
Problematiche ambientali in montagna

Evoluzione dell'attività agricola in aree di montagna

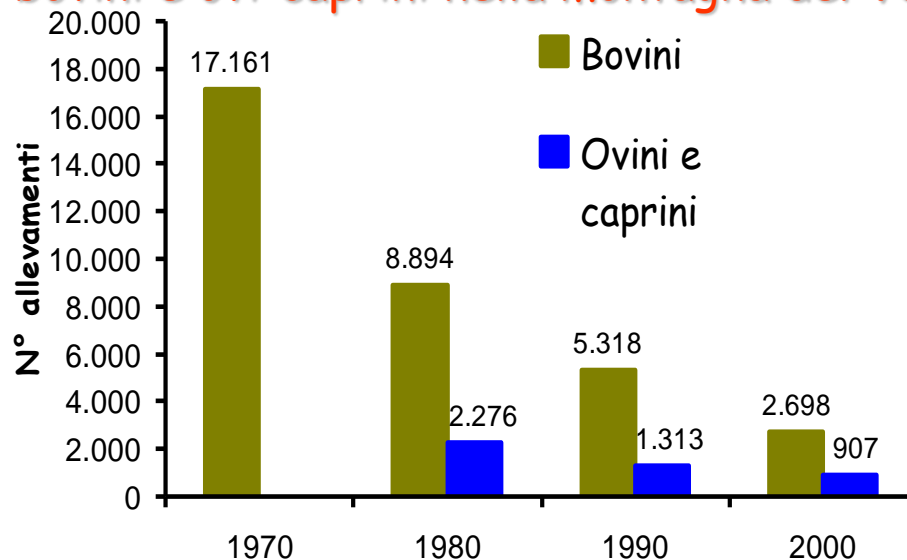
N° di aziende agricole e superficie a bosco, SAU, prati e pascoli nella montagna del Veneto

	1970	1980	1990	2000	Δ%
N° Aziende	36.902	30.781	24.744	17.437	-52,7
Superf. tot.	397.463	375.963	356.824	308.207	-22,5
Bosco	187.907	186.731	164.466	157.756	-16,0
SAU	139.088	126.590	105.533	101.935	-26,7
Prati	125.078	60.825	50.988	40.690	-33,1
Pascoli		55.201	45.774	52.016	-6,8

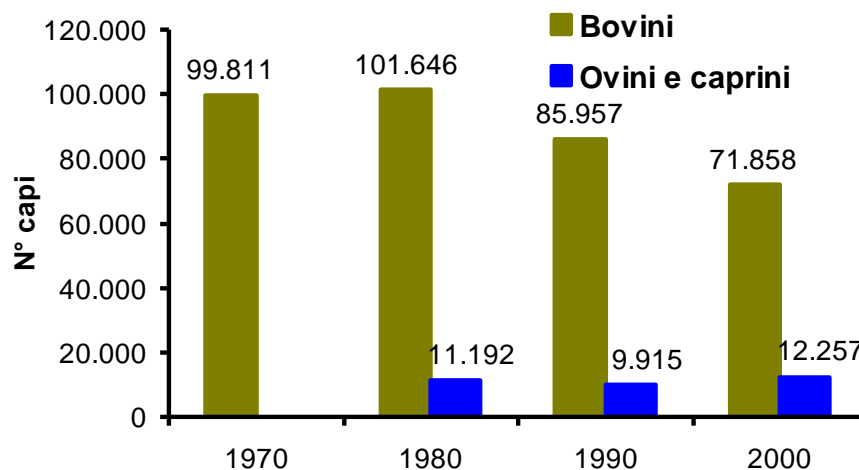
Superficie totale = Superficie complessiva delle aziende agricole comprende: SAU + bosco + arboricoltura da legno + superficie agricola non utilizzabile + altra superficie (fabbricati, cortili, strade poderali, fossi, canali, cave, terreni sterili, parchi e giardini ornamentali); SAU = Superficie agricola utilizzabile

