Preistoria Alpina - Museo Tridentino di Scienze Naturali	Vol. 19	pagg. 235-242	Trento 1984

L. CASTELLETTI

Il combustibile legnoso negli insediamenti Mesolitici dell'Italia Settentrionale

ABSTRACT

Firewood in Mesolithic Settlements of Northern Italy

It seems that activities necessary to get firewood could not present specials problems in the Mesolithic Period except for some sites at timberline.

Charcoal analysis suggests some considerations about sources, availability of firewood and allows to reconstruct local forest composition in some areas of Northen Italy.

Lanfredo Castelletti, Laboratorio di Paletnobotanica, Museo Civico Archeologico «Giovio», P.za Medaglie d'Oro, 1, Como.

1. INTRODUZIONE

Il paesaggio vegetale olocenico in Europa alle medie latitudini è caratterizzato dalla presenza del bosco. Anche in Italia Settentrionale il bosco, al di sotto di un limite altimetrico che per la Catena alpina varia da 2300 m s.m. a 1600 m, costituisce la forma di vegetazione-climax più diffusa (*Giacomini & Fenaroli,* 1958). L'insediamento stabile di una copertura arborea al margine meridionale delle Alpi si verifica dopo il Dryas III, cioè nel Preboreale (inizio: 8200 a.C.), sebbene già nell'Alleröd (9800-8850 a.C.) si fossero realizzate condizioni tali da permettere lo sviluppo di formazioni a **Betula** e **Pinus**, con tracce di querceto misto e, nel settore occidentale della Lombardia nonché in Piemonte, di **Larix decidua** (*Schneider,* 1978). Comprensibilmente a quote superiori tale processo di diffusione ebbe luogo con ritardi che, modesti in corrispondenza dell'attuale orizzonte montano inferiore, divenivano sensibili verso gli attuali limiti superiori della vegetazione arborea (*Zoller,* 1960, *Müller,* 1972).

2. IL LEGNO COME COMBUSTIBILE

Non sembra quindi siano esistiti drastici fattori limitanti per l'approvvigionamento di combustibile legnoso da parte delle comunità mesolitiche che elessero a sedi stagionali di insediamento siti alpini situati sino a 2000 m e oltre di altitudine. L'affermazione può senz'altro estendersi all'Appennino Tosco-Emiliano e alle Alpi Apuane, essi pure compresi entro i limiti spaziali della presente ricerca, anche se non possediamo che scarsi dati palinologici pienamente utilizzabili per risolvere tale problematica (*Accorsi & Al.* in stampa). Ai limiti altimetrici precedentemente indicati per le formazioni di tipo boschivo vanno aggiunti altri 200-300 m mediamente, per superare anche la fascia entro cui si incontrano ancora alberi isolati o arbusti in grado di fornire, sia pure in quantità più ridotte, legna da ardere. Se poi aggiungiamo ai valori precedenti, in forma sempre largamente indicativa, i 200-300 m di innalzamento in quota della vegetazione verificatosi durante l'optimum climatico dell'Atlantico, entro cui cade l'ultima parte del neolitico recente, perveniamo a valori che superano quelli degli stanziamenti mesolitici più elevati.

3. MODELLI DI APPROVVIGIONAMENTO

In modo del tutto intuitivo si può proporre un modello di approvvigionamento del combustibile legnoso, basato essenzialmente sulla raccolta del legno a terra in bosco. A quote molto elevate o in particolari situazioni si può ragionevolmente ipotizzare un modesto trasporto a distanza o, più in generale, un ampliamento del bacino di approvvigionamento.

