bioterritorio oggetto di studio, vengono venduti vitelloni tra i 15 e i 18 mesi di età
- *latte*: la maggior parte del latte prodotto viene utilizzato direttamente dall'azienda per la trasformazione o per la vendita diretta

Progetto MASO-GIS

Macroarea: APPENNINO MERIDIONALE

Area Studio:

CALABRIA – Sila Grande

Donato Matassino
Consorzio per la Sperimentazione, Divulgazione e Applicazione di Biotecniche Innovative
ConSDABI

Gruppo di Lavoro: N. Castellano, S. Fascetti , D. Fornataro , G. Fornataro, E. Gambacorta, G. Gigante

INDICE

Calabria – Sila grande

a) Caratteristiche del territorio **pag. 121**
a.1 - Caratteristiche paesaggistiche
a.2 - Caratteristiche geologiche e pedologiche
a.3 - Caratteristiche climatiche
a.4 - Indici di utilizzazione dei pascoli
a.5 - Collocazione delle aree pascolive

b) Attività agro-zootecnica **pag. 127**
b.1 - Agricoltura
b.2-b.3-b.4 - Patrimonio zootecnico, Razze allevate, tipologia di allevamento
b.5-b.6-b.7 - Gestione degli allevamenti, utilizzazione delle risorse foraggere, periodo e modalità di utilizzazione dei pascoli, descrizione delle produzioni

c) Descrizione delle aziende pilota **pag. 130**
c.1 - Aziende campione
c.2 - Qualità e quantità delle produzioni zootecniche (latte e carne)
c.3 - Piano di gestione delle mandrie

a) Caratteristiche del territorio

a.1 - Caratteristiche paesaggistiche

Le parti più elevate dei massicci cristallini della Sila costituiscono degli altipiani più o meno ondulati sui quali sovrastano con dislivelli non molto forti dei dossi tondeggianti aventi pendii molto ripidi. Sulle larghe ondulazioni degli altipiani, rivestiti da uno spesso strato di terra bruna o rossastra, folti boschi di faggi, pini ed abeti si alternano con vaste aree di pascoli e con colture. Caratteristiche essenzialmente diverse presentano i versanti fortemente inclinati e denudati, lungo i quali le acque di pioggia precipitano senza essere fermate dalla vegetazione e tendono a demolire rapidamente i rilievi montani (Principi, 1961).

Le tipologie di pascolo che sono state individuate nell'area di studio sono state:

- aree agro-forestali pastorali: questa è la tipica situazione connessa al pastoralismo che interessa aree pastorali ma anche aree con destinazione d'uso principale differente in un sistema integrato di utilizzo delle terre;
- bosco pascolato, pascoli con macchie di bosco e pascoli con presenza di alberi: il pascolamento si estende anche all'interno delle aree forestali nei pressi delle principali zone pastorali dove la presenza di alberi è peraltro favorita;
- pascoli con segni d'erosione del suolo: visto l'ambiente montano si incontrano aree con suolo nudo e fenomeni di dissesto connessi non esclusivamente alla pratica pastorale ma soprattutto alla morfologia e alla natura dei substrati;
- pascoli con specie vegetali d'invasione: il carico localmente elevato produce una selezione da parte del bestiame che favorisce la proliferazione di specie spinose e coriacee;
- pascoli con presenza di corpi d'acqua: nell'area sono presenti alcuni laghetti di notevole valenza paesaggistica.

a.2 - Caratteristiche geologiche e pedologiche

Il territorio calabrese è prevalentemente montuoso e collinare. Il paesaggio si mischia tra i continui aspetti montuosi e collinari che scendono quasi sul mare, lasciando qualche tratto pianeggiante nelle zone dove sfociano i fiumi. Due solchi dividono la penisola calabrese in tre gruppi montuosi ricchi di verdi boschi, pascoli e acque sorgive. La conformazione del terreno isola i centri urbani dove si accentra la popolazione. Nei litorali costieri mancano i porti.

