

Paesaggio

Erich Tasser

L'agricoltura come artefice del paesaggio

Attualmente l'agricoltura domina circa il 40% del territorio altoatesino: nonostante la sua marginalità economica, è uno dei più importanti artefici del paesaggio. Il tipo di configurazione del paesaggio è di grande importanza dal punto di vista della sostenibilità. Ad esempio ha effetti sulla biodiversità perché l'intensificazione delle colture e le crescenti monocolture fanno sì che la diversità delle specie si riduca (> Biodiversità, p. 59) e ha effetti sul bilancio climatico (> Suolo, p. 50) e sull'attrattiva per escursionisti e turisti (> Servizi ecosistemici culturali, p. 40). Nel corso dei secoli, le diverse forme di utilizzo agricolo hanno prodotto una varietà di habitat e di elementi paesaggistici. Tra i più rappresentativi ci sono i lariceti, i prati aridi o i castagneti. Tuttavia, la rapida meccanizzazione, l'intensificazione e la specializzazione dopo la seconda guerra mondiale hanno avuto un profondo impatto sul paesaggio. In passato le aziende agricole erano per lo più autosufficienti e quindi quasi tutti gli alimenti e i beni di consumo venivano prodotti in azienda. Si coltivavano cereali per il pane, patate e ortaggi, avena per i cavalli e lino per fare vestiti; il bestiame pascolava su prati estesi. Questa diversificazione nelle coltivazioni però è in gran parte scomparsa (Fig. 16). Allo stesso tempo, varie strutture paesaggistiche, come i terrazzamenti dei campi, i muretti di contenimento, i filari di siepi, i castagneti, le rogge tradizionali (*Waale*) e i bacini di raccolta per l'irrigazione hanno ceduto il passo ai metodi moderni di coltivazione. Oggi i paesaggi rurali diversificati e strutturati sono rari nei fondovalle dell'Alto Adige (Fig. 16).

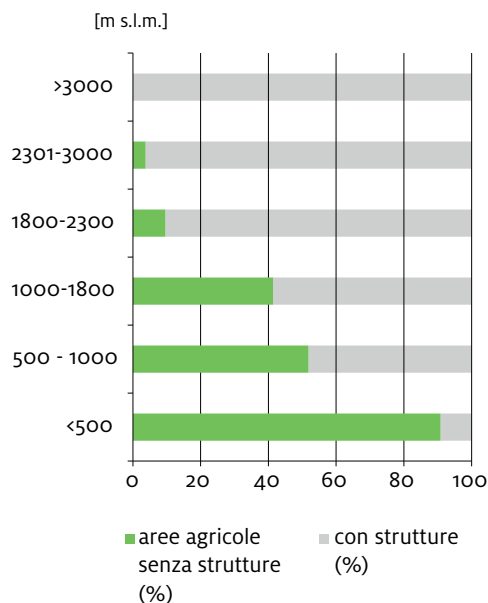


Fig.16: Percentuale di aree agricole ricche di strutture nel paesaggio dell'Alto Adige. Le pianure sono state in gran parte bonificate, cioè sono stati eliminati gli elementi strutturali per una più facile gestione; nell'area di pascolo alpino, invece, la diversità permane.



📷 È proprio il mix di paesaggio rurale e naturale che conferisce alla regione alpina il suo fascino: una veduta dell'alta val Venosta mostra quanto sia vario questo paesaggio alpino. A seconda dell'altitudine, boschi di conifere, boschi misti o di latifoglie si alternano a prati, pascoli, arativi, frutteti e anche aree di insediamento. Siepi, singoli alberi, piccole rogge e muretti a secco contribuiscono alla diversità.

