

Boschi, colture e pascoli nella media Valtellina durante gli ultimi 7mila anni

ROBERTA PINI, CESARE RAVAZZI⁽¹⁾

Il paesaggio attuale è il risultato dell'interazione tra processi naturali e pressione antropica, che hanno modificato e modellato sia le aree di pianura che quelle montane. L'aspetto naturale del paesaggio montano è stato radicalmente trasformato negli ultimi 4 millenni dalle attività dell'uomo. Le fonti documentarie offrono informazioni sulla storia dei centri urbani e la vita economica e religiosa delle popolazioni, e testimoniano eventi naturali catastrofici quali alluvioni e frane, ma il loro utilizzo è applicabile ad una finestra temporale limitata (alcune centinaia di anni). Alla scala dei millenni, la storia del paesaggio può essere ricostruita in dettaglio ricorrendo ai cosiddetti "archivi naturali" (laghi, torbiere, paludi) e allo studio dei resti fossili conservati nei sedimenti ivi depositi. Polline, frutti e semi, legni e carboni raccontano il succedersi di specie vegetali durante l'intervallo di sedimentazione, variabile da pochi anni fino a centinaia di migliaia di anni. I record paleobotanici, accompagnati da informazioni cronologiche e confrontati con dati archeologici, concorrono alla descrizione della storia del paesaggio e alla ricostruzione dei paleoambienti.

Questa nota illustra la storia del popolamento vegetale della media Valtellina durante gli ultimi 7mila anni, principalmente sulla base delle informazioni desunte dallo studio pollinico di una carota di sedimento estratta al Pian di Gembro⁽²⁾ e di altri dati di interesse archeobotanico disponibili in Valtellina, Valchiavenna e aree limitrofe (Fig. 1). La successione sedimentaria del Pian di Gembro registra l'evoluzione ambientale del settore montano delle Alpi Centrali durante gli ultimi 16mila anni. Questo sito, lontano da insediamenti e dal fondovalle, registra la storia forestale naturale e le pratiche di governo forestale, ma il segnale delle altre attività antropiche, ancorchè leggibile, è debole. Purtroppo non sono disponibili dati paleo- e archeobotanici importanti per il fondovalle della Valtellina, pertanto abbiamo preso in esame il fondovalle della val

(1) Consiglio Nazionale delle Ricerche – Istituto per la Dinamica dei Processi Ambientali, Laboratorio di Palinologia e Paleoecologia, Piazza della Scienza 1, 20126 Milano (<http://www.disat.unimib.it/palinologia>)

(2) R. PINI, *A high-resolution Late-Glacial – Holocene pollen diagram from Pian di Gembro (Central Alps, Northern Italy)*, in «Vegetation History and Archaeobotany», 11(4), 2002, 251-262.

