



Musei Civici
Vicenza



Museo Giuseppe Zannato
Montecchio Maggiore



Museo Civico D. Dal Lago
Valdagno



Biblioteca Civica
Bertoliana

Legumi



Comune di Vicenza



Comune di
Montecchio Maggiore



Comune di Valdagno



Legami

tra natura, archeologia e storia

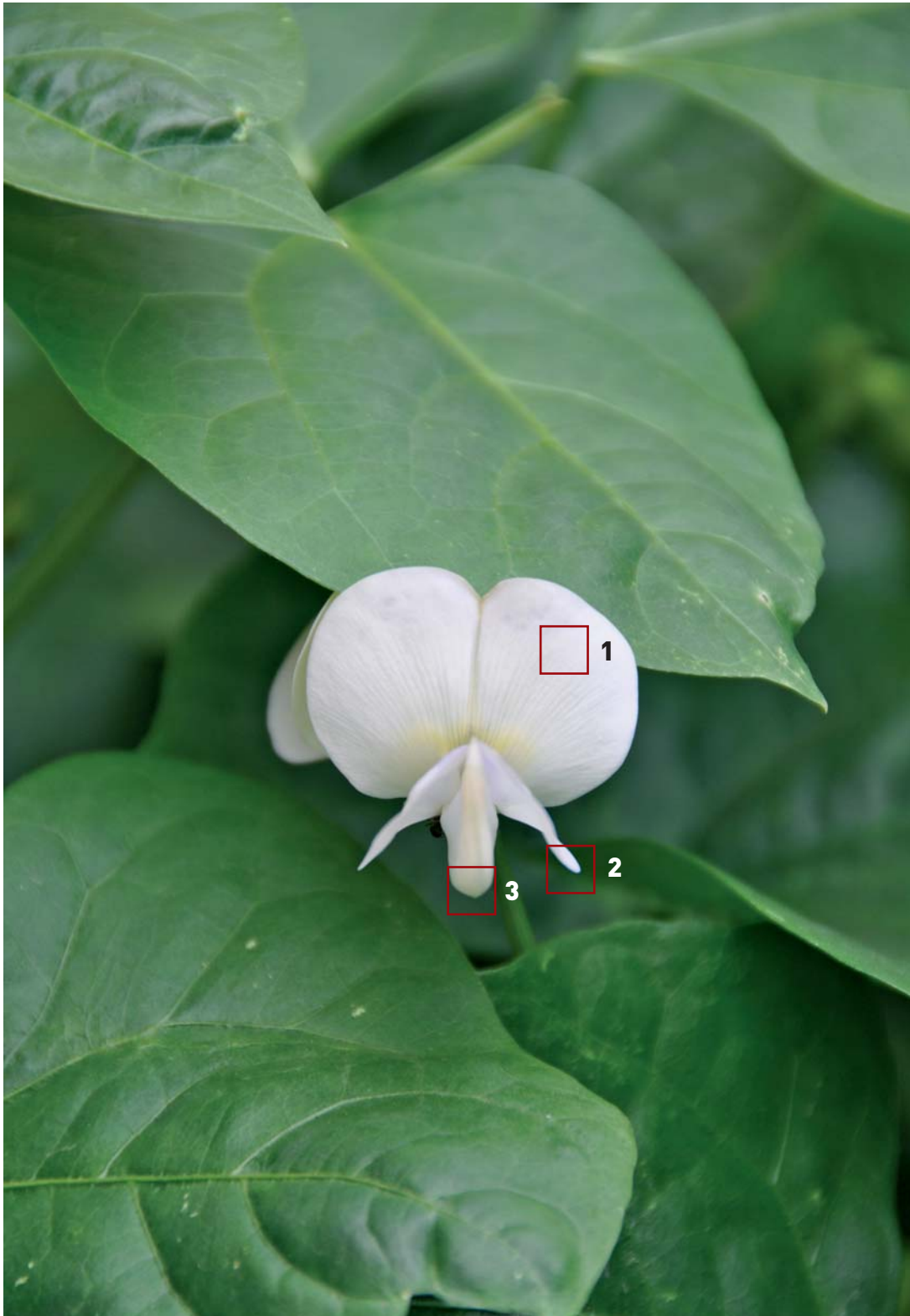
VICENZA
Museo Naturalistico Archeologico
dall'11 marzo al 24 settembre 2017

Info: www.museicivivicenza.it | tel. 0444 222815





LE FABACEAE



In botanica viene definito legume il frutto delle piante appartenenti alla famiglia delle *Leguminosae* o *Fabaceae*, detto anche baccello. Nell'uso comune, al plurale (legumi), vengono indicati sia i baccelli che i semi destinati all'alimentazione umana (fagiolini, fagioli, piselli, fave, lenticchie, ecc.), che si consumano freschi, secchi o conservati in scatola o surgelati.

Con il termine scientifico *Fabaceae*, viene individuata la famiglia che riunisce tutte le piante precedentemente inserite nelle *Leguminosae*, o prima ancora nelle *Papilionaceae*, termini che derivavano rispettivamente dal nome del frutto (legume) o dalla forma del fiore (dal latino *papilionis* = farfalla).

Il termine *Fabaceae* è entrato in uso di recente quando nuove regole di nomenclatura (International Code of Nomenclature) hanno stabilito che il nome della famiglia dovesse derivare dal nome specifico o del genere di una pianta appartenente alla famiglia.

Fabaceae deriva da *Vicia faba*, la comune fava.

A questa famiglia appartengono molte specie di interesse alimentare: fava, fagiolo, pisello, lenticchia, cece, lupino, soia, cicerchia, arachide.

1. Vessillo
2. Ali
3. Carena

Fiore Ermafrodita pentamero, spesso riunito in infiorescenze a grappolo. Calice gamosepalo (petali saldati) formato da 5 denti più o meno acuti. Corolla dalla forma molto caratteristica, costituita da un grande petalo superiore vessillo, ai cui lati stanno 2 petali, le ali, e inferiormente altri 2 parzialmente saldati che formano la carena racchiudente gli stami e l'ovario. Stami in numero di 10 che possono essere saldati, formando un unico tubo, o con uno stame libero e gli altri nove saldati. L'ovario, sempre supero è formato da un solo carpello che contiene un numero variabile di ovuli (semi). L'impollinazione avviene prevalentemente ad opera degli insetti (entomogama).

Frutto Il frutto si presenta in molte forme che gli conferiscono notevole importanza diagnostica. Può contenere un solo seme come nel trifoglio o più di uno come nella maggior parte degli altri generi.

Foglie Disposte in posizione alterna o spiralata lungo il fusto o i rami, possono essere semplici o composte: trifogliata, pennata, bipennata. Spesso le foglie imparipennate terminano con un cirro.

Fusto Può essere legnoso con portamento eretto e quindi reggersi da solo, come nella robinia (*Robinia pseudoacacia*), carruba (*Ceratonia siliqua*), o erbaceo, richiedendo spesso la presenza di sostegni ai quali aggrapparsi con i cirri nel caso del pisello (*Pisum sativum*) o avvolgersi ad un sostegno nel caso del fagiolo (*Phaseolus vulgaris*).

Fiori e cirri di pisello





I LEGUMI PIÙ UTILIZZATI NELL'ALIMENTAZIONE



FAGIOLO

(*Phaseolus vulgaris* L. e *P. coccineus* L.)