Evoluzione del comparto zootecnico di montagna

N° di allevamenti bovini e ovi-caprini nella montagna del Veneto

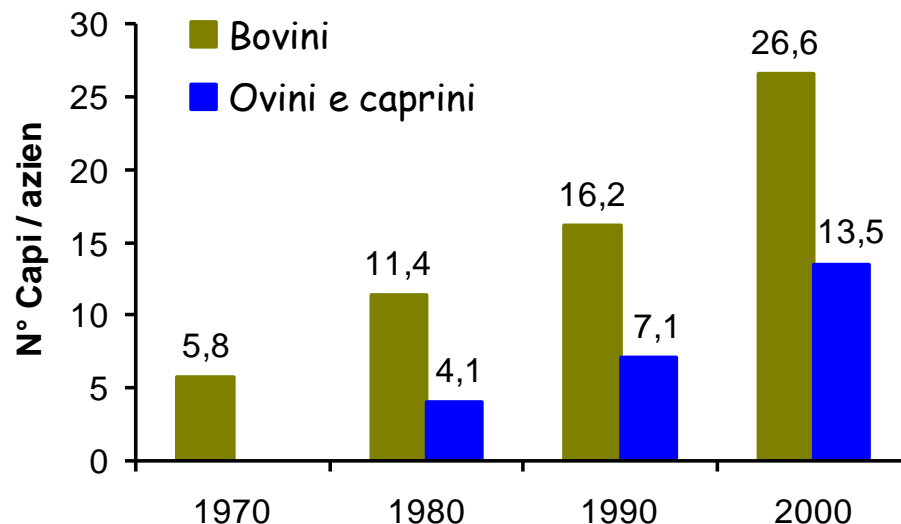


N° di capi bovini e ovi-caprini allevati nella montagna del Veneto



Evoluzione del comparto zootecnico di montagna

N° di capi bovini e ovi-caprini per allevamento



Produzione quanti-qualitativa per vacca della provincia di Belluno

		1991	2001	Var% 2001/1991
Vacche controllate	N.	3.292	3.320	+0,8
Produzione media	kg	4.887	6.644	+36,0
Grasso del latte	%	3,81	3,88	+1,8
Proteina del latte	%	3,22	3,36	+4,3

Caratteristiche delle bovine allevate in montagna

Razza allevata	Duplicata attitudine	Specializzata da latte
Peso vivo, kg	500-600	600-700
Prod. di latte, kg/capo/d	15-20	25-35
Consumo, kg ss/capo/d	15	20
Caratteristiche della razione:		
- foraggi:concentrati, % ss	65:35 (5 kg)	50:50 (10 kg)
- foraggi prodotti in az., % ss tot	65	30
- digeribilità, % ss	60	65
Consumo alimenti az., kg ss/capo/d	9,8	6,0

Razze Autoctone



Rendena



Razze migliorate ???



Holstein

Charolaise



Trend produttivo della Holstein (Frisona Italiana)

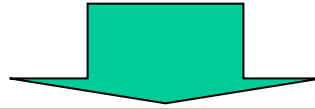
Anno	Vacche (x 1000)	Latte q	Grasso %	Proteina %
1970	211	46,7	3,66	-
1980	318	54,7	3,67	3,17
1990	563	72,6	3,50	3,08
2000	634	83,1	3,59	3,18

Composizione di alcuni alimenti impiegati nell'alimentazione dei ruminanti

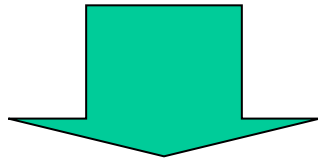
Alimento	Sostanza secca % tq	Proteina Grezza % ss	Fibra Grezza % ss	UF Unità/kg
Concentrati				
- Farina di mais	85 - 90	10 - 12	2 - 3	1,10 - 1,20
- Soia farina di estrazione	88 - 92	44	5	1,10 - 1,20
Foraggi				
- Insilato di mais	29 - 45	6 - 9	16 - 24	0,83 - 0,90
- Fieno di medica	85 - 90	12 - 20	25 - 40	0,50 - 0,80
- Fieno polifita di montagna	85 - 89	8 - 12	35 - 45	0,55 - 0,60

L'abbandono e il degrado dei prati e dei pascoli sono legati ai "limiti" dei foraggi

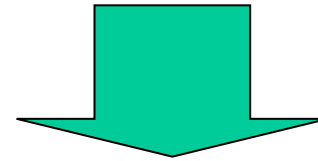
Limiti dei foraggi (da prati e pascolo):
Poco digeribili
Voluminosi
Poco energetici
Conveniente acquisto concentrati sul mercato



Impiego di razioni con elevate proporzioni di concentrati nella dieta e riduzione dell'impiego di foraggi per mantenere elevate le produzioni di latte e quindi il reddito dell'allevatore



