

GIORGIO BARTOLOMEI

EVOLUZIONE GEOMORFOLOGICA DELLE VALLI  
DI FIMON (VICENZA) DAL TARDIGLACIALE  
AI NOSTRI GIORNI\*

Nelle Valli di Fimon dei Colli Berici (Vicenza) c'è oggi il piccolo Lago di Fimon che rappresenta il residuo di un più vasto e articolato bacino lacustre che le occupava durante l'ultima era glaciale e parte dell'Olocene. L'evoluzione morfologica di queste valli è particolarmente interessante nel periodo dal Tardiglaciale ai nostri giorni, che ora prendo in esame.

Queste valli rappresentano un'ampia e articolata depressione valliva di circa 7.5 Km<sup>2</sup> che si sviluppa dalla zona centrale dei Colli Berici verso Nord Est comunicando con la pianura alluvionale nella zona di S. Croce Bigolina (VI) tra gli sponi di Lòngara e della Commenda (Fig. 1) e sono articolate nella principale Valle di Ferrara e nella Valle di Fimon in senso stretto, occupata dall'omonimo lago, dalla cui confluenza si sviluppa un'ampia conca semicircolare nella quale si elevano i Colli Monticello (52 m), Bisortole (125 m) e della Coga (50 m).

Più in particolare altre vallecicole contribuiscono alla morfologia: nella Val Ferrara sul lato destro confluisce la Valle dei Molini, importante per l'apporto idrico, e la Val de Marca, su quello di sinistra la Val dei Bianchi, la Val Burra, ora occupata dall'espansione artigianale di Torri di Arcugnano. Sullo stesso lato, oltre lo sprone di Torri, si sviluppa l'ampia conca della Valle di Fontega e oltre lo sprone della frazione di Tormeno un'altra senza nome specifico che è delimitata a Nord dal crinale di Commenda. Quindi le Valli di Fimon si fondono con la pianura alluvionale. La Carta geomorfologica (Fig. 1) sintetizza questi aspetti.

L'aspetto altimetrico caratterizza queste valli; secondo le tavolette (1:25000) dell'I.G.M. attualmente la parte centrale, che si estende dal lago alla zona occidentale della Val Ferrara fino all'altezza delle opposte Contrade di Buzzolati e Cògolo e a oriente fino verso il M. Bisortole, le quote del piano campagna ruotano attorno a 23 m s.l.m., come quella del lago per l'esistenza di uno sfioratore che lo stabilizza. Que-

\* Comunicazione fatta dall'Accademico Prof. GIORGIO BARTOLOMEI, Associato di Geografia Fisica nell'Univ. di Venezia, in occasione della tornata del 30 novembre 1986 nell'Odeon del Teatro Olimpico.

