

Considerazioni sui vegetali carbonizzati rinvenuti nella grotta del Farneto presso Bologna

1) - LA GROTTA DEL FARNETO

La grotta del Farneto o Farne' in Comune di S. Lazzaro di Savena, presso Bologna, è stata più volte studiata sotto l'aspetto geologico ed archeologico. Come è noto, essa venne scoperta nel 1870 da F. Orsoni e descritta nel 1882 da F. Brizio (7). Fin da allora, il ritrovamento di scheletri di uomini e di animali, di armi e di utensili dimostrò che la grotta stessa, in epoca preistorica, era stata la sede di una comunità trogloditica.

Circa la durata ed il tipo di civiltà che caratterizzarono questa società non tutti gli Autori sono d'accordo. Già Brizio suppose trattarsi di una popolazione affine a quella delle terremare e più ancora delle palafitte, senza escludere l'ipotesi di una sua provenienza dall'oriente. Dello stesso parere fu Strobel, il quale, nel 1888, dichiarò che probabilmente la stessa gente diveniva cavernicola in inverno per ripararsi dalle intemperie, mentre soggiornava in un attiguo villaggio di capanne durante la buona stagione. Sempre Strobel, nel 1890, dimostrò l'identità dell'industria e della fauna rinvenute al Farneto con quelle delle terremare (4).

Frassetto, nel 1905, esaminando i reperti antropologici, li classifica come resti di « Homo eurafricanus » (20). Ducati, nel 1928, scrive che il Farneto fu ininterrottamente abitato dal periodo neolitico fino all'età del bronzo, con varie fasi di progresso, di cui la più bassa è data dalla presenza di ghiande e la più alta dai cereali e dagli utensili di bronzo. Rellini, nel 1931, considera la Grotta come

stazione extraterramaricola od appenninica. Malavolti, nel 1931, deplora l'irrazionalità degli scavi ed esclude che essa abbia fornito reperti neo-eneolitici, trattandosi solo di un importante complesso di età enea (4).

Fantini, nel 1934, comunica importanti notizie su gli scavi da lui intrapresi, non discostandosi dalla tesi di una stazione trogloditica di età neolitica ed eneolitica (21). Patroni (1937) considera la Grotta come una prova che il popolo neolitico, pur modificando la sua civiltà in quella del bronzo, non mutò il suo sistema di abitare in capanne o grotte.

Tornando sull'argomento, nel 1943, Malavolti comunica l'esistenza di ossa umane e manufatti litici e ceramici nel sottoroccia.

Montanari e Radmilli (1951), riscontrano affinità tra l'industria litica locale e quella Monte di Castellaccio, Rivoli Veronese e Grotta Pile (33); e ancora (1954) escludono che la caverna venisse abitata prima dell'età del Bronzo (4).

Precise notizie sul sottoroccia vengono riferite nel 1959 da Fantini (22). Infine Facchini, ricollegandosi nel 1962 ai vecchi studi di Frassetto, ravvisa un'analogia tra il materiale antropologico di questo strato e quello fornito dalla Grotta del Leone di Agnano presso Pisa (20).

Gli scheletri del Farneto, secondo Facchini, hanno caratteri che concordano con quelli del neo-eneolitico e del bronzo italico, simili a quelli trovati ad Agnano, Maggiano, Galleraie e Belverde.

Da quanto sopra si può dedurre che la precisa datazione dell'insediamento umano al Farneto rappresenta ancora un complesso problema. Si può comunque dare per certo, come scrive Bignardi, che circa quattromila anni fa vivessero in quel luogo genti cavernicole a conoscenza di primitive nozioni di agricoltura (5).

2) - I REPERTI VEGETALI

Il ritrovamento di resti vegetali al Farneto non fu contemporaneo alla scoperta della Grotta. Nella già citata memoria di Brizio (1882) si legge: « ... non occorsero resti di vegetali, né coltivati né selvatici, neppure delle ghiande..., ... della loro mancanza però non parmi possa dedursi che quei trogloditi non ne usassero, perché appunto la macina attesta che essi trituravano vegetali... ».

La supposizione di questo Autore doveva essere confermata solo diversi anni più tardi; purtroppo, non si è in grado di stabilire a chi ne vada il merito, poiché la pur abbondante letteratura consultata non è precisa a questo riguardo. Con ogni probabilità, i primi ritrovamenti avvennero all'inizio di questo secolo, prova ne sia il fatto che Ducati nel 1923 già ricordava, tra i materiali preistorici conservati al Museo Civico di Bologna, dei residui vegetali sotto forma di ghiande mondate e grani di cereali, non meglio identificati (16).

Oliva (1943) attribuisce al Ducati il rinvenimento o la descrizione di *Hordeum vulgare*, *Triticum turgidum* e *Triticum sphaerococcum*; ma trattasi di notizia indiretta (36).

I vegetali oggetto del presente studio, anch'essi custoditi presso il Museo Civico di Bologna, vennero alla luce in seguito agli scavi di Luigi Fantini negli anni 1929-1934. Come riferisce questo ricercatore, cui va riconosciuto un merito indiscutibile nelle conoscenze che oggi si hanno sul neolitico bolognese, tali resti furono trovati nel vano iniziale della grotta, nel punto dove presumibilmente erano i focolari. Quivi si rinvennero anche ossami di uomo, lupo, cervo e cinghiale, nonché frammenti di vasi di terracotta, schegge di ftanite, macine e macinelli (21).