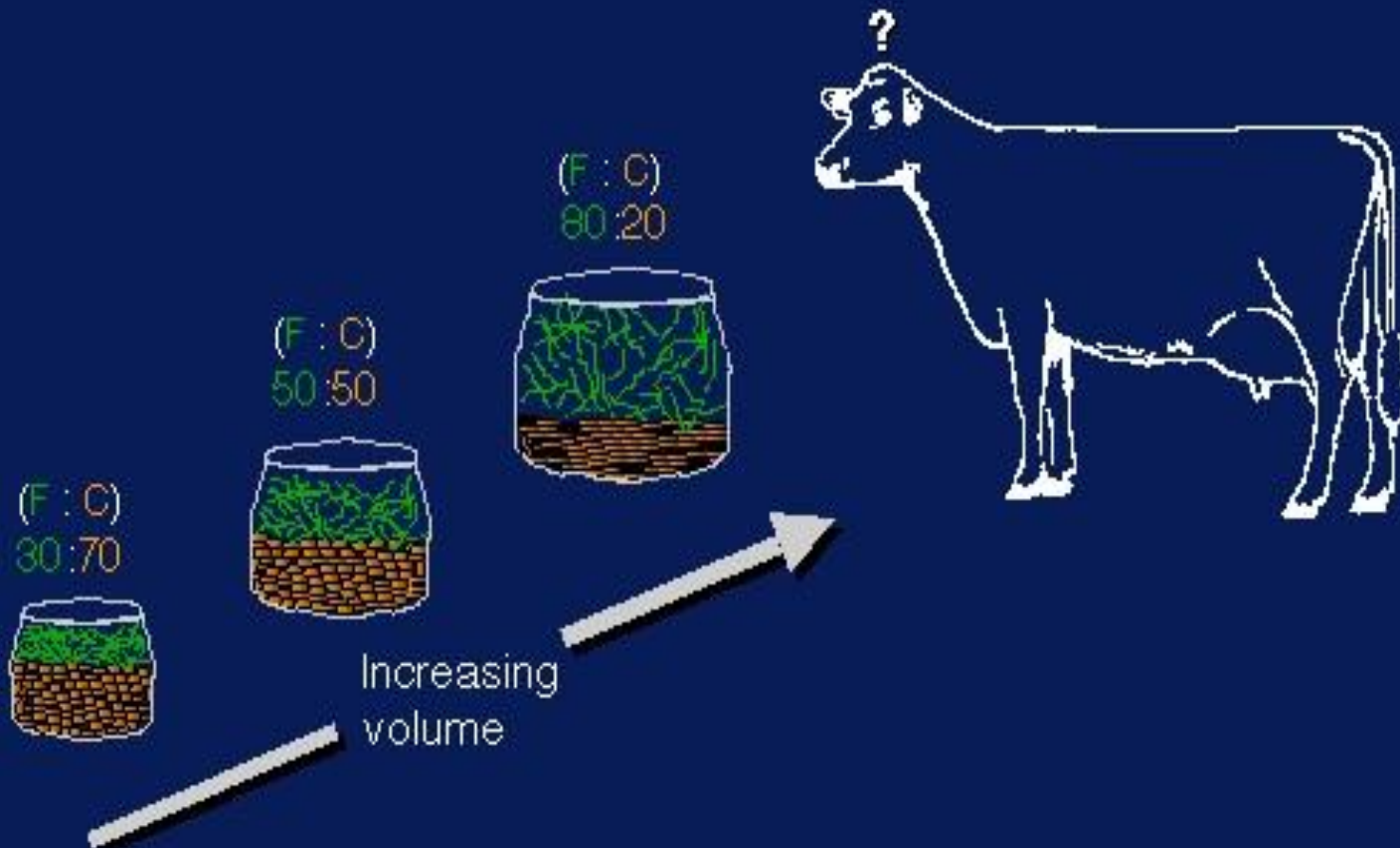
Abbandono o sottoutilizzo delle superficie prative