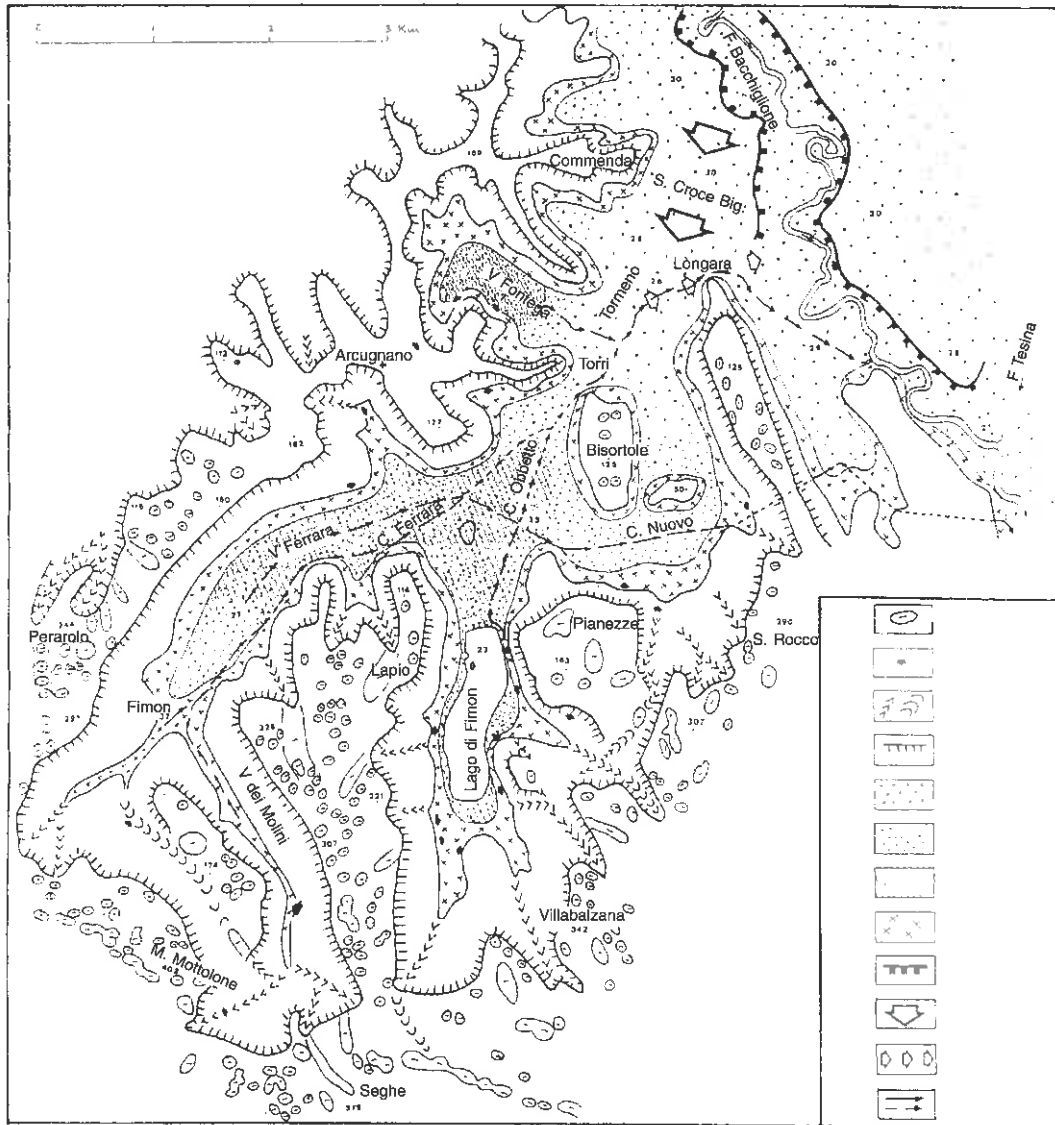


Fig. 1 Carta geomorfologica: i rilievi collinari che delimitano le Valli di Fimion, costituiti prevalentemente di rocce carboniche, sono rappresentati in bianco, gli altri elementi morfologici e sedimentologici corrispondono alla seguente legenda: 1-morfologia carsica assorbente (dolina), 2-sorgente carsica, 3-vallecola a «V» e a «U», 4-limite superiore dei processi di modellamento del versante e bordo dell'altipiano carsico, 5-sedimenti fluviali limosi e sabbiosi, 6-sedimenti limosi lacustri, 7-sedimenti torbosi, 8-depositi colluviali di versante argillosi detritici, 9-terrazzo fluviale del F. Bacchiglione, 10-espansione delle torbide del F. Bacchiglione, 11-scaricatore naturale delle Valli di Fimion, 12-canal di scolo artificiale attivo e abbandonato. Rilievi di G. Bartolomei.

sta altimetria del fondovalle è il risultato della sua genesi e dell'estrazione della torba principalmente durante l'ultimo conflitto mondiale che ha determinato un abbassamento del piano campagna di un paio di metri.

Oltre le due contrade sopramenzionate le quote salgono progressivamente verso 35-37 m a seguito degli apporti conoidici delle Valli dei Molini e di Scaranti nella zona dell'abitato di Fimon. Verso oriente, cioè verso la pianura, le quote salgono a 25-27 m tra Torri, M. Bisortole e Longara dove si ha l'incisione del canale Debba o Debbetta. La pianura alluvionale si stabilizza quindi sui 28-30 m nella zona di S. Croce Bigolina dove un ampio terrazzamento contiene le divagazioni del Fiume Bacchiglione.

