

# *Studio della variazione temporale della quantità e qualità del bestiame nel Parco di Paneveggio Pale di San Martino e influenza sui cambiamenti del paesaggio forestale*

## *Introduzione*

Bosco e pascolo nei paesaggi alpini sono da sempre degli ecosistemi fortemente interconnessi, in quanto le dinamiche evolutive dell'ambiente forestale, generalmente indotte dall'uomo, influenzano l'espansione od il ritrarsi di questi ambienti (CANTIANI 1992, SITZIA 2009). Tra i fattori di sicura importanza per comprendere meglio le dinamiche naturali ed antropiche vi anche sono la quantità e la qualità del bestiame presente nelle diverse malghe all'interno del territorio. In questo lavoro ci si è concentrati sull'area del Parco Naturale di Paneveggio–Pale di San Martino, sito nel Trentino sud orientale, che è stato protagonista di rilevanti cambiamenti dal 1800 ad oggi (CIOLLI *et al.*, 2007, TATTONI *et al.*, in stampa) causati soprattutto dallo sfruttamento da parte dell'uomo.

Nei secoli passati il settore dell'allevamento e lo sfruttamento delle foreste sono stati, insieme all'agricoltura e all'attività mineraria, due delle maggiori componenti dell'economia di alcune delle valli principali quali Vanoi e Cimon (G. MENEGUZ, 1982). Le trasformazioni della zootecnia e della

selvicoltura sono dunque fondamentali per descrivere l'evoluzione del territorio costituente ora l'area boschiva del Parco poiché hanno contribuito nel passato a modificare notevolmente le risorse forestali dell'intera area e la storia delle foreste è intrinsecamente legata a quella delle aree destinate a prato e pascolo. Per inquadrare il problema è dunque necessario non solo quantificare ma anche collocare temporalmente la variazione di questi fondamentali elementi del paesaggio della montagna alpina.

Si sono perciò indagate le variazioni della quantità e qualità di bestiame presente nelle malghe in un periodo temporale che va dalla seconda metà dell' XIX secolo fino ai primi anni del XXI secolo all'interno del territorio del Parco di Paneveggio–Pale di San Martino mettendole in relazione con la variazione dell'estensione della superficie forestale e pascoliva.

## *Materiali e Metodi*

Per realizzare lo studio è stato necessario reperire dati storici relativi ai principali aspetti che nel tempo sono variati significativamente:

- l'estensione areale della copertura forestale;
- l'estensione areale delle superfici adibite a pascolo;
- tipologia e quantità di bestiame caricato nelle malghe presenti sul territorio del Parco.

Le informazioni sono state ricavate da diverse fonti: ricerche in biblioteche ed archivi locali e gli scritti di AGNOLETTI (1998), BATTISTI (1904) e GORFER (1988) hanno permesso di ricavare i dati meno recenti; gli uffici competenti della Provincia Autonoma di Trento hanno fornito i dati dell'ultimo ventennio, insieme alle informazioni ricavate dalle analisi multitemporali realizzate con tecniche automatiche (CIOLLI *et al.*, 2007, SITZIA, 2009, TATTONI *et al.*, in stampa).

Il rimaneggiamento dei dati a disposizione, descrivendo realtà temporali fortemente distinte tra di loro, ha implicato un delicato lavoro di omogeneizzazione delle informazioni. È stato ad esempio questo il caso delle diverse definizioni delle aree amministrative riscontrate nelle fonti reperite. La collaborazione con figure competenti nei vari ambiti si è rivelata indispensabile per accorpare le informazioni ai fini dell'analisi e poter realizzare delle elaborazioni statistiche affidabili.

## **Risultati e discussione**

### *Estensione della copertura forestale e dei pascoli*

Lo sfruttamento delle risorse forestali nella zona era già ampiamente iniziato nel 1200 (BONINSEGNA, 2003) e da allora la pressione antropica è rimasta sempre molto sostenuta (SERAFINI, 1807, BATTISTI, 1904, ORTOLANI, 1932, ORLER, 1947, ZANINELLI, 1978, SCALET, 1984, SIMONATO ZASIO, 2000, ZANELLA, 2006). In alcuni periodi storici l'esagerato sfruttamento della risorsa legnosa presente nella zona, portato avanti attraverso una selvicoltura poco sostenibile e distruttiva, ha comportato un impoverimento nella composizione

delle foreste, privandole spesso degli elementi migliori ed ancora in fase di crescita (AGNOLETTI, 1998). Così come avvenne in altre parti del Trentino, la biomassa ricavata con i tagli di utilizzazione frequentemente eccedeva la capacità di crescita del bosco stesso, intaccandone perciò la provvigione in maniera consistente (AGNOLETTI, 1998, SITZIA, 2009).