Possibile aumento dei fenomeni di inquinamento

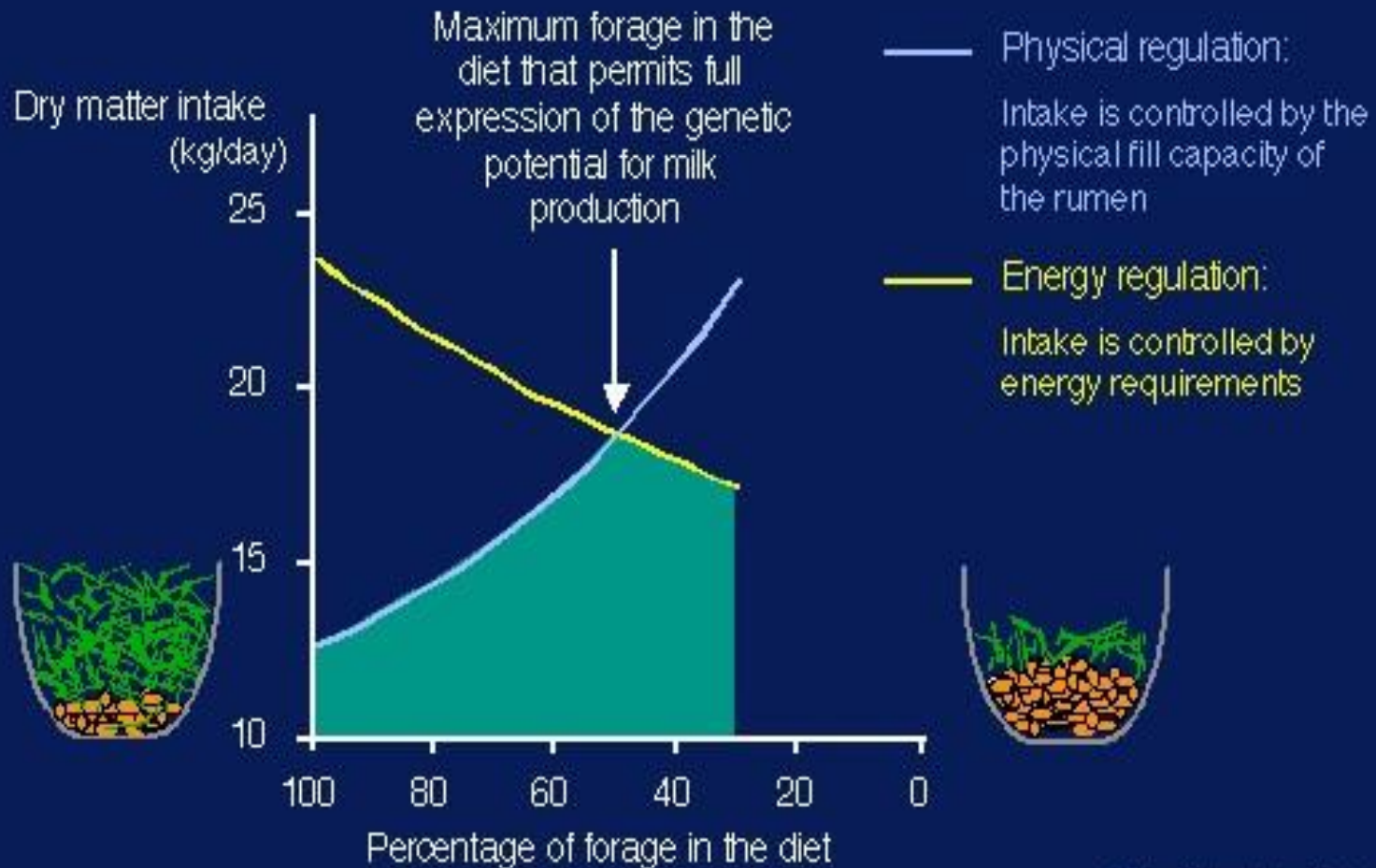
Per quale motivo i foraggi costituiscono un limite?

Forage to concentrate ratio and volume of the diet



Per quale motivo i foraggi costituiscono un limite?