La Comunità Montana "Silana" a cui appartengono i pascoli in questione può essere suddivisa dal punto di vista geologico in due grandi fasce con andamento NW-SE. Quella più occidentale è costituita da rocce metamorfiche a tessitura massiccia (principalmente gneiss e secondariamente scisti gneissici). Le caratteristiche meccaniche di questi litotipi sono buone visto che presentano bassa erodibilità, permeabilità primaria bassa e permeabilità secondaria da media a bassa per fratturazione. Talora la tessitura massiccia si trasforma in scistosa con la comparsa di filladi e scisti filladici caratterizzati da intercalazione di quarziti e calcescisti. In

tal caso le caratteristiche meccaniche sono discrete. Nella seconda fascia, di estensione maggiore della precedente e riguardante soprattutto la parte alta dei territori comunali, vi sono graniti muscovitici e biotitici e dioriti con buone caratteristiche meccaniche.
Nella Sila Grande, al di sopra dei 1500 m possono identificarsi almeno due sequenze geopedologiche connesse alla morfologia (Mancini, 1966). Sui pendii si riscontrano litosuoli con ranker e persino affioramenti rocciosi dove l'erosione è più intensa. Si tratta quindi di suoli con scarsa profondità e grado di sviluppo. Dove il suolo ha potuto evolversi tranquillamente (principalmente sotto copertura boschiva di conifere) si hanno terreni che acquistano alcune caratteristiche podzoliche. La loro diffusione è tuttavia piuttosto limitata. Nei tratti pianeggianti o a moderata pendenza si hanno Cambisols a reazione acida (vedi foto 1 e 2) che passano a suoli organici non appena il drenaggio si fa più difficoltoso, sino a dei veri terreni torbosi dove le acque stagnano a lungo. Da rocce madri arcaiche, quali graniti, oppure da affioramenti scistosi metamorfici sono derivati in generale terreni a tessitura per lo più sabbiosa assai permeabili, con reazione fortemente acida e scarsamente dotati di sostanza organica e humus.
Esaminando i bilanci idrici del suolo (Rusco e Ambroso 1988) si evidenzia un periodo di deficit idrico.

Foto 1: profilo su granito arenizzato in cui si nota un notevole accumulo di sostanza organica in superficie.

Foto 2: paesaggio del profilo in foto 1.

a.3 - Caratteristiche climatiche

Grazie all'influsso del mare, il clima di questa regione è prevalentemente mediterraneo, mentre all'interno, nelle zone montuose, il clima è più rigido con abbondanti precipitazioni, anche nevose. Nella figura 6 è riportata la mappa di temperatura media annuale per il periodo 1980-2001. Lungo la linea di costa corre l'isolinea dei 18 °C mentre sulle vette più alte si raggiungono i 5 °C di media. Questo sottolinea la varietà di clima che caratterizzano la Calabria. La fascia Ionica calabrese è caratterizzata da una temperatura maggiore rispetto alla fascia tirrenica, nonostante la temperatura del Mar Ionio sia mediamente inferiore rispetto a quella del Mar Tirreno. Questo è dovuto sia alla maggiore presenza di aree pianeggianti sul versante Ionico, sia agli effetti del Foehn indotto dalla particolare morfologia della regione. Il rischio idrogeologico in Calabria, tuttavia, è stato fortemente condizionato dall'azione dell'uomo: l'abbandono dei terreni montani, gli incendi boschivi, le numerose piste montane, l'uso di tecniche agricole invasive e poco rispettose dell'ambiente, l'abusivismo edilizio, l'occupazione di zone di pertinenza fluviale, la mancata manutenzione dei versanti e dei corsi d'acqua, ecc..

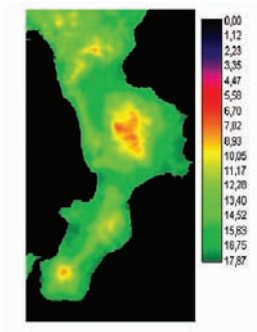

Figura 6. Temperatura (°C) media annua in Calabria.