Un approccio poco sostenibile caratterizzava anche le modalità di utilizzazione ed espansione dei pascoli. L'ampliamento di questi avveniva infatti a discapito delle superfici forestali tagliando completamente a raso l'area interessata e lasciando il terreno privo di qualsiasi protezione (BATTISTI, 1904, SITZIA, 2009).

Lo sfruttamento delle foreste nel territorio dell'attuale parco è stato favorito anche dalla presenza di torrenti come Vanoi e Cismon, vie preferenziali per l'esbosco tramite fluitazione, che permettevano di trasportare il legname in modo rapido e conveniente verso la pianura e che fu adottata fino ai primi anni del 1900 (BETTEGA e PISTOIA, 1994, OCCHI, 2001). Contemporaneamente l'azione del bestiame sul territorio comportava notevoli danni al suolo da compattamento e da erosione, compromettendone la rinnovazione e causando significative modifiche degli ecosistemi. A ciò si aggiungeva l'intenso pascolo in bosco riscontrato in alcuni periodi storici (PERINI, 1852, SITZIA, 2009).

Nella seconda metà del novecento la graduale regolarizzazione nell'utilizzo della risorsa forestale e la crescente consapevolezza, da parte dell'uomo della necessità di tutelare l'ambiente hanno consentito una progressiva ripresa del bosco accompagnata da un'inevitabile riduzione della superficie areale del pascolo. Bosco e pascolo quindi, costituiscono elementi del territorio in equilibrio dinamico tra loro, nel quale la variazione dell'uno comporta dirette influenze sull'altro.

In Tabella 1 è illustrata la superficie occupata dalla foresta nei diversi momenti temporali presi in considerazione nel distretto di Primiero, al quale appartiene l'84% dell'intera superficie del Parco.

1892	1904	1927	1977	1987	2001	2005
18.839	18.795	17.222	24.698	25.322	29.142	29.348

Tab. 1 – Estensione della foresta nel distretto di Primiero in ettari (ha). I dati relativi al 1892 e 1927 sono stati reperiti da AGNOLETTI (1998), i dati del 1904 da BATTISTI (1904), i dati del 1987 da GORFER (1988), i dati del 1977, 2001 e 2005 dalla PAT.

Dalla tabella si evince come la superficie occupata dal soprassuolo forestale sia in progressivo incremento a scapito di zone in passato occupate da pascoli o da prati di mezza quota. La risorsa boschiva aveva subito, fino dai primi decenni del secolo scorso, una considerevole restrizione areale dovuta sia all'ingente sfruttamento di legname destinato ai diversi ambiti dell'economia della zona, sia all'abbattimento di vasti terreni boschivi per la creazione di zone adibite al pascolo del bestiame ed alla coltivazione del foraggio.

Inoltre è possibile notare come l'inversione della tendenza alla diminuzione areale boschiva si sia verificata nella seconda metà del '900, in seguito alla seconda guerra mondiale con conseguente recupero di superfici perse negli anni di forte depauperamento.

Fino agli anni 40 anche nel territorio del Parco l'estensione dei territori adibiti al pascolo di bestiame continuò ad aumentare, conquistando sempre maggiori superfici una volta appartenute alla foresta ma dopo gli anni 50 l'espansione del bosco si mantiene relativamente costante fino ai giorni nostri (TATTONI *et al.*, in stampa). Una serie di circostanze ha influito su questo fenomeno: le condizioni socioeconomiche che determinarono un cambiamento nella tipologia di utilizzo del territorio da parte degli abitanti, l'applicazione di una selvicoltura meno produttivistica e più orientata alla multifunzionalità del bosco ed alla protezione del suolo, l'accresciuta importanza dell'immagine forestale del paesaggio alpino in chiave turistica e le scelte pianificatorie della Provincia Autonoma di Trento.

L'andamento della superficie dei pascoli, sempre nel distretto del Primiero, mostra una tendenza opposta a quella dell'andamento della copertura boschiva, come riportato in tabella 2.

1904	1977	1984	2001	2005
15.796	13.207	12.692	9.624	9.331

Tab. 2 – Estensione superficie adibita a pascolo in Primiero in ettari (ha). I dati relativi al 1904 sono stati reperiti da BATTISTI (1904), i dati del 1977, 2001 e 2005 dalla PAT i dati del 1984 da SCALET (1984).