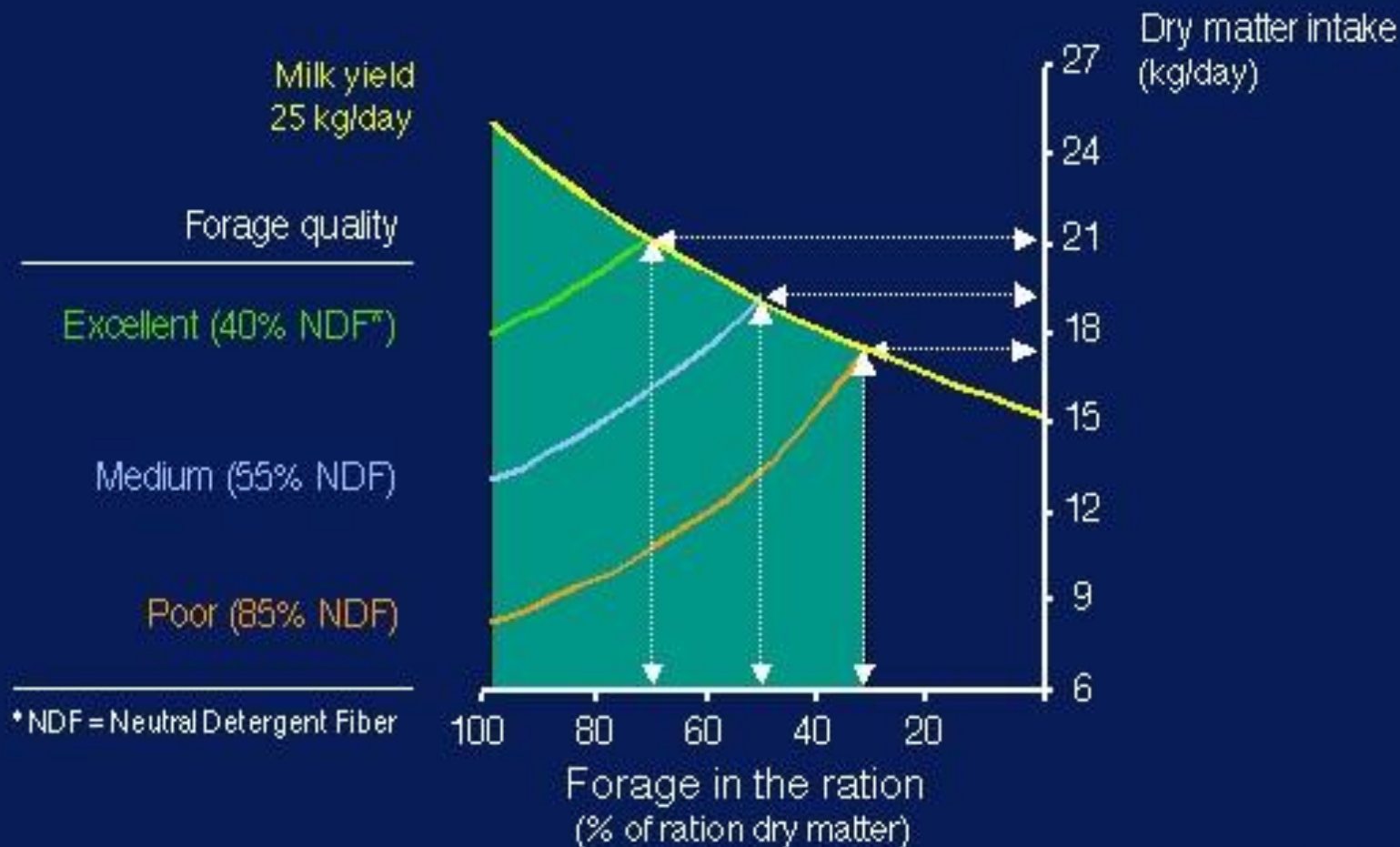
Intake regulation



© The Babcock Institute

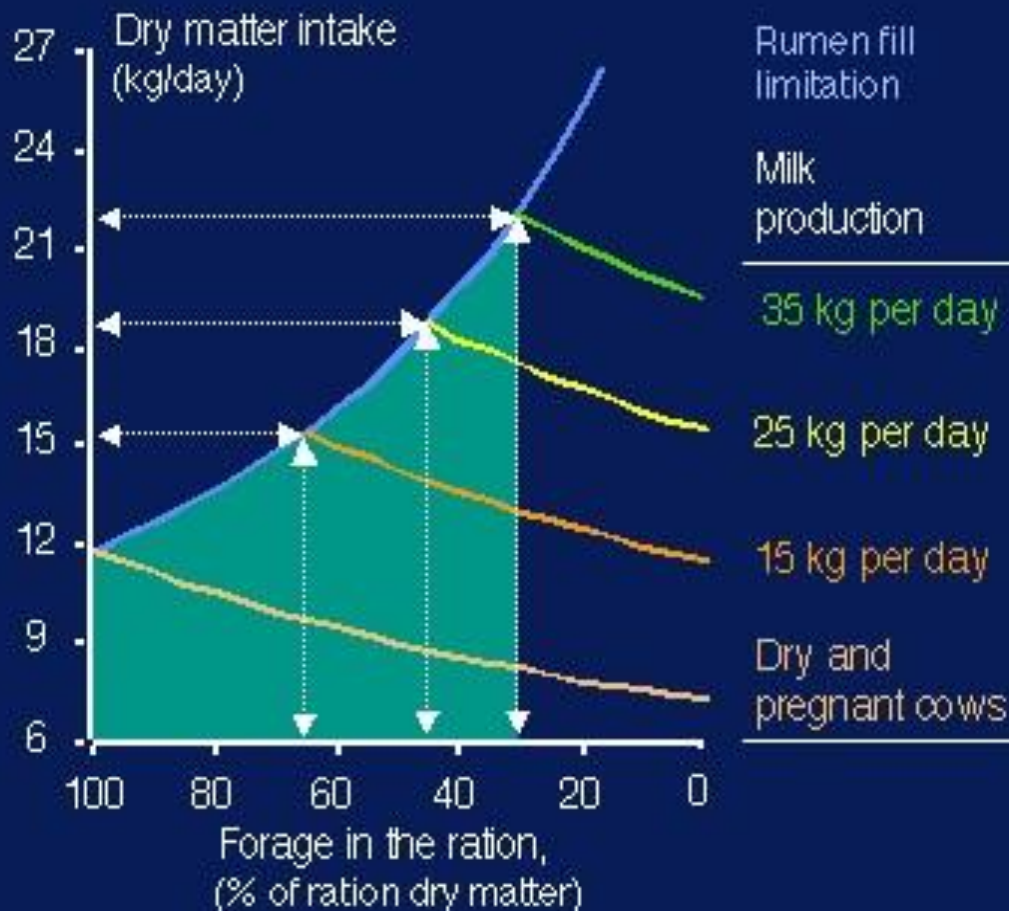
Per quale motivo i foraggi costituiscono un limite?