A sostegno di tale modello possiamo sottolineare i seguenti fatti:

a) la temporaneità degli insediamenti negli orizzonti più elevati;

b) l'assenza di strumenti per il taglio del legname;
c) la prevalenza, nei resti di focolari, di carboni che presentano ife fungine, argomento che dimostra l'utilizzo di legna raccolta a terra (tab. 1);

Tab 1

	con ife		*senza ife*	
	framm.	*%*	*framm.*	*%*
MESOLITICO				
Jägerhaushöhle (D)	158	82	34	18
Fohlenhaushöhle (D)	25	78	7	22
Inzigkofen (D)	99	67	48	33
Bagioletto Alto (I)	91	82	20	18
Lama Lite (I)	35	70	15	30
NEOLITICO				
Langweiler 2 (D)	11	22	39	59
Langweiler 8 (D)	66	39	103	61

Presenza di ife fungine in carboni mesolitici e neolitici. Jägerhaushöhle, Fohlenhaushöhle, Inzigkofen (riparo sotto roccia) e Langweiler 2 (insediamento all'aperto: da *Schweingruber,* 1976; Bagioletto Alto e Lama Lite: v. testo; Langweiler 8 da *Boelicke & Al.* in stampa.

d) la relativa abbondanza, sempre fra i carboni, di elementi a diametro ridotto, pertinenti a rami e a rametti, tipici prodotti della colletta di legno in bosco.

A proposito delle tecniche di raccolta e di selezione del legno a livello etnografico, pare non esista alcunché in letteratura: fatto questo che dimostrerebbe come la legna da fuoco non presenti speciali problemi (*Bakels,* 1978).

4. PRODUTTIVITÀ DELLA FORESTA NATURALE

In effetti in una foresta naturale si ha una produzione relativamente elevata di legname caduto a terra sotto forma di rami o di intere piante decrepite stroncate dal vento. *Susmel* (1956) da indagini su foreste miste di **Picea, Abies** e **Fagus** delle Alpi Dinariche, riporta il valore di 6-8 mc per anno e per ettaro di legname caduto a terra, il che equivale all'incirca a 2-3 mc di rami grossi e minuti. Possiamo perciò valutare intorno a qualche quintale (uno o due) la quantità di legna che si può raccogliere in un simile bosco, sempre per ettaro e per anno. Nonostante si siano espressamente effettuati esperimenti di combustione, le dimensioni dei focolari, il loro numero, la durata dell'accensione rimangono tutte variabili sconosciute che condizionano eventuali tentativi di quantificazione. A titolo di pura esemplificazione si è stimato che, supponendo 3 ore giornaliere di fuoco molto vivo in un focolare per 60 giorni, ciò richiederebbe, sempre secondo i valori di produttività forniti all'inizio del paragrafo, un bacino di approvvigionamento da 6 a 12 ettari e quindi, nell'ipotesi di un'area circolare, un raggio di esplorazione di 100-200 m. Tali cifre evidentemente andrebbero modificate nel caso si ipotizzasse anche l'utilizzo dei tronchi: eventualità che abbiamo scartato sulla base dell'osservazione 3.d.

È inoltre scontato che la produttività è assai minore verso i limiti superiori del bosco e nella zona degli alberi e degli arbusti isolati.

5. I DATI FORNITI DAI SITI MESOLITICI

Quanto sopra esposto permette di chiarire due fatti:

a) la possibilità di un approvvigionamento cospicuo e di lunga durata in un bacino relativamente ristretto da parte delle popolazioni mesolitiche mediante raccolta di legna a terra almeno in condizioni di foreste a normale sviluppo e quindi con alcune riserve per le aree poste al limite della vegetazione arborea;
b) la congruenza, in termini sicuramente di presenza ma probabilmente anche di proporzione dei diversi componenti, fra combustibile e biocenosi originaria.

Il punto b) va esaminato alla luce di un modello spazio-tempo che comprende: per quanto riguarda lo spazio, l'area del bacino di approvvigionamento che, come si è visto, tenderebbe a essere piuttosto ristretta e quindi omogenea dal punto di vista del soprassuolo legnoso; inoltre eventuali altre aree, non precisabili, nell'ipotesi di un trasporto a distanza della legna o della raccolta, per esempio, di legname fluitato; per ciò che riguarda il tempo, una fase di biocenosi corrispondente alla flora legnosa del bacino di approvvigionamento, seguita da una fase di tanatocenosi che comprende l'attività antropica di raccolta (con eventuali processi di selezione) e l'utilizzo del combustibile (con problemi si conservazione differenziale per effetto della combustione), infine da una fase di associazione «subfossile» dei carboni (con aspetti di distruzione differenziale) sino al momento della campionatura.