Bisogna sottolineare che la variazione della superficie delle aree aperte ha interessato non soltanto le aree adibite al pascolo ma anche molte aree dedicate allo sfalcio e questo appare evidente nel confronto fra la variazione della superficie di aree aperte e di foresta nella zona compresa all'interno del Parco (TATTONI *et al.*, in stampa).

#### *Pascolo e tipologia del bestiame*

L'esame dei documenti storici ha permesso di evidenziare come già nella prima metà dell'800 la diminuzione della copertura forestale avesse raggiunto livelli preoccupanti e venisse sentita come un problema. Nel 1852 Perini infatti scriveva: "ci sembra che i foraggi aumentarono tanto al piano che al monte; al monte per le diradazioni dei boschi, purtroppo funeste, che fecero però luogo ad una più estesa pastoreccia." (PERINI, 1852).

Tra tutti gli animali allevati in questa zona, erano le capre a causare il maggior depauperamento alla risorsa boschiva: "(...) Le capre condotte al pascolo nelle recenti tagliate dei boschi vi cagionano sicuramente dei danni gravissimi, imperocché questo animale si ciba di preferenza delle novelle produzioni boschive, e una mandra di capre può in un giorno guastare la riproduzione di un'estesa superficie di bosco." (PERINI, 1852). Le motivazioni della diffusione delle capre derivavano proprio dalla loro capacità di trovare di che nutrirsi anche in zone mol-

to brulle ed impervie raggiungendo anche luoghi alpestri inaccessibili alla maggior parte dei bovini.

Si rese perciò necessaria l'introduzione di normative che stabilivano forti restrizioni, se non addirittura in alcuni casi il divieto completo, al pascolo di capre e pecore, anche queste ultime pericolose per l'integrità della copertura boschiva (PERINI, 1852). Bisogna rilevare che il problema del pascolo in bosco non era certo nuovo in Trentino, visto che già nel 1558 erano state emesse le ordinanze ferdinandee per il Primiero e Tesino, che vietavano il pascolo caprino nel bosco e l'ampliamento dei prati e disponevano che il pascolo sarebbe stato consentito solo nelle parti alte delle montagne, zone inadatte alla produzione di legname (GORFER, 1988, AGNOLETTI, 1998). Il rispetto di queste antiche ordinanze era tuttavia stato ampiamente disatteso.

Le capre caratterizzavano la vita economica delle famiglie più povere, che solitamente ne possedevano pochi capi ciascuna, mentre le pecore erano presenti sui pascoli della Provincia in quanto, nella maggioranza dei casi, introdotte da pastori provenienti dalle Province Venete. "[le pecore] passano a pascolare sulle più alte cime dei nostri monti, ove per i pericoli delle località o per le distanze delle cascine non possono pascolare gli animali bovini" (PERINI, 1852)

Nonostante tanti rigorosi provvedimenti, le capre, per i necessari prodotti che continuavano ad apportare alle famiglie, rimasero comunque un discreto numero con conseguenti gravi danni all'economia boschiva (PERINI, 1852, BATTISTI, 1904).

Il numero di pecore presenti sul territo-

rio, al contrario, risentì notevolmente delle severe leggi emanate ad inizio del XX secolo. Queste leggi risultarono più efficaci anche a causa della precedente chiusura della frontiera, in conseguenza dell'annessione del Veneto all'Italia, che limitò fortemente l'ingresso dei pastori esterni, figure importanti nel controllo e nel possesso di tali animali. Non solo infatti la rendita ad esse associata era inferiore rispetto a quello dei bovini e delle capre, ma stava gradatamente scomparendo anche l'usanza domestica di confezionarsi, con la loro lana, i vestiti invernali perché sostituiti da quelli fabbricati a minor prezzo dalle industrie straniere (PERINI, 1852).

Nell'arco di tempo dal 1869 al 1910 (tabella 3) si nota come la diffusione degli ovini subisca un calo mentre quella dei caprini e bovini si mantenga piuttosto costante.

Le cause di questo andamento per caprini ed ovini sono chiare mentre la mancanza di incremento dei bovini è più difficile da giustificare: negli anni tra la fine del 1800 e l'inizio del 1900 la popolazione generale era fortemente accresciuta, il commercio dei latticini stava velocemente trasformandosi ed i pascoli notevolmente estendendosi a danno del bosco (BATTISTI, 1904). Questa crescita non è stata accompagnata da un corrispondente sviluppo nella diffusione dei bovini.

Le cause di questa situazione possono essere attribuite in parte alla forte crisi economica che afflisse il Trentino intero negli ultimi anni del 1800 in parte al diffondersi, all'inizio del 1890, dell'afra epizootica che colpì in maniera devastante bovini e ovini.