La scoperta dei residui vegetali avvenne asportando gli strati superficiali del terreno, perfettamente asciutto ed incoerente, e mise in luce un piccolo quantitativo di cariossidi di frumento, ghiande e semi di pisello, tutti completamente carbonizzati.

Dalla cernita di questo materiale sono stati separati gr. 5,24 di residui non vegetali, verisimilmente scorie di focolare.

3) - L'ENIGMA DELLA CONSERVAZIONE

Sulle cause che hanno consentito la conservazione dei vegetali preistorici durante i millenni si discute ancora e precisamente da quando, nella prima metà dell'800, venne scoperto il grano nelle piramidi dell'antico Egitto. In genere i semi e le altre parti di piante individuati negli scavi delle stazioni preistoriche o protostoriche sono completamente carbonizzati; ma qual'è l'origine di tale fenomeno?

In una tomba pre-romana, Boni rinvenne abbastanza ben conservati dei chicchi di grano mescolati ai residui di fuochi accesi con ramoscelli di olivo (6). Oliva pensò ad una lenta ossidazione o ad

una sorta di torrefazione (35). Tongiorgi, a proposito dei cereali di Grotta Misa, avanza l'ipotesi di una combustione avvenuta durante un'offerta rituale (45). Ulteriori idee sono riportate da Renfrew (40): Percival e Biffin propendono per un processo di lenta carbonizzazione naturale avvenuto a temperature normali; oppure ad una più rapida trasformazione per l'intervento di batteri anaerobici in grado di utilizzare l'ossigeno della cellulosa dei tessuti vegetali. Täckholm riferisce di grani carbonizzati ritrovati a Fayum (Egitto) assieme a grani non carbonizzati, nello stesso deposito. Dimbleby indica la possibilità di una autocombustione dovuta alla presenza di parti verdi nell'interno della massa. Helbaek ritiene che sia intervenuta una reazione lenta, senza l'immediato contatto con la fiamma, che avrebbe incenerito il materiale (40).

Ognuna di queste opinioni può essere valida; nel caso in esame, non è però possibile stabilire se la mineralizzazione della sostanza organica si sia verificata lentamente o rapidamente, per un fenomeno naturale o per la volontà dell'uomo. Ciò complica vieppiù il problema dell'identificazione. Le conclusioni tratte nel 1880 da Cantoni e Sordelli secondo le quali il calore non avrebbe avuto effetto sulla modificazione dei caratteri morfologici sono accettabili solo nell'ipotesi di temperature modeste. Le recenti esperienze di Helbaek, che sottopose sementi fresche alla temperatura di 200° C. per 12 ore, provano che in queste condizioni si manifestano rilevanti differenze nelle proporzioni delle medesime (40).

Di conseguenza, se i residui vegetali preistorici vennero più o meno intenzionalmente abbruciati o torrefatti o scottati, c'è da temere che la loro conformazione attuale non corrisponda a quella originaria, avendo subito alterazioni che si sono sommate a quelle imputabili al tempo.

4) - I GRANI

Il materiale esaminato riguarda solo cariocidi, per un peso complessivo di gr. 24.035. Mancano del tutto spighe, frammenti di spiga, paglie ed altri analoghi residui non infrequenti in altri scavi.

Come si è detto, tali frutti sono completamente carbonizzati e, alla minima pressione, si disgregano in polvere e minutissimi frammenti. La maggioranza di essi non è perfettamente integra, ma

presenta soluzioni di continuità del pericarpo ed è troncata nelle zone dell'embrione e della barbetta. Su alcuni esemplari, peraltro, si osservano escrescenze e concrezioni carboniose che ne alterano il profilo. Il solco ventrale è quasi sempre visibile e, nei chicchi meglio conservati, anche ciò che resta dell'embrione.

Osservando a forte ingrandimento la cariosside in corrispon-

TABELLA N. 1
CLASSIFICAZIONE DEL GENERE TRITICUM
SECONDO PETERSON (1965)

GRANI VESTITI	GRANI NUDI
1. - GRUPPO DIPLOIDE (2n = 14)	
<i>Triticum boeoticum</i> Boiss <i>Triticum monococcum</i> L.	
2. - GRUPPO TETRAPLOIDE (4n = 28)	
<i>Triticum dicoccoides</i> Körn <i>Triticum dicoccum</i> Schübl <i>Triticum Timopheevi</i> Zukov	<i>Triticum durum</i> Dest. <i>Triticum turgidum</i> L. <i>Triticum turanicum</i> Jakubz = = <i>Triticum orientale</i> Percival <i>Triticum polonicum</i> <i>Triticum carthlicum</i> (Nevski) = = <i>Triticum persicum</i> Vav.
3. - GRUPPO ESAPLOIDE (6n = 42)	
<i>Triticum spelta</i> L. <i>Triticum macha</i> Dek. e Men. <i>Triticum Vavilovi</i> Tuman	<i>Triticum aestivum</i> L. = = <i>Triticum vulgare</i> (Vill) Host.. <i>Triticum compactum</i> Host. <i>Triticum sphaerococcum</i> Perc.

denza di una superficie di recente frattura, appare una massa carboniosa nero-lucente affatto disorganizzata sotto l'aspetto istologico.

