

AperTO - Archivio Istituzionale Open Access dell'Università di Torino

**Risorse foraggere, alimentazione animale e paesaggi agrari per i prodotti di qualità**

**This is the author's manuscript**

*Original Citation:*

*Availability:*

This version is available <http://hdl.handle.net/2318/149692> since

*Publisher:*

Anfosc Onlus

*Terms of use:*

Open Access

Anyone can freely access the full text of works made available as "Open Access". Works made available under a Creative Commons license can be used according to the terms and conditions of said license. Use of all other works requires consent of the right holder (author or publisher) if not exempted from copyright protection by the applicable law.

(Article begins on next page)



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

***This is an author version of the contribution published on:***

*Questa è la versione dell'autore dell'opera:*

*IL MODELLO LATTE NOBILE: Un'altra via è possibile,*

*La Biblioteca di Caseus, 2014, 51-72*

***The definitive version is available at:***

*La versione definitiva è disponibile alla URL:*

*<http://www.lattenobile.it>*

# IL MODELLO LATTE NOBILE

Un'altra via è possibile

*a cura di Roberto Rubino*

la biblioteca di  
**Caseus**

## INDICE

<b>PARTE PRIMA: IL MODELLO LATTE NOBILE IN ITALIA E MESSICO. LA REAZIONE DEL SETTORE LE STRATEGIE DI TRASFERIMENTO, IL RUOLO DEI CONSUMATORI.</b>	<b>5</b>
IL LATTE NOBILE: UN MODELLO IN VIA DI EVOLUZIONE <i>ROBERTO RUBINO</i>	7
IL SIGNIFICATO DEI FORAGGI PRATIVI NEI SISTEMI ZOOTECNICI PER LA PRODUZIONE DEL LATTE <i>BRUNO RONCHI</i>	36
RISORSE FORAGGERE, ALIMENTAZIONE ANIMALE E PAESAGGI AGRARI PER I PRODOTTI DI QUALITÀ <i>ANDREA CAVALLERO, GIAMPIERO LOMBARDI</i>	51
EL MODELO DE "LATTE NOBILE" UNA VÍA ALTERNATIVA PARA LA PRODUCCIÓN DE LECHE DE CALIDAD EN MÉXICO <i>DR. MIGUEL ANGEL GALINA</i>	73
IL PRIMO PASSO DI UNA LUNGA MARCIA. CADUTE, RIASSESTAMENTI, LINEE PER IL FUTURO <i>GIANFRANCO NAPPI</i>	89
STORIA BREVE DI UN PERCORSO ANNUNCIATO IL DETERMINANTE RUOLO DELLA REGIONE CAMPANIA <i>ADRIANO GALLEVI</i>	98
<b>PARTE SECONDA: I RISULTATI DELLA RICERCA</b>	
IL LATTE NOBILE STRUMENTO PER MIGLIORARE LA COMPETITIVITÀ DELLE AZIENDE AGRICOLE DELL'APPENNINO CAMPANO. S. LA TERRA <sup>1</sup> , G. CAMPISI <sup>1</sup> , L. CORALLO <sup>1</sup> , A. DI FALCO <sup>1</sup> , G. FARINA <sup>1</sup> , G. GIURDANELLA <sup>1</sup> , C. GUARDIANO <sup>1</sup> , M. OTTAVIANO <sup>1</sup> , G. AZZARO <sup>1</sup> , G. LICITRA <sup>2</sup> .	103
COMPONENTI SALUTISTICHE E AROMATICHE DEL LATTE NOBILE DELL'APPENNINO CAMPANO <i>S. LA TERRA<sup>1</sup>, V. M. MARINO<sup>1</sup>, T. RAPISARDA<sup>1</sup>, G. BELVEDERE<sup>1</sup>, F. LA TERRA<sup>1</sup>, S. CARPINO<sup>1</sup>, G. LICITRA<sup>2</sup>.</i>	108
RAPPORTO OMEGA6/OMEGA3 E GPA NEL LATTE NOBILE IN MOLISE <i>GIAMPAOLO COLAVITA, CARMELA AMADORO, ROSSELLA MIGNOGNA</i>	118
IL LATTE NOBILE DELLE ALPI PIEMONTESI COME STRUMENTO PER MIGLIORARE LA COMPETITIVITÀ DELLE AZIENDE AGRICOLE MONTANE: PRIMI RISULTATI <i>GIAMPIERO LOMBARDI, LUCA BATTAGLINI, PAOLO CORNALE, CAROLA LUSSIANA, VANDA MALFATTO, ANTONIO MIMOSI, MASSIMILIANO PROBO, SIMONE RAVETTO ENRI, MANUELA RENNA LUCIA DECASTELLI, SARA ASTEGIANO, ALBERTO BELLIO, DANIELA MANILA BIANCHI, SILVIA GALLINA, GRAZIA GARIANO</i>	129
UNA PROPOSTA DI MISURAZIONE DELLA QUALITÀ DEL FIENO <i>F. INFASCELLI, S. CALABRÒ, MONICA I. CUTRIGNELLI, R. TUDISCO, M. GROSSI, P. LOMBARDI</i>	139
<b>PARTE TERZA: NUOVI INDICATORI E NUOVI PARAMETRI</b>	
ESSENZE FORAGGERE E QUALITÀ AROMATICO- NUTRIZIONALE DEL LATTE <i>SALVATORE CLAPS E LUCIA SEPE</i>	153
LE COMPONENTI NUTRIZIONALI E AROMATICHE DEL LATTE: LA COMPLESSITÀ DELLE MISURAZIONI E I POSSIBILI FATTORI DI VARIAZIONE <i>LUCIA BAILONI E ROBERTO MANTOVANI</i>	161
IL LATTE NOBILE NON È SOLO UNA BUONA IDEA, MA UN MODELLO CHE FUNZIONA <i>RONCORONI C.<sup>1</sup>, CALABRÒ S.<sup>2</sup>, GALLI T.<sup>1</sup>, MUSCO N.<sup>2</sup>, GROSSI M.<sup>2</sup>, FAGIOLO A.</i>	173
QUANDO IL LATTE VALORIZZA IL TERRITORIO <i>MAURIZIO RAMANZIN E ENRICO STURARO</i>	181

## **Risorse foraggere, alimentazione animale e paesaggi agrari per i prodotti di qualità.**

Andrea Cavallero, Giampiero Lombardi

Università degli Studi di Torino, Dipartimento di Scienze Agraria, Forestali e Alimentari.