Nella figura 7 è mostrata la mappa di temperatura media di Gennaio. Si va da un minimo di 0 °C sui principali picchi montuosi a 12 °C lungo le coste. Anche in questo caso risulta evidente il clima più mite che caratterizza le coste ioniche rispetto a quelle tirreniche. La figura 8, invece, mostra la mappa di Luglio. In questo mese, le temperature vanno dai 17 °C dei picchi montuosi più alti ai 26 – 27 °C lungo le coste ioniche.

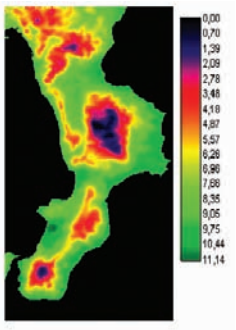

Figura 7. Temperatura (°C) media nel mese di gennaio in Calabria.

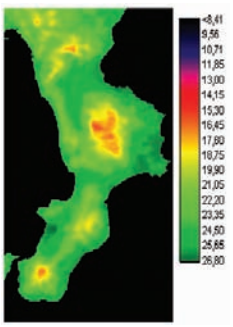

Figura 8. Temperatura (°C) media nel mese di luglio in Calabria.

a.4 - Indici di utilizzazione dei pascoli

Vista la natura piuttosto stabile del substrato i rischi naturali che si possono osservare nell'area di studio sono limitati ai fenomeni erosivi che si concentrano sui pendii ad elevata acclività. Nelle altre situazioni non si evidenziano rischi naturali di rilievo.

Localmente il pascolo con carico eccessivo ha portato ad una selezione delle specie erbacee che ha favorito quelle meno gradite al bestiame. Più diffusa è però la ricolonizzazione da parte di specie arbustive di pascoli non più utilizzati o usati solo in modo sporadico.

a.5 - Collocazione delle aree pascolive

Nella area oggetto di studio si segnalano i seguenti indicatori biofisici:

Comunità Montana (CM)	**Aziende, *N***			**SAT, Ha**	**SAU, Ha**	**Superficie**			
	Agricole	**Zootec.**	**% (3 su 2)**			**foraggera avvicendata, Ha**	**% (7 su 6)**	**foraggere permanente, Ha**	**% (9 su 6)**
Sila Grande	7.044	3.032	43,04	51.695	43.828	7.879	17,98	5.511	12,57

In base all'analisi dei dati disponibili, si riporta lo stato attuale delle *CM Sila Grande.* La CM in questione è costituita da 11 comuni (Tabella 32).

Tabella 32. Alcuni elementi conoscitivi del bioterritorio studio.

Comune	Area, km²	Quota altimetrica			Uso terre	Tipo paesaggio	Note
		min	max	media			
Aprigliano	122.588.388	400	1.766	718	Pascolo	Pascolo con macchie di bosco; Aree agro-forestali-pastorali	Territori boscati e ambienti semi naturali
Bocchigliero	18.342.080	271	1.453	870	Pascolo	Pascolo con macchie di bosco; bosco pascolato	Territori boscati e ambienti semi naturali
Celico	100.550.088	400	1.684	750	Pascolo	Pascolo con macchie di bosco; Aree agro-forestali-pastorali; territori agricoli	Zone agricole eterogenee
Lappano	12.380.156	200	1.488	650	Pascolo	Aree agro-forestali-pastorali	Territori boscati e ambienti semi naturali
Pedace	51.688.572	400	1.900	598	Pascolo	Pascolo con macchie di bosco; pascolo con copertura erbacea di origine naturale	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea
Pietrafitta	9.249.222	358	1.352	700	Altro	Territori agricoli	Colture permanenti
Rovito	10.629.908	300	1.475	744	Pascolo	Pascolo con macchie di bosco; Aree agro-forestali-pastorali	Territori boscati e ambienti semi naturali; territori agricoli
San Giovanni in Fiore	282.936.864	344	1.880	1.049	Pascolo	Pascolo con macchie di bosco; Aree agro-forestali-pastorali	Territori boscati e ambienti semi naturali
San Pietro in Guarano	48.344.676	164	1.633	625	Pascolo	Pascolo con macchie di bosco; Aree agro-forestali-pastorali	Territori boscati e ambienti semi naturali
Spezzano della Sila	79.379.816	575	1.813	800	Pascolo	Aree agro-forestali-pastorali; territori agricoli	Territori boscati e ambienti semi naturali; seminativi
Spezzano Piccolo	101.007.504	587	1.801	743	Pascolo	Pascolo con macchie di bosco; pascolo con copertura erbacea di origine naturale	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea

Inoltre, in base ai dati disponibili, l'areale ricadente in questa CM è composto da un totale di 65.728 Ha, cosí ripartiti:

a) seminativi (7.896 Ha);

b) coltivazioni legnose agrarie (2.653 Ha);

c) prati permanenti e pascoli (13.070 Ha);

d) arboricoltura da legno (258 Ha);
e) boschi (39.611 Ha);
f) altre superfici (974 Ha).
In tale bioterritorio, la consistenza (5. Censimento Generale dell'Agricoltura, 2000) della popolazione animale di interesse zootecnico ammonta a:

Specie	**Capi, *N***
Avicoli	10.424
Bovini	3.154
Bufali	23
Caprini	9.800
Equini	229
Ovini	6.054
Suini	409

b) Attività agro – zootecnica

b.a - Agricoltura

L'attività agricola coinvolge la maggior parte degli abitanti della regione, anche se si limita ai soli spazi pianeggianti. Lungo le coste si sviluppano colture redditizie come le barbabietole da zucchero, il tabacco, i fiori, gli ortaggi, gli ulivi e le arance. Tipiche colture di questa regione sono il cedro e il bergamotto, il quale viene esportato in tutto il mondo. Molto abbondante è anche la coltivazione di fichi e di mandorli. Le zone collinari vengono coltivate a viti.

b.2 - Patrimonio zootecnico + b.3 - Razze allevate + b.4 - Tipologia di allevamento

Alla data del 5. Censimento dell'agricoltura (2000), le aziende agricole della Calabria che praticano l'allevamento di bestiame risultano essere 37.229, pari al 19 % del totale. Si tratta di un dato inferiore del 30,1 % a quello rilevato nel 1990, che indica l'abbandono della pratica zootecnica da parte di un gran numero di aziende. Gli allevamenti più diffusi sono quello avicolo (praticato in 75 aziende zootecniche su 100, con poco più di 1,4 milioni di capi) e quello dei suini (70,5 % delle aziende zootecniche e 101.095 capi). Seguono gli allevamenti dei bovini (16,3 % delle aziende e 101.976 capi) e dei caprini (15,6 % delle aziende e 139.358 capi) e quello degli ovini (15,4 % delle aziende e 236.962 capi).

Tabella 33. Numero medio di capi di bestiame per azienda agricola con allevamenti per specie, per provincia e per classe di superficie totale delle aziende. Anno 2000 e variazioni assolute 2000-1990 (Istat, 2000).

PROVINCE	CAPI DI BESTIAME						
CLASSI DI SUPERFICIE TOTALE	Bovini	Bufalini	Suini	Ovini	Caprini	Equini	Avicoli
VALORI ASSOLUTI (2000)							
Provincie							
Cosenza	17,1	12,6	4,0	23,0	19,6	2,2	25,6
Crotone	32.9	-	15,7	144,7	76,7	2,3	1.241,0
Catanzaro	23,7	4,0	2,5	64,6	23,6	1,9	28,6
Vibo Valentia	10,4	3,0	2,8	107,5	15,6	1,9	76,6
Reggio di Calabria	13,3	24,8	4,9	45,7	29,0	1,9	48,5
Totale	**16,8**	**16,4**	**3,9**	**41,4**	**24,0**	**2,1**	**60,8**
VARIAZIONI ASSOLUTE 2000 - 1990							
Province							
Cosenza	4,7	7,8	0,3	4,1	4,8	0,8	-8,5
Crotone	-6,8	-	-3,9	5,2	13,2	0,2	811,0
Catanzaro	14,9	2,5	-0,2	15,9	8,3	-0,5	-16,8
Vibo Valentia	3,6	-14,0	0,4	54,1	4,9	0,6	44,5
Reggio di Calabria	2,2	24,8	0,5	-0,3	4,3	-1,0	-3,9
Totale	**6,0**	**10,1**	**0,2**	**8,6**	**6,8**	**0,4**	**10,6**

Le razze bovine maggiormente allevate sono: Chianina (11 capi), Marchigiana (57 capi), Podolica (6.955 capi) e Romagnola (26 capi).