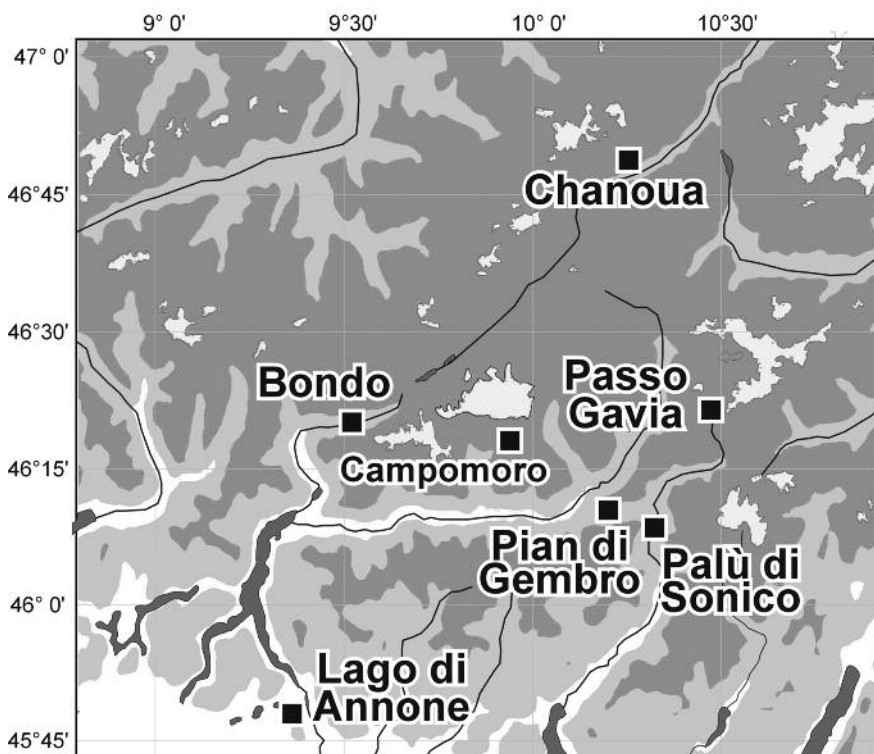


Fig. 1 - Localizzazione dei principali siti citati.

Bregaglia, dove è disponibile uno studio pollinico (alla piana di Bondo⁽³⁾) che documenta le trasformazioni della vegetazione in epoca romana. La cronologia è basata sulla calibrazione di età radiometriche AMS ottenute su resti vegetali di piante terrestri. Le date sono indicate in anni “cal BP” (calendario dal presente) fino a 3000 cal BP; per età più recenti si usa la notazione a.C. / d.C.

Dopo un breve quadro sulla situazione dell’ambiente naturale nel periodo Atlantico all’inizio del Neolitico, quando le attività umane iniziano a trasformare il paesaggio, si illustreranno alcune tappe delle trasformazioni del paesaggio della media Valtellina in età preistorica e storica.

(3) R. PINI, C. RAVAZZI, P. VIGNOLA, R. MAURIZIO, 2001, *Origine, età ed evoluzione ambientale tardo-romana della piana di Bondo (media Bregaglia, Cantone Grigioni, Engadina)*, in «Tettonica recente e instabilità di versante nelle Alpi Centrali». Volume curato da G. Pasquarè, Fondazione Cariplo per la Ricerca Scientifica e CNR-Istituto per la Dinamica dei Processi Ambientali, Milano, 175-191.

L'ambiente naturale durante il periodo Atlantico e le prime evidenze di insediamenti neolitici

7000 anni calendario da oggi (5000 a.C.) il paesaggio vegetale della media Valtellina era dominato da dense foreste di peccio (*Picea abies*) e abete bianco (*Abies alba*) (Fig. 2), diffusi in un'ampia fascia altitudinale, sia in contesti oceanici che continentali. Il limite degli alberi si attestava a quote superiori ai 2500 m con formazioni a pino cembro, come testimoniato nelle torbiere del Passo Gavia⁽⁴⁾. I versanti adiacenti ai fondovalle valtelinesi e camuno erano rivestiti da boschi misti di latifoglie decidue (nocciolo, olmi, tigli, querce)⁽⁵⁾. Le foreste del periodo Atlantico (Neolitico antico) valtelinesi e camune non contemplavano il faggio, presente invece già a partire da circa 6000 anni B.P. nell'area lariana a seguito della distruzione delle abetine ad opera di incendi antropici e della loro sostituzione con specie più resistenti agli incendi (studi sui depositi del Lago di Annone)⁽⁶⁾.

I dati pollinici del Pian di Gembro non registrano insediamenti stabili e aree coltivate nelle vicinanze della torbiera durante il Neolitico. Polline di *Rumex* tipo *acetosella* e *Ranunculus* tipo *acris* in modesta quantità testimonia la presenza di prati e pascoli a qualche km di distanza, probabilmente nei settori di fondovalle. Tra 5800 – 6300 anni cal B.P. compare anche *Rumex* tipo *acetosa*, comune nelle vegetazioni di radure e pascoli. Il primo, singolo granulo pollinico di cereale, trasportato al Pian di Gembro dai venti che spiravano dai fondovalle, è stato trovato in livelli datati 6000 anni cal B.P. Non sappiamo se questa prima evidenza delle attività colturali riguardi il fondovalle della Valtellina o quello della media Valcamonica. La curva del microcarbone, pur mostrando un lieve incremento a partire da circa 6400 anni B.P., rimane su valori piuttosto bassi, interpretabili come il segnale di incendi in aree poste a qualche km di distanza.