La lettura attenta di un paesaggio agrario segnala la potenzialità del luogo alla produzione agraria e zootecnica di qualità. Quanto più il paesaggio presenta coperture vegetali e colture diversificate, tanto più è probabile che siano esaltati dall'attività umana le diversità e i contrasti che ogni ambiente può esprimere, garantendo le migliori produzioni vegetali e animali derivate. Soprattutto in questi ultimi decenni, in molti luoghi, dalle pianure alle Alpi, dagli Appennini ai sistemi collinari, non si riscontrano più queste condizioni di potenziale eccellenza e quindi spesso il paesaggio "tace", secondo un'efficace espressione di Pandakovic (1).

Le "forme" dei luoghi e la vegetazione spontanea e antropizzata che li ricoprono non comunicano più a ciascuno di noi e alla comunità le ragioni della loro diversità e dei loro segni, che modellano e differenziano il paesaggio stesso. Si osserva frequentemente la perdita di significati un tempo espliciti, lo svuotamento dei "messaggi" dei territori stessi a favore di una omologazione produttiva, che tende alla standardizzazione dei prodotti e quindi anche del paesaggio.

Si va forse perdendo anche la nostra capacità di cogliere e comprendere i vari messaggi dei territori, spesso così profondamente alterati rispetto alla tradizione locale, ma è indubbio che il paesaggio "tace" per la scomparsa o la riduzione di molte delle "diversità" che le tradizionali attività agricole avevano indotto. Osserviamo sempre più l'omologazione delle forme, delle scelte e dei comportamenti, imposta dallo sviluppo economico degli ultimi decenni, applicato con troppa leggerezza.

La diversità e la ricchezza del paesaggio sono sostanzialmente il risultato del processo di insediamento dell'uomo sul territorio e della sua occupazione di tanti spazi particolari, di tante nicchie. Le nicchie hanno nutrito la diversità e i vari gruppi umani hanno trovato in esse i propri adattamenti, dando vita a tante comunità e alla loro cultura (2).

I sistemi produttivi così introdotti e affermati erano fondati sulla valorizzazione delle diversità e dei contrasti delle risorse caratterizzanti i territori, con una grande varietà di soluzioni adattative. Oggi, invece, molti dei sistemi produttivi agricoli sono sempre più intensivi, specializzati, sempre più orientati alla monocoltura o quasi, sempre più difficilmente sostenibili dal punto di vista ambientale, ecologico e fruttivo, privi di originalità e spesso di autenticità.

L'allevamento degli animali si è in gran parte allineato a questa impostazione produttiva, unificando sistemi di allevamento e soprattutto di alimentazione, specie e razze allevate. Anche i prodotti ottenuti, magari ancora formalmente diversi per nome, forme, stagionatura e confezioni, sono sostanzialmente simili per caratteristiche qualitative intrinseche, perché l'alimentazione è fondamentale basata su una o due colture foraggere come il mais insilato, integrato con importanti quantità di mangimi composti di elaborazione industriale.

In questo contesto, i consumatori sembrano sempre più apprezzare i prodotti animali (latte, trasformati caseari e carni) derivanti da animali alimentati tradizionalmente con l'erba o il fieno dei prati e dei pascoli.

Gli animali che alleviamo per il latte e la carne sono erbivori e in gran parte ruminanti, capaci di trasferire nei loro prodotti molte delle sostanze di pregio ritrovate nei foraggi, alimenti che per natura sono prevalentemente derivanti da formazioni erbacee polifite, utilizzate naturalmente con il pascolamento o, attraverso l'intervento umano, con il più antico sistema di conservazione che è l'essiccamento all'aria e al sole del foraggio precedentemente sfalciato.

Le caratteristiche di queste risorse foraggere, che definiamo semi-naturali perché derivanti dalla combinata azione degli ambienti e dei processi di utilizzazione da parte degli animali domestici allevati, sono molto varie e la diversità è il risultato dell'interazione appena descritta. Ogni ambiente, per la posizione geografica, l'altitudine, l'esposizione, le caratteristiche climatiche e del suolo, e i possibili e differenti processi di utilizzazione delle stesse risorse erbacee, esprime foraggi diversi per composizione vegetazionale (numero e caratteristiche delle specie presenti), per stagionalità del ciclo produttivo, per produttività complessiva.

A fronte di tipologie di risorse foraggere così diverse fra loro, è facile spiegare la differente gamma di prodotti caseari ottenuti in passato, in combinazione con le svariate tecnologie casearie messe a punto nei secoli e nei territori. Tali prodotti sono ancor oggi ottenibili a determinate condizioni di alimentazione degli animali.

Dalle pianure, ai colli, alle montagne, le risorse foraggere tradizionali impiegabili nell'alimentazione animale sono così numerose e diverse che è in pratica impossibile descriverle compiutamente, se non in opere specializzate e riferite a settori territoriali ben definiti, anche se piuttosto ampi. Può essere esempio un volume redatto per le Alpi piemontesi (3).

Tutte le risorse foraggere semi-naturali degli ambienti italiani, prati e pascoli, alle differenti latitudini e altitudini, sono caratterizzate dal polifitismo, ovvero da una complessità compositiva più o meno accentuata, con specie diverse, appartenenti ad alcune o a molte famiglie botaniche, fra loro integrate nella valorizzazione delle risorse naturali espresse dall'ambiente e da quelle indotte dalla stessa presenza degli animali utilizzatori con la brucatura diretta, lo sfalcio per l'intervento dell'uomo, l'apporto di fertilità al suolo diretto con le deiezioni, o tramite l'intervento antropico con le letamazioni.

Le pianure, per la maggiore uniformità ambientale che in genere le caratterizza, esprimono formazioni polifite prative e pascolive meno ricche di specie, ma non per questo meno interessanti, anche per la più elevata produttività. Il loro foraggio è comunque sempre in grado di trasferire ai prodotti animali derivati, sostanze e molecole dette funzionali, di gran pregio per l'alimentazione umana (aromi, antiossidanti, CLA, acidi grassi a catena corta, vitamine A ed E ecc.). Non è poi trascurabile la ricaduta ambientale (vere colture di protezione delle falde acquifere per il modestissimo rilascio di nutrienti) e paesaggistica della prateria permanente che, con le sue fioriture e il verdeggiare nelle diverse stagioni, connota positivamente

determinati ambienti di pianura atti alla sua coltivazione e a una fruizione multiuso del territorio che la include.