Tra le attività zootecniche della Calabria, l'allevamento ovino è quello che vanta le più antiche tradizioni e ha subìto negli ultimi decenni il minor decremento, se il raffronto viene effettuato con altre specie allevate. Attualmente, le principali razze ovine allevate sono: Comisana, Gentile di Puglia, Laticauda, Merinizzata Italiana, Meticcia, Moscia Leccese e Sarda. Le razze caprine maggiormente presenti sono: Bionda dell'Adamello, Capra dell'Aspromonte, Garganica, Maltese, Meticcia, Nicastrese, Jonica, Rossa Mediterranea, Rustica Calabrese e Saanen. (Assonapa, 2008).

L'allevamento suino è rappresentato da pochissime aziende ad alta tecnologia e da un numero sempre minore di aziende di tipo familiare. In Calabria vengono allevati (ANAS, 2007) 119.146 capi suini, pari all'1,29% della popolazione nazionale; tra questi, oltre ai tipi genetici cosmopoliti, si annovera anche il Tipo Genetico Autoctono Antico Apulo-Calabrese (470 capi iscritti al Registro Anagrafico).

b.5 - Gestione degli allevamenti + b.6 - Utilizzazione delle risorse foraggere, periodo e modalità di utilizzazione dei pascoli +b.7 - Descrizione delle produzioni

L'areale interessa il cuore della Sila Grande in particolare: Camigliatello Silano, Lago Cecita, Spezzano Sila Silvana Mansio, Fossiata e San Giovanni in Fiore. Dall'analisi dei dati per comune si evince che nel bioterritorio ricadente in questa CM il numero di capi allevati è il seguente:

a) bovini: 3.154;

b) ovini: 6.054;

c) caprini: 9.800.

Come già specificato in precedenza, la maggior parte delle aziende zootecniche presenti nella regione Calabria utilizza manodopera familiare, in particolare si distinguono due tipologie di aziendali:

a) conduzione diretta del coltivatore (1,82 % delle numero totale di aziende e al 3,72 % della SAU a livello regionale), che a sua volta si divide in:

• con solo manodopera familiare (2,05 % aziende e 3,48 % SAU);

• con manodopera familiare prevalente (0,67 % aziende e 2,81 % SAU);

• con manodopera extrafamiliare prevalente (1,30 % aziende e 5,02 % SAU);

b) conduzione indiretta del coltivatore (1,80 % delle numero totale di aziende e al 4,23 % della SAU a livello regionale), che a sua volta si divide in:

• conduzione con salariati (1,03 % aziende e 6,26 % SAU);

• conduzione a colonia parziaria appoderata (0,38 % aziende e 0,05 % SAU).

Per quanto attiene la produzione di latte, la Comunità Montana in oggetto produce un totale di 5.113.905 kg di latte cosí ripartito:

a) bovini da latte: 2.895.500 kg;

b) altri bovini: 1.258.690 kg;

c) bufali: 42.500 kg;

d) ovini: 337.050 kg;

e) caprini: 580.165 kg.

Il latte prodotto viene cosí utilizzato (% rispetto alla destinazione regionale):

a) consegna a caseifici: bovini da latte 2,1%, altri bovini 1,9%, ovini 2,9% e caprini 1,14%;

b) vendita diretta: caprini 1,41%;

c) trasformazione in azienda: bovini da latte 5,18%, altri bovini 2,05%, ovini 2,11% e caprini 3,03%.

c) Descrizione delle aziende pilota

c.1 - Aziende campione

Oggetto di indagine è stata n. 1 azienda campione distribuita nel bioterritorio ricadente nella CM Sila Grande (Tabella 13).