Si tratterebbe ora di chiarire gli aspetti conoscitivi di ciascuna delle diverse fasi elencate: ai fini del nostro discorso è particolarmente importante approfondire la prima di esse, prendendo spunto dai risultati delle ricerche condotte in diversi siti dell'Appennino settentrionale, della Valle del Po (*Biagi & Al.,* 1980) e della Catena alpina (*Bagolini & Al.,* 1975, *Castelletti & Al.,* in stampa).

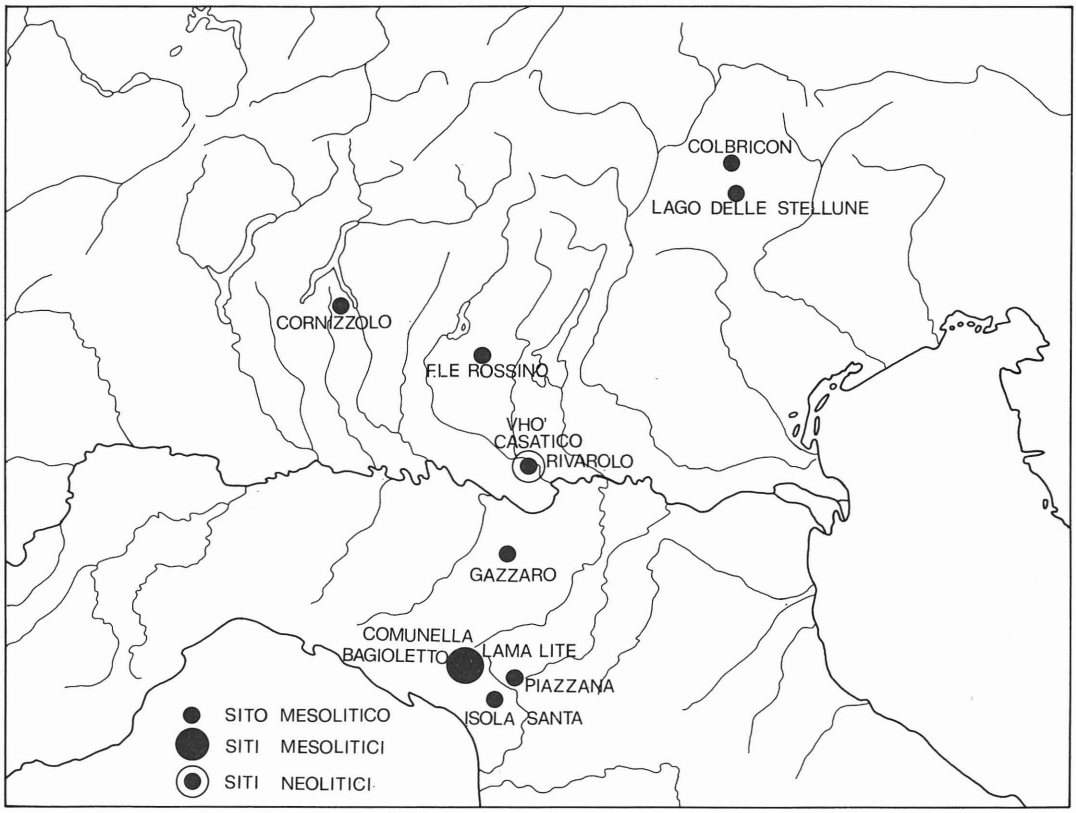

Fig. 1 - Distribuzione dei siti mesolitici e neolitici citati nel testo.

Lo studio potrebbe essere affrontato anche attraverso un confronto sia con i diagrammi pollinici disponibile, sia con le forme della vegetazione attuale intorno al sito.