Il paesaggio agricolo è così diventato più monotono. Negli anni cinquanta, le zone più favorevoli dell'Alto Adige venivano utilizzate principalmente per la coltivazione di cereali, ma anche per la frutticoltura e la viticoltura e, sui terreni più poveri, per le colture foraggere. Oggi, in alcune zone della val d'Adige e della valle Isarco, la frutticoltura e la viticoltura si sono estese fino a circa 1000 metri. Soprattutto in val Venosta, le aree di coltivazione della frutta continuano a espandersi. Anche nei settori in cui predominava l'agricoltura mista ad arativi e bestiame, la coltivazione di cereali è stata in gran parte abbandonata e le aziende agricole si sono specializzate nell'allevamento di bestiame da carne e/o da latte. Inoltre, anche le singole colture sono cambiate in modo significativo: i frutteti

intensivi di oggi con le loro reti antigrandine, ad esempio, hanno poco in comune con le colture ad alto fusto di un tempo. Anche in viticoltura la tradizionale coltura a "pergola" è sempre più sostituita dai telai in filo metallico. La coltivazione dei pascoli – che richiedeva una alta intensità di lavoro con basse rese – è stata in gran parte abbandonata. E a causa dell'abbandono dei prati e dei pascoli alpini, la copertura boschiva ad alta quota è aumentata in modo massiccio. Per contro, le colture foraggere sono state notevolmente intensificate nelle zone favorite. In particolare il metodo del foraggio insilato in balle di plastica ha reso possibile un numero significativamente maggiore di tagli; il risultato però è stato un declino nella diversità delle specie e quindi dei fiori.

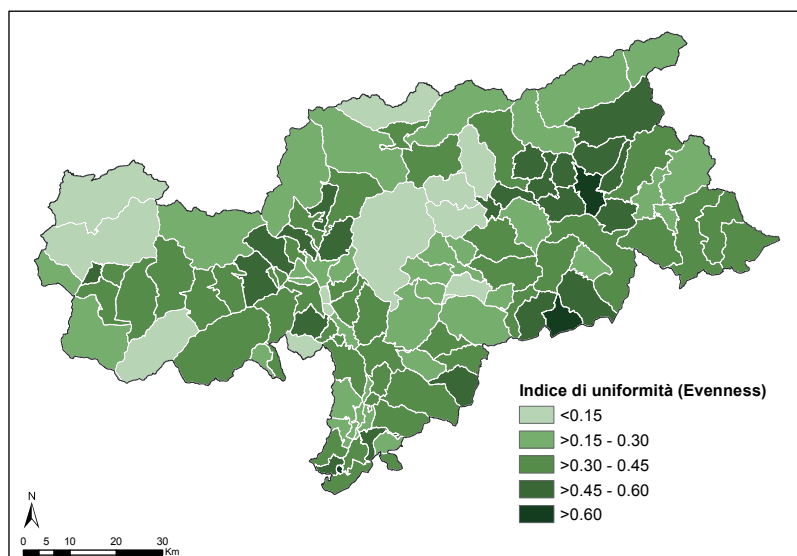


Fig. 17: Indice di uniformità: distribuzione proporzionale dei tipi di colture (diversi seminativi, prati, diverse varietà di frutta e vigneti) all'interno di un comune. Più il valore è vicino a 1, più sono distribuiti uniformemente. Se il valore è vicino a 0, questo significa che un tipo di coltura è predominante. (Dati: Provincia autonoma di Bolzano, Ufficio sistemi informativi agricoli, Mappa: Eurac Research)



Cambiamenti nell'uso agricolo del suolo: fattori determinanti

Perché l'uso agricolo del suolo sta cambiando? Dalla valutazione di una grande quantità di dati, si cristallizzano alcuni fattori centrali che influenzano il processo. **Pendenza:** le superfici da leggermente a moderatamente inclinate sono più produttive e possono essere lavorate bene; il tempo necessario si riduce e il valore aggiunto è quindi superiore a quello delle aree ripide. **Clima:** più favorevoli sono le condizioni climatiche, più estesa è la coltivazione. **Isolamento territoriale:** più un comune è lontano dai centri economici, maggiore è la percentuale di terreno non più utilizzato a fini agricoli. La lontananza è misurata in tempo di guida, quindi dipende non solo dalla distanza, ma anche dalla rete stradale. **Proprietà pubblica del terreno:** quanto più i terreni agricoli sono di proprietà del comune o delle istituzioni pubbliche, tanto maggiore è la percentuale di terreni non più in uso; più ampia è la proprietà privata (comprese le interessenze), maggiore è il numero di terreni ancora oggi in uso. **Politica delle sovvenzioni:** un confronto con il Tirolo austriaco dimostra che un maggiore sostegno alla coltivazione del territorio tende a portare a un maggiore utilizzo del territorio stesso. In Alto Adige, invece, maggiori flussi di denaro confluiscono nel miglioramento della competitività dell'agricoltura e della silvicoltura. **Densità della popolazione:** come prevedibile, sempre più terreni agricoli in aree