Nella collina e soprattutto nella montagna alpina e appenninica, le vegetazioni prative e pascolive sono un patrimonio di grande valore dal punto di vista ecosistemico, del paesaggio e della fruibilità turistico-ricreativa, per le molteplici valenze compositive e cromatiche. Molti hanno vissuto e vivono la bellezza di questi luoghi, ma non tutti, forse, hanno avuto l'opportunità di correlare le caratteristiche delle vegetazioni prative e pastorali alla loro genesi semi-naturale e comprenderne l'importanza paesaggistica ed economico-produttiva. Quelle praterie sono testimoni e archivi viventi della storia dell'insediamento umano sugli Appennini e sulle Alpi (prima ancora che nelle pianure malariche): veri *segni d'erba* di un passato, anche produttivo, ormai lontano, ma che abbiamo oggi il dovere di conservare o far rivivere nel nostro interesse generale.

Le vegetazioni prato-pascolive di monte esprimono al massimo il polifitismo, accentuando nei prodotti animali derivati le caratteristiche di pregio di cui si è detto.

Da quanto detto è possibile cogliere il collegamento fra il paesaggio agricolo di un territorio e la potenziale qualità dei prodotti animali derivati e lavorati in loco. In un territorio, la presenza rilevante di formazioni prative e pascolive, esprime una disponibilità di foraggi, potenzialmente di qualità, in grado d'influire positivamente sui prodotti zootecnici, anche in funzione di un auspicabile e razionale collegamento fra lo stesso territorio e il suo prodotto. Il paesaggio può essere la bandiera di un prodotto di pregio derivato, così come un prodotto può essere la bandiera di un territorio.

### **Principali formazioni prato-pascolive polifite semi-naturali italiane.**

Una breve disamina, anche se un po' scolastica, sulle formazioni prato-pascolive più importanti nell'ambiente italiano, riassunta da una più completa trattazione (4), consente di comprendere le notevoli diversità e i contrasti sfruttabili nella produzione latte e casearia del Paese.

Al nord, tra le formazioni polifite semi-naturali delle pianure, segnaliamo i Lolieti permanenti, a *Lolium multiflorum*, prati pingui dalla vegetazione fortemente influenzabile dal livello di intensificazione produttiva. Quanto più è equilibrata la gestione colturale, tanto più aumenta il polifitismo, con numerose altre graminacee, espressione di differenze ambientali fra le praterie, alcune leguminose di pregio, composite, plantaginacee, ranunculacee, labiate. La tempestiva utilizzazione di queste risorse offre ottimo foraggio fresco per l'alimentazione verde, per il pascolamento, che arricchisce il cotico erboso di altre specie, se ripetuto costantemente, o per la fienagione, che può essere effettuata 3 o 4 volte nella stagione.

Nelle aree collinari e nella bassa montagna si afferma l'Arrenatereto, derivante da inerbimento naturale condizionato dalle operazioni di sfalcio e letamazione. Sono molte le specie che caratterizzano questa formazione, graminacee, leguminose, asteracee, ombrellifere, labiate, cariofillacee, con uno spettro floristico veramente ampio. Anche in questo caso la tempestiva utilizzazione offre foraggi di alta qualità e ricchissimi di componenti di pregio e molecole funzionali.

Nella media montagna si afferma in buone condizioni di fertilità il Triseteto, ottimo prato subalpino ricchissimo di specie, anche di grande valore estetico-paesaggistico, in grado di produrre dell'ottimo foraggio per il pascolamento o la fienagione.

Nella collina e nella montagna sono anche presenti su terreni poveri e a volte mal gestiti, formazioni prato-pascolive oligotrofiche a *Bromus erectus*, che possono in parte evolvere verso Arrenatereti e Triseteti, se sottoposti a razionali interventi di fertilizzazione organica e tempestive utilizzazioni pascolive. Si tratta senza dubbio di formazioni foraggere più adatte ad animali meno esigenti di quelli in lattazione.

Le formazioni sommariamente descritte assumono, passando dalla bassa, alla media e all'alta montagna delle Alpi e dell'Appennino centro settentrionale, connotazioni gradualmente più pascolive in funzione delle condizioni di giacitura e di prevalente utilizzazione. La diversificazione vegetazionale si accentua notevolmente con il moltiplicarsi delle situazioni ambientali e gestionali. I tipi vegetazionali riscontrabili sono moltissimi, con varianti locali ancor più numerose a costituire un "unicum" fra i vari massicci montuosi del mondo. Le vegetazioni alto-montane per le loro caratteristiche particolari, per l'incomparabile polifitismo che generalmente esprimono, sono in grado di sostenere produzioni casearie particolari, ad alto valore aggiunto, perché ottenute da foraggi naturali con qualità uniche, in grado di conferire, ai prodotti derivati, caratteristiche di pregio e di identificazione (5).

Negli ultimi decenni, le notevoli trasformazioni sociali ed economiche verificatesi nel mondo rurale e montano hanno modificato in parte la situazione con l'abbandono o la gestione inadeguata di vaste superfici, determinando una graduale involuzione vegetazionale verso forme impoverite a più ridotta biodiversità. Tuttavia, anche se ridotte per superficie, rispetto a quella occupata nella metà del secolo scorso, sono ancora in gran parte riscontrabili sul territorio vegetazioni di gran valore e diversità, mentre s'intravede, in questi ultimi anni, una ripresa d'interesse per la loro conservazione e maggiore valorizzazione.

Si ricordano soltanto alcune delle formazioni più importanti per superficie occupata, iniziando dalle formazioni pascolive delle basse altitudini e via via passando a quelle degli ambienti sommitali:

- i brachipodieti, formazioni impoverite su suoli a modesta fertilità, a modesto polifitismo, ma sicuramente migliorabili in molti ambienti con una razionale gestione del loro potenziale produttivo;
- i lolieti-cinosureti, formazioni pastorali d'elezione della bassa montagna e collina, produttivi, ricchi di specie e adatti ad animali esigenti;
- i festuceti a *Festuca* gr. *rubra*, formazioni tra le più significative della fascia altitudinale montana e sub-alpina, dal corteggio floristico molto vario ed equilibrato, adatto a tutte le utilizzazioni e dal notevole significato ambientale; nelle situazioni meno favorevoli domina la *Festuca* gr. *ovina* con inferiori livelli di produttività, ma sempre con un ricco corteggio floristico;
- i nardeti secondari, formazioni derivanti prevalentemente dalla degradazione gestionale dei festuceti; comunque interessanti per il corteggio floristico, in parte anche arbustivo, e suscettibili di miglioramento con adeguate pratiche gestionali.

Al limite superiore della vegetazione forestale, la gamma delle tipologie pastorali si amplia ulteriormente, in relazione ad una crescente influenza delle condizioni ambientali e in particolare dell'esposizione.