Si è tentata una classificazione botanica di questo materiale ponendolo a confronto con le collezioni esistenti presso il laboratorio Analisi sementi annesso alla Facoltà di Agraria dell'Università di Bologna (*). I campioni sono stati successivamente pesati mediante bilancia di precisione ed è stata effettuata la misura delle dimensioni significative con un calibro a vite micrometrica. Dopo una accurata cernita e dopo l'eliminazione dei chicchi inutilizzabili perché non integri o malformati (per complessivi gr. 15,638), è risultata la presenza di tre diverse specie: il *Triticum aestivum*, il *Triticum sphaeococcum* ed il *Triticum monococcum*, intese secondo la classificazione proposta da Peterson (38) nel 1965, che si riassume, per comodità del lettore, nella Tab. n. 1.

Di ciascuna di esse si è rilevato quanto segue:

a) *Triticum aestivum* L. = *Triticum vulgare* (Vill.) Host.

Il reperto pesa gr. 7,510 e comprende n. 339 cariossidi del peso medio di mg. 22,10. Si noti che il peso medio delle cariossidi attuali di confronto (a circa il 12% di umidità) è di mg. 38,75.

Le dimensioni medie, raffrontate con quelle indicate dal Percival per chicchi attuali (37), sono esposte nella seguente Tabella:

TABELLA N. 2
CONFRONTO TRA LE DIMENSIONI DELLE CARIOSSIDI
DI *TRITICUM AESTIVUM* CARBONIZZATE E ATTUALI (PERCIVAL)

Dimensioni in mm.	Campione carbonizzato	Standard attuale		
		min.	media	max.
Lunghezza	6,36	5,2	6,78	8,5
Larghezza	3,76	2,9	3,63	»,2
Altezza	2,85	2,6	3,25	3,9

(*) Si ringraziano sentitamente il Prof. Claudio Antoniani ed il Tecnico P. A. Costantino Lambertini per la collaborazione prestata in tale paziente lavoro.

I limiti dettati dal Percival sarebbero così rispettati. Tenendo conto degli esperimenti di Helbaek (40), per riportare le dimensioni delle cariossidi carbonizzate a quelle originarie, si dovrebbero considerare un aumento della lunghezza ed una diminuzione delle altre due dimensioni; ma l'entità delle relative correzioni resta di difficile stima.

b) *Triticum sphaerococcum* Perc.

Sono stati attribuiti a questa specie gr. 0,562 di cariossidi per un totale di n. 38 unità con peso medio di mg. 14,60 cadauna. Il peso medio unitario dei chicchi di confronto era di mg. 31,00.

Per le dimensioni vedasi la Tab. n. 3.

TABELLA N. 3

CONFRONTI TRA LE DIMENSIONI MEDIE DELLE CARIOSIDI DI *T. SPHAEROCOCCUM* CARBONIZZATE ED ATTUALI (PERCIVAL)

Dimensioni n. mm.	Campione carbonizzato	Standard attuale		
		min.	media	max.
Lunghezza	5,01	4,0	4,75	5,5
Larghezza	3,34	3,0	3,35	3,7
Altezza	3,01	3,0	3,35	3,7

Circa le deformazioni per ustione, valgono le stesse considerazioni di cui al paragrafo precedente. E' opportuno comunque ricordare che non tutti gli Autori considerano questo grano come specie a sé, in quanto esso potrebbe identificarsi con il *Triticum vulgare antiquorum* (15) trovato da Heer nelle palafitte svizzere e con il *Triticum compactum globiforme* del Buscham (13).

c) *Triticum monococcum* L.

L'attribuzione riguarda gr. 0,325 di cariossidi, per un totale di n. 22 unità con un peso medio unitario di mg. 14,90. Il peso

medio delle cariossidi di confronto era di mg. 19,50. Nella Tab. n. 4 si riportano le dimensioni significative.

TABELLA N. 4
CONFRONTO TRA LE DIMENSIONI MEDIE DELLE CARIOSSIDI
DI *TRITICUM MONOCOCCUM* CARBONIZZATE ED ATTUALI
(PERCIVAL)

Dimensioni in mm.	Campione carbonizzato	Standard attuale		
		min.	media	max.
Lunghezza	5,50	7,0	7,75	8,5
Larghezza	2,17	1,8	2,40	3,0
Altezza	2,13	3,0	3,45	3,5

I dati non sarebbero del tutto concordanti. A parte però il fatto che le dimensioni indicate da Percival sono maggiori di quelle riscontrate nei campioni in collezione, non è da escludere l'eventualità che, per la specie in esame, caratterizzata da chicchi di forma stretta ed allungata, le deformazioni da carbonizzazione siano state di rilevante entità.

E' accertato che, in genere, le dimensioni dei grani preistorici sono inferiori a quelle dei loro attuali corrispondenti, anche se volutamente carbonizzati. All'uopo può essere utile riportare, nella Tab. n. 5, i risultati ottenuti da Hopf (40) svolgendo una serie di misurazioni tra cariossidi di diversa età.

TABELLA N. 5
CONFRONTO TRA LE DIMENSIONI DI CAMPIONI DI *TRITICUM*
MONOCOCCUM E QUELLE DEL CORRISPONDENTE ATTUALE,
FRESCO E CARBONIZZATO

Dimensioni in mm.	Preistorico carbonizzato	Moderno fresco	Moderno carbonizzato
Lunghezza	5,18	7,46	6,87
Larghezza	2,25	1,89	2,62
Altezza	2,34	3,24	3,01

Altro elemento da considerare ai fini della sistematica è il rapporto tra larghezza e spessore (TB index degli AA. anglosassoni), che varia da 75 a 95 nel *Triticum dicoccum* e da 100 a 179 nel monococcum. Nel caso in esame si ha 102.