Pianta originaria dell'America centrale, importata in Europa, a seguito della scoperta dell'America. Al genere *Phaseolus* appartengono circa un centinaio di specie. In Italia *Phaseolus vulgaris* e *Phaseolus coccineus* sono coltivati con numerose varietà locali. Attualmente sono numerose le varietà coltivate per i semi, da consumare freschi o secchi, oppure per il baccello immaturo (fagiolino), da mangiare verde prima del completo sviluppo.



PISELLO

(*Pisum sativum* L.)

Coltivato fin dalla preistoria, gradevoli per il loro sapore dolce i piselli si trovano freschi solo in primavera. La loro notorietà, oltre che per il diffuso e apprezzato uso culinario, è legata anche allo studio sull'ereditarietà dei caratteri condotto da Gregor Mendel (1822-1884) nel giardino del suo monastero, i cui risultati aprirono la strada alla moderna genetica.

Origine: area mediterranea.

Area di coltivazione: in tutta Italia, raro in Trentino e Valle d'Aosta.

CECE

(*Cicer arietinum* L.)

Conosciuto fin dalla preistoria come alimento. Il nome specifico deriva dalla caratteristica forma del seme, simile alla testa di un ariete.

Origine: molto probabilmente dalla Turchia, dove la sua presenza è documentata in alcuni siti archeologici già dall'Età del Bronzo.

Area di coltivazione: Italia centrale.



FAVA

(*Vicia faba* L.)

Pianta alimentare utilizzata dall'uomo nell'area mediterranea e medio-orientale in tempi molto remoti.

Origine: sembra originaria dell'Asia occidentale o dell'area Mediterranea

Area di coltivazione: Italia centrale e meridionale.



LENTICCHIA

(*Lens culinaris* Medik.)

Una delle prime specie vegetali addomesticate alla coltivazione nella preistoria.

Origine: Medio Oriente.

Area di coltivazione: soprattutto nell'Italia centrale e meridionale con moltissime varietà di diversi colori e dimensioni. Famose sono quelle denominate di montagna, di piccole dimensioni, con tempi di cottura ridotti e che a fine cottura rimangono intere.



I LEGUMI PIÙ UTILIZZATI NELL'ALIMENTAZIONE



LUPINO (*Lupinus albus* L.)

Pianta con vistosi fiori dai molti colori diffusa fin dall'antichità nel Bacino del Mediterraneo e nel Medio Oriente. Per la sua notevole adattabilità agli ambienti più ingrati e per il suo potere di migliorare la fertilità del terreno accompagna da sempre la coltura dei cereali al punto di essere inclusa tra le specie archeofite.

I lupini coltivati in Europa appartengono a tre specie: lupino bianco (*Lupinus albus*), lupino giallo (*L. luteus*) e lupino blu o azzurro (*L. angustifolius*).

Riscoperto recentemente nell'alimentazione umana per le sue innumerevoli proprietà benefiche.

Origine: area Mediterranea centrale e Medio Oriente.

Area di coltivazione: soprattutto nell'Italia meridionale (lupino bianco), oltre che per l'alimentazione umana può essere utilizzato per l'alimentazione zootecnica, e spesso per migliorare la fertilità del terreno con il sovescio.

CICERCHIA (*Lathyrus sativus* L.)

Pianta dall'elevata capacità di resistenza a condizioni climatiche difficili sia a clima caldo che a basse temperature.

Origine: non è chiaramente nota l'area di origine.

Area di coltivazione: In Italia è coltivata nelle regioni centrali e meridionali, soprattutto dove la coltivazione e il consumo rappresenta una forte tradizione.



SOIA (*Glycine max* (L.) Merr.)

Origine: Asia orientale.

Area di coltivazione: è ora coltivata in tutto il mondo in quanto oltre che all'uso alimentare umano è destinata all'alimentazione animale (40% della produzione mondiale). Per quest'ultima destinazione viene coltivata la soia OGM (Organismo geneticamente modificato). La modifica genetica rende la pianta insensibile al diserbante, glifosato, permettendo quindi un ampio uso dello stesso, Abbattendo i costi di produzione, ma con gravi danni ambientali.

Nell'alimentazione umana la soia è usata soprattutto in Cina e in Giappone, ma il consumo di alcuni prodotti alimentari da essa derivati si sta diffondendo rapidamente soprattutto in funzione dell'aumento tra la popolazione della dieta vegetariana e vegana.

I prodotti più conosciuti e consumati sono:

Olio	ottenuto dalla spremitura dei semi,
Latte	ottenuto da bollitura e filtraggio della farina,
Tofu o "formaggio di soia"	ottenuto dalla fermentazione del latte di soia,
Tamari e shoyu	salse ottenute dalla soia fermentata.
Tempeh	la così detta carne di soia ottenuta mediante la parziale cottura dei semi di soia gialla e la successiva fermentazione.



ALTRE FABACEAE NON INCLUSE NELLA CATEGORIA DEI LEGUMI



ARACHIDE

(*Arachis hypogaea* L.)

Anche se comunemente associate alle nocciole, le arachidi sono alle fabaceae. Pianta erbacea annuale; dopo l'impollinazione il fiore si abbassa al suolo e il frutto si affossa nel terreno, da cui l'epiteto specifico *hypogaea* (sotto terra).

Origine: Sud America, dove risulta coltivata da tempi antichissimi, trovandosi spesso rappresentata nell'arte precolombiana.

Area di coltivazione: coltivata in Italia per la prima volta nel 1870 a Valenza (AL). Attualmente in Italia è coltivata da poche aziende (Italia del nord e Toscana) prevalentemente per la produzione di olio.



CARRUBA

(*Ceratonia siliqua* L.)

Il frutto della carruba (*Ceratonia siliqua*) è usato per la produzione di farine destinate alla pasticceria.



ACACIA

(*Robinia pseudoacacia* L.)

Dai fiori le api producono uno dei più apprezzati mieli monoflora, dal caratteristico colore giallo paglierino molto fluido.



LIQUIRIZIA

(*Glycyrrhiza glabra* L.)

Dalle radici, attraverso la bollitura, si ottiene un estratto dai molteplici usi terapeutici. Trova ampio uso anche nel settore dolciario.



FABACEAE PER ALIMENTAZIONE ANIMALE

Alla famiglia delle *Fabaceae* appartengono anche molte specie di grande importanza per l'alimentazione animale. Tra le più coltivate in Italia, a seconda della tipologia del terreno e del clima, sono **erba medica** (*Medicago sativa*), **trifoglio pratense** (*Trifolium pratense*), **Ladino** (*Trifolium repens*), nell'area della Pianura Padana e del centro Italia; **Lupinella** (*Onobrychis viciifolia*) e **Sulla** (*Hedysarum coronarium*) nell'Italia centrale e meridionale. Oltre a contribuire nella formazione del paesaggio agrario, queste coltivazioni favoriscono la fertilità del terreno con la fissazione dell'azoto atmosferico.

I semi di **Soia** (*Glycine max*) sono ampiamente usati per la produzione di mangimi.

A Ladino (*Trifolium repens*); **B** Lupinella (*Onobrychis viciifolia*); **C** Trifoglio pratense (*Trifolium pratense*)
D Sulla (*Hedysarum coronarium*); **E** Erba medica (*Medicago sativa*)





COLTIVAZIONI LOCALI



Nel Veneto, soprattutto nelle aree marginali di collina e di montagna dove la complessa conformazione orografica non ha permesso all'attività agricola di uniformare il territorio con le monoculture si sono conservati alcuni prodotti tradizionali con numerose *cultivar* tra le quali sono ben rappresentati i fagioli e i piselli.