densamente popolate sono stati convertiti in terreni edificabili. Inoltre, tre fattori economici influenzano l'uso del territorio: il **tasso di occupazione**, la quota di **agricoltura a tempo parziale** e l'**intensità del turismo**. Se la situazione occupazionale è buona, anche nel settore del turismo, gli agricoltori sono sempre più orientati verso l'occupazione non agricola. Se si tratta infatti di un'occupazione annuale o di un impiego estivo, rimane troppo poco tempo per l'azienda agricola. Per primi vengono spesso abbandonati i terreni con rendite marginali, in seguito viene ridotto il bestiame. Ciò dimostra che l'agricoltura a tempo parziale è un'attività che si svolge in equilibrio precario: da un lato consente di mantenere l'azienda agricola, dall'altro le attività ad alta intensità di lavoro sono ridotte il più possibile per motivi di tempo.

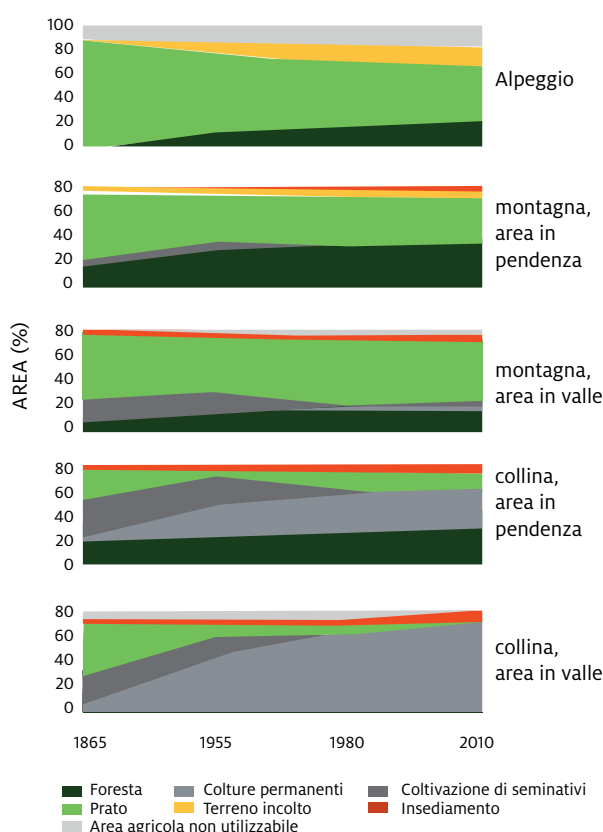


Fig. 18: Cambiamenti d'uso (colture principali e colture miste) a diverse altitudini e su diversi versanti dell'Alto Adige. I dati si basano sulla mappatura dell'uso del suolo di 31 comuni. Collina = 0-800 m, Montagna = 800-1600 m, Alpeggio = 1800-2400 m.