Effect of forage quality on dry matter intake



Per quale motivo i foraggi costituiscono un limite?

Effect of milk production on dry matter intake



Livello produttivo/capo, qualità del foraggio e superficie impiegata

Azienda con quota 1000 q:

Produzione latte, q/vacca	45	60	75	90
Vacche allevate	22	17	13	11
<u>Ingestione ss kg/d</u>	17	19	21	23
- foraggio mediocre	13	9	5	2
- foraggio ottimo	17	17	15	5
<u>Alimenti extraziendali da acquistare/capo/d</u>				
- con foraggio mediocre	5	10	16	21
- con foraggio ottimo	0	2	6	18
<u>Ingestione ss foraggi q capo/anno</u>				
- con foraggio mediocre	48	33	18	7
- con foraggio ottimo	62	62	55	18
<u>Fabbisogno aziendale ss foraggi q/anno</u>				
- con foraggio mediocre	1044	558	237	80
- con foraggio ottimo	1365	1054	712	201
<u>Produzione foraggera q ss/ha</u>				
- for. mediocre (t. tradiz)	79	79	79	79
- for. ottimo (t. anticipato)	47	47	47	47
<u>Superficie impiegata</u>				
con foraggio mediocre*	<u>13</u>	7	3	1
con foraggio ottimo*	29	22	<u>15</u>	4
<u>UBA/ha</u>				
f. mediocre	1,7	2,4	4,3	11
f. ottimo	0,8	0,8	0,9	2,8

Modelli zootecnici in aree montane

1. Modelli produttivi che simulano quelli della pianura

Riduzione del prezzo del latte:

- progressivo abbandono dell'attività zootecnica - abbandono - degrado;
- progressiva intensivizzazione delle aziende superstiti: rischi di inquinamento;

Cause di minore competitività rispetto alla pianura:

- maggiori difficoltà operative;
- limitato reddito in comparazione con le aziende di pianura;
- standard di vita poco compatibili per le nuove generazioni;
- sfavorevole politica agraria;

Conseguenze:

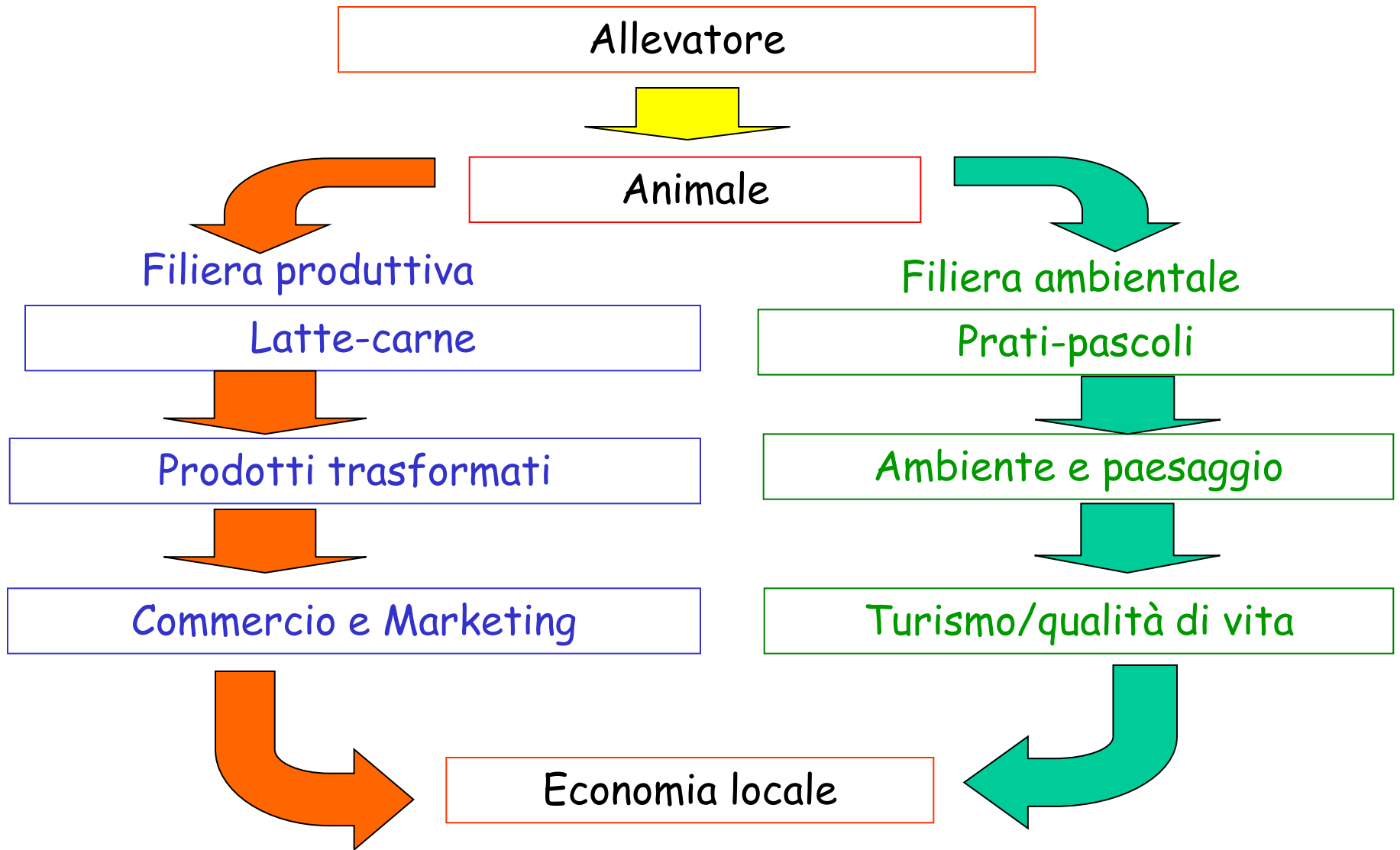
- perdita di alimenti e produzioni zootecniche;
- perdita di superficie agraria utilizzabile (SAU);
- aumento dei problemi di tutela ambientale: (frane, valanghe, incendi, rettili, sviluppo incontrollato del bosco, ecc.);
- progressivo degrado del paesaggio dal punto di vista estetico;
- difficoltà di gestione e uso delle biomasse vegetali raccolte;