	1869	1880	1890	1900	1910
Bovini	5302	5491	4541	6264	5784
Ovini – caprini	7494	5647	3809	3712	3328
<i>Ovini</i>	5075	2973	1932	1451	1100
<i>Caprini</i>	2419	2674	1877	2261	2228
Totale	12796	11138	8350	9976	9112

Tab. 3 – Tendenza generale del carico di bestiame al pascolo dal 1869 al 1910. I dati riguardano il distretto di Primiero e provengono da BATTISTI (1904) e da BOND (2002).

	1946	1950	1970	1984	1990	1996	1997	1998	1999	2000	2005
Bovini	2010	2120	1999	1736	1480	1744	1760	1559	1561	1484	1381
Ovini – caprini	1950	734	637	108	130	3028	2383	3720	3161	3949	2655
Equini	–	14	11	–	100	152	105	181	144	165	165
Totale	3960	2868	2647	1844	1710	4924	4248	5460	4866	5598	4201

Tab. 4 – Tendenza generale del carico di bestiame al pascolo dal 1946 al 2005. I dati riguardano il territorio all'interno del Parco di Paneveggio Pale di San Martino. DA MARTELLANI (2001), cui si sono aggiunte le annate 1946 e 1984 sommando il carico di bestiame delle singole Malghe su dati storici ed infine i dati 2005 sono stati forniti dalla PAT. Le informazioni sulla quantità di equini sono discontinue.

Commenta così Battisti: “La miseria dilagante fu a sua volta causa delle cattive amministrazioni comunali. I boschi furono nella maggior parte dei luoghi fatti campo all'ingordigia di speculatori e alle inconsulte devastazioni di amministratori ignoranti; altrettanto avvenne per i pascoli di montagna e delle malghe.” (BATTISTI, 1904).

### Malghe

L'allevamento della zona era fortemente associato alla presenza di malghe sul territorio. Prendendo in considerazione il distretto che maggiormente interessa il Parco, quello di Primiero, le malghe attive in tutto il distretto all'inizio del 1900 erano 42 (BOND, 2002).

Durante il corso del 1900 il carico supportato dalle singole malghe è diminuito, con un conseguente ridimensionamento della superficie di pascolo. L'area di pascolo attorno alle malghe si è ristretta ed ha subito, soprattutto negli ultimi decenni, una decisa reinvasione da parte di boschi di neoformazione nella maggior parte dei casi (SITZIA, 2009, TATTONI *et al.*, in stampa).

Le malghe attive sulla superficie del Parco fino al 2001 erano 32, di cui 30 nel comprensorio di Primiero. Di queste ultime da una dettagliata analisi sembra che le malghe certamente attive attualmente siano 26 (MARTELLANI *et al.*, 2001, ZANELLA, 2006).

Se nel passato l'allevamento del bestiame costituiva il fulcro dell'economia familiare e della lavorazione di prodotti necessari all'economia della valle, ora l'attività zootecnica nel Parco è orientata unicamente alla produzione di latte interamente trasformato in prodotti caseari tipici lavorati dai due caseifici del fondovalle. Proprio a tal fine, negli ultimi decenni, malghe contigue ed affidate ad un unico gestore vengono raggruppate per un migliore controllo gestionale (MARTELLANI *et al.*, 2001). Questa modalità di gestione ha reso più complicato il raffronto multitemporale dei dati delle malghe.

Il carico ospitato dalle malghe è andato gradualmente modificandosi: in tutta l'area si nota dalla tabella 4 un evidente incremento del numero degli ovini e caprini, mentre i bovini, soprattutto quelli destinati alla produzione di latte subiscono un lento ma costante decremento (tabella 5). Le pecore e le

Tipologia di carico	1950	1970	1990	1996	1997	1998	1999	2000
Vacche da latte	1197	1001	821	853	806	780	777	758
Manze – vitelli	923	998	659	891	954	779	784	726
Ovini – caprini	734	637	130	3028	2383	3720	3161	3949
Equini	14	11	100	152	105	181	144	165
UBA totali	1875	1706	1336	1994	1841	1986	1866	1951

Tab. 5 – Tendenza generale del carico di bestiame al pascolo dal 1946 al 2005. I dati riguardano il territorio all'interno del Parco di Paneveggio Pale di San Martino. DA MARTELLANI (2001).

capre dopo aver sofferto le numerose e limitative normative dei primi decenni del 1900, vedono ora un'interessante ripresa grazie alla regolarizzazione dei luoghi di pascolo a loro destinati, collocati oltre il limite superiore della vegetazione e detti pascoli marginali (MARTELLANI *et al.*, 2001).