Tabella 13. Aziende campione distintamente per regione e per comunità montana di appartenenza.

Azienda campione	Comune	Comunità Montana
1SG	Spezzano della Sila	Sila Grande

Di seguito si riportano i dati aziendali censiti nel periodo 2006 – 2007.

Consistenza degli allevamenti

Azienda 1SG

L'allevamento consiste di 18 capi, di cui 11 vacche, 6 manzette e 1 toro, pari a 15,6 UBA (dati aggiornati marzo 2007). La popolazione bovina allevata è la Podolica.

Strutture aziendali

Azienda 1SG

L'azienda dispone di una struttura per stabulazione libera a lettiera permanente con paddock pavimentato, la struttura è munita di abbeveratoi collettivi e di una fossa di stoccaggio per il letame; dispone di un ricovero per gli attrezzi aziendali nonché di un fienile; dispone di locali a norma per la lavorazione del latte (D. Lgs n. 626/94), nonché di attrezzature, pavimento e pareti facilmente lavabili, disponibilità di impianto idrico ed elettrico, nonché di scarichi delle acque di lavaggio.

Alimentazione

Azienda 1SG

L'azienda pratica il pascolamento da giugno a ottobre (150 giorni), con una durata media di stabulazione in stalla di 210 giorni. Nel periodo di pascolamento gli animali si alimentano delle risorse pabulari disponibili con un'integrazione a base di foraggi freschi (erbaio di graminacee e di leguminose); durante la stabulazione in stalla, l'alimentazione è a base di fieno di graminacee e mangime composito pellettato.

Fabbisogno aziendale (unità lavorative)

Azienda 1SG

L'allevamento è gestito dal conduttore, un uomo di 55 anni, coadiuvata dalla manodopera di 20 avventizi distribuiti nell'intero arco dell'anno.

Estensione dei pascoli

Azienda 1SG

L'azienda dispone di 220 Ha di cui 100 Ha destinati al pascolamento, 100 Ha di seminativi e 20 Ha a culture permanenti.

I 100 Ha di pascolo sono per lo più senza copertura (45% della superficie). Il pascolo cespugliato è costituito da una scarsa copertura di specie della macchia mediterranea; le piante del pascolo arborato (ontani, castagni, querce) hanno assunto la forma a ombrello; sotto di esse le erbe pabulari si mantengono verdi sino a giugno. L'azienda produce principalmente frumento; dopo la mietitura le ristoppie vengono pascolate dagli animali. Le colture permanenti sono costituite da frutteti non pascolati.

Aspetto vegetazionale e agronomico

AZIENDA 1SG

Superficie complessiva: Ha 220.

Zona A – Classificazione: Ha 100, pascolo cespugliato.

Pascolo prevalentemente libero (copertura inferiore al 25% ca) e di media produttività. Il tipo di copertura è da riferire alla macchia mediterranea (mirtillo, ginepro, ontano, ginestra ecc.) non mancano tuttavia specie ad alto fusto quali: pino laricio, quercia, castagno. Le essenze pascolive possono essere ascritte alle seguenti classi di appetibilità: buone foraggere (70%), mediocri foraggere (10%), ottime foraggere (10%), eccellenti foraggere (5%), specie rifiutate (4%), cattive foraggere (1%).

Zona B – Classificazione: Ha 100, seminativo.

Frumento varietà *'Verna'*. Il prodotto utilizzato in azienda è rappresentato solo in minima parte dalla granella, mentre la paglia è largamente utilizzata sia nell'integrazione alimentare sia nella realizzazione della lettiera.

Zona C – Classificazione: Ha 20, frutteto.

Non si effettua il pascolamento.

Fitomassa disponibile

Azienda 1SG

Pascolo cespugliato: 0,6 q ss / Ha

Carico

Azienda 1SG

Nel 2007 il numero di capi di bestiame è stato di 11 vacche, 6 manzette e 1 toro, pari a 15,6 UBA. Il carico animale sui pascoli è stto di circa 0,15 UBA/ha. I capi vengono mantenuti al pascolo libero solo durante il giorno, mentre la notte vengono radunati in stalla.