Famosi sono soprattutto i **fagioli Lamon**, riconosciuto prodotto IGP, nel 1996, grazie al Consorzio di Tutela che ha svolto un intenso lavoro per il miglioramento della qualità del prodotto e della sua tutela.

Quattro sono le varietà locali di Lamon: lo "Spagnol", di forma ovoidale; lo "Spagnolet", più piccolo del precedente; il "Calonega", il più grande di tutti e il "Canalino", aromatico ma ormai in disuso per via della buccia molto spessa.

In Veneto sono inoltre coltivati il **Fagiolo di Levada** dal seme rotondeggiante-allungato, buccia sottile, bianca e screziata di rosso. Coltivato in un'area ristretta della fascia pedemontana trevigiana, tra il Montello e i Colli Asolani.

Fagiolino meraviglia di Venezia: è un fagiolino mangiatutto con baccello piatto di colore giallo brillante. Coltivato nelle aree orticole del Lido di Jesolo a Cavallino Treporti.

«L'unione dei consorzi agrari della provincia di Vicenza ha partecipato nel 1884 all'esposizione nazionale di Torino con "l'intento di dare un'immagine esatta e completa dello stato dell'agricoltura nella provincia medesima" portando come esempio dei molti legumi coltivati semi di: fava, piselli, ceci, lenticchie e oltre una trentina di varietà di fagioli.»

VARIETÀ LOCALI VICENTINE

VAL POSINA

Nelle Valli di Posina e Laghi, una lunga tradizione di coltivazione di fagioli per autoconsumo familiare, ha garantito la conservazione di due varietà di fagioli che ancor oggi hanno un'importanza nell'economia domestica.

Si tratta del fagiolo **Scalda** appartenente alla specie (*Phaeolus vulgaris*) e della **Fasóla pósenata** appartenente alla specie

(*Phaseolus coccineus*).

Entrambi hanno fusto rampicante che supera i due metri di altezza avvolgendosi ai sostegni di legno (infrascatura). Esigono un terreno fresco, sciolto, poco argilloso, e viene seminato a mano a inizio giugno.

Maturazione tardiva con raccolta che si effettua a fine settembre.

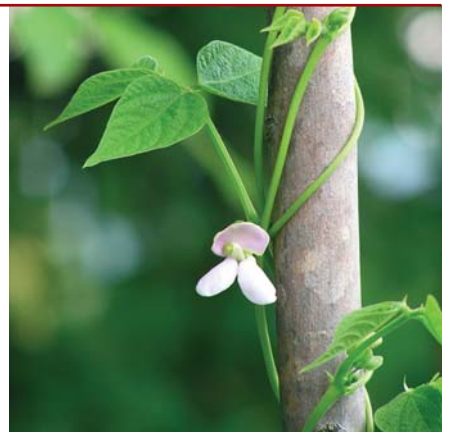


SCALDA

Fiore bianco scritto di viola, baccello lungo 12-18 cm e largo fino a 2 cm, con semi disposti molto fitti. Il seme maturo, piccolo (0,8x1,2 cm) si presenta di colore marroncino con una riga color oro.

Seppur con la buccia sottile tiene bene la cottura e nel minestrone non si rompe; per questa sua tenuta alla cottura e il suo gusto dolce è ideale per le insalate, in particolar modo con le patate, sempre di Posina.

È un fagiolo tardivo che si raccoglie alla fine di settembre.



FASÓLA PÓSENATA

Fiore rosso intenso, disposto in racemi. Sulla forma del baccello e del colore del seme i coltivatori locali ne distinguono due varietà.

Fagiolo del diavolo: baccello molto lungo che può superare i 30 cm di lunghezza; contiene mediamente 8-10 semi piuttosto grandi (3x1,5 cm) leggermente schiacciato, di colore rosso screziato di nero o viola con sfumature bluastre. Buccia spessa, endosperma farinoso dal tipico sapore di castagna.

Fasóla pósenata: ha il baccello più corto (12-16 cm), contiene mediamente 3-4 semi piuttosto grandi (3x1,5 cm) leggermente schiacciati. La parte rossastra è minore, mentre prevalgono le macchie nero o viola con sfumature bluastre. Buccia spessa, endosperma farinoso e dal tipico sapore di castagna.

Il primo è più raro e merita maggiore attenzione di tutela. Spesso nelle coltivazioni famigliari si ha un miscuglio di entrambi, con il rischio di perdere la distinzione delle due varietà.

In Val Posina è molto praticata la tecnica della rotazione delle colture alternando la coltivazione del fagiolo con quella della patata, altro prodotto tipico della zona montana.





Lungo la fascia orientale dei Colli Berici, che si estende da Lumignano a Mossano, e più a sud a Pozzolo e San Germano dei Berici, da secoli viene praticata la coltivazione del **pisello** destinato al consumo fresco, favorita da un'esposizione ben soleggiata e dalla natura del terreno che garantiscono un prodotto precoce, dolce e tenero.

Storicamente Lumignano è sempre stato rinomato per l'ottima qualità dei piselli, fatto che garantiva un buon piazzamento sul mercato, anche se il mercato principale dove avveniva la contrattazione e la compravendita era quello di San Germano dei Berici.

Non è mai esistita una varietà locale perchè spesso la provvista del seme veniva fatta a Chioggia.

Le varietà coltivate nel passato erano quasi tutte rampicanti; molto diffusa era la varietà "cinquantina" che però nel tempo, pur essendo precoce, venne abbandonata perchè poco produttiva. Per motivi opposti si sono perse le varietà "Chioggiotto" e "Monselesano: produttive, ma non precoci.

Negli anni '50 del secolo scorso erano coltivate le varietà "Principe Alberto", rustica, molto produttiva e adatta a semine autunnali su grandi estensioni; "Senatore" e "Express", che si differenziavano per forma e dimensioni dei baccelli e del seme di colore chiaro e liscio. Sul finire del decennio la varietà più coltivata era il "Verdone", a basso sviluppo (nana) che non necessitava di frasca, con baccello grosso e molto produttiva.

Solo all'inizio degli anni '60 del secolo scorso, l'Istituto Strampelli aveva creato una varietà denominata "Palladio", precoce e ben adatta a questi terreni, ma la coltivazione venne poi abbandonata perchè poco produttiva. Fu in questo periodo che nei Berici si raggiunse la massima estensione della coltivazione: oltre 200 ha.

A fine anni '60, con l'imporsi della meccanizzazione dell'agricoltura c'è stato un rapido abbandono delle coltivazioni in quota e in particolare di quelle sui terrazzi decretando il crollo della coltivazione del pisello.

Solo recentemente, agli inizi degli anni Duemila, si è assistito ad una ripresa della coltivazione soprattutto a Lumignano. Pozzolo e San Germano. In questo caso si tratta di varietà proposte da aziende sementiere il cui prodotto si avvicina di più alle esigenze dell'industria conserviera come la maturazione in un periodo ristretto, seme liscio e con contenuto di zuccheri elevato anche in fase avanzata di maturazione.



Ripresa della coltivazione del pisello a Lumignano



Raccolta dei piselli sui Berici negli anni '60



VARIETÀ LOCALI NELLE VALLI POSINA E ASTICO



Versante terrazzato in Val di Laghi ora utilizzato a prato

Nella Val d'Astico e nella laterale valle di Posina sono presenti delle realtà agricole che collaborano con l'obiettivo di valorizzare la coltivazione delle varietà locali di fagiolo. Recuperare questi semi significa riportare alla vita ciò che è stato selezionato da mani sapienti nelle generazioni passate, ma non solo; significa assumersi la responsabilità che i saperi, le tipicità del territorio e la biodiversità potranno essere conservate in futuro solo attraverso l'impegno di chi ha deciso di abitare e lavorare in queste valli.