Per limitarci ai dati forniti dai carboni, richiamiamo la disposizione dei punti oggetto di ricerca (Fig. 1) che nell'insieme formano una direttrice grosso modo N-S dalle Alpi alle Dolomiti, per piegare poi decisamente verso W con Fienile Rossino e il Monte Cornizzolo. Costituiscono evidentemente un fattore negativo, l'ampio vuoto corrispondente alla Valle Padana e l'esiguo numero dei siti lungo la catena alpina.

Nel Dryas III, sul versante interno delle Apuane, a 500 m di quota, prevalgono specie arboree lucivaghe e cespuglieti accompagnati da abete bianco; questa formazione, man mano che ci si sposta verso il periodo Atlantico, vede il progressivo affermarsi del querceto pur con il permanere dell'abete (Fig. 2). Invece l'abetina è decisamente attestata alle quote intermedie, sul versante tirrenico dell'Appennino (Piazzana, 800 m) mentre salendo verso i crinali di questa catena si afferma, fra fine Boreale e Atlantico, un bosco, probabilmente rado, di latifoglie indiziato da combinazioni di carboni nei quali prevalgono il frassino (Passo della Comunella, m 1619; Dorsale della Comunella, m 1693; Bagioletto, m 1725) e talora il laburno (Lama Lite, m 1750), costantemente accompagnati da acero di monte (*Biagi & Al, 1981*).

Questa tipica combinazione, peraltro non registrata dai diagrammi pollinici, anche per motivi legati al tipo di produzione e dispersione del polline delle specie che vi sono coinvolte, viene bruscamente interrotta, circa un paio di millenni più tardi, dalla massiccia diffusione del faggio (*Accorsi & Al.*, in stampa). Essa sembrerebbe presente verso il Dryas III a quote inferiori (Isola Santa), poi rapidamente sostituita dal bosco misto di latifoglie ed abete bianco. Nella risalita a quote superiori, con il miglioramento del clima delle fasi successive, si attesta in una fascia che dai crinali più elevati