Tenendo conto di queste limitazioni alla interpretazione delle proporzioni diametriche, si ritiene che l'attribuzione dei reperti alla specie monococcum sulla base dei caratteri morfologici residui rimanga attendibile.

d) *I limiti della sistematica*

Il rinvenimento di cariossidi carbonizzate nella Grotta del Farneto s'inserisce in una frequente casistica. Sebbene nei reperti preistorici gli oggetti delle industrie primitive, assieme alle spoglie animali, prevalgano sui vegetali, il grande numero degli scavi compiuti con criterio scientifico, da oltre un secolo, ha consentito di accertare la disponibilità del frumento presso le civiltà più antiche. Secondo Evett e Renfrew (19) il materiale italico più antico è riferibile al mesolitico pugliese, databile con circa 8.000 anni.

I ritrovamenti hanno dato indicazioni variabili e non sempre la classificazione botanica, rimaneggiata nel corso degli anni e caratterizzata da incertezze e sinonimi, è risultata sicura. Predomina comunque la presenza di più specie e non di una sola, a significare forse che quelle antiche popolazioni non praticavano neppure una grossolana selezione massale.

Negli scopi della presente nota non rientra la critica al problema della cerealicoltura italiana preistorica, che peraltro è stata oggetto di indagini più approfondite. Non si ritiene però inutile, per meglio inquadrare l'argomento esaminato, la presentazione di un prospetto riassuntivo dei più importanti ritrovamenti analoghi di cui si è a conoscenza, limitatamente al territorio nazionale e chiedendo venia per le inevitabili omissioni (Tab. n. 6).

Da esso si può rilevare che varie specie di *Triticum* sono state descritte a proposito di civiltà preistoriche simili a quella del Farneto: vedi Ledro, Prevaldesca, Barche, Agnano, Castellaccio e particolarmente Belverde. Circa la simiglianza di tali insediamenti, esistono anche conferme antropologiche (20).

Ma come è difficile stabilire con precisione la data di origine e

TABELLA N. 6

PROSPETTO RIASSUNTIVO DEI PIU' IMPORTANTI RITROVAMENTI
DI GRANI PREISTORICI IN ITALIA

Datazione	Località	Rifer. bibliogr.	Monoococum	Dicoccum	Turgidum	Vulgare	Compactum	Sphaerococum	Non classific.	
Mesolitico	Torre Canne (Puglia)	19	△	△						
Mesolitico	Palese (Puglia)	19		△						
Mesolitico	M. Aquilone (Puglia)	19	△							
Transizione neol. inf./neol. medio	Passo di Corno (Puglia)	19							△	
Transizione neol. inf./neol. medio	Villaggio Leopardi (Abruzzo)	19		△						
Neolitico medio	Ripoli (Abruzzo) Capanna n. 15	19		△						
Neolitico medio II fase	Arene Candide (Liguria) Taglio 22	19		△						
Neolitico medio II fase	Isolino Virginia (Lombardia) liv. 130-140	19 10		△					△	T. vulgare antiquorum secondo Regazzoni
Neolitico medio	S. Maria in Selva (Marche)	19					△			

la durata di tali collettività, è altrettanto arduo classificare i vari reperti secondo rigidi criteri botanici; criteri che non di rado hanno subito modifiche e ripensamenti, con l'evolversi delle conoscenze. Per fare un esempio, lo Scarabelli, nel suo magistrale lavoro (42) sulla stazione preistorica di Monte Castellaccio presso Imola, cita un « ... *Triticum turgidum* L. (frumento grosso) ... con cariossidi lunghe 4-6,5 mm. e spesse 3-4 mm. ». Ora, in questi estremi del campo di variabilità ed alla luce di quanto si sa in merito alle deformazioni da ignizione, non potrebbe essere considerato anche un eventuale *Triticum sphaerococcum*? Così pure Avetta (2), esaminando gli avanzi delle palafitte nella casa Mauri di Parma, descrisse « ... poche cariossidi carbonizzate probabilmente della var. *Turgidum* L. o grano duro... », senza ulteriori chiarimenti su tale ambigua definizione.

Sembra tuttavia assodato che nel neolitico italiano la diffusione del *Triticum monococcum* abbia dato inizio ad un'attività di tipo agricolo quasi sconosciuto o affatto rudimentale per l'uomo del mesolitico (24). Il monococco presentava caratteristiche di rusticità, resistenza al freddo, alle ruggini ed agli uccelli che potevano risultare molto interessanti al coltivatore primitivo. Così può spiegarsi la diffusione che esso raggiunse nel periodo neolitico in tutta l'Europa centro-settentrionale, pur provenendo dall'Asia minore, dove cresceva selvatico il *Triticum aegilopoides*, suo probabile progenitore. In epoca più tarda questa specie cedette il campo a grani più produttivi, senza però scomparire. Oggi permane in zone di agricoltura poco evoluta; a titolo di curiosità, si cita il caso di un avanzo della sua coltivazione in Provincia di Parma, negli anni anteguerra (18).

Per quanto riguarda i grani esaploidi, il problema non è meno complesso. E' molto probabile che un *Triticum aestivum* o vulgare simile a quello odierno sia stato conosciuto nelle fasi media e superiore del neolitico. Esso raggiunse lentamente l'attuale grado di preminenza sulle altre specie e per molto tempo condivise le preferenze degli agricoltori italici con il Farro (*Triticum dicoccum*). Anche i Romani furono forti consumatori di Farro, specie nei primi anni della Repubblica (36).