Periodo di pascolamento: giugno ÷ ottobre.

c.2 - Qualità e quantità delle produzioni zootecniche (latte e carne)

Produzioni lattiero - casearie

Azienda 1SG

La produzione di latte è mediamente di 118 litri/giorno destinati per la produzione di caciocavallo (4 – 5 caciocavalli /giorno del peso di circa 2,5 kg cadauno).

c.3 - Piano di gestione delle mandrie

Analisi di un sistema produttivo

1) Aspetti generali

1.a) Localizzazione delle aree di pascolo

Denominazione	**1SG**
Superficie totale	220 Ha
Superficie utilizzata	100 Ha
Altezza s.l.m. min e max	1.200 m
Coordinate geografiche	Lon. 16° 28' 52.74'' Lat. 39° 21' 31.57''

1.b) Caratteristiche climatiche

Non sono reperibili dati storici relativi a temperature, precipitazioni e ventosità della area oggetto di studio.

1.c) Viabilità

In tutta la Macroarea dell'Appennino Meridionale oggetto di studio, e quindi anche nell'azienda ricadenti nella CM Sila Grande, si evidenzia una ridotta presenza di rete stradale; infatti, la maggior parte delle strade ha ancora un fondo ciottolato o, in determinati casi, solo sterrato.

1.d) Elettrificazione

In tutta la Macroarea dell'Appennino Meridionale oggetto di studio, e quindi anche nell'azienda ricadenti nella CM Sila Grande, si rileva la presenza di rete elettrica sufficiente a soddisfare le esigenze aziendali.

1.e) Copertura rete telefonica

In tutta la Macroarea dell'Appennino Meridionale oggetto di studio, e quindi anche nell'azienda ricadenti nella CM Sila Grande, si rileva la presenza di rete telefonica.

1.f) Servizi medico e veterinari

In tutta la Macroarea dell'Appennino Meridionale oggetto di studio, e quindi anche nell'azienda ricadenti nella CM Sila Grande, vengono regolarmente effettuati dal servizio veterinario i controlli per la tubercolosi, brucellosi e leucosi.

1.g) Smaltimento reflui

Nessuna delle aziende campione identificate in tutta la Macroarea dell'Appennino Meridionale oggetto di studio, e quindi anche nell'azienda ricadenti nella CM Sila Grande, hanno strutture idonee per lo smaltimento dei reflui né di quelli provenienti dall'allevamento, né di quelli provenienti dalla lavorazione del latte.

2) Sistema produttivo

2.a) Fabbricati

Azienda 1SG

Struttura	**Anno costruzione/ ristrutturazione**	**Tipo struttura**
Stalla	1990	struttura per stabulazione libera a lettiera permanente
Locale lavorazione latte	1992	locali a norma per la lavorazione del latte (D. Lgs n. 626/94), nonché di attrezzature, pavimento e pareti facilmente lavabili

2.b) Disponibilità Idrica

Tipo risorsa idrica	**1SG**
	4 sorgenti

2.c) Personale disponibile

Azienda	**Personale utilizzato**	
	Familiare	**Extrafamiliare**
1SG	1 unità	20 avventizi

2.d) Gestione animali al pascolo

• *tecnica di pascolamento:* in tutta l'area oggetto di studio il pascolamento è di tipo libero

• *carico medio stagionale*:

Azienda	**Carico, UBA**
1SG	15,6

• *alimentazione in stalla*

Azienda	**Giorni di permanenza**	**Tipo di alimento somministrato**
1SG	210	Foraggi freschi (erbaio di graminacee e di leguminose), fieno di graminacee

• *sistema di mungitura*: la mungitura è di tipo meccanico

2.e) Prodotti

- *carne*: in tutto il bioterritorio oggetto di studio, vengono venduti vitelloni tra i 15 e i 18 mesi di età
- *latte*: la maggior parte del latte prodotto viene utilizzato direttamente dall'azienda per la trasformazione o per la vendita diretta