L'alimentazione idrica delle valli e del lago è legata principalmente alle sorgenti carsiche presenti, che sono collegate alle morfologie carsiche assorbenti dei rilievi circostanti, costituiti da rocce carbonatiche permeabili per fessurazione e carsismo. Le acque assorbite riemergono ai piedi dei versanti nella fascia dei depositi di versante crioclastici e colluviali. Varie sorgenti sono presenti attorno al lago e lo alimentano direttamente come riportato nella Carta Geomorfologica. Alcune di queste, alimentate dall'altopiano carsico di Lapio-Soghe, emergono direttamente nel lago nei pressi dell'abitato di Lago come si può intuire dalla presenza di polle d'acqua torbida dopo temporali o in caso di gelata della superficie del lago per la presenza di aree non gelate. Altra importante sorgente carsica si ha nella parte alta della Valle dei Molini presso Molino Zanotto che attualmente è parzialmente captata per alimentare l'acquedotto dei Colli Berici. Oltre a queste sorgenti principali lungo il piede dei versanti delle Valli di Fimon si ha tutta una serie di piccole emergenze d'acqua che confluiscono nella zona centrale depressa.

Il sovralluvionamento della parte Nord Est della Valle, alla confluenza con la pianura, da parte delle alluvioni fluviali sabbiose e limose, come risulta dall'andamento dell'altimetria prima ricordato, crea condizioni di difficile deflusso delle acque; da ciò la tendenza a condizioni lacustri e palustri nella zona centrale delle Valli di Fimon.

I dati stratigrafici desunti dalle ricerche preistoriche (Lioy P. 1876, Meschinelli L. 1889, Trevisiol G. 1944-45, Bagolini B., L.H. Barfield e A. Broglio 1973, Broglio A. e L. Fasani 1975, Barfield L.H. e A. Broglio 1986), pedologiche (Magaldi D. 1973), polliniche (Lona F. 1960, Durante Pasa M.V. 1970) e le osservazioni fatte durante l'estrazione della torba da G. Trevisiol e G. Perin (Schio da G., G. Trevisiol e G. Perin 1947), integrati per la parte più profonda da vari dati inediti del mio archivio, permettono di ricostruire l'evoluzione delle Valli di Fimon dai tempi della decrescita dell'epoca glaciale o Tardiglaciale a quelli recenti.

La Fig. 2 sintetizza gli aspetti fondamentali dell'evoluzione morfologica delle Valli di Fimon.

ETÀ	SEDIMENTI	FLORA	CLIMA	STORIA DEL LAGO
1.994				bonifiche
0.0	terre colluviali max erosione sui versanti	disboscamenti	continentale	progressiva riduzione
1.000				
2.000	capanne del bronzo		punta di secco	limitata riduzione
3.000	max espansione della torba	max Faggio e Querceto	oceanico fresco	max fase palustre
4.000	capanne neolitiche essiccamento locale			max riduzione
5.000	limiti lacustri fini	max Picea e Abies inizio espansione Alnus	oceanico temperato	espansione lago
6.000	torba e limi grossi	max Corilus	caldo secco	1° riduzione parziale lago con fascia palustre
7.000				
8.000				
9.000		decrescita Pini	attenuazione freddo	
10.000				
11.000	limi lacustri fini			
12.000				
13.000		max Pini e Artemisia	freddo secco	lago max espansione

Fig. 2 Schema dell'evoluzione morfoclimatica delle Valli di Fimon.

Durante la fase di massima espansione dell'ultimo glaciale (II Pleniglaciale wurmiano) si ha la fase di massimo trasporto solido *fluvioglaciale* dei fiumi alimentati dalle acque di fusione dei ghiacciai pedemontani. Mentre nell'alta pianura si formano le conoidi ghiaiose fluvioglaciali, nella bassa pianura adiacente ai Colli Berici si espandono le torbide limo sabbiose dei fiumi Astico-Tesina e Brenta che penetrano anche nella Valle di Fimon. La pianura e la parte iniziale della Valle si innalzano perciò più velocemente delle parti interne, dove gli apporti solidi erano inferiori, che così diventano dei bacini lacustri (Fontega e Valli di Fimon). Infatti sabbie e limi grossi si rinvergono nel sottosuolo a qualche metro di profondità nella pianura fino al bordo della Valle di Fontega e all'altezza di Torri - M. Bisortole da dove poi passano nelle parti interne delle valli addentellandosi a sedimenti limosi di origine lacustre.