Uso del suolo e paesaggio naturale

Il tipo e l'intensità dell'uso del suolo hanno un forte impatto sulla biodiversità (> Biodiversità, p. 59); come dimostrano numerosi studi, la biodiversità generalmente diminuisce con l'aumentare dell'intensità dell'uso agricolo. Se, tuttavia, i paesaggi agricoli utilizzati in modo intensivo comprendono isole incontaminate come zone umide, siepi o muri di raccolta, le aree agricole limitrofe vengono valorizzate dal punto di vista ecologico. Queste isole possono rappresentare corridoi o guadi per animali e piante. Gli habitat naturali o seminaturali sono utilizzati anche come aree di riposo e di riproduzione o possono essere il punto di partenza per la ricolonizzazione dei paesaggi circostanti. Tuttavia, per raggiungere questo obiettivo le isole naturali devono essere in gran parte intatte e funzionali – condizioni che non sempre si presentano nelle immediate vicinanze di terreni agricoli a uso intensivo. Diversi studi mostrano come i fertilizzanti o la dispersione di agenti nebulizzanti influisca sugli habitat circostanti. L'indice di "naturalità" (^{1,2}) riportato di seguito presuppone uno stato il più possibile non influenzato dalla presenza umana. L'indice di "naturalità" fornisce informazioni sulla condizione ecologica del paesaggio altoatesino; combina due importanti principi ecologici di base, il "grado di naturalità" e la "distanza dagli habitat naturali o seminaturali". Il "grado di naturalità" si basa sulla valutazione dell'influenza umana e classifica i tipi di impiego del suolo secondo una scala a sette livelli. La classe 1 comprende gli habitat che non sono o sono solo marginalmente influenzati dall'essere umano (come le rocce alpine), la classe 7 comprende gli habitat interamente artificiali come le aree di insediamento densamente edificate. Inoltre, all'interno di ogni classe ci sono delle sottoclassi (+/-0,5) che rispecchiano l'intensità d'uso (ad esempio per distinguere tra agricoltura biologica e convenzionale). Gli habitat naturali o seminaturali sono aree con una naturalità $\leq 2,5$. Per "distanza dagli habitat naturali e seminaturali" si intende la distanza media dall'habitat naturale o seminaturale più vicino all'interno dell'unità spaziale di riferimento (²). Vaste aree dell'Alto Adige sono paesaggi rurali con diversi gradi di naturalità (Fig.19). Le aree prative hanno di solito un indice di distanza dalla natura di 0,03-0,6, che corrisponde a una naturalità media. Tuttavia, dove abbonda-