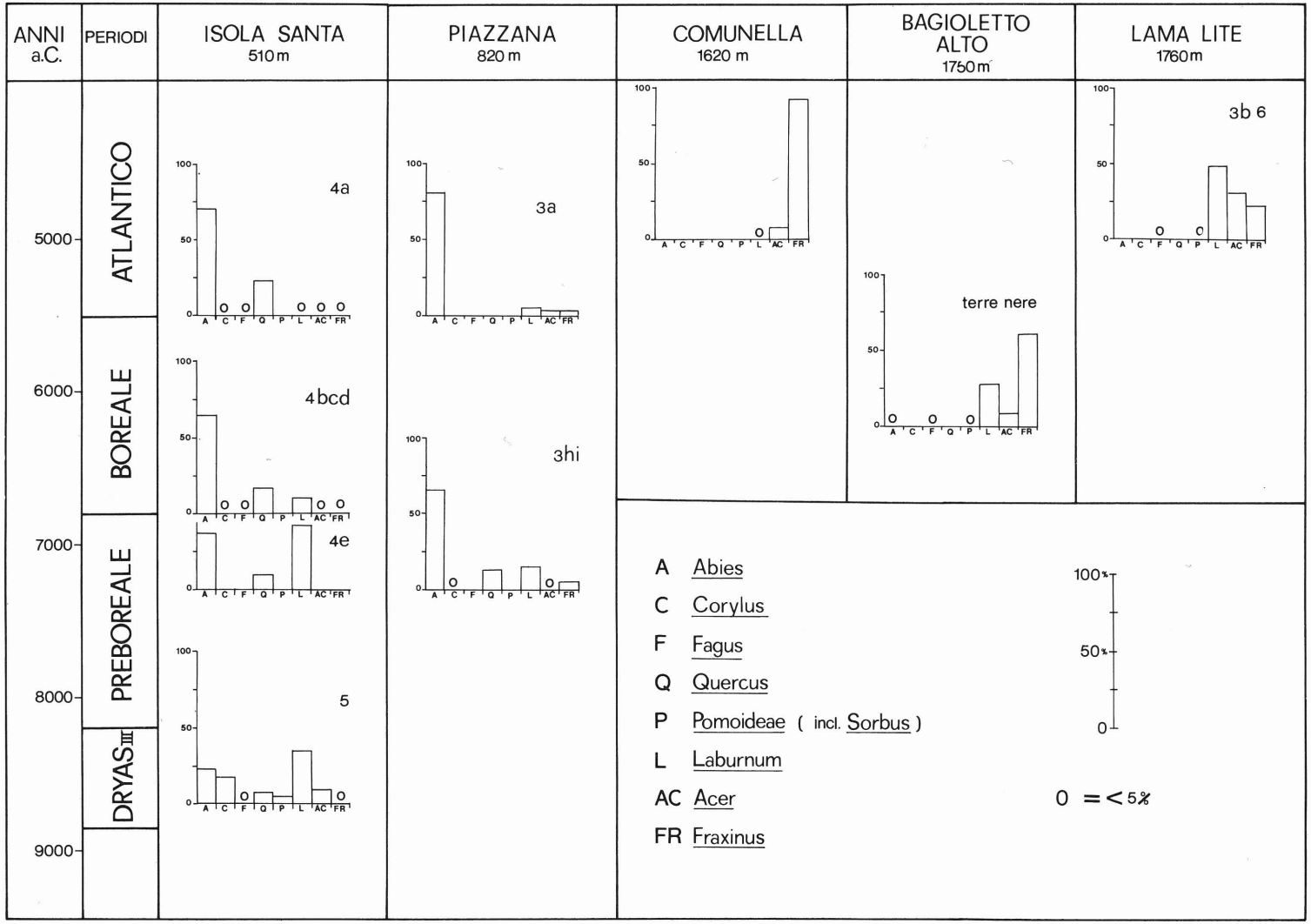

Fig. 2 - Frequenze relative dei principali tipi di carbone rinvenuti nei siti mesolitici delle Apuane e dell'Appennino tosco-emiliano.