La specie che per presenza primeggia senza confronto sulle altre è costituita dalle pecore (2616 capi contro i 1381 dei bovini). Queste, come in passato, provengono prevalentemente dalle valli circostanti al parco. Il continuo aumento degli equini è da giudicare potenzialmente positivo in funzione della buona gestione dei pascoli e, in particolare, della conservazione di cotiche di buona qualità foraggera in quanto è nota la capacità di questi animali di alimentarsi anche di specie vegetali rifiutate dai bovini e dalle pecore e quindi potenzialmente infestanti (DICA, 2008).

È interessante notare nel grafico in figura 1 come ci sia una evidente corrispondenza tra la diminuzione del numero degli animali al pascolo e l'espansione della superficie della foresta sia nel distretto del Primiero che nell'area del Parco di Paneveggio Pale di San Martino.

Il cambiamento della superficie adibita

a pascolo nelle malghe presenti nella zona del Parco è stato ricostruito per l'intervallo di tempo dal 1946 al 2005, periodo per il quale è stato possibile reperire informazioni dettagliate negli archivi. La recente tendenza al raggruppamento di diverse malghe contigue sotto il controllo di un solo gestore per ragioni di coordinazione ed amministrazione delle stesse, ha reso il paragone con i dati relativi agli anni passati piuttosto difficoltoso, tuttavia la tendenza generale della riduzione della superficie di pascolo effettivo in prossimità delle malghe è ben evidenziata nel grafico in figura 2.

Si è inoltre deciso di analizzare il valore di UBA (Unità Bovine Adulte) che insistono sul territorio del Parco. Si può notare dalla tabella 5 che il valore di UBA totali presenta un andamento relativamente costante negli ultimi cinquant'anni, tendente addirittura ad una lieve crescita. La spiegazione di ciò è da imputare a quanto prima accennato, ossia la ripresa sempre meglio normata e controllata del settore ovi-caprino.

Il numero di capi totale espresso in UBA viene calcolato attribuendo un punteggio in base alla specie ed all'età dell'animale secondo lo schema seguente: ai bovini di oltre

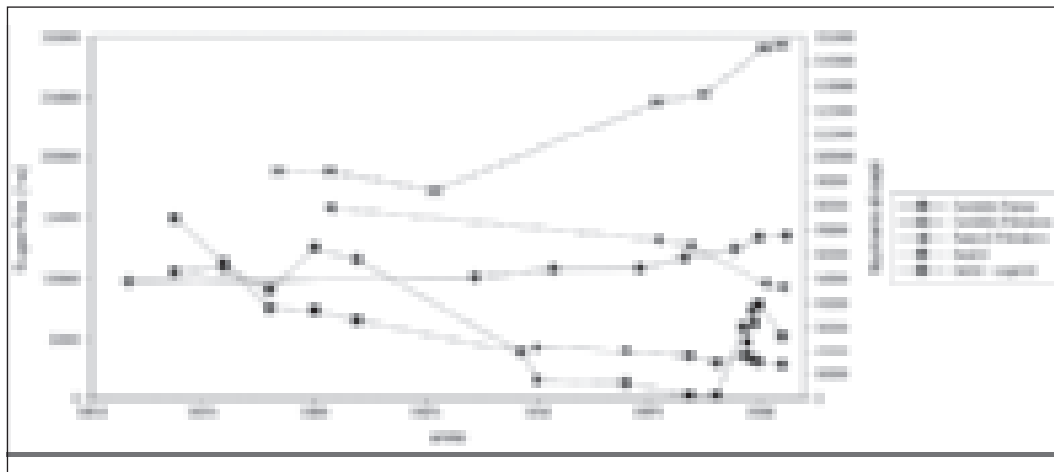


Fig. 1 – Tendenza generale del carico di bestiame al pascolo rapportata all'estensione delle foreste e dei pascoli. I dati del bestiame sono accorpati in un unico grafico pur essendo costituiti da due blocchi che prendono in considerazione due ambiti spaziali solo parzialmente sovrapposti e fanno riferimento alle tabelle 3 e 4 del testo. La variazione di copertura forestale nel Parco di Paneveggio è da Tattoni (in stampa), la variazione dei Pascoli e delle Foreste nel Primiero proviene da dati PAT tabelle 1 e 2 del testo.