Tra le formazioni più estese e più adatte all'utilizzazione pastorale con animali da latte si ritrovano, nelle aree meno acclivi, ancora festuceti particolarmente ricchi di specie e produttivi (festuceti a *F. nigrescens*), trifoglieti a *Trifolium alpinum* dal particolare significato pastorale e paesaggistico, formazioni a *Poa alpina*, *Phleum alpinum* e *Taraxacum alpinum*, molto utilizzate e in grado di esprimere ottimi prodotti caseari. Sui pendii soleggiati e su rocce calcaree, interessanti sono le formazioni a *Onobrychis montana*, riconoscibili dalle splendide fioriture rosa intenso, ed eccellente alimento per gli erbivori di tutte le specie e le categorie. Ancor più in alto, nella fascia altitudinale alpina e nivale, si riscontrano formazioni di elevato significato pastorale oltre che ambientale: quelle a *Plantago alpina* e *Festuca* gr. *rubra*, dal ricco corteggio floristico con vari trifogli e *Leontodon hispidus*, sicuramente tra i migliori pascoli della fascia altitudinale superiore;



più discontinui per l'articolata morfologia alto-alpina sono le formazioni a *Nardus stricta* e *Plantago alpina* arricchite da *T. alpinum*, *Ligusticum mutellina* e altre specie ancora; quelle sempre a *Plantago alpina*, con *Alopecurus gerardi*, *Poa alpina*, *Carex foetida*, che, nonostante il nome, presenta caratteristiche foraggere di elevato interesse, già note da secoli.

Le formazioni naturali di prateria degli ambienti a influenza mediterranea, per la più accentuata variabilità climatica e per il maggior influsso antropico, sono più frammentarie e quindi più difficilmente definibili rispetto a quelle alpine e appenniniche centro-settentrionali. Dal livello del mare verso le fasce altimetriche poco più elevate, si ritrova tipicamente la steppa mediterranea con molte specie del genere *Stipa* (*capensis*, gr. *pennata*, *offneri*) e altre graminacee per lo più annuali, appartenenti ai generi *Bromus*, *Vulpia*, *Avena*, *Hordeum*, *Aegilops*, *Lagurus* in grado di assicurare a fine inverno-inizio primavera, a seconda dei luoghi, un periodo relativamente breve di foraggi di qualità. Nelle macchie mediterranee, più fresche si possono trovare andropogoneti ad *Adropogon distachyus* con *Dasyphyrum villosum*, *Avena barbata*, erbe mediche e trifogli annuali, con un polifitismo non trascurabile. Di maggior valore pabulare sono le associazioni a leguminose autoriseminanti che su terreno siliceo sono essenzialmente a *Trifolium subterraneum*, , *T. yannanicum*, *T. hirtum*, *T. cherleri*, *T. nigrescens*, *T. glomeratum*, *Ornithopus compressus* *Scorpiurus muricatus*, mentre su terreni subcalcini o calcarei sono a *T. brachycalycinum*, *Medicago polymorfa*, *M. orbicularis*, *M. murex*, *M. rigidula*, *M. truncatula*, *M. tornata*, *M. litoralis* e affini. Le due serie di leguminose sono sempre accompagnate da alcune graminacee (*Lolium rigidum*, *Phalaris* sp.pl., *Avena* sp.pl., *Bromus* spp, *Hordeum* sp.pl.) secondo gli andamenti termopluviometrici). Il polifitismo delle formazioni è sempre assicurato dall'autunno alla primavera, mentre in estate sono disponibili residui secchi con molti legumi maturi appetiti soprattutto dagli ovini.

Nelle aree collinari a suoli calcareo-argillosi, ritroviamo formazioni a *Phalaris coerulescens*, *Ph. truncata*, *Festuca* gr. *ovina* e *Cynosurus echinatus* con molte leguminose appartenenti ai generi *Hedysarum*, *Melilotus*, *Trigonella*, *Vicia*, *Lotus* e *Lathyrus*. e specie dei generi *Crepis*, *Inula*, *Cichorium*, *Echium*, *Geranium*. Adeguatamente gestite queste formazioni possono offrire foraggi di qualità medio-elevata, in grado di esprimere prodotti caseari particolari. In certe situazioni inoltre, la moltiplicazione degli ecotipi locali di *Hedysarum* spp. e *Onobrychis* spp. con un'adeguata produzione di semente, potrebbe offrire un ricco contributo alla qualità dei cotici descritti, migliorati con l'apporto di tali semi, adatti ai diversi ambienti.

Sull'Appennino meridionale e in Sicilia, nella fascia altitudinale superiore, dominano i seslerieti a *Sesleria nitida*, con *Bromus erectus* e *Dactylis hispanica*, unitamente a diverse specie foraggere mediocri.

Negli areali di altitudine dell'Appennino centrale le vegetazioni pastorali si avvicinano a quelle descritte per l'Appennino settentrionale con alcune formazioni caratteristiche come i seslerieti-cariceti a *Sesleria tenuifolia* e *Carex Kitaibeliana*, con presenze irregolari di *Alopecurus gerardii* e *Trifolium thalii*. Nell'insieme le vegetazioni sono sempre polifite e assai complementari fra loro.

In questi ambienti non si può dimenticare il ruolo delle specie legnose, costituenti pascoli arborati con essenze quercine caratteristiche della Sardegna, o con componenti arbustive a costituire pascoli a macchia evoluta (*Mirthus communis*, *Pistacia lentiscus*, *Arbutus unedus*, *Phyllirea latifolia*, *Erica arborea*, *Olea europea*, alcune specie di quercia), in grado di assicurare agli animali un complemento alimentare importante, oltre alle specie erbacee presenti. Le formazioni a macchia bassa con rosmarino, lavanda, cisti e ginestra offrono invece foraggio d'interesse solo per la componente erbacea, nel complesso piuttosto povera.

In generale tutte le formazioni descritte presentano un assortimento di specie importante con differenti specializzazioni funzionali (produttiva, anti-erosiva, difensiva dall'eccesso di prelievo da parte degli erbivori mal gestiti, complementari per la presenza di leguminose che rilasciano nutrienti, di fiori o di piante aromatiche che richiamano pronubi, ecc), in equilibrio con le

sollecitazioni esterne provenienti dagli animali utilizzatori, che a loro volta influenzano il cotico per l'azione di brucatura, di calpestamento e per l'apporto di deiezioni solide e liquide.

Ai fini della qualità dei prodotti di origine animale, in particolare per il latte, le formazioni pascolive seminaturali utilizzate correttamente e nella stagione appropriata assicurano le migliori qualità ottenibili.