A Calvene, la "Fattoria Sociale Gianni Canton" della cooperativa sociale La Locomotiva di Cogollo del Cengio, rivolgendo lo sguardo verso le valli di Posina e Astico, mantiene attiva la produzione di queste antiche varietà di legumi: l'obiettivo è quello di promuovere la coltivazione di queste sementi, che rappresentano un patrimonio di una comunità rurale e se integrate con altre forme di agricoltura e servizi, possono diventare anche motore di economie virtuose.



Nelle valli di Posina e Laghi la creazione di piccoli orti per la coltivazione di quanto necessario per uso familiare ha assicurato la conservazione delle varietà locali. Qui oltre a singole persone che continuano, per tradizione e per passione, la coltivazione di fagioli per consumo domestico, in fazzoletti di terra, recentemente si sono insediate piccole realtà che coltivano e vendono le varietà locali di fagioli.

Tra queste alcune praticano l'agricoltura biologica, favorendo una biodiversità ambientale che contribuisce al mantenimento di un ambiente naturale rispettoso di suolo-aria-acqua, migliorando nella stessa azione il paesaggio.

Coltivazioni di Fasóla pósenata agli inizi di giugno





LEGUMI NEL “SACCHETTO”

8

Il Neolitico (Età della Pietra Nuova) rappresenta una tappa fondamentale nella storia dell'uomo, che segna il passaggio da un'economia di sfruttamento delle risorse naturali (caccia e raccolta) ad un'economia di produzione (agricoltura e allevamento).

Tale fenomeno trasformò radicalmente il rapporto tra gli uomini e il territorio in cui vivevano, influenzando anche la loro cultura.

Cultura, termine che deriva dal latino *colĕre* «coltivare», e che si lega quindi ad altri termini chiave del Neolitico: “Coltura” e “Agricoltura”, cioè l'arte di coltivare la terra e prendersene cura.

Nel vecchio Continente la nascita dell'agricoltura avvenne nei territori della Mezzaluna fertile (Vicino e Medio Oriente) in un periodo compreso tra 9000 e 6000 a.C.

In queste terre, le comunità umane raccolsero alcune specie di cereali e legumi selvatici e ne avviarono una selezione, inizialmente quasi involontaria e in seguito molto intenzionale che, attraverso una serie di mutazioni genetiche, portò alla formazione di nuove specie vegetali adatte alla coltivazione.

Cereali, come farro, piccolo farro e orzo, e legumi, come pisello, lenticchia, veccia, cece e fava, furono i grandi protagonisti del “pacchetto alimentare” della dieta neolitica, ad integrazione delle risorse vegetali e animali derivate dalla caccia e dalla raccolta sullo spontaneo.

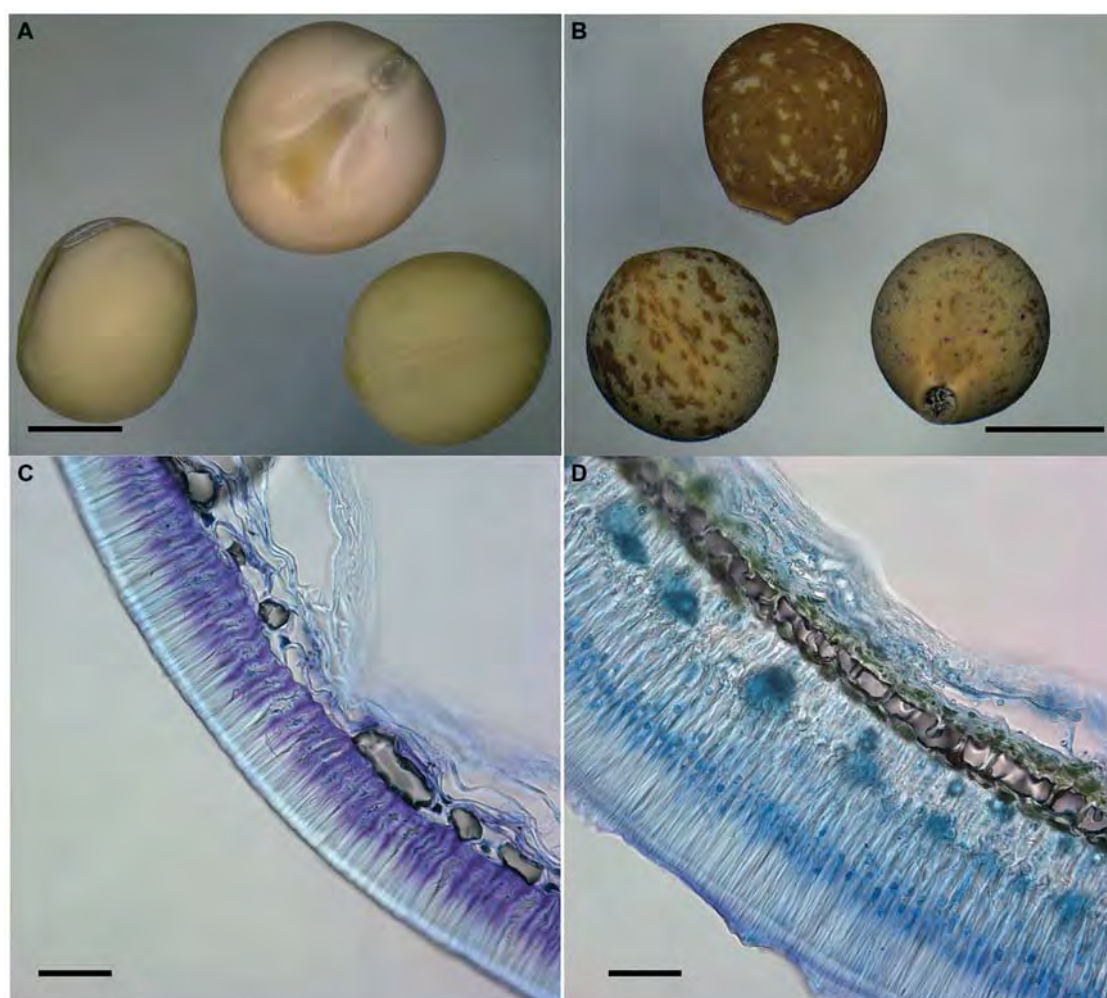


“DAL SELVATICO AL DOMESTICO”

Nel caso dei legumi il processo di domesticazione ha coinvolto vari aspetti, che in parte l'uomo ha favorito. Le piante più adatte alla coltivazione avevano:

- struttura più robusta ed eretta
- scarso o nullo contenuto di tossine
- frutti con maturazione sincrona (nello stesso momento) per facilitarne la raccolta
- semi di taglia maggiore trattenuti all'interno del baccello e non dispersi
- semi con tegumento più sottile, per permettere la germinazione nello stesso anno della loro produzione

Le specie domesticate divennero sempre più dipendenti dall'uomo (per la germinazione e per la loro stessa sopravvivenza) e l'uomo divenne via via sempre più dipendente da esse per la sua alimentazione.