L'espansione del faggio

La prima fase di espansione del faggio (*Fagus sylvatica*) nel piano montano della media Valtellina è datato 5600 anni cal BP, 400 anni più tardi rispetto alla Brianza lecchese. Come per la regione lariana, anche in Valtellina questo evento

(4) A. ACETI, 2006, *La variabilità climatica nell'Olocene: studio di torbiere e di ambienti di alta quota nelle Alpi italiane*. Tesi di Dottorato di Ricerca, Università di Milano Bicocca. 150 pp.

(5) Si veda lo studio pollinico sulla torbiera della Palù di Sonico in R. GEHRIG, 1997, *Pollenanalytische Untersuchungen zur Vegetations- und Klimageschichte des Val Camonica (Norditalien)*. Dissertationes Botanicae, Band 276.

(6) L. WICK, A. MÖHL, *The mid-Holocene extinction of silver fir (*Abies alba*) in the southern Alps: a consequence of forest fires? Palaeobotanical records and forest simulations*, in «Vegetation History and Archaeobotany», 15, 2006, 435-444.

Fig. 2 - Diagramma pollinico semplificato, rappresentato in funzione dell'età calibrata dei sedimenti, della successione del Pian di Gembro per gli ultimi 7 mila anni. Le curve di alberi, arbusti ed erbacee sono esagerate 5 volte (in grigio chiaro); le curve delle specie antropogeniche sono esagerate 10 volte per facilitarne la lettura.

segue la prima, momentanea flessione delle popolazioni di abete bianco (6000 – 5600 cal B.P.). Per analogia con la Brianza lecchese, è possibile che anche in Valtellina l'espansione del faggio sia stata in parte favorita dagli incendi praticati dalle popolazioni neolitiche a danno dell'abete bianco.

Il faggio si diffonde poi più rapidamente attorno a 4000 anni cal BP e diventa dominante delle cenosi forestali, sia nel piano collinare che in quello montano. Foreste miste di faggio, peccio e abete bianco caratterizzarono il paesaggio medio-valtellinese nella prima metà del Subboreale.

Testimonianze di attività antropiche durante l'Età del Bronzo

Nel record pollinico del Pian di Gembro, a partire da circa 4000 anni cal B.P. il polline di specie tipiche di prati e pascoli (*Rumex* tipo *acetosa* e tipo *acetosella*, *Plantago* tipo *lanceolata*) e di entità nitrofile e ruderali (*Urtica*, *Artemisia*) aumenta leggermente. E' la testimonianza di una moderata espansione di prati e pascoli alle medie altitudini. In ambiente subalpino nella zona del Gavia vengono tagliate foreste di cembro per dare spazio ai primi alpeggi⁽⁶⁾. Anche nelle aree subalpine in Engadina (Chanoua, 1590 m s.l.m.⁽⁷⁾) si diffonde un paesaggio a parco con larice che testimonia la diffusione di pratiche agro-pastorali a partire da circa 4800 anni cal B.P., contemporaneamente all'abbattimento di foreste di peccio. Livelli a carboni e abbondanza di polline prodotto da indicatori antropogenici (40-50% del polline rinvenuto) caratterizzano altri siti montani in Ticino ed Engadina, prossimi a siti archeologici dell'Età del Bronzo⁽⁸⁾.