In questo antico ciclo lacustre (durato a lungo, come conferma lo spessore elevato dei limi lacustri, superiore a 20 m), si hanno due laghi, uno occupa la Valle della Fontega, l'altro, di maggiori dimensioni, si presenta bilobato e si estende da Torri - M. Bisortole verso Ovest nella valle principale fino all'altezza del paese di Fimon saldandosi con la zona dell'attuale lago. I colli di Monticello, della Coga e di Bisortole emergono dalle acque come isole. Tale lago ha una lunghezza massima di circa 5 Km con una superficie di circa 7.5 Km<sup>2</sup>. Gli erti versanti calcarei si raccordano attraverso una stretta fascia continua di depositi detritici di versante, di origine crioclastica. Le condizioni climatiche ed ecologiche di questa fase sono chiaramente di tipo glaciale, come si può dedurre dalla composizione palinologica dei limi posti a circa 5 m di profondità nei pressi dell'attuale lago (Fig. 3) (Lona F. 1960); l'ambiente floristico circostante il lago si presenta povero di specie, costituito praticamente di solo Pino silvestre e Pino mugo, con rara Betulla e abbondante Artemisia e Graminacee, cioè di un clima continentale freddo e secco. Cronologicamente sono condizioni climatiche ancora di pieno glaciale, antecedenti ai miglioramenti climatici di chiusura del glaciale (Tardiglaciale), che porteranno alla progressiva penetrazione delle latifoglie temperate (Carpino nero=*Ostrya carpinifolia*, Nocciolo, Tiglio, Farnia=*Quercus robur*, ecc.), siamo perciò almeno antecedenti a circa 13.000 anni da oggi, come sembrano indicare le analisi polliniche con datazioni assolute C14 nella zona del Garda (Bertoldi R. 1968) e del Riparo Tagliente nella bassa Val Pantena (Cattani L. 1976). La rara comparsa delle latifoglie termofile sopramenzionate tra 5 e 4 m di profondità ci indica il miglioramento tardiglaciale non meglio precisabile tra 13.000 e 10.000 anni da oggi. Tra 3.6 e 3.3 m di profondità si ha poi una marcata diffusione del nocciolo, riportabile alla fase xeroterica di

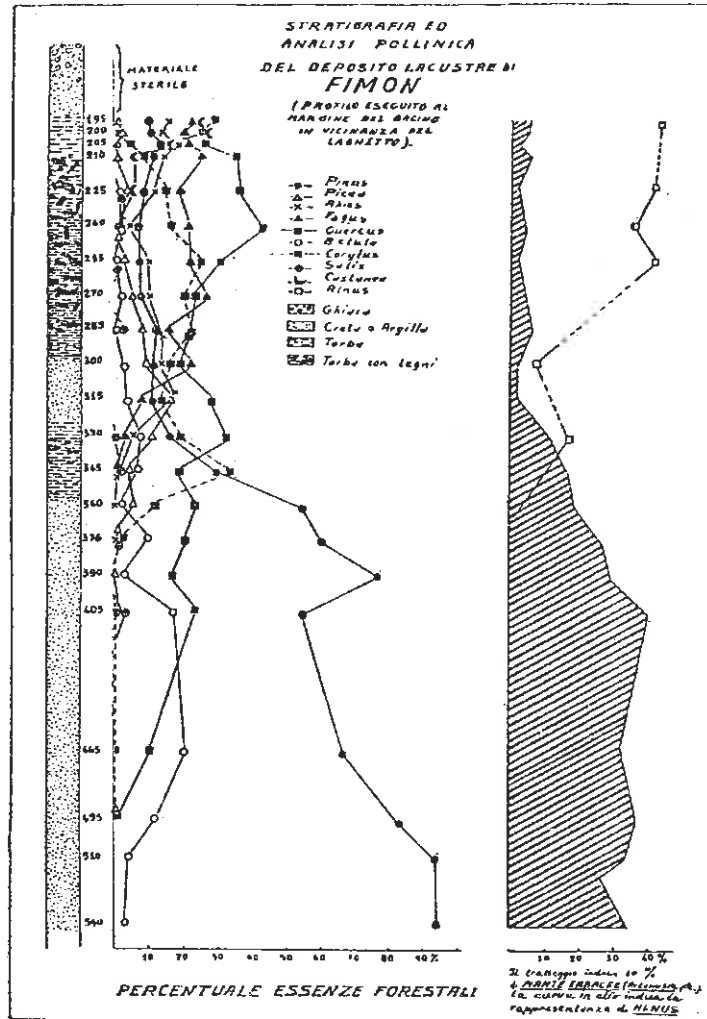


Fig. 3 Stratigrafia ed analisi polliniche nei pressi dell'attuale Lago di Fimon (da F. Lona, 1960).

massimo irraggiamento solare di un clima caldo e secco del periodo Boreale, fase antica dell'Olocene (8800-7500 B.P.).