Durante la tarda Romanità finì invece per prevalere il *Triticum aestivum*. L'area di coltura del dicocco si restrinse, ma questo frumento sopravvisse ancora nel medio evo e nell'epoca moderna. Non si sa fino a che punto sia attendibile, comunque esiste nella « Flora della Provincia di Bologna » pubblicata nel 1883 da Cocconi (11)

una citazione relativa ad un « *Triticum hirsutum* detto farro » a Salto di Montese.

Sotto l'aspetto genetico si deve ammettere l'ipotesi che tra *Triticum aestivum* e *Triticum sphaerococcum* siano avvenute ibridazioni naturali, spiegandosi così la variabilità che si riscontra nelle dimensioni di quest'ultimo. Studi recenti, come riferiscono D'Amato e Avanzi (13), indicano che i corredi cromosomici dei due grani differiscono solo per un complesso genico recessivo in grado di impartire il carattere della spiga corta e del tipo sferoidale. Ne deriva che solo laddove la segregazione geografica ha consentito la continuità della linea omozigote recessiva si potrebbe parlare di una ben definita specie di *Triticum sphaerococcum*.

Analoga supposizione è valida per l'ibridazione del *Triticum aestivum* con il *Triticum compactum*, in grado quest'ultimo di trasmettere il carattere dominante della spiga compatta. Per cui, considerando le due specie come provenienti da un unico genotipo, è lecito ammettere che, nei reperti preistorici, esse possano spesso identificarsi con le specie già descritte da Heer (1865) con il nome di *Triticum vulgare antiquorum* e da Buscham (1895) con il nome di *Triticum compactum globiforme*.

Ciò concorderebbe con alcune moderne teorie tassonomiche. Mc Key (1954) e Sears (1956), includono tutti i grani esaploidi nella specie *aestivum*, considerando sottospecie di questo le « specie » del Percival e cioè *spelta*, *macha*, *vavilovi*, *vulgare*, *compactum* e *sphaerococcum*. Bowden (1959) non riconosce ad esse neppure il carattere di sottospecie, ma solo di cultivars (40).

Secondo l'interpretazione di cui sopra, i reperti del Farneto sicuramente identificabili si ridurrebbero a due: un grano vestito diploide (*Triticum monococcum*) ed un grano nudo esaploide presentante a volte i caratteri del *Triticum aestivum* ed a volte i caratteri del *Triticum sphaerococcum*.

5) - I PISELLI

Nei reperti del Farneto i semi così identificati sono in numero di 94 con un peso complessivo di gr. 7,61 ed un peso medio unitario di mg. 80,5: tale dato medio si colloca tra gli estremi di mg. 94,0 e di mg. 72,2.

Il materiale, come già il grano, è completamente carbonizzato e

non reca più traccia di tessuti organizzati. La sua superficie esterna conserva solo grossolanamente le forme originarie e presenta concrezioni, lesioni e deformazioni; ilo e calaza sono praticamente invisibili. Trattasi in genere di semi non perfettamente sferoidali con un diametro maggiore ed un diametro minore, come mostra la Tab. n. 7.

TABELLA N. 7

CONFRONTO TRA LE DIMENSIONI MEDIE DEI SEMI DI *PISUM SATIVUM* var. *ARVENSE* (L.) Poir CARBONIZZATI ED ATTUALI (DA COLLEZIONE)

Dimensioni in mm.	Campione carbonizzato	Campione attuale
Lunghezza	7,005	6,800
Larghezza	5,499	5,345

Ammesso che l'individuazione della specie, nelle sopra indicate condizioni di difficoltà, sia attendibile, resta da dire che il reperto non è frequente e, per quanto si sa, trova riscontro solo nel *Pisum arvense* di Belverde (35). Del resto, i ritrovamenti di leguminose nelle stazioni preistoriche sono piuttosto scarsi; si ricordano la *Vicia lens* di Besnate (25), la *Vicia faba* a Belverde (35) ed a Roma (6), la *Vicia faba equina* a Grotta Misa (45).

6) - LE GHIANDE

Questo materiale comprende n. 140 unità con un peso medio individuale di gr. 1,74 ed un peso complessivo di gr. 243,78. Si tratta di frutti carbonizzati, ben conservati nella parte superficiale dell'epicarpo dove ancora si distinguono venature ramificate. Internamente, come si verifica negli altri vegetali già esaminati, non esiste più una ben definita struttura cellulare; si possono notare ancora tracce di elementi vascolari. Facilmente tali ghiande subiscono una frattura longitudinale in corrispondenza del piano di separazione tra i due cotiledoni. In tal caso una delle due metà conserva l'embrione o la cavità da esso occupata. Tutti i frutti sono privi di cupola.

Se si considera la molteplicità degli element' che si richiedono per la classificazione del genere *Quercus*, i reperti di cui sopra sono insufficienti per una corretta determinazione. Si può solo tentare una ipotesi sulla base delle dimensioni e delle proporzioni diametriche, nonché dell'aspetto generale esterno.

Nei frutti esaminati la lunghezza media è di mm. 24,60 e la larghezza media di mm. 11,46. Il rapporto tra le due misura equivale a 2,14. Ciò, unitamente alla generale conformazione, farebbe pensare alla Farnia, cioè alla *Quercus Robur* L. subsp. *pedunculata* secondo la classificazione del Fiori cui, per maggiore chiarezza, si fa cenno nella Tab. n. 8 (23).