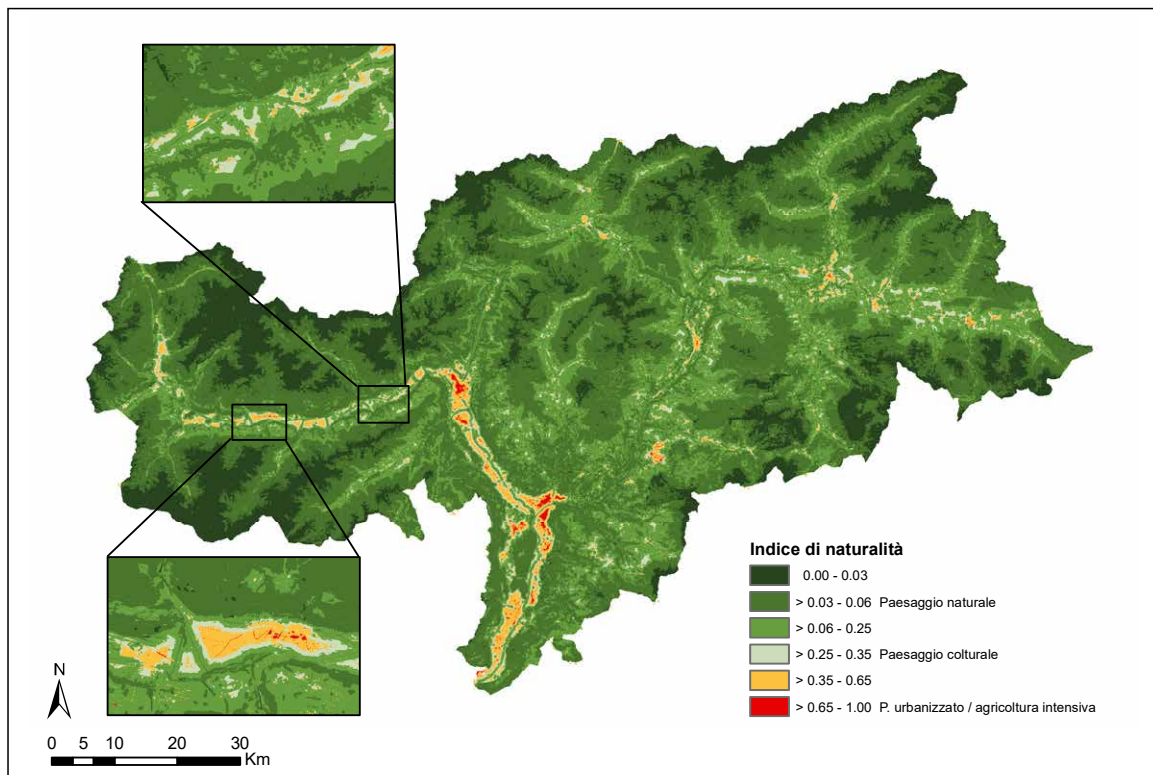


Fig. 19: La "naturalità" del paesaggio altoatesino: l'indice presentato combina il "grado di naturalità" e la "distanza dagli habitat naturali e quasi naturali". Ampie zone dell'Alto Adige sono ancora in gran parte naturali, mentre le aree vallive intensamente sfruttate sono state fortemente alterate e sono quindi in gran parte poco naturali (Dati: Rüdisser et al. 2012. Mappa: Eurac Research).

no gli arativi, e soprattutto dove predominano la frutticoltura e la viticoltura, la situazione è molto peggiore. Quanto siano importanti le isole naturali in un paesaggio agricolo intensivo diventa chiaro se si mettono a confronto i dintorni di Silandro e Naturno. L'estesa zona di coltivazione del melo a ovest di Silandro, con l'eccezione dei boschi sui pendii e di un piccolo bosco ripariale, non presenta strutture naturali; non sorprende che la "naturalità" in questa zona abbia in gran parte un valore $> 0,35$, che corrisponde a una zona agricola intensiva urbanizzata. La zona di coltivazione delle mele a ovest di Naturno, invece, è interrotta da un gran numero di strutture quasi naturali (siepi, isole forestali), per cui raggiunge un valore $< 0,25$ su una vasta area ed è quindi designata come un paesaggio culturale di grande valore.

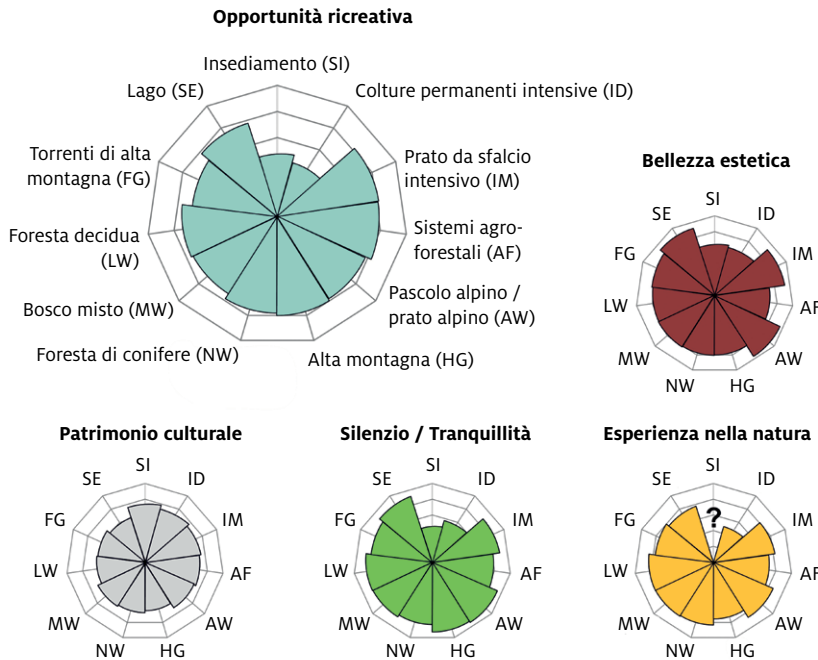


Fig. 20: Servizi culturali dei diversi paesaggi così come sono percepiti da chi fa escursioni. Per questo studio sono stati intervistati complessivamente 659 persone impegnate in escursioni in Alto Adige. Più le linee si allontanano dal centro della ragnatela, più alto è l'apprezzamento attribuito dagli intervistati al valore di ogni paesaggio per la fornitura del servizio corrispondente.