2. **Modelli produttivi integrati** che valorizzano la vendita del latte (es. Beaufort, Biologico) o che vedono riconosciuta dalla collettività la funzione ambientale svolta dagli allevamenti (Tirolo).

Abbandono e degrado pascoli e prati



Modelli produttivi integrati



ESEMPI DI GESTIONE INTEGRATA

ALTA SAVOIA

- Prodotto:** Beaufort (formaggio tipo groviera)
denominazione protetta dal 1968!
- Ambiente:** Alta Valle Savoia
Aziende 1000-2000 m s.l.m.
Alpeggi 2000 m e oltre
- Animale:** Bovini di razza Tarentaise e Abondance
Nessuna altra razza (1986) può produrre **Formaggio "Beaufort"**
- Organizzazione:** Consorzio di produttori
- Ulteriore vincolo (1993):** può essere utilizzato solo il latte di aziende con produzione media aziendale < di 50 q/lattazione;
- Motivi:** - basare l'alimentazione sui foraggi (tutela ambiente);
- mantenere bassa l'offerta di latte e formaggio e spuntare un maggior prezzo di vendita (tutela economica);

marketing: "un paese, una razza, un prodotto"

Definizione dei carichi in Alta Savoia

Superficie a prati e pascoli,	ha		11.428
Produzione media foraggi,	q ss/ha		34
Valore nutritivo foraggi,	UFL/q ss		80
Produzione foraggera	q ss		388.552
Produzione UFL	n.		31.084.160
Fabbisogni	UFL/capo/anno		
Mantenimento 5 UFL/d/capo * 365	"	=	1825
Produzione 0,45/litro latte * 4500 litri	"	=	2025
Gestazione (1,7*60 d)	"	=	102
TOTALE	"	=	3952
RIMONTA	"	=	790
TOTALE VACCHE + RIMONTA	"	=	4742
TOTALE (4742/0,8)	kg/capo/anno	=	5927
Ingestione ss/capo/d (4.742/365)	kg/d	=	13,0
(compatibile per PV 650 e NDF 59% ss)			
Numero di vacche (con rimonta) necessario per coprire la superficie		=	6556
Carico medio UBA/ha		=	0,57

Valutazione del grado di integrazione delle aziende: metodo degli indici sintetici

Finalità: misurare il legame tra attività zootecnica e territorio;

Metodo: definire un numero che esprima in modo sintetico questo legame sulla base di un punteggio ricavato dalle caratteristiche dell'allevamento;

Uso:

1) L'indice può essere correlato ad indicatori di:

- dipendenza dal mercato;
- efficienza economica (Prodotto netto: P.N.);

2) L'indice può essere utilizzato per individuare le strategie di sostegno e di promozione economica delle aziende zootecniche più legate al territorio.