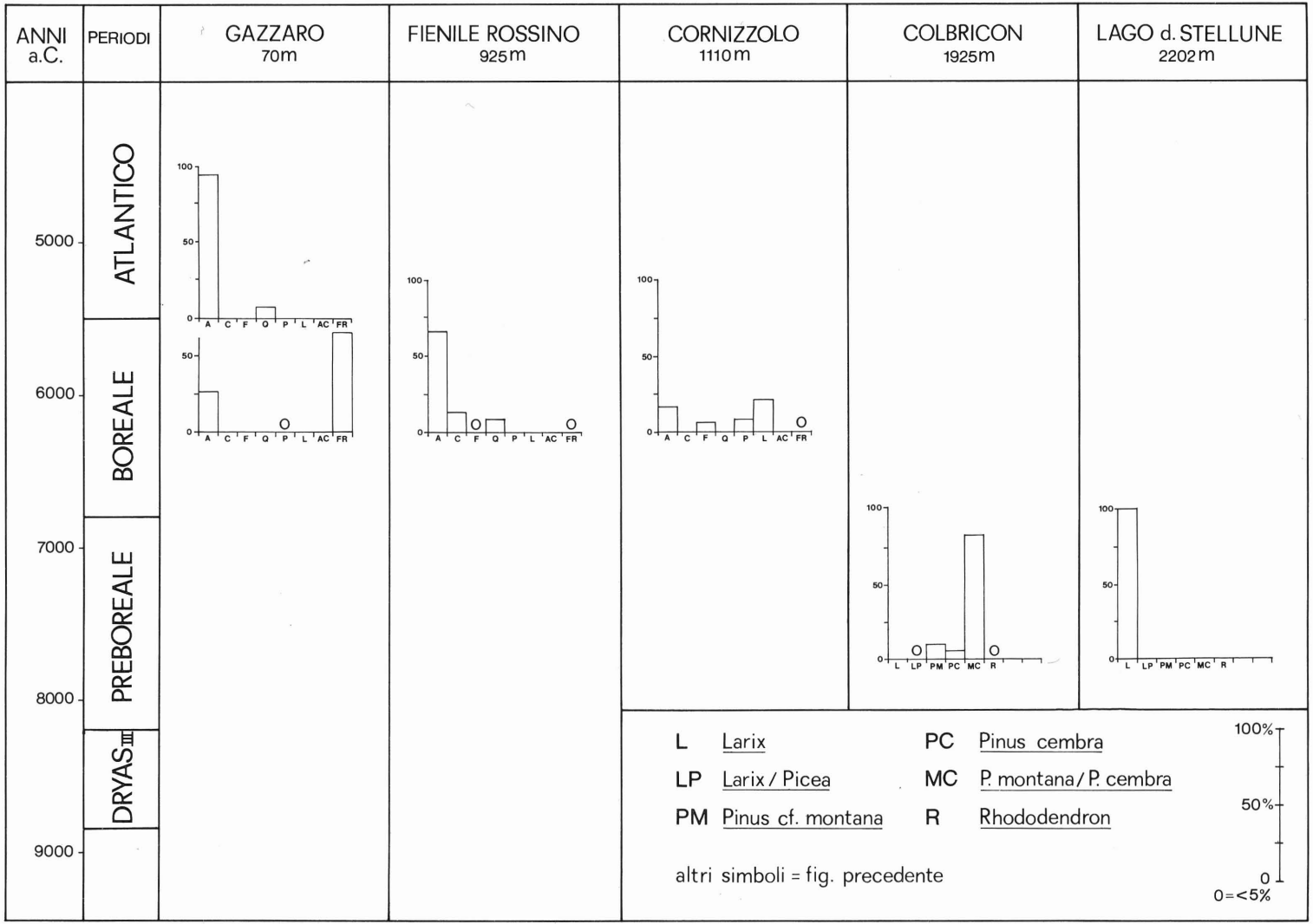

Fig. 3 - Frequenze relative dei principali tipi di carbone rinvenuto in siti mesolitici della Pianura Padana e della catena alpina. I dati relativi al Cornizzolo sono parziali.

(oltre 1700 m) scende almeno sino a 1400 m, mantenuta in posto oltre che dalle condizioni climatiche legate all'altimetria, fors'anche da fattori biotici fra i quali potremmo ipotizzare il pascolamento degli erbivori selvatici.

L'unico sito mesolitico della Pianura Padana è quello di Gazzaro (m 70), ai piedi della catena appenninica, dal quale sono uscite due diverse combinazioni di carboni caratterizzate da abete bianco oltre che da frassino e quercia. Questa singolare presenza dell'abete bianco a bassa quota nel Preboreale è forse da attribuire semplicemente a fattori locali di varia indole in grado di soverchiare il clima e quindi i limiti altimetrici collegati con le esigenze biologiche di questa specie (*Castelletti & Leoni,* inediti).

Presenze di larice, cembro, pino mugo sono documentate nei siti intorno a Colbricon (1925-2100 m) sulle Dolomiti (*Bagolini & Al.,* 1975) e solo larice al Lago delle Stellune (2200 m) nella Catena del Lagorai (*Castelletti*, inedito).

Infine i siti più occidentali, Fienile Rossino (915 m) e Monte Cornizzolo (1110 m), situati sul margine meridionale delle Prealpi, mostrano una certa somiglianza con i siti di crinale dell'Appennino, ma ne differiscono per una presenza più massiccia dell'abete bianco (*Castelletti & Al.,* 1983).

6. DISCUSSIONE

Fra i numerosi elementi che offrirebbero spunti a discussione segnaliamo i principali.

Congruenze delle analisi dei carboni con i diagrammi pollinici

Tale congruenza è condizionata dalle differenze caratteristiche fra macro- e microresti vegetali (*Birks & Birks*, 1980).

Sebbene esista più di un esempio di sostanziale somiglianza fra risultati dell'una e dell'altra analisi da uno stesso sito, tuttavia le osservazioni condotte sul sito di Bagioletto Alto (*Accorsi & Al.,* in stampa) forniscono l'impressione che in zone a quote elevate, forse anche per effetto di una più rada copertura arborea, tale corrispondenza sia fortemente ridotta, riflettendo i diagrammi pollinici più la flora legnosa di piani sottostanti che non quella immediatamente circostante il sito.