Uso del suolo e servizi ecosistemici culturali

I numerosi servizi che la natura offre agli esseri umani comprendono anche molti servizi immateriali; ad esempio il paesaggio può soddisfare il nostro bisogno di benessere, bellezza e relax e ci fornisce un arricchimento culturale. Diversi studi ad ampio raggio sui più importanti paesaggi agricoli e forestali dell'Alto Adige hanno esaminato il valore culturale ^(3 4 5 6 7 8). Utilizzando questionari basati su foto, il team di ricerca di Eurac Research ha intervistato quasi 2.500 escursionisti locali e turisti. I risultati mostrano che i paesaggi si differenziano notevolmente per il loro valore culturale (Figura 20). In particolare, i paesaggi lacustri e le praterie tradizionalmente coltivate (prati intensivi, pascoli alpini) sono percepiti come esteticamente belli o invitanti per varie attività ricreative e come luoghi che trasmettono pace e danno forza nel ritmo frenetico della vita quotidiana. Gli intervistati attribuiscono anche un alto valore ricreativo alle foreste, che sono percepite come scenograficamente attraenti e come luoghi che offrono tranquillità e l'esperienza della natura. I paesaggi d'alta montagna sono apprezzati soprattutto per la loro bellezza estetica, l'alto potenziale di esperienza della natura

e come luogo di tranquillità. I paesaggi a doppio uso agricolo e forestale (i cosiddetti sistemi agroforestali), come i castagneti o i prati di larice, sono di solito classificati a livello medio della valutazione. Le coltivazioni permanenti nelle pianure a fondovalle sono percepite come forme culturali importanti, simili alle aree di insediamento, ma sono percepite come meno attraenti in tutte le altre aree. Una volta mappati, i risultati mostrano chiare differenze a seconda della zona (Fig.21). In particolare, le valli più basse caratterizzate da colture permanenti e insediamenti ottengono un punteggio piuttosto moderato in termini di fornitura di servizi culturali. In queste zone è quindi particolarmente importante proteggere o addirittura aumentare la superficie di quelle parti di paesaggio ad alto valore culturale.

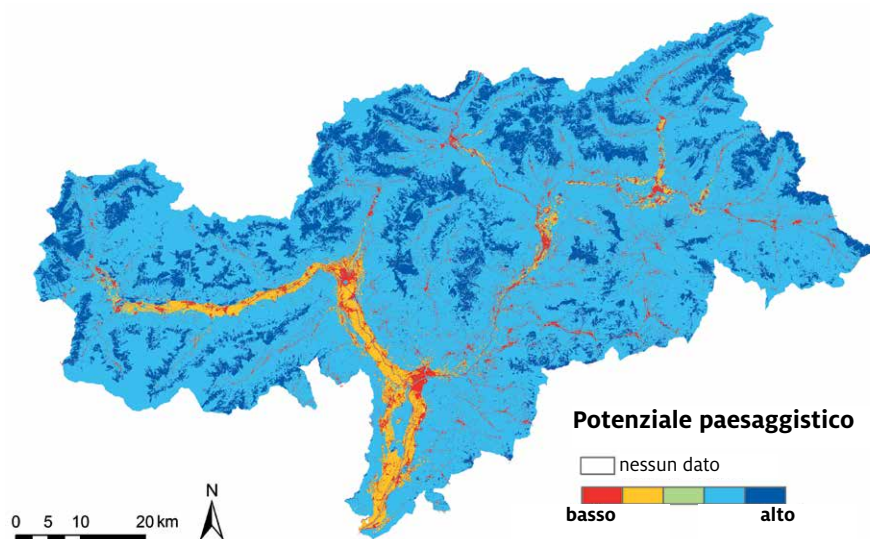


Fig. 21: Potenziale paesaggistico per la fornitura di servizi culturali. La mappa riassume i risultati di un'indagine condotta tra persone in escursione che hanno valutato i paesaggi per piacere estetico, opportunità ricreative o esperienze spirituali e importanza per la conservazione del patrimonio culturale. (Dati: Zoderer et al. 2016, 2019. Mappa: Eurac Research)

Uso del suolo e bilancio foraggero nella foraggicoltura

Dato che una parte considerevole delle superfici prative sfruttate in passato non è più in uso, si potrebbe supporre che l'agricoltura dell'Alto Adige non ne abbia più bisogno. Solo il confronto tra il valore energetico dei foraggi prodotti e il foraggio consumato può mostrare se è effettivamente così. Sono due gli aspetti che intervengono in questo contesto: la riduzione dei terreni agricoli già descritta e l'aumento dei rendimenti dei terreni uti-

lizzati. Grazie alla meccanizzazione sistematica e all'intensificazione dell'uso dei pascoli a partire dal XIX secolo e sempre più dalla metà del XX secolo (>Automazione, p.122), nel giro di pochi decenni le forme tradizionali di prato con un massimo di tre tagli all'anno sono state trasformate su larga scala in prati intensivi, che ottengono fino a cinque tagli. Le rese sono aumentate di conseguenza. Tuttavia, poiché contemporaneamente una ampia parte delle aree prative è stata dismessa, nel complesso la produzione è aumentata solo leggermente (Fig.22).