### **Formazioni foraggere artificiali polifite.**

Non tutti gli allevamenti però possono sostenersi con sole risorse semi-naturali. Condizioni ambientali diverse, situazioni aziendali, fondiarie, agronomiche, soggettive dei conduttori, possono rendere necessarie altre scelte tecniche più intensive, con l'introduzione dell'avvicendamento delle diverse colture proponibili in un determinato ambiente. Anche in questi casi, per l'allevamento animale di qualità sono utilizzabili colture diverse, ma sempre rispondenti alla caratteristica di base necessaria, espressa dal polifitismo, con le migliori specie e varietà adatte, consapevolmente consociate per ciascun ambiente.

Assume quindi importanza la coltivazione di prati polifiti avvicendati di differente durata da 2 a 5 o 6 anni, secondo le condizioni ambientali e le esigenze dell'allevamento, costituiti da consociazioni di varietà selezionate delle migliori specie prative, appartenenti alle famiglie botaniche delle graminacee e delle leguminose. *Lolium multiflorum*, *L. perenne*, *L. hybridum*, *Festulolium*, *Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis*, *F. arundinacea*, *Phleum pratense*, *Bromus inermis*, *Poa pratensis*, sono le diverse specie graminacee più regolarmente impiegabili nei prati avvicendati di pianura del centro-nord; regolarmente consociate con alcune varietà di specie leguminose in funzione di ambiente, tipo di suolo, esigenze aziendali e dell'allevamento (*Trifolium repens*, *T. pratense*, *T. hybridum*, *Medicago sativa*, *M. Lupulina*, *Onobrychis viciifolia*, *Lotus corniculatus*).

I miscugli da predisporre con le diverse specie e varietà di graminacee e leguminose possono prevedere per le specie da consociare differenti rapporti in termini di numero di semi per m<sup>2</sup> di suolo; rapporti che devono tener conto della competitività delle specie e varietà impiegate per ottenere una massa foraggera, consumabile dagli animali nelle diverse forme (erba pascolata, erba sfalciata e somministrata fresca agli animali, erba sfalciata e affienata), il più possibile polifita nei diversi periodi stagionali.

Nelle aree collinari, montane e subalpine del centro-nord, si possono impiegare, oltre alla maggior parte delle specie indicate, per le graminacee, *Arrhenatherum elatius* e, in zone collinari siccitose, *B. willdenowii*, evitando in genere l'impiego di loiessa e loglio ibrido; tra le leguminose si può aggiungere *Anthyllis vulneraria*.

Per un'utilizzazione prevalentemente pascoliva le consociazioni polifite saranno formulate escludendo *Lolium multiflorum*, *L. hybridum*, *Festuca pratensis*, scegliendo per le altre specie varietà adatte al pascolamento.

Negli ambienti mediterranei, la scelta dei miscugli per i prati avvicendati è più complessa per la necessità di far fronte a periodi critici di siccità normalmente più pronunciati. Per l'utilizzazione a sfalcio, la scelta delle specie da consociare dovrà necessariamente prevedere, in tutti i casi con particolare attenzione alle varietà impiegate, *Festuca arundinacea*, *Dactylis glomerata*, *Bromus willdenowii*, *Phalaris aquatica*, *Festulolium*, fra le graminacee, e *Medicago sativa*, *Onobrychis viciifolia*, *Hedysarum coronarium*, fra le leguminose. Per un'utilizzazione pascoliva è possibile aggiungere fra le graminacee *Lolium rigidum*, *Cynodon dactylon*, *Eragrostis curvula*; fra le leguminose: *Trifolium subterraneum*, *T. brachycalycinum*, *T. yanninicum* e *Medicago polymorfa*.

L'impiego di questo tipo di risorse non è così generalizzato e generalizzabile nelle zone di allevamento centro-meridionali, dove spesso le esigenze alimentari sono invece soddisfatte con erbai annuali per differenti ragioni.

Gli erbai annuali, più frequentemente inseriti nel sistema colturale-foraggero centro-meridionale, spesso non presentano le caratteristiche del polifitismo, essendo prevalentemente

formulati con *Avena sativa* consociata a *Vicia sativa*, o con altre specie sempre consociate in formazioni bifite (*Trifolium incarnatum*, oppure *T. alexandrinum*, oppure *T. squarrosum*, e altri ancora).

L'impiego di più specie da erbaio consociate può, in analogia con il prato avvicendato, consentire la produzione di foraggio polifita con sufficiente equilibrio fra i componenti e con caratteristiche di qualità generalmente superiori. In certe situazioni poco adatte alla semina diretta di erbai polifiti e in attesa di acquisire le conoscenze necessarie, è possibile, in alternativa, assicurare un'alimentazione polifita agli animali direttamente in mangiatoia, moltiplicando negli appezzamenti aziendali alcuni tipi di erbaio costituiti da differenti consociazioni bifite fra le specie potenzialmente più adatte all'areale di coltivazione.

## **Il modello produttivo foraggero razionalmente imposto dal Latte Nobile.**

Tutti i dati analitici e tecnologici sulla qualità del latte Nobile concordano sul ruolo primario e irrinunciabile del foraggio polifita utilizzato dagli animali. Tale requisito s'impone nel relativo disciplinare produttivo come il principale condizionatore del risultato qualitativo atteso. Le risorse polifite permanenti esistono ancora e potranno anche migliorare ed espandersi nuovamente; le risorse polifite avvicendate sono ovunque coltivabili, ma non è comunque immediato un rapido e diffuso ritorno a una foraggicoltura di qualità. Nel momento in cui la produzione di un latte di qualità superiore come il Latte Nobile si afferma come alternativa produttiva, si evidenziano nettamente i molti problemi da risolvere nel settore foraggero in tutte le aree interessate, per giungere ai necessari adeguamenti in termini di polifitismo delle risorse impiegabili, siano esse risorse permanenti, avvicendate prato-pascolive, o erbai.

### **Problematiche della foraggicoltura permanente e avvicendata italiana.**

L'agricoltura italiana risente, da alcuni decenni, degli orientamenti, per ora vincenti, di una parte della ricerca, di molti tecnici e del mercato, verso la monocoltura maidicola anche in campo foraggero. Ne sono derivate la semplificazione produttiva e la standardizzazione dei relativi processi (e dei prodotti), che hanno sottratto interesse per la praticoltura in genere, assai più complessa da gestire, riducendone drasticamente l'importanza in termini di superficie occupata e trascurando gli effetti positivi sulla qualità dei prodotti zootecnici, intesa, questa, nei termini, radicalmente diversi, proposti da ANFOSC.

Sono state invece assai poco ascoltate altre acquisizioni della ricerca ottenute negli ultimi 50 anni, che hanno indicato opportunità, scelte tecniche e criteri operativi nei diversi areali italiani, a favore del polifitismo in foraggicoltura e della gestione conservativa delle risorse seminaturali. Le ragioni dell'insuccesso sono molteplici e di diverso peso. Nei paragrafi seguenti saranno esaminati gli aspetti più significativi del problema.