A seguito di queste condizioni climatiche si determina una prima limitata riduzione del bacino lacustre con formazione di torba nelle zone marginali poco profonde, come risulta dal confronto della stratigrafia di Lona presso l'attuale lago e quella nella Val Ferrara nell'area degli scavi delle capanne neolitiche (Magaldi D. 1973) (Fig. 4). Le

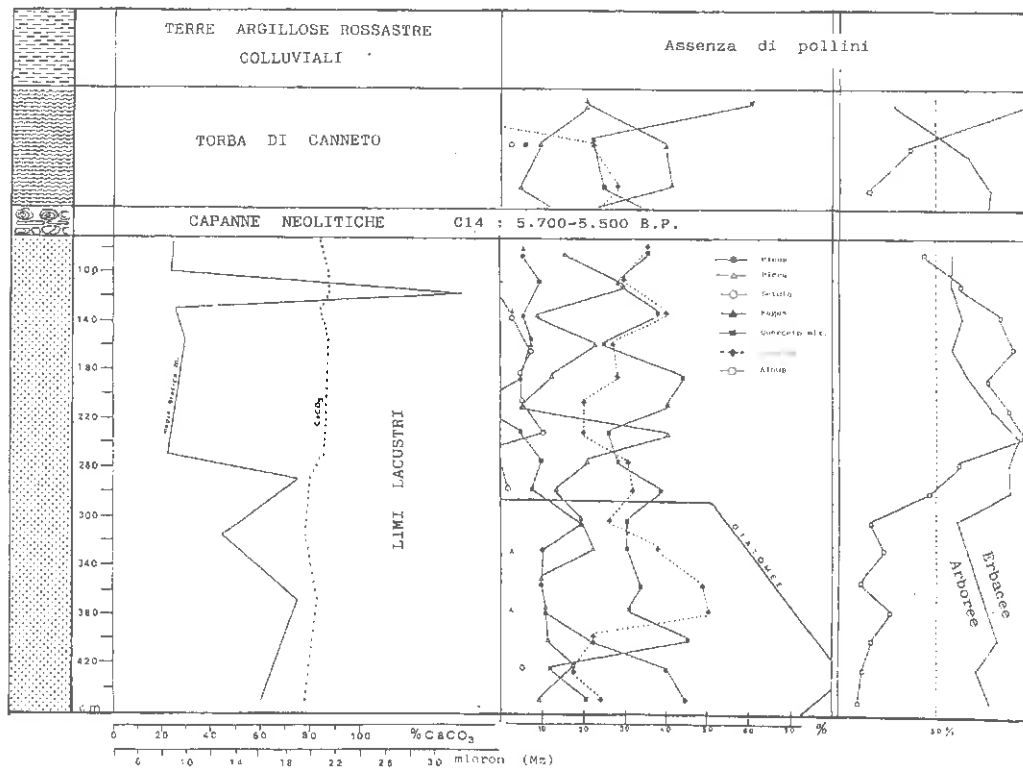


Fig. 4 Aspetti sedimentologici e palinologici della Valle Ferrara nella zona dell'insediamento preistorico del Neolitico medio di Molino Casarotto (da D. Magaldi 1973 e M.V. Durante Pasa 1972: modificati).

acque lacustri sono nel frattempo diventate più temperate, per cui si ha una sedimentazione più veloce di limi carbonatici di origine biochimica (Magaldi D. 1973). Trattasi di formazione di cristalli di carbonato di calcio ad opera dell'attività fotosintetica di piante acquatiche (Carriceae) in acque limpide, povere di apporti torbidi e ricche di bicarbonato di calcio (acque carsiche). La veloce sedimentazione, con granuli rientranti prevalentemente nei limi medi, va riducendo la profondità

del lago. Nei diagrammi pollinici si nota ora la prima marcata diffusione di *Alnus* sp., l'Ontano, specie legata ai terreni soffici e umidi, che denota l'ampliarsi della fascia riparia con la riduzione del lago.