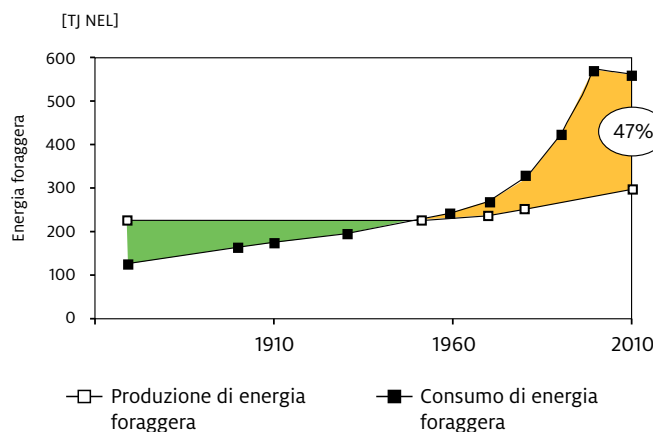


Fig. 22: Bilancio energetico di produzione e consumo di foraggio negli ultimi 150 anni: le aree verdi indicano una sovrapproduzione di energia, le aree rosse una sottoproduzione. Si stima che attualmente quasi la metà (47%) dell'energia foraggera totale in Alto Adige debba essere acquistata altrove. La presentazione si basa sui bilanci dei comuni di Casies, Predoi, Rasun-Anterselva, Campo Tures, Glorenza, Curon Venosta, Malles e Sluderno.



📹 L'intensificazione negli ultimi decenni ha reso i prati molto più produttivi. Tuttavia, poiché allo stesso tempo molte aree sono state abbandonate, la produzione di energia foraggera è aumentata solo leggermente nel complesso.

Il consumo di mangime, invece, è aumentato in modo significativo: dipende dal numero, dal tipo e dalla razza degli animali allevati, nonché dalla composizione degli allevamenti. Col tempo ci sono stati cambiamenti significativi tra le diverse specie (meno pecore e capre, più bovini) e cambiamenti nell'allevamento. Nel caso dei bovini, ad esempio, il peso medio è più che raddoppiato negli ultimi 200 anni, passando dai 250 kg agli attuali 650-750 kg, e la produzione di latte è più che triplicata, passando dai 2050 kg del 1850 a una media attuale di 7300 kg all'anno. Il fatto che il peso vivo e la produzione di latte siano aumentati così tanto è dovuto principalmente alla diffusione delle moderne razze bovine come la bruna o la frisona. Questi cambiamenti influenzano naturalmente il consumo di foraggio. In Alto Adige il fabbisogno energetico in termini di foraggio è passato da 16.585 megajoule (MJ ENL) all'anno e per vacca da latte nel 1850 agli attuali 34.879 megajoule (l'energia netta lattazione indica il contenuto energetico che il mangime animale deve ricevere per consentire una certa produzione di latte). Questo fabbisogno supplementare è

in gran parte coperto da mangimi aggiuntivi ricchi di proteine. Le aziende agricole che desiderano produrli da sole dovrebbero aumentare la coltivazione di foraggi in località favorevoli e sfruttare maggiormente i pendii delle valli e i pascoli alpini per ottenere più foraggio verde. Questo permetterebbe ad alcune aziende agricole di essere quasi autosufficienti. Tuttavia, ciò non è possibile per tutto l'Alto Adige, poiché il numero di capi di bestiame è troppo elevato.