Per detta sottospecie Fiori considera infatti una lunghezza di mm. 20-40 ed una larghezza di mm. 8-16.

In una serie di confronti del rapporto GHL/GHD (cioè lunghezza/altezza) eseguiti su materiale attuale, Moggi e Paoli (32) hanno riscontrato i seguenti valori: *Quercus robur* $2,06 \pm 0,288$; *Quercus farnetto* $1,82 \pm 0,998$; *Quercus petraea* e *Quercus pubescens* $1,60 \pm 0,187$; *Quercus petraea* $1,48 \pm 0,405$; *Quercus pubescens* $1,46 \pm 0,395$.

Il valore medio di 2,14 denunciato dai campioni preistorici potrebbe pertanto essere inserito nel campo di variabilità della *Quercus robur*, che sembra possedere le ghiande più lunghe e più strette, anche ammettendo le inevitabili deformazioni causate dal calore e dal tempo.

L'attribuzione può essere anche avvalorata dal nome stesso: « Farneto » che contraddistingue la località ove trovasi la grotta, località ricordata dai vecchi come sede di un'abbondante vegetazione arborea prima dell'avvento dell'agricoltura intensiva. Il nome, formatosi in epoca storica, starebbe a testimoniare la presistenza di un'antica foresta.

In proposito scrive Di Tella (23): « ... Sul finire del quaternario e l'inizio dell'epoca geologica attuale, quando l'Europa, dal Mar Glaciale al Mediterraneo, era tutta quanta coperta da una coltre di spesse foreste ove l'uomo cominciava a moltiplicarsi e ad ascendere verso forme di vita sempre meno selvagge, i querceti di Farnia formavano il manto più esteso e più ricco delle vaste pianure e dei grandi bassopiani. La valle padana, le pianure litoranee d'Italia per migliaia di chilometri quadrati ancora paludose, erano tutte un querceto, ove la Farnia aveva un predominio che solo sulle terre meno

TABELLA N. 8

CLASSIFICAZIONE DEL GEN. QUERCUS SECONDO FIORI (1930)

<p>Sez. I - ROBUR Foglie caduche, frutti a maturazione annuale con cupola provvista di brevi squame appressate l'una all'altra</p>	<p><i>Quercus Robur</i> L.</p>	<p>subsp. <i>pedunculata</i> Ehrh (= <i>Q. Robur</i> sensu stricto) subsp. <i>sessilis</i> Ehrh (= <i>Q. sessiliflora</i> Salisb.) subsp. <i>lanuginosa</i> Lam (= <i>Q. pubescens</i> W.)</p>
	<p><i>Quercus Farnetto</i> Ten. (= <i>Quercus conferta</i> Kit)</p>	
<p>Sez. II - CERRIS Foglie semipersistenti, frutto maturo in due anni, cupola con squame ricurve e lunghe</p>	<p><i>Quercus Cerris</i> L.</p>	<p><i>Quercus Trojana</i> Webb = <i>Quercus Macedonica</i> A. DC. = <i>Quercus Fragnus</i> A. Longo <i>Quercus Aegilops</i> L. = <i>Quercus gracca</i> Kotschy</p>
<p>Sez. III - SUBER Foglie persistenti, frutti con maturazione in uno o due anni; squame appressate o libere</p>	<p><i>Quercus Suber</i> L.</p>	
	<p><i>Quercus Ilex</i> L.</p>	
	<p><i>Quercus coccifera</i> L.</p>	

umide essa cedeva alla rovere o al leccio, e, più in alto, al cerro. I boschi di Farnia si stendevano perciò nella penisola italiana come una frangia che, dalle spiagge, tutte ancora paludose, s'insinuava per le vallate dei grandi fiumi fino a raggiungere i primi poggi alpini ed appenninici. Di quella ricca frangia non rimangono ora a noi che pochi brandelli... ».

A memoria e testimonianza di ciò, lo stesso Autore cita la presenza nella toponomastica italiana di molte voci che si ricollegano ad antiche selve. Ben ventisei località portano il nome di « Farneto »; undici il nome di « Farneta »; due il nome di « Farnite »; due di « Farnia »; una di « Farnetta »; tre di « Fragneto » e due di « Fragno ». Queste ultime due denominazioni potrebbero invero riferirsi sia alla *Quercus robur* subsp. *pedunculata*, sia alla *Quercus farnetto* od alla *Quercus Trojana*.

Senza dubbio, la grande diffusione delle Querce nell'Italia neolitica condizionò la vita dei suoi primitivi abitatori. Il reperto del Farneto non è isolato, ma trova riscontro in quelli di altre stazioni preistoriche che per brevità si ricordano nella Tab. n. 9, rispettando la classificazione già adottata e senza la minima pretesa di addivenire ad un elenco completo.