La diffusione dei prati e pascoli durante l'Età del Ferro

Durante l'Età del Ferro si registra una più evidente espansione dei pascoli lungo un ampio range altitudinale. I versanti attorno al Pian di Gembro erano sede di attività pastorali, come suggerito dall'incremento % del polline di specie tipiche di prati falciati e aree pascolate, e dall'espansione del larice (VI sec. a.C.,

(7) H. ZOLLER, C. ERNY-RODMANN, P. PUNCHAKUNNEL, 1996, *The history of vegetation and land use in the Lower Engadine (Switzerland)*. *Pollen record of the last 13000 years*, Nationalpark-Forschung in der Schweiz, 86, Zernez.

(8) H. ZOLLER, 1960, *Pollenanalytische Untersuchungen zur Vegetationsgeschichte der insubrischen Schweiz*, Denkschriften Naturforschenden Gesellschaft, Band 83, Abh.2.

Pian di Gembro (1350 m, Alpi Centrali)
 Diagramma pollinico %, curve selezionate
 Analisi: R. Pini

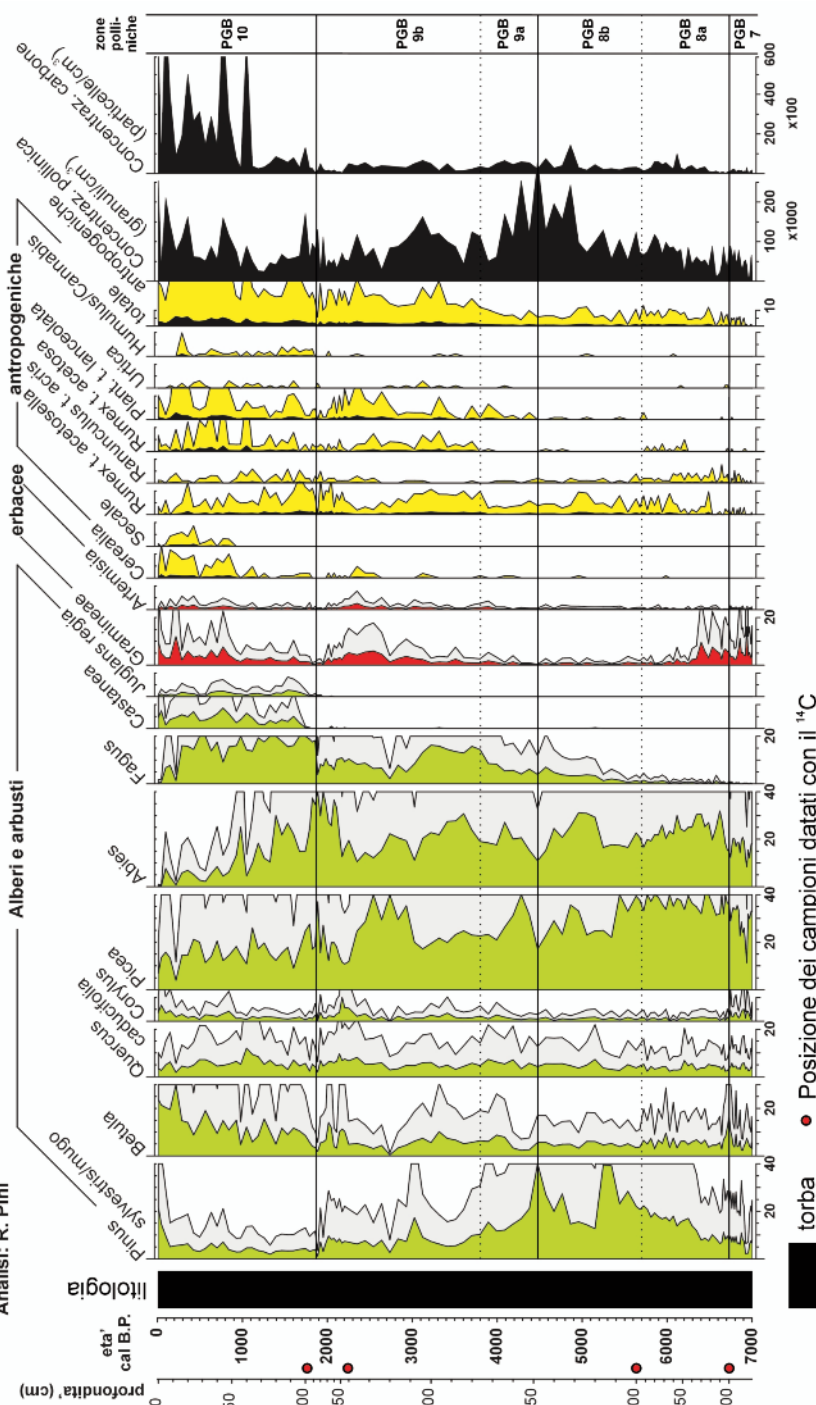


Fig. 3 - Diagramma pollinico semplificato, rappresentato in funzione dell'età calibrata dei sedimenti, ottenuto dai depositi torbosi della piana di Bondo. Le curve di alberi e arbusti sono esagerate 5 volte; le curve delle specie di prati e pascoli e antropogeniche sono esagerate 10 volte per facilitarne la lettura.

non presentata in Fig. 2). Dati paragonabili provengono dall'area del Passo Gavia⁽⁹⁾, dove i dati pollinici suggeriscono la presenza stabile di alpeggi. A partire dal VII sec. a.C. il polline di cereali viene rinvenuto in maniera pressoché continua nei sedimenti del Pian di Gembro, ad indicare l'impianto di abitati stabili e colture cerealicole a pochi km dal sito.