Oggi in Alto Adige il fabbisogno energetico in termini di foraggio quasi il doppio della produzione: + 47%. Solo attraverso acquisti supplementari il settore agricolo può soddisfare il proprio fabbisogno di mangimi. I mangimi acquistati dai paesi dell'Unione europea provengono in gran parte da Germania, Francia e Spagna per quanto riguarda i cereali, e da Canada, Australia, Kazakistan e Ucraina per quanto riguarda i prodotti derivati dalla colza. La soia, invece, proviene principalmente da Brasile, Argentina, USA e Paraguay ^(9, 10, 11). Non sono disponibili informazioni precise sull'origine dei mangimi utilizzati in Alto Adige.

Economia alpestre

A causa della ripartizione delle proprietà comuni, il numero di malghe è aumentato da 728 nel 1880 alle attuali 1737 ⁽¹²⁾. Le entrate supplementari provenienti dal turismo, il crescente interesse per i prodotti di malga, il miglioramento delle infrastrutture, ma anche il loro alto prestigio sociale rafforzano l'economia alpestre. Per contro, nello stesso periodo il numero di animali allevati è diminuito complessivamente del 14%, soprattutto nelle zone in cui l'agricoltura si è specializzata nella frutticoltura e nella viticoltura. Inoltre, negli ultimi decenni l'economia alpestre è cambiata radicalmente: più che il luogo dove si produce latte, burro e formaggio, la malga è ora principalmente il luogo dove trascorrono l'estate i vitelli e le vacche che ancora non producono latte (femmine fino al primo parto, ma anche tori e buoi sotto i due anni) o piccoli animali come pecore e capre. Le malghe in cui gli animali vengono munti, e soprattutto quelle che si occupano di produzione lattiero-casearia, sono oggi una rarità. Anche a causa delle norme igieniche più severe, la lavorazione del latte non avviene più nelle aziende agricole o in malga, bensì nelle latterie e nei caseifici. La lavorazione del latte nelle malghe, così come la gestione estensiva dei pascoli con pastori o recinzioni e il continuo miglioramento dei pascoli, sono possibili solo se c'è personale a sufficienza. Da un punto di vista ecologico, una gestione delle malghe con più personale sarebbe auspicabile, ma i costi salariali sono troppo elevati per molte aziende agricole nelle attuali condizioni economiche.

D'altra parte, le condizioni di crescita delle piante sui pascoli alpini sono notevolmente più vantaggiose grazie al riscaldamento climatico e all'apporto supplementare di nutrienti dall'esterno - soprattutto azoto sotto forma di ammoniaca e ossidi di azoto nell'aria ⁽¹³⁾. In alcune malghe si usa anche mangime concentrato, il che significa che arrivano più sostanze nutritive ai pascoli alpini. Di conseguenza, sul terreno cresce più foraggio e per il bestiame servono meno pascoli. Circa la metà del foraggio prodotto non viene consumata. Le aree dove non pascolano le bestie stanno lentamente diventando incolte, e alcune di esse sono già state riconquistate dal bosco. L'influenza umana sugli alpeggi è diminuita in modo significativo e le terre sono tornate a svilupparsi nella loro forma naturale. Questi sviluppi non sono direttamente svantaggiosi dal punto di vista ecologico, ma i paesaggi culturali ricchi di specie stanno scomparendo sempre più e l'aspetto delle regioni alpine sta cambiando radicalmente.

	1880	2010
Numero di malghe	728,0	1.737,0
Malghe in cui si munge	300,0	141,0
Superficie netta dei pascoli (ha)	222.493,7	116.883,5
Produzione di energia (1000 x MJ NEL)	737.909,0	112.6254,9
Numero complessivo di animali	118.908	102.270
Bovini (%)	33,0	51,1
Vacche da latte (%)	9,6	3,3
Bovini giovani-in asciutta (%) ^{ww}	23,4	47,8
Pecore (%)	58,9	44,0
Capre (%)	6,0	2,6
Cavalli (%)	1,2	2,4
Maiali (%)	0,9	0,0
Fabbisogno energetico totale (1000 x MJ NEL)	220.667,1	314.869,3
Superficie di pascoli necessaria in ha (Fabbisogno energetico degli animali al pascolo/ Resa energetica per superficie)	69.768,7	32.353,3
Personale totale, senza addetti allo sfalcio	1.890	1.064
Personale per malga	5,1	1,0

Tabella 1: Dati importanti sulla gestione delle malghe in Alto Adige (Dati: Graf 1880, Tasser et al. 2010).