N.B. = La nuova ricchezza è data da

$$P.N. = PLV - (Sv + Q) = Bf + I + Sa + St \pm \text{Tornaconto}$$

Indice Sintetico di Impatto Ambientale (ISA)

	Punteggio
Razza: da carne e/o rustica	0
duplice attitudine	3,3
Bruna	6,6
Frisona	10
Vacche/ULU: fino a 10	0
da 11 a 50	0,5 punti/vacca
oltre 50	20
Latte/vacca/anno \leq 2 ton	0
$>$ 2 ton	20
Latte /sup. foraggera	
< 700 m slm \leq 3,2 ton/ha	0
< 700 m slm $>$ 6,4 ton/ha	20
> 700 m slm \leq 2,4 ton/ha	0
> 700 m slm $>$ 4 ton/ha	20
UBA / sup Agr. Foraggera	
< 700 m slm \leq 2,4 UBA/ha	0
< 700 m slm $>$ 4,8 UBA/ha	20
> 700 m slm \leq 1,5 UBA/ha	0
> 700 m slm $>$ 3,0 UBA/ha	20

Esempio applicazione ISA

Dati Aziendali

Altitudine	800 m slm
SAF	20 ha
Vacche Brune	24
bovini sopra 2 anni	3
bovini sotto 2 anni	5
Produzione aziendale	984 q.li
ULU	1,5

Latte/ vacca = $984/24$	= 41 q.li
UBA = $24 * 1 + 3* 1 + 5*0,6$	= 30
Latte/ha = $984/20$	= 49,2 q.li/ha
UBA/ha = $30/20$	= 1,5

I.S.A.

	punti
1) Razza Bruna	6,6
2) Vacche/ULU 16 $(16- 10)*0,5$	3
3) Latte/vacca (41 q.li)	20
4) Latte/ha sup foraggiera	20
5) UBA/ ha 1,5	0
Totale I.S.A dell'azienda analizzata	49,6

N.B. Con l'uso di questo indice minore è il punteggio e maggiore è la "compatibilità" ambientale

Su 40 aziende è stato calcolato:

- Il valore I.S.A.
- La % di alimenti acquistati (indicatore dipendenza da mercato)
- Il P.N./ULU (indicatore di reddito)

Si sono studiate le relazioni tra i tre indici

$$\% \text{ alimenti acquistati} = 1,26 \text{ ISA} - 28,17 \quad R^2=0,81$$

$$\text{PN/ULU, €} = 354 * \text{ISA} - 2580 \quad R^2=0,54$$

Applicando le formule nell'azienda in esame risulta che:

1) % alimenti acquistati = 34,3%

2) PN = 15.000 €/ULU

Esercitazione sull'ISA

In 5 aziende sono stati effettuati i seguenti rilievi:

Azienda	Razza	ULU	SAF	Vacche	Manze >2 anni	Manze 6m.-2 anni	Vitelle < 6 m
A > 700 m	Bruna 100%	1	10	30	15	7	7
B < 700 m	Frisona 80% Bruna 20%	1	17	40	20	10	10
C > 700 m	Pezzata Rossa 100%	1	15	20	12	5	5
D > 700 m	Rendena 100%	1	10	10	6	4	3
E < 700 m	Frisona 100%	1	30	60	25	15	12

Sapendo che nelle aziende considerate la produzione media /capo è:

Frisona: 70 q

Bruna: 50 q

P. Rossa 35 q

Rendena 20 q

- 1) Calcolare il punteggio ISA di ciascuna azienda
- 2) Stimare la % di alimenti acquistati
- 3) Stimare il P.N./ULU

Indice sintetico di intensivizzazione (ISI)

	Punteggio
Razza da carne e/o rustica	0
Duplici attitudine	7
Bruna	13
Frisona	20
Vacche/ULU: fino a 10	0
da 11 a 50	1 punto/vacca
oltre 50	40
UBA/ha aziendale esclusi alpeggi	
* Fondovalle < 700 m slm	
- senza pascolo < 1,6 UBA	0
> 3,2	40
- manze/asciutte al pascolo < 2,4 UBA	0
> 4,8 UBA	40
- vacche in lattazione pascolo < 4 UBA	0
> 8 UBA	40
* Montagna > 700 m	
- senza pascolo < 1 UBA	0
> 2 UBA	40
- manze/asciutte al pascolo < 1,5 UBA	0
> 3 UBA	40
- vacche in lattazione pascolo < 2,5 UBA	0
> 5,0 UBA	40

Grazie per l'attenzione