#### **1) Assistenza tecnica alle Aziende**

Nel mancato sviluppo di una foraggicoltura nuova orientata prevalentemente alla qualità dei prodotti ottenibili, ha indubbiamente avuto un ruolo molto

importante l'insufficiente trasferimento delle conoscenze acquisite dalla ricerca. È mancata sostanzialmente in tutte le Regioni, un'assistenza tecnica aziendale competente e adeguata, non legata a interessi mercantili, come si osserva in alcune Nazioni confinanti l'Italia, in grado di accompagnare, nelle stesse aziende interessate, l'evoluzione tecnica per comprendere e conservare la foraggicoltura prato-pascoliva permanente e l'avanzamento della foraggicoltura da prato avvicendato e da erbaio. Anche negli areali montuosi, dalle Alpi agli Appennini, dove predominano per ragioni ambientali le formazioni permanenti (prati e pascoli), analogamente, non c'è stata la diffusione a livello aziendale delle conoscenze tecniche per interpretare le diverse risorse, apprezzarne le diversità e i contrasti e quindi conservarle in funzione di una razionale valorizzazione. Nel sud della penisola, dove il mais non è entrato in modo preponderante fra le colture, fundamentalmente per ragioni climatiche, sono gli erbai autunno-primaverili monofiti o bifiti ancora a prevalere, quale conseguenza di orientamenti produttivi verso la semplificazione produttiva e per insufficienti conoscenze sulle possibilità alternative e sui risultati attendibili in termini di qualità del latte.

Alla mancata assistenza tecnica, si aggiunge la tradizionale diffidenza degli imprenditori anziani nel recepire innovazioni più impegnative nella gestione aziendale, che trova giustificazioni nell'abbandono in cui spesso è stata lasciata l'agricoltura, soprattutto quella condotta da piccole aziende, e spesso anche da medie e grandi aziende che evidenziano insufficienti conoscenze tecniche nel settore della foraggicoltura al di fuori della monocoltura maidicola, del prato di erba medica, dell'erbaio di loiessa o dell'erbaio di avena e veccia o poco altro.

Tutti gli aspetti di programmazione del sistema foraggero prato-pascolivo permanente o avvicendato prativo o con erbai polifiti, con valutazione dei risultati e individuazione degli interventi correttivi a tutto campo, richiedono specifiche conoscenze raramente riscontrabili per ora fra gli operatori del settore e anche in molti tecnici agricoli (dal semplice riconoscimento delle specie a tutti gli stadi vegetativi, al rilievo dei rapporti quantitativi fra le specie consociate, agli effetti delle diverse pratiche agronomiche e gestionali sui rapporti vegetazionali). Occorre quindi un'integrazione fra attività: l'apporto qualificato di tecnici preparati, eventualmente a tal fine formati, per impostare gli accertamenti tecnici e trasferire le conoscenze necessarie e la volontà e la disponibilità di imprenditori aperti e interessati a recepire l'innovazione.

Alcune recenti iniziative incoraggianti con giovani imprenditori del "Consorzio Formicoso Alta Irpinia - Agricoltura e Sviluppo Sostenibile", che hanno accettato di provare e verificare i risultati ottenibili, inducono a proseguire celermente nelle attività di integrazione delle diverse risorse e di trasformazione dei sistemi foraggeri.

L'eccellente qualità di alcuni prodotti caseari ottenuti in un'azienda del Consorzio Alta Irpinia con l'integrazione foraggera fra erbai e pascoli permanenti, pone l'accento sull'importanza della valorizzazione di risorse diverse nello stesso ambiente.

Con personale preparato occorre poi sviluppare le conoscenze per migliorare i numerosi sistemi foraggeri in conformità ai parametri di qualità del latte prodotto, da definire come “parametri obiettivo”. Nelle diverse situazioni occorre dunque organizzare e controllare il sistema foraggero al fine di stabilizzare il più possibile, durante le diverse stagioni, le caratteristiche compositive e nutrizionali del latte, prendendo come riferimento i valori delle produzioni primaverili, ma sempre rispettando le differenze indotte dal mutare dei foraggi con le stagioni. Differenziare i prodotti caseari con le stagioni potrebbe anche aumentare i motivi d’interesse per gli stessi prodotti. L’integrazione fra le differenti tipologie di risorse può ulteriormente contribuire al miglioramento della foraggicoltura nei termini indicati.

## **2) *La scelta varietale nella foraggicoltura avvicendata***

Oggi più che in passato, è rilevante il problema della scelta varietale per le diverse specie foraggere suggerite, sia da prato, sia da erbaio. L’unico strumento proponibile per porre rimedio al problema è l’organizzazione, in numerosi ambienti e ad altitudini diverse, di un sistema di adeguati confronti varietali, di specie, varietà differenti, coltivate in purezza e variamente consociate. Solo così si potrà offrire supporti tecnici importanti per il miglioramento diffuso dei sistemi foraggeri italiani. I criteri di valutazione non devono esaurirsi con la produttività delle cultivar, ma occorre che sia valutata la persistenza, la precocità, la capacità di ricaccio, la rispondenza alle diverse modalità di utilizzazione e le caratteristiche qualitative in termini di abbondanza di composti funzionali (caroteni, polifenoli, vitamine, ecc.). Volendo poi attuare delle consociazioni fra alcune specie, occorre valutare nelle stesse condizioni indicate, il comportamento delle specie e cultivar variamente consociate, per verificare tutti gli aspetti tecnici necessari a stabilizzare, nei prati, il più possibile nel tempo, i rapporti fra le specie scelte, pur con le variazioni stagionali imm modificabili e negli erbai per garantire nel prodotto finale l’apporto complementare desiderato fra le varie specie incluse nel miscuglio.

L’abbandono in molte aziende della praticoltura avvicendata è anche la conseguenza d’insuccessi derivanti da scelte errate indotte dal settore commerciale, senza altri adeguati supporti tecnici. Analogo discorso può essere fatto per gli erbai, dove prevalgono quelli monofiti o bifiti proprio per la difficoltà di ottenere foraggi polifiti equilibrati fra le specie seminate.

Le singole aziende possono o potranno saggiare il comportamento di specie e cultivar nel proprio ambiente, ma non potranno mai sostituirsi a un programma di assistenza tecnica, adeguatamente programmato e condotto da esperti.