Successivamente nei diagrammi pollinici si registra un netto cambiamento climatico in senso oceanico (periodo Atlantico) con lo sviluppo di ambiente forestale ricco, vario e chiuso, più fresco, con accanto al Querceto una sensibile percentuale di Abete bianco e Abete rosso con associato Faggio e Betulla.

Il lago si innalza di nuovo espandendosi e riducendo le fasce palustri periferiche; sui sedimenti torbosi si sovrappongono di nuovo limi lacustri che hanno ora un diametro medio minore.

Questa oscillazione del livello del lago, con sovrapposizione alla torba di limi con la diffusione del Querceto con gli Abeti e il Faggio, trova conferma nella stratigrafia e nel diagramma pollinico del bacino lacustre di Arquà Petrarca nei Colli Euganei (Lona F. 1957), che mostra la netta influenza del clima sulle variazioni altimetriche delle acque.

Nelle fasi aride di chiusura del glaciale e dell'inizio dell'Olocene i corsi d'acqua della pianura hanno terrazzato i propri sedimenti. Con lo spostamento delle idrografie del Brenta e dell'Astico-Tesina verso oriente, nell'ampio letto fluviale abbandonato prende identità il Fiume Bacchiglione, corso d'acqua di risorgive. Pertanto vanno anche riducendosi gli apporti alluvionali dalla pianura nella valle di Fimon. Ormai solo in condizioni di eccezionale morbida le acque del Bacchiglione si espandono verso la valle lungo la depressione dello scaricatore naturale, occludendolo parzialmente e rallentando momentaneamente i suoi deflussi. Le variazioni di livello del lago sono perciò ora collegate principalmente alle influenze climatiche; climi oceanici determinano condizioni di morbida del Bacchiglione che, ostruendo lo scaricatore della Valle anche con sedimenti limo sabbiosi, rallentano o impediscono i deflussi più abbondanti della valle. In fasi più aride il terrazzamento del letto del fiume facilita il deflusso delle acque dalla valle, per cui può decrescere il loro livello portando all'asciutto più ampie superfici del fondo lacustre. I sedimenti limosi lacustri affioranti si possono così essicare fessurandosi ampiamente.

In una di queste fasi (5700-5500 BP) l'uomo del Neolitico medio si stabilisce non lontano dal centro della valle Ferrara (loc. Molino Casarotto).

L'analisi dei legni utilizzati per la costruzione delle capanne evidenzia come sul fondovalle crescessero frequenti l'Ontano nero, l'Orniello, il Frassino e l'Acero mentre sui versanti collinari si trovano la Quercia e il Faggio e nelle zone più solatie il Nocciolo (Corona E., R. D'Alessandro, M. Follieri 1974).



La fauna selvatica della valle e dei colli circostanti è quella di un ambiente forestale temperato di tipo attuale, com'è testimoniato dai resti di caccia dell'uomo preistorico rinvenuti presso le capanne (Jarman M. 1971) e dai reperti raccolti nell'estrazione della torba (Riedel A. 1948); il Cervo, il Capriolo, il Cinghiale, l'Orso bruno e il Lupo popolano gli ambienti circostanti il lago mentre in questo vivono la Lontra e il Castoro (Leonardi P. 1946).

Successivamente il livello delle acque ricesce estendendosi fino ai piedi delle fasce conoidiche dei versanti. Le analisi polliniche (serie 1969, M.V. Durante Pasa 1972) evidenziano un massimo di diffusione del Faggio con un ritorno a un clima oceanico fresco. La diminuzione dei deflussi dalla valle nella depressione del Bacchiglione può ben confermare, in una fase di assenza di interventi dell'uomo a regolare le acque, frequenti condizioni di acque alte di questo fiume. Le acque nelle valli hanno però ora minori spessori delle fasi più antiche, per il progressivo processo di colmatazione per cui si realizza una situazione favorevole ad un generale sviluppo del canneto con conseguente formazione di torba. Questa assume il suo massimo spessore nelle fasce marginali mentre si riduce, fino a mancare, nelle zone assiali più profonde e dove le acque hanno anche maggior velocità.