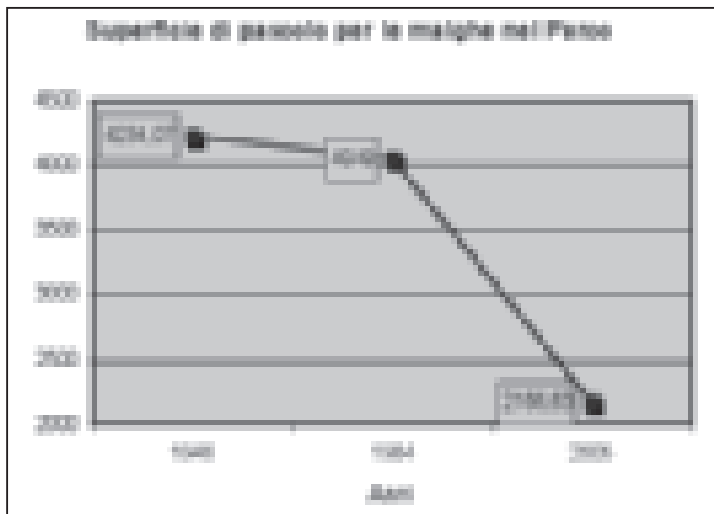


Fig. 2 – Andamento area adibita a pascolo calcolata a partire da dati storici delle singole malghe all'interno del Parco di Paneveggio Pale di San Martino.

due anni ed agli equini di età superiore ai 6 mesi viene attribuito il valore di 1,00 UBA; ai bovini con età compresa tra i 6 mesi e 2 anni il valore di 0,60 UBA; infine alle capre e alle pecore 0,15 UBA.

Nonostante il minore punteggio attribuito alla classe ovi-caprina rispetto a quella dei bovini, l'incremento numerico degli ovi-caprini riesce comunque a determinare globalmente la crescita del valore di UBA. La riduzione di superficie dei pascoli è però evidente e dunque diverse le tipologie di bestiame devono sfruttare in modo profondamente diverso il territorio lasciando un segno diverso sul paesaggio.

Un altro aspetto interessante da prendere

in considerazione è rappresentato dall'andamento demografico della zona evidenziato in tabella 6.

Si nota come il numero degli abitanti totale dell'area del Parco non sia variato in modo significativo dall'inizio del 900 ad oggi. Tuttavia una notevole diminuzione demografica ha interessato solo alcuni comuni, in genere i più svantaggiati ovvero quelli più legati alle attività pastorali e di montagna con una concentrazione degli abitanti verso il fondo valle. È dunque evidente che non tanto il numero complessivo di abitanti della zona, quanto la distribuzione sul territorio e la tipologia di occupazione hanno fatto la differenza.

La trasformazione del paesaggio è talmen-

Comune/anno	1921	1931	1941	1951	1961	1971	1981	1991	2001	2006
Imer	1133	1094	1051	1181	1281	1166	1151	1131	1134	1200
Mezzano	1541	1437	1454	1532	1568	1569	1621	1571	1667	1667
Transacqua	1644	1500	1383	1576	1639	1645	1784	1785	1940	2103
Fiera di Primiero	618	597	614	596	588	573	578	541	541	541
Tonadico	1094	859	892	1063	1169	1161	1234	1295	1413	1413
Siròr	1135	1176	1220	1211	1138	1193	1193	1172	1224	1224
Canal San Bovo	4210	3730	3217	3335	3130	2440	2037	1764	1669	1661
Sagròn Mis	515	452	433	393	374	302	254	220	207	207
totale	11890	10845	10264	10887	10887	10049	9852	9479	9795	10016

Tab. 6 – Numero di Abitanti nei comuni principali che interessano il Parco dal 1921 al 2006. Fonte ISTAT.







che hanno causato un parziale spopolamento soprattutto nelle zone più svantaggiate della montagna, ha avuto inizio il processo di reinvasione dei pascoli abbandonati.

L'analisi dei dati disponibili evidenzia il passaggio attraverso gli anni da uno sfruttamento molto intenso del bosco e del pascolo ad un utilizzo più sostenibile del paesaggio forestale. Si è passati da una selvicoltura essenzialmente produttivistica ad una selvicoltura naturalistica che tiene conto della multifunzionalità degli ecosistemi.

Le trasformazioni di prati e pascoli sono strettamente collegate e dipendenti dall'evoluzione della copertura forestale.

Le superfici che nell'800 erano adibite a pascolo e che sfruttavano aree precedentemente appartenute al bosco vengono attualmente reinvasate dalle formazioni naturali.