## **3) *Valorizzazione degli ecotipi locali***

Nel contesto indicato, deve essere anche considerato adeguatamente il valore di molti ecotipi locali, di grande significato foraggero, che richiederebbero soltanto una verifica comportamentale e la produzione di adeguate quantità di seme nell’areale di provenienza per un utile impiego aziendale. Quest’aspetto, già oggetto di significative ricerche specialmente nell’areale sardo, non può che essere affrontato da

enti di ricerca per l'individuazione delle specie pregevoli, per organizzare la raccolta semi e la moltiplicazione della semente, da utilizzare nello stesso ambiente o in ambienti simili, fino alla eventuale costituzione di nuove cultivar a più ampia valenza ambientale.

Sono molte le specie che si presentano nei vari ambienti con ecotipi spontanei interessanti. Tra le leguminose più interessanti si citano *Onobrychis viciifolia* e *O. montana*, *Hedysarum coronarium*, *Trifolium pratense* *Trifolium subterraneum*, *T. brachycalycinum*, *Medicago sativa*, *Medicago polymorfa*; tra le graminacee *Lolium perenne*, *L. rigidum*, *Dactylis glomerata*, *Festuca arundinacea*.

#### **4) Meccanizzazione della semina delle consociazioni polifite.**

Spesso nelle aziende zootecniche che desiderano tornare alla praticoltura o agli erbai polifiti si aggiunge, al problema varietale, quello della semina dei miscugli con semi di differenti dimensioni e in percentuali definite fra le specie e le varietà seminate. Si riscontra, infatti, la ridotta diffusione nelle aziende delle seminatrici adatte a due tramogge, mentre è poco conosciuto il rimedio del diluente secco (segatura di legno setacciata) per stabilizzare il miscuglio durante le operazioni di semina. Sono inoltre assai rare nelle aziende le seminatrici a doppio rullo scanalato, anteriore e posteriore alla caduta del seme, per ottimizzare il ricoprimento dello stesso e migliorare l'emergenza delle plantule anche in terreni soggetti alla formazione di crosta. Considerando il modesto impiego temporale di queste macchine in azienda, il loro acquisto cooperativo o consortile potrebbe contribuire a risolvere il problema.

#### **5) Lotta alle specie infestanti dei prati avvicendati**

La lotta alle infestanti nella coltura dei prati polifiti avvicendati è assai più complessa che in quella di altre colture annuali, soprattutto se il prato polifita segue colture maidicole ripetute. Volendo escludere il diserbo in presemina per evidenti ragioni di salubrità dell'ambiente e dei foraggi ottenuti, l'unica soluzione proponibile è la tecnica della falsa semina con distruzione meccanica delle plantule infestanti germinate prima della vera semina delle foraggere.

#### **6) Gestione del manto erbaceo nella praticoltura avvicendata.**

A semina riuscita del prato polifita, assume notevole importanza la valutazione periodica del manto erbaceo (in termini di copertura e rapporti quantitativi fra le specie), per poi correggere le cause di eventuali squilibri vegetazionali determinati da scelte specifiche e varietali, da scorretti rapporti in fase di semina o di emergenza fra i componenti, da modalità e severità delle utilizzazioni, da pratiche colturali scorrette (concimazione e irrigazione eventuale). Solo così sarà possibile prevedere anticipatamente gli interventi correttivi e conservare nel tempo la tipologia vegetazionale desiderata e rispondente ai diversi ruoli previsti per il prato (produttivi, ambientali, paesaggistici), sempre considerando che modeste variazioni compositive stagionali sono da ritenersi normali. La tecnica colturale da applicare ai prati deve

essenzialmente assumere il carattere di tecnica correttiva degli squilibri vegetazionali precocemente osservati. Modalità di utilizzazione, integrazione fra differenti tecniche (dal pascolamento, allo sfalcio in differenti stadi delle specie presenti), concimazione organica ed eventualmente minerale, con funzioni prevalentemente correttive, trasemina delle specie di pregio diradatesi precocemente o di altre interessanti in aggiunta, sono tutte tecniche che, in combinazione fra loro, possono allungare la vita di un prato avvicendato. È anche possibile, in certe condizioni, procedere “all’invicchiamento guidato dei cotici consociati” per trasformare il prato avvicendato in permanente, migliorando ulteriormente la gamma delle risorse disponibili. Questo è ottenibile con periodici interventi di miglioramento con specie, varietà ed ecotipi di pregio traseminati, accettando via, via, l’inserimento di specie spontanee di buona qualità e in grado di esaltare nel latte i contenuti di alcune sostanze aromatiche e nutrizionali di pregio.

Nella valutazione periodica del manto vegetale, la struttura delle specie di un prato assume un significato diagnostico importante. Quando la dimensione dei cespi delle graminacee a lamina larga e produttive è notevole e questi appaiono gradualmente sempre più spazati fra loro, l’equilibrio vegetazionale è compromesso, in quanto le altre specie sono destinate ad un progressivo diradamento. Occorre intervenire con utilizzazioni più frequenti, con il pascolamento anticipato, per contenere la competitività delle specie dominanti, ridurre o eliminare gli apporti azotati, incrementare quello fosfatico a favore delle leguminose, intervenire con la trasemina di specie adatte. Se questo non fosse sufficiente, nella ricostituzione successiva del prato dovrà essere riconsiderata la composizione della consociazione, la scelta varietale delle specie dominanti e dominate, le quantità rispettive di seme, la tecnica di semina, che potrebbe aiutare a conservare l’equilibrio seminando a file separate le graminacee e le leguminose (è anche possibile una semina a file doppie separate fra i due gruppi di specie, per ridurre ulteriormente la competitività interspecifica).

### ***7) Valutazione del manto erbaceo negli erbai per la corretta formulazione delle consociazioni.***

Nel caso degli erbai, esaminare correttamente il manto vegetale assume essenzialmente il significato di valutare la riuscita dell’erbaio polifita; eventuali variazioni compositive sono logicamente da introdurre nell’erbaio successivo. Durante il breve ciclo dell’erbaio è, infatti, molto difficile intervenire per modificare i rapporti quantitativi delle specie consociate, salvo il caso in cui siano carenti le graminacee, favorite da un modesto apporto azotato in copertura a fine inverno.

### ***8) Gestione delle formazioni prato-pascolive permanenti***

Per queste risorse ancora esistenti, di grande significato produttivo e ambientale, si potrebbe suggerire prioritariamente un’analisi accurata per Regione, secondo modelli già applicati per le Alpi occidentali (3) e più recentemente per le praterie francesi (6), con lo scopo di evidenziare le tipologie più promettenti e

suscettibili di miglioramento e conservazione, da integrare con le risorse avvicendate. A livello aziendale, sia per le praterie sfalciate, sia per quelle pascolate, valgono le precedenti considerazioni sulla valutazione del manto vegetale al fine di individuare gli interventi gestionali correttivi. L'interpretazione delle variazioni vegetazionali e l'individuazione degli squilibri che le determinano in tutti gli ambienti non sono facili da accertare, richiedendo conoscenze ecologiche generali e specifiche per le principali specie del cotico. L'applicazione dei suggerimenti correttivi è poi alla portata dei singoli imprenditori soltanto con adeguati supporti tecnici iniziali.