L'estensione di questa fase palustre è stata ben documentata dall'estrazione della torba, per cui si riconosce come i terreni asciutti del fondovalle sono ridotti ora alle fasce conoidiche ai piedi dei versanti. La torba si estende, oltre che attorno all'attuale lago, nella valle Ferrara verso occidente fino all'altezza di C.de Buzzolati e Covolo, mentre a oriente termina contro i terreni più alti delle vecchie alluvioni del Bacchiglione estese fino a Torri, M. Bisortole e M. della Coga, e nella valle della Fontega acquista uno spessore elevato, fino a 3.5 m.

Questa fase palustre dura a lungo (circa 2000 anni), pur tuttavia con almeno una fase di riduzione delle acque per cui l'uomo dell'antica e media Età del Bronzo (circa XV secolo a.C.) può collocare le sue capanne sui limi lacustri fino sulle rive di quello che doveva essere il naturale scaricatore del bacino lacustre del Lago di Fimon in senso stretto (Broglia A., Fasani L. 1975). Le capanne di questa età sono state scavate da P. Lioy (1876) e recentemente da A. Aspes e L. Fasani (Aspes A., L. Fasani 1970 e Broglia A., L. Fasani 1975).

Attorno al decimo secolo a.C. si ha una nuova e importante variazione climatica, che determina la trasformazione definitiva del paesaggio delle valli. Un clima più continentale con periodi piovosi intensi e concentrati determina un'intensa attività erosiva sui suoli dei versanti, per cui si sedimentano nel fondovalle spesse coperture di terre argillose colluviali di colore bruno rossastro, con scheletro detritico calcareo, che seppelliscono gli orizzonti torbosi. Il fondovalle si innalza e le

condizioni palustri si riducono nettamente rimanendo confinate a limitate aree assiali delle valli, come nella zona interna della valle della Fontega. Il lago di Fimon si riduce a dimensioni prossime a quelle attuali.

Saltuariamente, in primavera e autunno, le zone più depresse sono occupate dalle acque che poi lentamente si riducono nei mesi più asciutti.

Ormai siamo in tempi storici e l'uomo interviene per regolare il deflusso delle acque con lo scavo del canale Debbetta (oggi Canale Debba), che raccoglie le acque del lago, della Valle Ferrara con il canale omonimo e della valle della Fontega, convogliandole nel Bacchiglione oltre lo sprone di Lôngara. Dall'andamento delle morfologie e delle altimetrie si può dedurre che questo canale è stato approfondito lungo la zona depressa che rappresenta lo scaricatore naturale delle acque della valle. F. Pigafetta, all'inizio del XVII secolo, descrive come le acque occupavano ancora l'attuale lago di Fimon e l'esistenza del laghetto della Fontega: *«trovasi longara co'l Parco del Conte Odorico Capra, allargandovisi quivi la valle di Fimon co'l suo lago, & la Fontega stagno, accomunanti l'acque loro nella Debeta»* (a cura di A. Schio e F. Barbieri 1974, pag. 52). Secondo Pigafetta i vicentini avrebbero costruito allo sbocco delle valli un argine sopra lo sbarramento naturale: *«dinanzi alla bocca della valle appar un'argine, ò trincea da monte a monte, forse ad ingorgar l'acque, in sovenendo alla città di Pesce; ovvero gli assalti de' nemici ributtare, che dall'alto infestassero...»*.

Anche P. Liroy (1876) indica nella sua carta geologica di Fimon lo sbarramento, ma ne parla come di una *«diga naturale che chiudeva il bacino antico»* nella legenda della carta geologica e *«argine naturale»* nel testo (pag. 175). Descrive inoltre così le valli: *«Nella Valle di Fimon a breve distanza da Vicenza vi è un piccolo lago il quale a memoria di uomo prima che si scavasse il canale di Debba era molto più esteso, e in tempi remoti occupava tutta la valle fino al laghetto di Fontega; le collinette di Montesello e di Bisortole sorgevano allora come isole nel suo mezzo e rimaneva chiuso dall'argine formato dal giogo calcareo che unisce i colli di Arcugnano con quelli di Villabalzana»* (pag. 175).