Confronto tra semi e tegumento di pisello coltivato (A, C) e di pisello selvatico (B, D). Scala barre: A, B = 3 mm. C, D = 50 micron

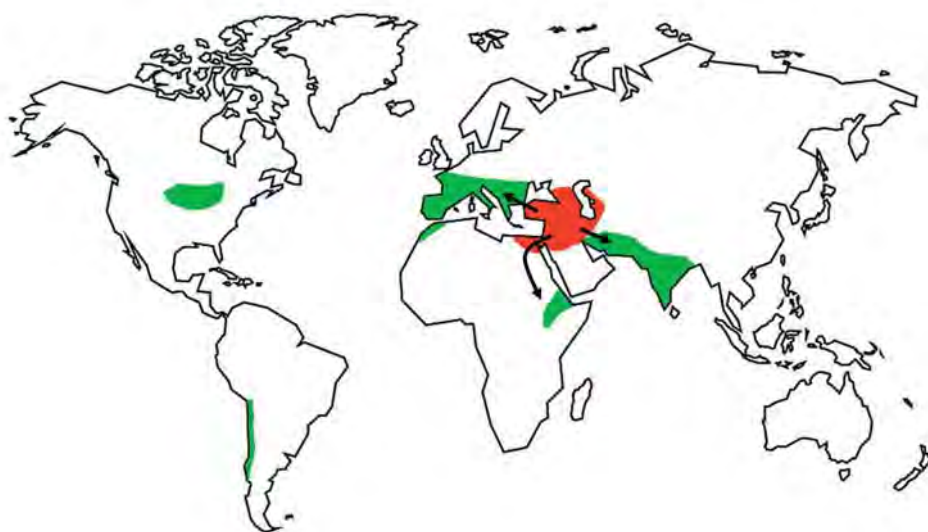


DA ORIENTE A OCCIDENTE



Lungo le vie marittime del Mediterraneo e lungo le rotte terrestri attraverso la Turchia e i Balcani si diffuse, in tutta l'Europa, un nuovo modello di vita. Il "pacchetto neolitico", costituito oltre che da specie vegetali e animali domestici, anche da altre importanti innovazioni tecnologiche (ceramica, tessitura, metodi di trattamento e conservazione delle derrate), si diffuse rapidamente con conseguenze economiche, sociali, culturali che segnarono in modo irreversibile il rapporto dell'uomo con la natura.

Diffusione della coltivazione della lenticchia.
In rosso il centro di origine,
in verde aree di coltivazione



IN ITALIA

In Italia le più antiche tracce di raccolta di leguminose risalgono al Mesolitico (10.000 anni fa) e provengono dalla Grotta dell'Uzzo (Trapani).

Un'economia pienamente agricola in Italia meridionale è datata tra i 6000 e 5700 a.C. e per il Nord Italia intorno al 5600-5500 a.C.; fin da subito sono testimoniati l'utilizzo e la coltivazioni di alcuni legumi (pisello, lenticchia e veccia).

Sicuramente quindi nella dieta umana delle prime fasi del Neolitico erano presenti, oltre a frutti selvatici, cereali e legumi; tra questi ultimi, nel Nord Italia la lenticchia risulta la meglio attestata nei depositi archeologici.

In Italia settentrionale i resti vegetali carbonizzati rinvenuti nei numerosi insediamenti nella Pianura friulana, in particolare a Sammardenchia (UD), indicano come quest'area, già dalla metà del VI millennio a.C., possa essere stata un corridoio d'ingresso di genti ampiamente dedite alla coltivazione di molti tipi di cereali e di vari legumi.



Ipotesi ricostruttiva dell'area di Sammardenchia

NEL VICENTINO A VICENZA

Recenti ricerche, condotte tra il 2009 e il 2011, nell'area della base militare allora Dal Molin, oggi Del Din, hanno messo in luce i resti di un villaggio neolitico (5300-4800 a.C.) con numerose fosse circolari di piccole dimensioni corrispondenti probabilmente a pozzetti (silos) per la conservazione delle derrate alimentari vegetali.



Ipotesi ricostruttiva dell'insediamento neolitico di Vicenza - Dal Molin (Del Din)

NELLE VALLI DI FIMON

Pochi semi di frumento rinvenuti nel sito neolitico Fimon Molino Casarotto (V-IV millennio a. C.), negli scavi condotti tra il 1969 e il 1972, documentano la coltivazione di questo cereale nel territorio vicentino, quando le prime forme di agricoltura ricoprivano ancora un ruolo secondario d'integrazione degli alimenti procurati con la caccia e la raccolta.

Ricerche condotte dal 2009 al 2011 in località Le Fratte, hanno fornito significative informazioni sulle attività umane svolte tra il Tardo Neolitico e l'Età del Rame (prima metà del IV millennio a.C.).

Le informazioni archeobotaniche, in accordo con i dati di scavo, supportano l'ipotesi di presenza di focolari ad uso domestico nell'insediamento posto in luce. Dai focolari sono stati raccolti semi e frutti carbonizzati, quali cariossidi o frammenti di orzo, farro, frumento e rari semi di legumi, come pisello, cicerchiella o cicerchia comune. Tra le piante utili da raccolta ci sono solo piccoli frutti come lamponi, more e alchechengi e resti abbondanti di farinello comune, specie infestante che poteva essere consumata come verdura o per la produzione di farina.



DIVENTIAMO QUELLO CHE MANGIAMO

10

I ritrovamenti archeologici riferibili al Neolitico, all'Età del Rame e all'Età del Bronzo testimoniano l'importanza dal punto di vista storico-archeologico delle Valli di Fimon.

La documentazione dell'epoca indica come gli scheletri fossero immersi nell'ultima parte dello strato torboso o coperti totalmente da esso e poggianti sul fondo bianco limoso.

Lo studio antropologico ha permesso di attribuire i reperti ossei a due donne adulte e ad un maschio adolescente.

L'analisi paleopatologica dei soggetti ha mostrato per due degli individui una condizione anemica data dalla presenza di porosità a livello del cranio (*cribra cranii*), delle orbite (*cribra orbitalia*) del collo dell'omero e del femore (*cribra humeralia* e *femoralia*).

Benché diversi tipi di anemia possano determinare questo tipo di evidenze, tali lesioni sono comunemente associate ad anemia da deficit di ferro o di vitamina B12, sostanze che vengono comunemente introdotte nell'organismo con il consumo di proteine animali (carne, pesce, uova, latte).

Tra i fattori determinanti questa condizione vi è principalmente una dieta povera di ferro, ma possono verificarsi anche casi di malassorbimento di questo elemento a livello gastrointestinale a causa di emorragie o infezioni.

Un basso assorbimento di ferro può dipendere anche dalla tipologia di cibo consumato: un'alta introduzione di fitati nell'alimentazione, generalmente legata ad una dieta vegetariana, inibisce l'assimilazione di questo minerale.

L'anemia, nei soggetti di Fimon, è probabilmente legata ad una dieta principalmente vegetariana, ricca di cereali coltivati e poco consumo di carne proveniente dalla caccia di animali selvatici (cervo, capriolo, cinghiale).

In questo arco cronologico, i legumi, alimenti vegetali ricchi in ferro, sono meno diffusi delle graminacee; la loro coltivazione verrà praticata maggiormente nelle epoche successive.