In questo contesto si inseriscono le varie normative che, recependo per prima la funzione protettiva del bosco, e con il passare del tempo tutte le altre funzioni, hanno favorito l'espansione della copertura forestale. Adesso, paradossalmente, la riduzione del pascolo porta alla scomparsa di ambienti pascolivi e delle aree aperte che rivestono un notevole interesse per il mantenimento della biodiversità vegetale ed animale. La scomparsa degli ambienti di prato e pascolo comincia perciò ad assumere una proporzione che richiede una estrema attenzione ed una equilibrata valutazione dell'importanza dei singoli ambienti nel contesto generale non solo paesaggistico e socio economico ma soprattutto ecosistemico.

Ovini, Bovini e Caprini hanno certamente avuto una significativa influenza sul paesaggio sia attraverso le diverse forme di pascolo che ciascuna specie svolge che per la loro distribuzione numerica e spaziale attraverso il tempo. Le pecore e le capre dopo essere state oggetto di molte normative che ne limitavano la diffusione, vedono ora un'interessante ripresa grazie alla regolarizzazione dei luoghi di pascolo a loro destinati e contribuiscono a mantenere utilizzate aree di pascolo che altrimenti sarebbero abbandonate.

Nonostante questo, il numero e la tipologia di utilizzo delle specie al pascolo non sono allo stato attuale in grado di contrastare l'espansione naturale della foresta.

L'osservazione delle dinamiche passate fa pensare che ancor più che i tentativi di normare l'utilizzo del territorio, siano state le congiunture economiche e storiche che hanno sin qui guidato le trasformazioni ed i rapporti fra pascolo e bosco. La presa di coscienza dell'importanza di questi aspetti risulta fondamentale se si intende realmente pianificare i futuri interventi negli ambienti alpini. Una pianificazione consapevole richiederà senza dubbio pianificatori che avendo ben presente queste dinamiche passate degli ecosistemi alpini sappiano combinare le esigenze socio economiche delle comunità con una visione di lungo periodo del futuro degli ecosistemi di montagna.

### **Ringraziamenti**

Si ringraziano il Parco Paneveggio-Pale di San Martino, Gianfranco Bettiga del Comprensorio di Primiero, Luciano Hausberger dell'Ufficio agricolo periferico di Trento, Fiemme e Fassa ed il personale delle Biblioteche di Primiero e di Villa Welsperg.

**Annalisa Zanella**

**Clara Tattoni**

**Marco Ciolli**

DICA, Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale  
Università degli Studi di Trento  
via Mesiano 77 – 38123, Trento  
Tel. 0461/282625 – Fax 0461/282672  
e-mail Marco.Ciolli@ing.unitn.it

### **BIBLIOGRAFIA**

AGNOLETTI M., 1998 – *Segherie e foreste nel Trentino dal medioevo ai giorni nostri*. Monografie etnografiche trentine. Museo degli Usi e Costumi della gente Trentina, San Michele all'Adige (TN)

BATTISTI C., 1904 – *Boschi e pascoli del trentino: Cesare Battisti studioso della sua terra*; Contiene: I boschi del Trentino: note ed appunti: (estratto dalla Rivista Tridentum, fascicolo I 1904); Notarelle statistiche sul bestiame da pascolo, le malghe, le latterie e l'industria dei latticini nel Trentino: (estratto dalla Rivista Tridentum, fascicolo IV 1904), TEMI, Trento.

BETTEGA G., PISTOIA U., 1994 – *Un fiume di legno, la fluitazione del legname dal Vanoi e Primiero a Venezia*. Comprensorio, Tonadico, Trento.

BONINSEGNA A., 2003 – *Dialecto e mestieri a Predazzo Seconda edizione*, Monografie etnografiche trentine, Museo degli Usi e Costumi della Gente Trentina, San Michele all'Adige (TN).

BOND M., 2002 – *L'evoluzione del settore lattiero caseario trentino dalla seconda metà dell'Ottocento*, Tesi di Laurea.

CANTIANI M.G., 1992 – *Problemes liés en Italie à l'abandon de l'activité zootechnique en montagne; consequences au niveau de la planification de la forêt et du territoire*. Revue forestière française, Vol. 5, pp. 449–455.

CIOLLI M., SERAFINI M., TATTONI C., 2007 – *Storia della copertura forestale nel Parco di Paneveggio–Pale di S. Martino*. Dendronatura: semestrale dell'Associazione forestale del Trentino 1, 9–15

TATTONI C., CIOLLI M., FERRETTI F., CANTIANI M.G., (in stampa) *Forest cover change in protected areas: spatial and temporal pattern in Paneveggio park from 1859 to 2006*. iForest 3 [online ] URL: <http://www.sisef.it/forest/>

DICA AUTORI VARI (2008) – *Parco Paneveggio–Pale di San Martino* – Indagine sul sistema dei pascoli e la filiera del latte.