### **Possibili ricadute degli interventi per il miglioramento della foraggicoltura.**

Il superamento delle carenze tecniche riguardanti l'impianto dei prati polifiti, potrebbe dunque favorire in molti areali il passaggio da una foraggicoltura a ciclo breve o brevissimo, a una foraggicoltura polifita di più lunga durata o stabile.

Gradualmente i prodotti caseari derivati potrebbero migliorare per qualità intrinseche, gustative e anche visive, come il colore giallo che assumono alcuni derivati (burro, ricotta, formaggi) quando il foraggio consumato fresco è ricco di caroteni. I prodotti di qualità superiore, così distinguibili, potrebbero ritornare a essere universalmente apprezzati, innescando il ritorno a una nuova foraggicoltura di qualità.

Ricadute economiche importanti potrebbero essere l'autonomia foraggera aziendale a supporto di prodotti di qualità superiore, con valore aggiunto in gran parte trasferibile agli attori primari della filiera.

Le ricadute ambientali attese sono essenzialmente collegate al miglioramento dell'azotofissazione in molte consociazioni, alla protezione delle falde acquifere per i modesti rilasci di nutrienti delle praterie, alla conservazione e all'incremento delle formazioni permanenti seminaturali prato-pascolive, pregevoli per l'aspetto paesaggistico e per la loro fruibilità, senza dimenticare il collegato e notevole incremento di biodiversità.

Le nuove e attese risposte del comparto agricolo foraggero-zootecnico di molti ambienti potrebbero dunque riconciliare efficacemente aspetti economici produttivistici con aspetti socio-ambientali sempre più importanti.

### **Realtà operative in evoluzione**

Dalla Campania al Molise, dal Lazio al Piemonte, alcune Aziende pilota hanno avviato la trasformazione del proprio sistema foraggero. Nelle prime due Regioni, gli erbai saggiati con 4 o 6 specie hanno fornito risultati incoraggianti per l'importante opera del citato *Consorzio Formicoso Alta Irpinia - Agricoltura e Sviluppo Sostenibile*, mentre sono in fase di definizione gli inserimenti di prati avvicendati polifiti da trasformare eventualmente in permanenti. In provincia di Benevento nove aziende producono Latte Nobile per alcuni negozi di Napoli. Nel Lazio sono in fase di programmazione i tipi di erbaio e prati proponibili, possibilmente in integrazione fra loro. In Piemonte, un'Azienda della pianura torinese ha abbandonato la monocoltura maidicola e l'allevamento intensivo per passare a una foraggicoltura



prato-pascoliva avvicinata polifita, seminando sull'intera superficie aziendale (20 ha) miscugli appositamente formulati per prati-pascoli a 5-7 specie di graminacee e leguminose. Nell'anno in corso, durante il quale gli animali hanno iniziato a pascolare dalla primavera e si è iniziato a produrre Latte Nobile, una serie di accertamenti sul manto vegetale ha consentito di valutare i differenti miscugli seminati e di predisporre gli interventi correttivi per fronteggiare le difficoltà della trasformazione colturale attuata, prevalentemente da ricondurre al difficile controllo della vegetazione infestante dopo decenni di monocoltura maidicola. Nei prossimi anni sarà controllata la longevità dei differenti cotici polifiti con l'obiettivo di farli evolvere, con l'invecchiamento controllato, in permanenti, con un significativo contributo di specie spontanee. Sempre in Piemonte, ma nella zona alpina, quattro Aziende in alta Valle Susa, Val Chisone e Val Sesia hanno iniziato il percorso di valutazione del latte prodotto con i foraggi e con il pascolamento di prati e pascoli di differente altitudine. Tutte le tipologie dei cotici permanenti polifiti utilizzati hanno risposto positivamente in termini di qualità del latte ottenuto, garantendo la produzione di Latte Nobile e confermando per quest'aspetto le notevoli possibilità delle aziende montane. La spinta all'innovazione nella tradizione continua.

*Sembra dunque emergere timidamente nell'agricoltura italiana anche la necessità di affrontare la scelta dei sistemi foraggeri aziendali su basi nuove, ponendo operativamente al primo posto la correttezza produttiva, la valorizzazione delle diversità e il trasferimento delle conoscenze, considerando vecchie e nuove risorse foraggere e l'integrazione fra queste con quelle naturali, da recuperare almeno in parte, con l'obiettivo finale di un netto incremento della qualità e della qualificazione dei prodotti caseari e carni nazionali.*

*Originata da attente intuizioni e considerazioni (7), ha forse inizio una piccola rivoluzione tecnica e culturale, verso la tradizione, la genuinità, la sostenibilità ambientale, la fruibilità dei territori e il loro paesaggio, il collegamento degli stessi prodotti ai territori, ma con ben altre conoscenze rispetto al passato e più precisi e concreti obiettivi.*

### **Bibliografia principale**

1. Pandakovic' D., 1996. *Il disagio della rimozione*. In: Paesaggio Perduto. Disagio e progetto. Quattroventi, Urbino.
2. Turri E., 1996. *Viaggio verso Atopia*. In: Paesaggio Perduto. Disagio e progetto. Quattroventi, Urbino.
3. Cavallero A., Aceto P., Gorlier A., Lombardi G., Lonati M., Martinasso B., Tagliatori C., 2007. *I tipi pastorali delle Alpi piemontesi*. Perdisa Editore. Bologna.
4. Autori vari. *Coltivazioni erbacee. Foraggere e tappeti erbosi*, a cura di Baldoni R. e Giardini L., 2002. Pàtron Editore. Bologna.

5. Cavallero A., Contarini G., Piano E., 2011. *Progetto Pro-Alpe: conclusioni e prospettive sulla tracciabilità e sulla conservazione del sistema alpeggio negli anni 2000*. Pascoli e Formaggi d'Alpe. Progetto FISR. CRA, Roma.
6. Launay F., Baumont R., Plantureux S., Farrié J.P., Launay F., Michaud A., Pottier E., 2011. *Prairies permanentes. Des références pour valoriser leur diversité*. Edité par l'Institut de l'Élevage. Paris.
7. Rubino R., 2014. *Il Latte Nobile: un modello in via di evoluzione*. Stesso volume.