L'estrazione della torba durante le due guerre mondiali varia decisamente l'altimetria modificando il deflusso delle acque, per cui sarà il Canale Nuovo, con due gallerie, lo scaricatore della valle a spese dell'antico canale Debbetta.

Infine recentemente l'uomo interviene ancora, con lo scopo di «valorizzare» da un punto di vista turistico, a modificare il lago di Fimon, ultimo residuo di un ambiente naturale, ampliandolo, delimitandolo sul lato nord con un alto argine, dotandolo di uno sfioratore per stabilizzarne il livello, costruendo una strada periferica ed infine,

vero obbrobio, tagliando la fascia a canneto che lo bordava, creando così un lago innaturale.

GIORGIO BARTOLOMEI

### BIBLIOGRAFIA

- ASPES A., FASANI L., 1970. Arcugnano (VI). Riv. Scienze Preist., XXV.
- BERTOLDI R., 1968. Ricerche palinologiche sullo sviluppo della vegetazione tardiglaciale e postglaciale nella regione del Lago di Garda. Studi Trentini Sc. Nat., sez. B, 45, pp. 87-162. Trento.
- BROGLIO A., FASANI L., 1975. Le valli di Fimon nella Preistoria. pp. 59, ill. 48. Ed. Neri Pozza. Vicenza.
- BARFELD L.H., BROGLIO A., 1986. L'insediamento neolitico di Molino Casarotto nelle Valli di Fimon (Colli Berici, Vicenza). Parte I. pp. xx. Accademia Olimpica-Vicenza.
- BARTOLOMEI G., 1986. Le valli di Fimon, in Barfield L.H., Broglio A., 1986. pp. 17-25.
- CATTANI L., 1976. Primi risultati delle analisi polliniche dei depositi tardiglaciali del Riparo Tagliente nei Monti Lessini (Verona). Ann. Univ. Ferrara, sez. XV, II, n° 10, pp. 331-341.
- CORONA E., D'ALESSANDRO R. e FOLLIERI M., 1974. I pali lignei dell'abitato neolitico di Fimon-Molino Casarotto (Vicenza). Ann. di Botanica, XXXIII, pp. 237-249.
- DA SCHIO A., TREVISIOL G. E PERIN G., 1947. Scienza e Poesia sui Colli Berici. pp.287. Club Alpino It. sez. Vicenza.
- DURANTE PASA M.V., 1972. Analisi polliniche nell'insediamento neolitico di Molino Casarotto (Lago di Fimon). Mem. Museo Civ. St. Nat. di Verona, XIX, pp. 9-16. Verona.
- JARMAN M., 1971. Culture and economy in north Italian Neolithic. World Archaeology, vol. 2, n. 3, 255-265. London.
- LEONARDI P., 1946. Notizie sui primi resti di Castoro rinvenuti nelle torbiere delle Valli di Fimon. Riv. Scienze Preist., vol. I.
- LIOY P., 1876. Le abitazioni lacustri di Fimon. Mem. R. Ist. Veneto Sc. Lett. Arti, vol. XIX, p. II.
- LONA F., 1960. Studio pollinologico del deposito lacustre di Fimon (Vicenza). Mem. Biogeografia Adriatica, vol. V, pp. 13-17. Venezia.

- MAGALDI D., 1973. Aspetti geopedologici e sedimentologici della serie stratigrafica con resti neolitici di Molino Casarotto (Valli di Firnon, Vicenza). Riv. Sc. Preist., vol. XXVIII, pp. 217-233. Firenze.
- MESCHINELLI L., 1889. Studio sugli avanzi preistorici nella Valle della Fontega. Atti Soc. Veneto Trentina Sc. Nat., vol. XI, fasc. II.
- PIGAFETTA F. La descrizione del Territorio e del Contado di Vicenza. A cura di Da Schio A. e Barbieri F., 1975, pp. 80, 26 ill. Ed. Neri Pozza, Vicenza.
- RIEDEL A., 1948. La fauna olocenica delle torbiere dei Colli Berici. Bull. Soc. Adriatica Sc. Nat. Trieste, vol. XLIV, pp. 1-41.
- TREVISIOL G., 1946. Rinvenimenti preistorici nelle torbiere delle valli di Firnon nel Vicentino. Nota postuma. Atti R. Ist. Veneto Sc. Lett. Arti, t. CIV, pp. 745-760. Venezia.