GORFER A., 1988 – *L'uomo e la foresta: per una storia dei paesaggi forestali–agrari della regione tridentina*, Manfrini, Calliano (Tn).

MARTELLANI V., VENTURA W., BOVOLENTA S., 2001 – *Le malghe del Parco di Paneveggio Pale di San Martino in Alpeggi e produzioni lattiero–casearie: atti del convegno 22 febbraio 2001*, Regione Trentino Alto Adige, Trento.

MENEGUZ G., 1982 – *Primiero. I Comprensori del Trentino*, Panorama, Trento

OCCHI K., 2001 – *Il commercio del legname tra i "confini italiani" della contea del Tirolo e la repubblica di Venezia nei secoli XVI e XVII*. In Agnoletti M. (a cura di) *Storia e Risorse forestali*, Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze pp. 99–114

ORLER A., 1947 – *Aspetti economici e geografici dell'alpeggio nell'alta val Cison*. Tesi di Laurea, Milano.

ORTOLANI M., 1932 – *Il bacino del Cison, saggio di Geografia Antropica*. Collana di monografie regionali, Società di studi trentini di scienze storiche, Temi, Trento.

PERINI A., 1852 – *Statistica del Trentino*, Perini, Trento

SCALET G., 1984 – *Agricoltura in Primiero storia ed attualità*. Unigrafica Zero Branco (TV).

SEBESTA G., 1983 – *La via del legno, Monografia di usi e costumi trentini*, Museo degli Usi e Costumi della Gente Trentina, San Michele all'Adige (TN).

SERAFINI G., 1807 – *Memorie ed osservazioni sul miglioramento dei boschi nel territorio trentino*. in *Giornale di Agricoltura*, Tomo I.

SIMONATO ZASIO B., 2000 – *Taglie bore doppie tre quarti: il commercio del legname dalla valle di Primiero a Fonzaso tra Seicento e Settecento*, Ente Parco di Paneveggio pale di San Martino, Fonzaso (BL).

SITZIA T., 2009 – *Ecologia e gestione dei boschi di neof ormazione del paesaggio trentino*. Provincia Autonoma di Trento, Servizio Foreste e Fauna, Trento

ZANELLA A., 2006 – *Studio della dinamica forestale dell'ambiente montano nel Parco di Paneveggio–Pale di San Martino*. Tesi di Laurea triennale, Università di Trento.

ZANINELLI S., 1978 – *Una agricoltura di montagna nell'ottocento: il Trentino*. Collana di monografie regionali, Società di studi trentini di scienze storiche, Temi, Trento.

## PAROLE CHIAVE

*Pascolo, bosco, bestiame*

## RIASSUNTO

In questo lavoro si sono indagate le variazioni della quantità e qualità di bestiame presente nelle malghe avvenute in un periodo che va dalla seconda metà del XIX secolo fino ai primi anni del XXI secolo nel territorio del Parco di Paneveggio–Pale di San Martino, mettendole in relazione con la variazione dell'estensione della superficie forestale e quella dei prati e dei pascoli. Dopo un lungo periodo di riduzione della superficie boscata, nella seconda metà del '900 inizia l'espansione della copertura forestale. Questa è correlata alla riduzione delle zone adibite al pascolo ed alla diminuzione e tipologia del carico di bestiame presente nelle malghe all'interno del parco che hanno portato ad un cambiamento nella tipologia di utilizzo delle aree aperte, ed ad un contemporaneo passaggio da una selvicoltura produttivistica ad una selvicoltura più sostenibile. La tipologia ed i numeri del bestiame attualmente presenti sul territorio del parco, costanti negli ultimi anni non paiono in grado di contrastare l'espansione del bosco.

## KEY WORDS

*Pasture and forest cover change, livestock*

## ABSTRACT

This work presents the changes in livestock farming occurred from the mid XIX century to present in the area of Paneveggio–Pale di San Martino Nature Park. The quantity and quality of grazing animals affected the extension of pastures, grassland and forest during the investigated period. The expansion of forest cover began from the 1950s, after a long period of intense timber harvesting for commercial purposes, the forestry began more sustainable. At the same time a change in occurred mountain farming: the number of total grazing animals decreased, due to the abandonment of some Malgas where mostly dairy cattle was kept, while the number of sheep and goats increased. This led to a different use of open areas and many pastures have been re-invaded by the forest. The amount and type of livestock currently present in the study area, that can be considered stable over the last years, are not able to stop the forest expansion.