Questi dati si confrontano con il quadro di intenso utilizzo delle risorse naturali valtellinesi testimoniato da numerose attestazioni di insediamenti nel medio fondovalle nella media età del Ferro, tra Grosio e Teglio⁽¹⁰⁾ e dall'impianto di attività estrattive – metallurgiche (come a Campomoro, 2286 m, Val Malenco, tra il VII e il III sec. a.C.⁽¹¹⁾).

L'Età tardo-Romana: il declino delle abetine, l'espansione delle colture e l'importazione di noce e castagno

Una nuova fase di trasformazione del paesaggio si registra in età tardo-Romana, a partire dal III sec. d.C. (passaggio alla zona pollinica PGB 10 in Fig. 2). Le foreste di abete bianco e peccio vengono intensamente sfruttate, probabilmente in relazione alle esigenze dei forni fusori. Il faggio trae vantaggio da questa situazione e in breve tempo (meno di 50 anni alla fine del II sec. a.C. al Pian di Gembro) diviene l'elemento dominante nei boschi montani. Prosegue la diffusione del paesaggio a parco con larice, indice di pascolamento intensivo nelle foreste diradate, sottolineato anche dall'aumento del polline di specie indicatrici di prati – pascoli. La crescente pressione antropica sulle foreste è testimoniata inoltre da un aumento della concentrazione di microcarbone nel sedimento.

Il segnale delle colture cerealicole nelle aree di fondovalle è registrato al Pian di Gembro a partire dal II sec. d.C., ma il polline dei cereali resta basso, su valori inferiori all'1% della somma pollinica. L'attività agricola sul fondovalle è meglio documentata dal diagramma pollinico della torbiera della piana di Bondo (800 m, Val Bregaglia, Fig. 3)⁽¹²⁾. Qui si osserva un brusco aumento del pol-