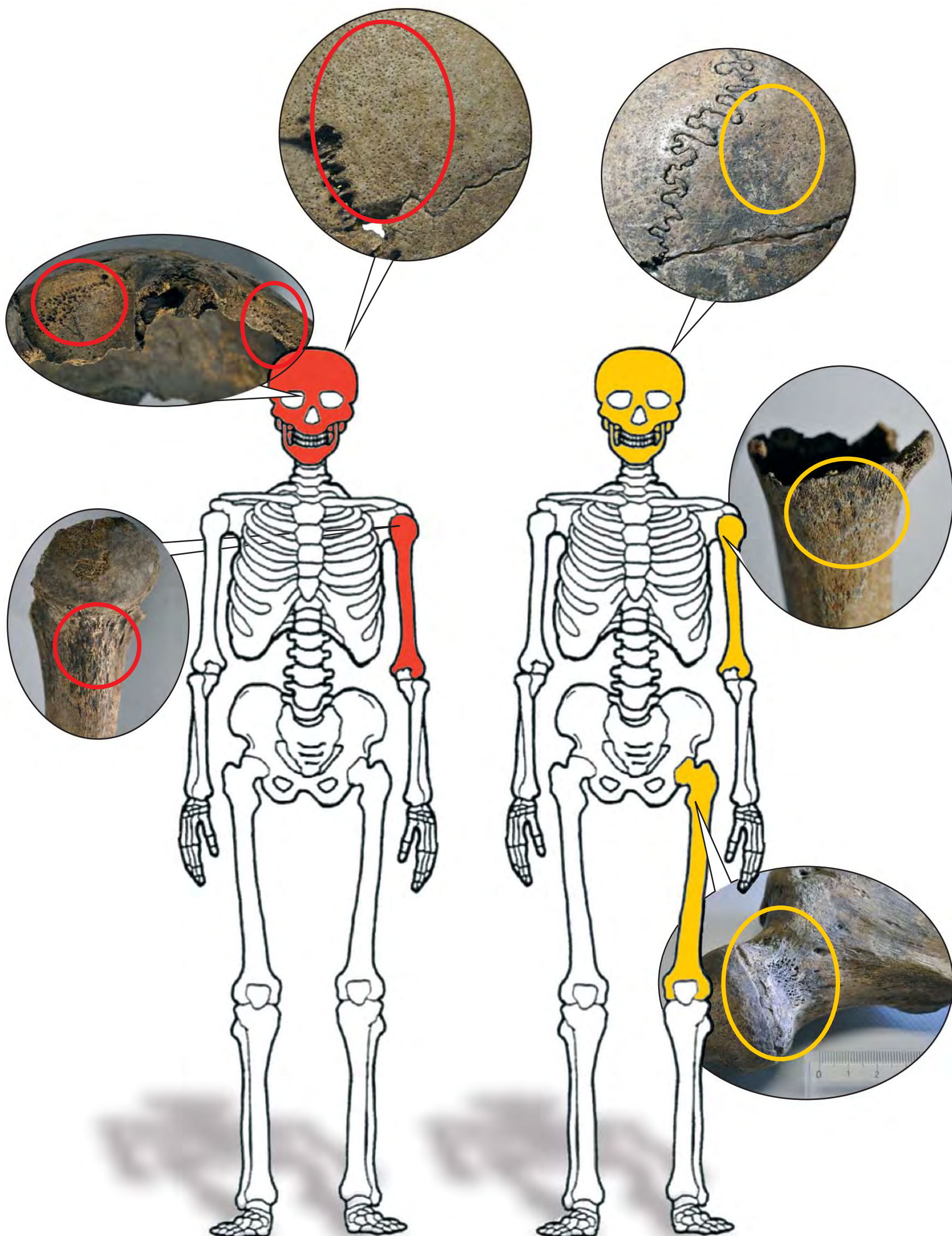


Gastone Trevisiol osserva e raccoglie reperti archeologici nelle Valli di Fimon



SCRITTO NELLE OSSA

11



Reperti ossei riferiti a una donna adulta (rosso) e ad un maschio adolescente (giallo). L'analisi paleopatologica dei soggetti ha mostrato una condizione anemica visibile dalla presenza di porosità a livello del cranio, delle orbite, del collo dell'omero e del femore.



I PARASSITI DELLE LEGUMINOSE

12

I PARASSITI DI IERI

Le relazioni che intercorrono tra piante e parassiti, siano essi malattie virali, fungine o attacchi di insetti, possono essere assimilati ad una corsa agli armamenti che va avanti da milioni di anni, specializzandosi, evolvendosi e adattandosi ai diversi mutamenti del tempo.

Nel nostro territorio la prima e più completa trattazione degli insetti locali, che include quelli nocivi per le piante leguminose risale al 1865 ad opera dell’abate Francesco Disconzi, celebre ed attivo entomologo che studiò e catalogò gli insetti del vicentino nella sua grande opera “Entomologia Vicentina”.

Qui vengono citati 11 generi, talvolta identificabili fino alla specie, raggruppati per la pianta ospite e rappresentano una fotografia storica non solo su quelli che erano i parassiti di un tempo, ma anche su quelle che erano le coltivazioni più sensibili e quindi oggetto di attenzione da parte dei coltivatori del XIX secolo.

Fagiolo
<i>Hadena pisi</i> (farfalla noctuide) <i>Acronycta pisi</i> (farfalla noctuide)
Fava
<i>Oxythyrea</i> (coleottero scarabeide) <i>Tropinota</i> (coleottero scarabeide) <i>Bruchus pisi</i> (coleottero curculionide)
Pisello
<i>Oxythyrea</i> (coleottero scarabeide) <i>Tropinota</i> (coleottero scarabeide) <i>Bruchus pisi</i> (coleottero curculionide) <i>Hadena pisi</i> (farfalla noctuide) <i>Calocampa exoleta</i> (farfalla noctuide) <i>Licaena argus</i> (farfalla licenide)

I PARASSITI DI OGGI

La situazione odierna appare notevolmente più complessa che in passato. La globalizzazione dei mercati alimentari ha portato non tanto ad un aumento delle quantità, delle specie e delle varietà di legumi commerciate, quanto piuttosto dei loro parassiti che vanno conteggiati non più su scala locale ma mondiale. Oggi gli elenchi di potenziali minacce raggruppano parecchie decine e talvolta centinaia di nomi con cui fare i conti. La globalizzazione ha prodotto poi un altro problema non secondario: la delocalizzazione di piante e parassiti. Facendo giungere legumi da paesi stranieri, per lo più sottoforma di sementi o derrate alimentari, inevitabilmente spesso vengono trasportati anche i loro parassiti. Grazie a questi trasporti veloci e frequenti i parassiti delle leguminose sono riusciti a viaggiare con le merci e raggiungere così il nostro territorio da posti lontani, come il crisomelide messicano *Zabrotes subfasciatus* ben noto anche da noi come il “bruco tropicale del pisello”, o il sudamericano “tonchio del fagiolo” (*Acanthoscelides obtectus*).



Tonchio del fagiolo (*Acanthoscelides obtectus*)

1 mm

Talvolta sono stati invece i parassiti nostrani, come l’europeo “pidocchio del fagiolo” (*Aphis fabae*), ad invadere paesi stranieri come piaga globale, in un mondo sempre più interconnesso. Oggi la maggior parte di queste specie di insetti può essere infatti considerata cosmopolita, senza più areali naturali ben definiti ma legata ai magazzini e alle mercanzie.