Per quanto infine riguarda l'uso di queste ghiande, tutto lascia presumere che esse servissero per l'alimentazione umana. Se a quei tempi esisteva una suinicoltura, molto probabilmente essa non prevedeva una stabulazione degli animali ma il pascolo dei medesimi sui prati e nel sottobosco. D'altronde, in più parti del mondo si sono avuti e si hanno ancora esempi dell'impiego di ghiande per uso alimentare umano. Come ricorda Renfrew (40), scrive Esiodo: « ... gli uomini onesti non potrebbero morire di fame, poiché la terra fornirebbe loro abbondanza di viveri e sulle montagne le querce porterebbero ghiande alla sommità ed api nel mezzo... » (*). Nel 1556 il Vescovo di Mans, Du Bellay, descrisse a Francesco I la miseria dei cittadini che nulla avevano da mangiare se non ghiande. La tribù persiana dei Bahktyari prepara anche adesso con la farina di ghiande una specie di focaccia. I pellirosse Klickitat, che vivono sulle coste del Pacifico, preparano una sorta di farina macinando i cotiledoni

(*) Le opere e i giorni, 233-4.

TABELLA N. 9

PROSPETTO RIASSUNTIVO DEI PIU' IMPORTANTI RITROVAMENTI
DI GHIANDE PREISTORICHE IN ITALIA

Datazione	Località	Rifer. bibliografico	SEZ. ROBUR				SEZ. CERRIS			SEZ. SUBER			Non specificate
			ROBUR			Farnetto	Cerris	Trojana	Aegilops	Suber	Ilex	Coccifera	
			Pedunculata	Sessilis	Lanuginosa								
Neolitico medio II fase	Isolino Virginia	39	△ (1)										
Transizione dal neol. medio al neol. superiore	Besnate	25										△	
Tipo Polada	Barche	26										△	
Tipo Polada	Prevaldesca	27	△ (1)		△		△			△			
Appeninico-neolit.	Belvedere	35			△					△			
Appeninico-neolit.	Farnetto	ivi	△										
Terramaricola e palafitticola	Vaiano	9	△ (2)										
Terramaricola e palafitticola	Castione	44										△	
Terramaricola e palafitticola	Parma	2	△ (1)										
Neo-eneolitico	Castellaccio	42										△	
Neo-eneolitico	Pescale	29										△	
Eneolitico	Monte Argentario	43								△			
Bronzo	Ledro	3	△ (1)										
Bronzo	Grotta Misa	45								△			

(1) Intesa come « Q. Robur sensu stricto »

(2) Ritrovata come polenta.

delle ghiande ed asportandone le sostanze tanniche con acqua bollente.

Anche Castelfranco (9) afferma che, nella penisola Iberica, le ghiande del *Quercus ballota* si mangiano torrefatte come le castagne. Se ne deduce che forse i trogloditi del Farneto usavano il calore per rendere più commestibile la loro misera vivanda.

7) - CONCLUSIONI

Per la loro scarsità quantitativa ed il modesto numero di specie rappresentate i reperti del Farneto non aggiungono molto a quanto si sa circa i vegetali che l'uomo preistorico utilizzava come cibo, provenisse esso dalla raccolta di specie spontanee o da una primitiva agricoltura (28). Quest'ultima, come è noto, conosceva solo la zappa e non l'aratro, che appare solo nell'età del bronzo (5).

I residui di cariossidi e sementi sono indubbiamente legati ad un tipo di alimentazione che ha lasciato le sue tracce nei materiali litici (quali piatti discoidali, macine, macinelli) e nei residui dei focolari. Fantini (21) cita anche il ritrovamento di frutti mummificati di pomacee, che purtroppo sono da ritenersi smarriti.

Confrontando questi elementi con altri tipici del neolitico superiore in Val Padana e nell'Italia centrale, si nota un'analogia che fa pensare, se non ad una identità etnica, quanto meno ad una notevole uniformità nelle abitudini alimentari.

I semi ed i frutti del Farneto si possono pertanto inserire nell'ormai lungo elenco di reperti vegetali del neolitico ed eneolitico italiano, con l'avvertenza che la possibilità di stabilire l'area ed il grado di diffusione delle specie botaniche considerate, collegando tra loro le notizie che ci pervengono dai vari Autori, è resa difficile dalla diversità dei metodi di analisi e dei criteri di classificazione.