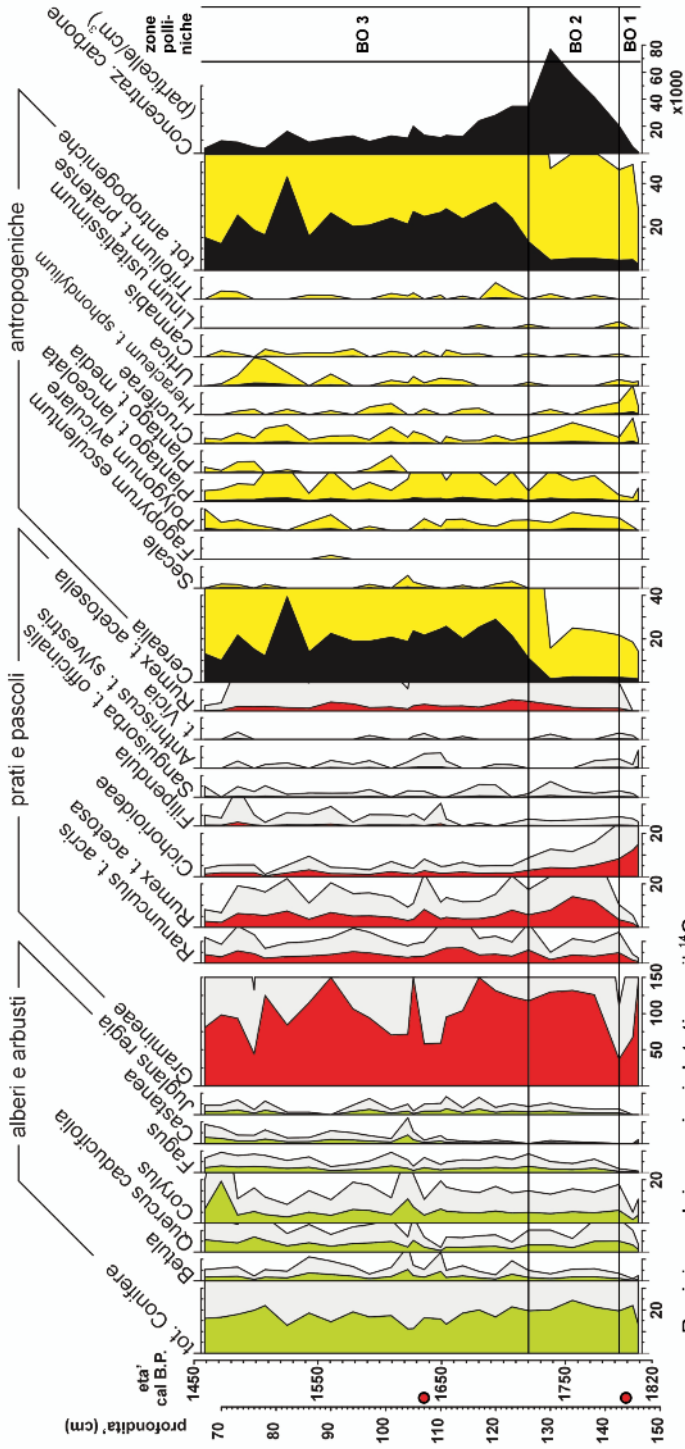
⁽⁹⁾ A. ACETI, 2005, op. cit.

⁽¹⁰⁾ R. POGGIANI KELLER (a cura di), *Valtellina e mondo alpino nella preistoria*, 1989, Modena

⁽¹¹⁾ S. CASINI, C. CUCINI TIZZONI, G. MARZIANI, M. TIZZONI, A. ZAHOVA, *Campomoro (Val Malenco – Sondrio): un impianto di riduzione del rame dell'Età del Ferro*, in «Notizie Archeologiche Bergomensi», 7, 1999, 179-206.

⁽¹²⁾ PINI et al., 2001, op. cit.

piana di Bondo (790 - 810 m, Val Bregaglia)
 Diagramma pollinico %, curve selezionate
 Analisi: R. Pini



● Posizione dei campioni datati con il ^{14}C

line di cereali alla fine del III sec. d.C. L'abbondanza di polline di cereali nel sedimento decuplica, compare la segale, oltre a trifoglio, lino coltivato e specie infestanti che accompagnano le colture. A Bondo, estese colture cerealicole e prati foraggeri furono ottenuti dalla bonifica di una piana alluvionale.

In Età Romana il noce e il castagno, due alberi ad elevato valore economico, vengono introdotti nelle vallate alpine lombarde. Sia il diagramma pollinico del Pian di Gembro che quello di Bondo mostrano che la diffusione del noce precede di poco (I sec. d.C.) il castagno (II sec. d.C.).