Fagioli parassitizzati da *Zabrotes subfasciatus*



I PARASSITI DEL FUTURO

Difficile prevedere dove porterà la corsa agli armamenti tra leguminose ed insetti ma se da una parte la globalizzazione amplifica il numero di parassiti e la loro distribuzione, dall’altra riduce le varietà locali di piante e uniforma le coltivazioni. In un certo senso se il parassita si complica, l’ospite si semplifica, sbilanciando la competizione, in uno scenario completamente nuovo, artificiale ed imprevedibile, in cui la selezione naturale ha ben poco da dire. Alcune strane ed interessanti pieghe stanno comunque comparando in questo scenario e che potranno diventare sempre più incisive in futuro. Alcune specie di parassiti di derrate alimentari, stanno ora diventando esse stesse una derrata alimentare. È ad esempio il caso del *Tenebrio molitor* le cui larve, accanite divoratrici di moltissime varietà di legumi e cereali vengono oggi sempre più spesso utilizzate nelle pratiche di entomofagia e, per la loro adattabilità e facilità di allevamento, sono promettenti nella produzione di farine alimentari e snacks, straordinarie fonti proteiche per il consumo globale, anche umano.



Un dolcetto di *Tenebrio molitor*



TROPISMO E SENSIBILITÀ TATTILE

15

Le piante pur essendo fissate al terreno si sviluppano guidate da precisi stimoli capaci di percepire dove sono le condizioni migliori e dirigersi verso la situazione più favorevole, modificando perciò la loro direzione di crescita.

Questi movimenti si definiscono **tropismi** e ne esistono di diverso tipo che si possono distinguere secondo la natura dello stimolo ricevuto.

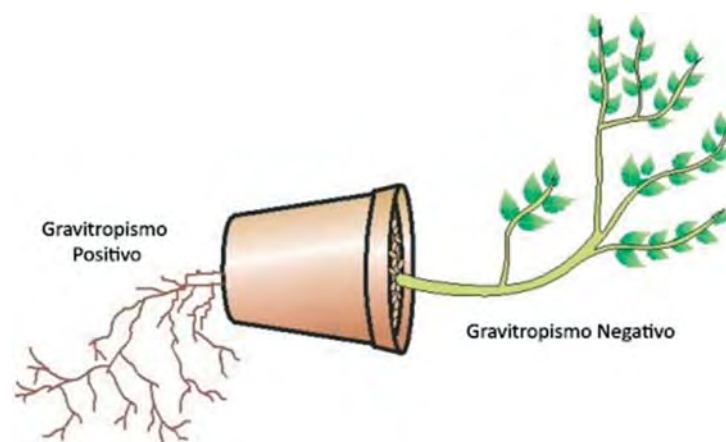
Tra i più importanti possiamo evidenziare: **fototropismo** (luce), **tigmotropismo** (tatto) e **geotropismo** (gravità).

Fototropismo Spostamento verso una sorgente luminosa alla ricerca di un migliore irraggiamento per garantire la fotosintesi.

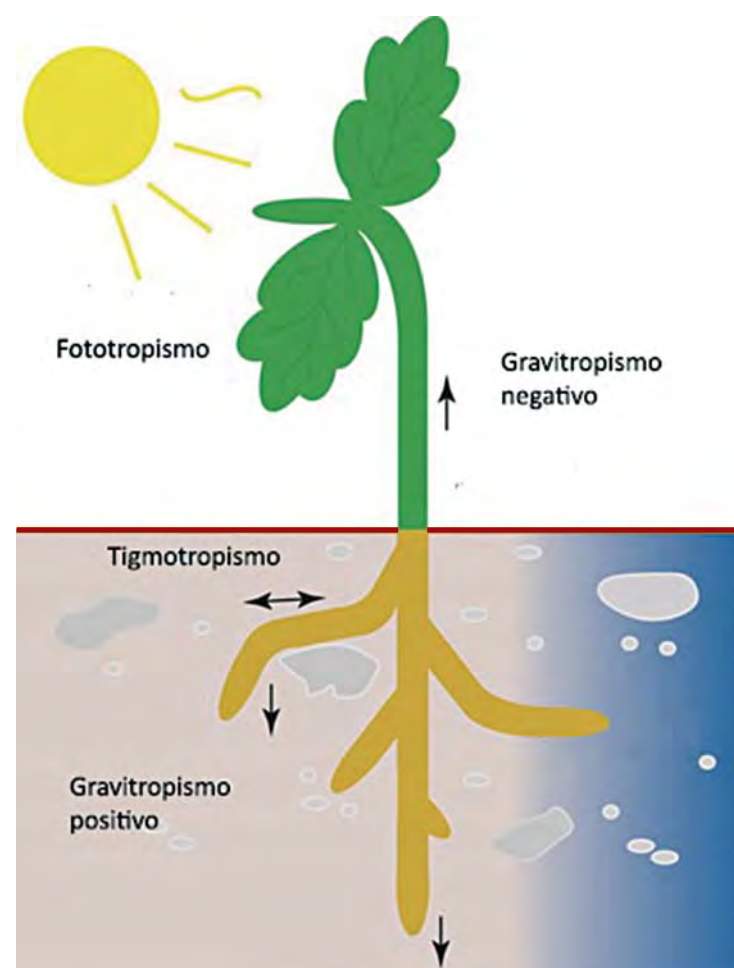
Tigmotropismo Risposta direzionale dell'organo di una pianta al contatto con un oggetto solido. Un esempio di tropismo positivo è chiaramente evidente nei viticci o nei fusti di alcune fabaceae, che, essendo troppo deboli per reggersi autonomamente, hanno la necessità di avvolgersi ed ancorarsi ad un sostegno.

Anche la *Mimosa pudica* risponde a stimoli tattili, racchiudendo le foglie su loro stesse, con una contrazione immediata. Oppure le radici quando sentono un ostacolo, rispondono cambiando direzione.

Geotropismo Movimento causato dalla gravità. Con geotropismo positivo si indica la disposizione delle radici in direzione del centro della Terra; mentre il movimento del fusto, essendo opposto, si definisce geotropismo negativo.



Mimosa pudica L.



Nutazioni

Dal latino **nutatio** - **onis**, significa *vacillamento, oscillazione*.

Si tratta del movimento di curvatura di un organo vegetale determinato dalla diversa crescita delle sue parti, ma è anche una oscillazione funzionale alla ricerca di un appoggio.

Questo movimento è spontaneo e non va confuso da altri movimenti dipendenti da stimoli esterni.

Questi ultimi possono essere i geotropismi, legati alla gravità, o i tigmotropismi, determinati dal contatto.