Variazioni del limite superiore della foresta

Il dato più sicuro che si può ricavare rigurda la probabile assenza di un vero e proprio limite, nel Preboreale-Atlantico, sull'Appennino Tosco-Emiliano, là dove oggigiorno si sviluppano le cosiddette praterie pseudoalpine.

Analoga considerazione può essere fatta anche per i rilievi situati al bordo delle Prealpi (Monte Cornizzolo), dove la presenza di praterie culminali a partire da quote relativamente modeste rivelerebbe più l'impronta dell'attività antropica che non quella di una naturale evoluzione dinamico-strutturale della vegetazione per effetto del clima e di fattori stazionali.

Principali raggruppamenti vegetali evidenziati dai carboni.

Le combinazioni di carboni d'età boreale - atlantica in Italia Settentrionale permettono di stendere un primo elenco di raggruppamenti vegetali scaglionati fra Pianura Padana e diversi punti della fascia alpina meridionale e dell'Appennino settentrionale.

In Pianura Padana si conoscono diverse forme di querceto misto rivelate dai carboni di Vhò, Casatico, Rivarolo, Gazzaro che sembrano manifestare una notevole varietà e complessità di composizione: prevalente in piena pianura il bosco a frassino e quercia con tracce di degrado (**Pomoideae**), forse collegabili in certa misura all'attuale **Carici-Fraxinetum angustifoliae** (*Corbetta & Censoni Zanotti,* 1974), tenuto conto della sua costante occorrenza in siti collocati in prossimità di alvei fluviali (*Castelletti, 1975*). Tale formazione prenderebbe poi, nel Subboreale, la fisionomia del **Querco-carpinetum** (*Bertolani-Marchetti,* 1970) o comunque di un bosco marcato profondamente dalla sopravvenuta ingerenza del carpino, come appare anche in alcuni diagrammi dell'alta pianura, ad esempio in quello di Bandionno (*Schneider,* 1978). Della variante pedeappenninica a infiltrazioni di abete bianco s'è già detto a proposito di Gazzaro nel paragrafo 5.

La **foresta mista, di conifere e latifoglie**, predominando fra le prime l'abete bianco, sembra diffusa sia sul versante appenninico (comprendendo anche le depressioni fra catena appenninica e Alpi Apuane) che su quello prealpino. L'abete bianco appare in vantaggio fra 500 e 1000 (1500) m. Una versione più adatta al rigore del clima è presente nelle fasi più antiche di Isola Santa dove sull'abete prevalgono frassino, laburno e acero di monte: verso il Subboreale evolverà nel senso di una faggeta mista.

Il **bosco culminale appenninico,** caratterizzato come s'è detto da combinazioni di frassino, laburno e acero, con tracce di abete; evolverà esso pure verso una faggeta, localmente almeno, (Lama Lite) arricchita dalla presenza di sorbo (s. degli uccellatori?).

Infine **lariceti e cembreti** vengono suggeriti dai siti delle Dolomiti.

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Gli schemi precedentemente stabiliti sono essenzialmente una traccia per una ricerca che dev'essere, come di fatto è, ancora ampliata e approfondita. È necessario sviscerare ancora alcuni temi, indispensabili per procedere con maggiore sicurezza nel processo di elaborazione dei risultati. Per esempio, a proposito dell'occorrenza quasi costante di laburno nei siti mesolitici alpini e appenninici, si dovrebbe poter valutare con una certa attendibilità quale delle due spiegazioni che seguono sia preferibile: se cioè la fedeltà della specie nei depositi esaminati rifletta una sua effetiva abbondanza e talora prevalenza nelle formazioni boschive dell'orizzonte montano appenninico e prealpino all'epoca degli insediamenti mesolitici. O se invece il fenomeno non sia piuttosto da imputare a un istintivo processo di scelta da parte di chi andava «a far legna» attratto dalla tipica caratteristica dei maggiociondoli di presentare frequenti polloni già morti, ma ancora ritti e che si staccano e si spezzano facilmente con le mani.