La deforestazione medioevale e la diffusione di specie per l'alimentazione umana

La trasformazione dei boschi, iniziata in Età Romana, culmina nel Medioevo con un'intensa opera di governo del bosco, mirata alla produzione di legna per edilizia e ad alimentare i forni fusori, diffusi nei fondovalle lombardi⁽¹³⁾. I diagrammi pollinici lombardi mostrano che gli interventi medioevali furono fatali all'abete bianco, che declinò fortemente e in molte vallate si estinse completamente nel corso del Medioevo o dell'età moderna. Il faggio, il peccio e soprattutto la betulla sembrano invece trarre vantaggio nei boschi diradati, per la capacità pollonifera del primo, il valore selvicolturale del secondo e la rapidità di rinnovamento della terza. Alle fasi di crollo di *Abies* nel record pollinico del Pian di Gembro (le più vistose nel IV, VIII e XIII sec. d.C.) si accompagna la crescita esponenziale del microcarbone nel sedimento, che indica un'elevata frequenza di incendio nelle immediate vicinanze del sito. L'incremento di specie indicatrici di aree di prato – pascoli e ambienti nitrofilo e ruderali suggerisce che le aree disboscate vennero utilizzate per attività agro-pastorali.

Le piante utili all'alimentazione umana conoscono fasi di grande diffusione nelle aree vallive prossime al Pian di Gembro durante l'età medioevale: (i) La coltura del castagno viene estesa con facilità nelle valli interne alpine, dove trova condizioni ecologiche ottimali sui depositi glaciali; (ii) A partire dal XII sec. d.C. si osserva una ulteriore espansione delle colture cerealicole; (iii) La coltivazione della segale (*Secale cereale*), già presente nelle aree di bassa quota in età romana, viene estesa in aree montane: in Engadina dall'Alto Medioevo; nella zona del Pian di Gembro a partire dal XI sec. d.C.

I dati disponibili non chiariscono il periodo di introduzione del grano saraceno (*Fagopyrum esculentum*) nel territorio valtellinese. La storia di questa specie

(13) G. MARZIANI, S. CITTERIO, *The effects of human impact on the arboreal vegetation near ancient iron smelting sites in Val Gabbia, northern Italy*, in «Vegetation History and Archaeobotany», 8, 1999, 225-229.

nella tradizione colturale alpina e prealpina è tuttora poco nota⁽¹⁴⁾. Il ritrovamento di un singolo granulo pollinico di grano saraceno a Bondo non è sufficiente ad attestarne la coltivazione in loco.

Gli ultimi 200 anni: storia di un paesaggio in continua trasformazione

Negli ultimi due secoli il paesaggio forestale valtellinese è stato interessato da radicali trasformazioni e cambiamenti delle entità dominanti, dettati dalle recenti pratiche selvicolturali. I boschi misti di abete bianco e faggio, diffusi fino all'età moderna, sono stati sostituiti da foreste di conifere a peccio, pino silvestre e larice, accompagnati da betulla, pioppo tremulo e inoltre da ginepro e mirtillo nel sottobosco.

Prospettive di indagine

Il quadro delle conoscenze attuali sulla storia della vegetazione della Valtellina degli ultimi millenni è frammentario, mancano studi paleobotanici sugli ambienti del fondovalle. Peraltro le potenzialità offerte da siti archeologici ed ambienti umidi presenti nell'area valtellinese per gli studi paleobotanici sono ancora in gran parte inesplorate.

(14) E. CASTIGLIONI, M. COTTINI, M. ROTTOLI, *L'archeobotanica per la ricostruzione dell'ambiente e dell'alimentazione: dalla Preistoria al I millennio a.C.*, in «Storia Economica e Sociale di Bergamo, I primi millenni – dalla Preistoria al Medioevo», vol. I, 2007, pp 228-236.