Enrico Ruffini

BIBLIOGRAFIA

- 1) ACERBO G., *L'economia dei cereali nell'Italia e nel Mondo*. Milano, 1934.
- 2) AVETTA C., *Avanzi vegetali nelle terre delle palafitte di Parma*. Ann. Botanica, Vol. VII, 1909.
- 3) BATTAGLIA R., *Preistoria del Veneto e della Venezia Giulia*. Bull. Paletn. Ital., Vol. fuori serie, Roma, 1958-59.
- 4) BERMOND MONTANARI e RADMILLI A. M., *Recenti scavi nella grotta del Farneto*. Bull. Paletn. Ital., Vol. LXIV, 1954-55.
- 5) BIGNARDI A., *L'agricoltura in Emilia prima dei Romani*. Rivista di Storia dell'Agricoltura, N. 3, Settembre 1963.
- 6) BONI G., *Sepolcreto del Septimonium pre-Romuleo*. Notizie degli scavi di antichità, Roma, 1903.
- 7) BRIZIO E., *La grotta del Farnè nel Comune di S. Lazzaro presso Bologna*. Bologna, 1882.
- 8) CALZONI U., *L'abitato preistorico di Belverde sulla Montagna di Cetona* - Notizie degli scavi di antichità, Roma, 1933.
- 9) CASTELFRANCO P., *Le stazioni lacustri dei laghi del Monte e di Vaiano*. Atti della Soc. Ital. di Sc. Nat., Vol. XXI, 1878.
- 10) CASTELFRANCO P., *Cimeli del Museo Ponti nell' Isola Virginia*. Milano, 1913.
- 11) COCCONI G., *Flora della Provincia di Bologna*. Bologna, 1883.
- 12) CONTI R. e PAVARI A., *Le Querce italiane - Monti e Boschi*. 1955 (11-12).
- 13) D'AMATO AVANZI M.G., *Il grano della popolazione con civiltà tipo Lagozza nella grotta di Agnano (Pisa)*. L'Agricoltura italiana, sett.-ott. 1953, anno LIII (VIII n.s.) N. 9-10.
- 14) DE CANDOLLE, *Origin of cultivated plants*. New York, 1950.
- 15) DECHELETTE J., *Manuel d'Archeologie preistorique celtique et gallo-romaine*. Vol. I, Paris, 1924.
- 16) DUCATI P., *Guida al Museo Civico di Bologna*. Bologna, 1923.
- 17) DUCATI P., *Storia di Bologna*. Vol. I, Tempi antichi. Bologna, 1928.
- 18) ENCICLOPEDIA AGRARIA ITALIANA alla voce « Frumento » R.E.D.A., Roma.
- 19) EVETT D., RENFREW J., *L'agricoltura neolitica italiana - Una nota sui cereali*. Rivista di scienze preistoriche, Vol. XXVI, 1971.
- 20) FACCHINI F., *Resti scheletrici umani rinvenuti presso le grotte del Farneto*. Preistoria dell'Emilia-Romagna. Bologna, 1962.
- 21) FANTINI L., *La grotta del Farneto*. Bologna, 1934.
- 22) FANTINI L., *Note di preistoria bolognese* - Strenna storica bolognese, 1959.
- 23) FIORI A., SENNI L., DI TELLA G., MERENDI A., PAVARI A., VENEROSI L., PUECHER PASSAVALLI L., CECCONI G., *Le Querce d'Italia*, « L'Alpe », T.C.I. n. 8, 1930.
- 24) FURON P., *Manuel de Prehistoire Gènerale*, Paris, 1943.
- 25) GUERRESCHI G., *La Lagozza di Besnate e il neolitico superiore padano*. Como, 1967.
- 26) LANDI R., *I reperti vegetali delle palafitte di Barche di Solferino*. Rivista di Genetica Agraria, 1953, IV, pagg. 102-115.

- 27) LANDI R., *A distanza di millenni si ritrovano semi che rivelano la civiltà dei primi agricoltori*. L'Italia Agricola, Roma, 1962, n. 11.
- 28) LAVIOSA ZAMBOTTI P., *L'economia nella preistoria e nella storia arcaica*. Riv. di Scienze preistoriche, Vol. XVII, Firenze, 1963.
- 29) MALAVOLTI F., *Ricerche di preistoria emiliana - Scavi nella stazione neoeolitica del Pescale (Modena)*. Bull. Paletn. Ital. Anno VIII, P. IV, 1951-52.
- 30) MANFREDINI A., *Villaggio trincerato a M. Aquilone (Manfredonia) Origini*. Vol. II, 1968.
- 31) MARIMPIETRI L., TIRELLI M., *Il chicco di grano*. Ed. Rivista Fitosanitaria. Tivoli, 1947.
- 32) MOGGI G., PAOLI P., *Ricerche sulle querce caducifoglie italiane*. Webbia, Vol. 2, P. II, Firenze, 1972.
- 33) MONTANARI G. e RADMILLI A. M., *Le grotte del Farneto presso Bologna*. Bull. Paletn. Ital., Anno VIII, 1951.
- 34) MOSSO A., *Stazione preistorica di Coppa Navigata presso Manfredonia*. Mon. Antichi Accad. Lincei, Vol. XIX, 1909.
- 35) OLIVA A., *Fruenti e leguminose da granella dell'eneolitico toscano secondo i reperti di Belverde*. Estr. Ann. Ente Consorziale Interprov. Toscano per le sementi. Vol. II, 1935-1938.
- 36) OLIVA A., *Trattato di agricoltura generale*. Milano, 1948.
- 37) PERCIVAL J., *The wheat plant*. London, 1921.
- 38) PETERSON R. F., *Wheat. Botany, cultivation and utilization*. New York, 1965.
- 39) RANCHET G., REGAZZONI I., *Le nuove scoperte preistoriche all'Isolino nel lago di Varese*. Atti della Soc. Ital. di Scienze Naturali, Vol. XXI, 1878.
- 40) RENFREW J., *Palaeoethnobotany - The prehistoric food plants of the Near East and Europe*. London, 1973.
- 41) RITTATORE F., *Scoperte di età eneolitica e del bronzo nella maremma toscano-laziale*. Riv. Sc. Preist. Vol. VI, 1951.
- 42) SCARABELLI GOMMI FLAMINI G., *Stazione preistorica del monte del Castellaccio presso Imola*. Imola, 1887.
- 43) SEGRE A.G., *Giacimenti pleistocenici con fauna ed industria litica a Monte Argentario (Grosseto)*. Riv. Scienze preist., Vol. XIV, Firenze, 1959.
- 44) STROBEL P., *Le Palafitte di Castione*. Estr. Gazzetta di Parma n. 234 e 235. Parma, 1862.
- 45) TONGIORGI E., *Grano, miglio e fave in un focolare rituale dell'età del bronzo a Grotta Misa*. Nuovo Giorn. Botanico Ital., N.S., Vol. LIV, N. 3-4, pag. 804.