RIASSUNTO

Attraverso i dati dell'analisi dei carboni vengono esaminate alcune questioni relative all'impiego del legno come combustibile da parte delle comunità mesolitiche dell'Italia Settentrionale.

L'approvvigionamento di tale materia prima, mediante prevalente raccolta di rami caduti a terra, non doveva costituire un problema, se non forse nelle zone situate ad alta quota e comunque, data anche la stagionalità degli insediamenti, non comportava l'esplorazione di aree molto vaste.

Di conseguenza le informazioni fornite da carboni offronto buone garanzie per una attendibile ricostruzione della vegetazione arborea nei siti specificatamente esaminati che sono distribuiti in tre zone nell'area delle Alpi Apuane e dell'Appennino settentrionale; nelle Dolomiti; nelle Prealpi calcaree lombarde.

BIBLIOGRAFIA

ACCORSI C.A., BIAGI P., CASTELLETTI L., CREMASCHI M., LEONI L., 1983 - *Bagioletto Alto.* Emilia Preormana, in stampa.

BAGOLINI B., BARBACOVI F., CASTELLETTI L. e LANZINGER M., 1975 - *Colbricon (scavi 1973 - 1974).* Preistoria Alpina, vol. 11, pp. 201-235.

BAKELS C.C., 1978 - *Four Linearbandkeramik settlements and their environment: a Palaeological Study of Sittard, Stein, Elsoo and Heinheim.* Anal. Praehist. Leid., vol. 11, pp. 1-245.

BERTOLANI - MARCHETTI D., 1970 - *Climax e paleoclimax della pianura padano-veneta.* Mem. Biogeogr. Adr., vol. 8, pp. 69-77.

BOELICKE V. & AL., 1984 - *Langweiler 8.* In stampa. Bonn.

BIAGI P., CASTELLETTI L., CREMASCHI M., SALA B. e TOZZI C., 1981 - *Popolazione e territorio nell'Appennino tosco-emiliano e nel tratto centrale del bacino del Po, tra il IX e il V millennio a.C.* Emilia Preromana, vol. 8, pp. 13-36.

BIRKS H.J.B. & BIRKS H.H., 1980 - *Quaternary Palaeoecology.* Londra.

CASTELLETTI L., 1975 - *Resto vegetali macroscopici di Campo Ceresole - Vho di Piadena (neolitico inferiore).* Preistoria Alpina, vol. 11, pp. 125-126.

CASTELLETTI L., D'ERRICO F. e LEONI L., 1983 - *Il sito mesolitico del Monte Cornizzolo* (Prealpi Lombarde Occidentali). Alpine settlements of the Mesolithic Age. International Round Table. In stampa.

CORBETTA F. e CENSONI ZANOTTI A.L., 1974 - *La foresta Panfilia: caratteristiche fitosociologiche e strutturali.* Arch. Bot. Biogeogr. It., vol. 50, pp. 159-180.

GIACOMINI V. e FENAROLI L., 1958 - *La Flora,* Ed. T.C.I., Milano.

MÜLLER H.J., 1972 - *Pollenanalytische Untersuchungen zum Eisrückzug und zur Vegetationsgeschichte in Vorderrhein - und Lukmaniergebiet.* Flora, vol. 161, pp. 333-382.

SCHNEIDER R.E., 1978 - *Pollenanalytische Untersuchungen zur Kenntnis der spät- und postglazialen Vegetationsgeschichte am Südrand der Alpen zwischen Turin und Varese (Italien).* Bot. Jahrb. Syst., vol. 100, pp. 26.109.

SCHWEINGRUBER F.H., 1976 - *Prähistorisches Holz,* Bern.

SUSMEL L., 1956 - *Caratteri comparati delle abetine primarie delle Alpi dinariche e delle abetine secondarie delle Alpi orientali italiane.* Ann. Acc. It. Scienze forest., pp. 115-147.

ZOLLER H., 1960 - *Pollenanalytische Untersuchungen zur Vegetationsgeschichte der insubrischen Schweiz.* Denkschr. Schweiz. Naturf. Ges. vol. 88, pp. 45-157.