LEGUMI E SOSTENIBILITÀ

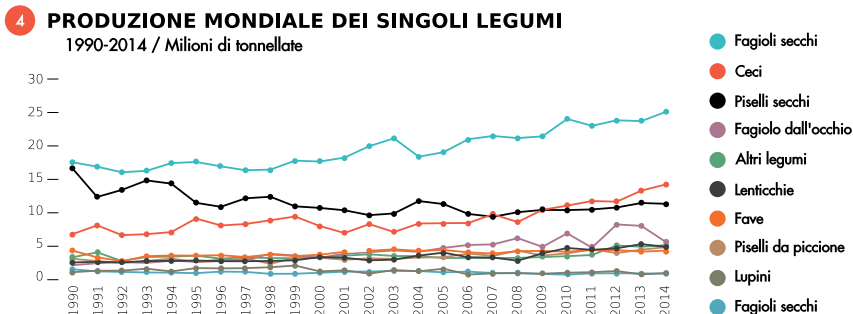
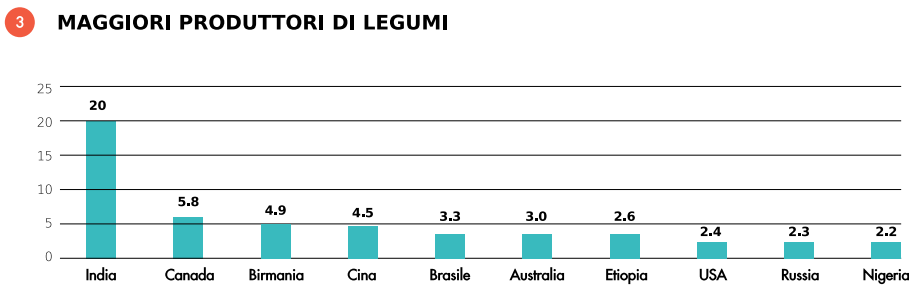
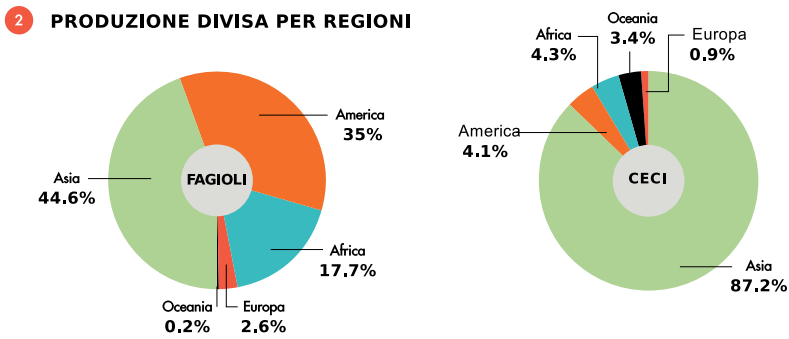
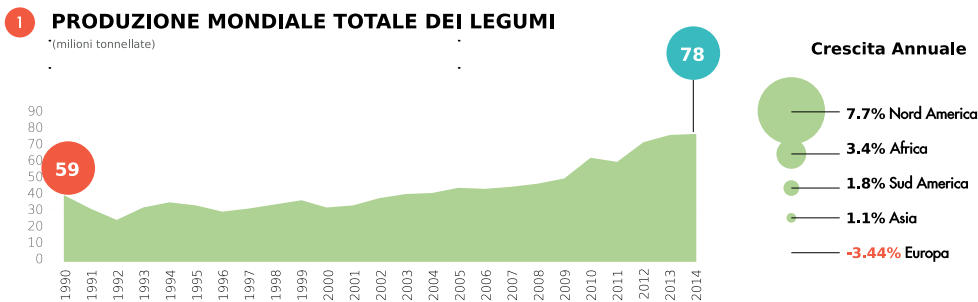
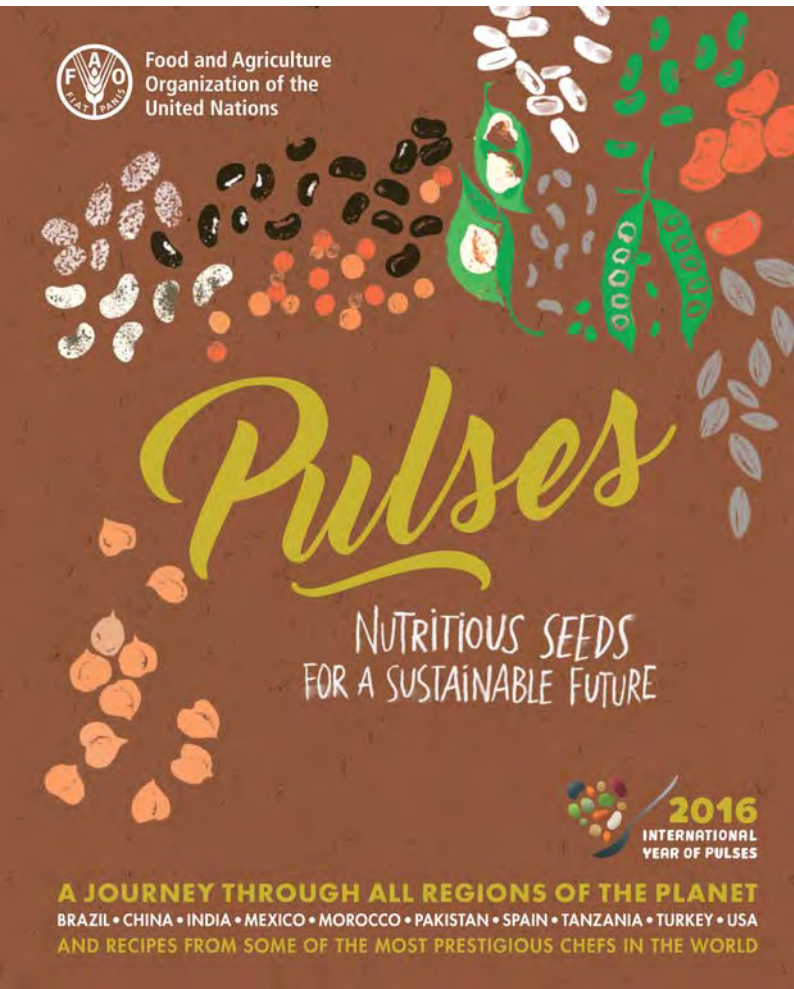
14

Nella pubblicazione *Pulse, nutritious seeds for a sustainable future* la FAO individua i 5 modi in cui i legumi hanno un impatto sul nostro pianeta.

I primi due punti riguardano la nutrizione e la salute: i legumi sono un'ottima fonte di proteine vegetali e in abbinamento con i cereali raggiungono una composizione paragonabile a quella della carne. A differenza di questa però sono molto più sostenibili dal punto di vista ambientale. I dati dichiarano che la produzione di lenticchie o piselli spezzati, ad esempio, richiede un consumo di 50 litri di acqua al kg, a differenza dei 4.325 richiesti per la produzione di un chilo di carne di pollo o dei 13.000 per il manzo.

Il terzo punto riguarda i cambiamenti climatici. La coltivazione delle leguminose, grazie alla ridotta impronta idrica, contrasta la carenza d'acqua e l'inquinamento, risultando idonea anche per le zone aride e nelle regioni soggette a siccità. Oltretutto, alcuni legumi presentano un profondo radicamento, permettendo la coltura di altre specie vegetali, che non entrano in conflitto per la risorsa acqua.

Grazie alla loro capacità di fissare l'azoto atmosferico, rendono l'agricoltura più sostenibile e favoriscono la biodiversità (quarto punto). Si stima che in un anno i legumi possano fissare tra 72 e 350 kg di azoto per ettaro, contribuendo in questo modo a migliorare le condizioni di fertilità dei terreni.



A partire dal Medioevo i legumi vengono utilizzati come colture di copertura o in associazione ad altre colture nei sistemi di rotazione, riducendo l'impoverimento e l'erosione del suolo ma anche contrastando infestazioni e malattie. Con l'aumento della biomassa microbica e dell'attività del suolo, aumenta la disponibilità di nutrienti, con una maggiore efficienza di utilizzo dell'azoto e una maggiore capacità del suolo di sequestrare il carbonio. Alcune varietà sono anche in grado di liberare il fosforo, altro elemento limitante per la crescita delle piante, e liberare idrogeno sotto forma di gas, esercitando un ulteriore impatto positivo sulla biologia del suolo. I residui delle colture possono infine essere impiegati come foraggio per l'allevamento del bestiame, aumentando la concentrazione di azoto nella loro dieta, contribuendo in questo modo al miglioramento delle condizioni di salute degli animali e favorendo la loro crescita.

La coltivazione dei legumi prevede un utilizzo limitato di concimi azotati e questo contribuisce a ridurre la loro impronta ecologica nei riguardi del carbonio.

Infine (ultimo punto) per il loro alto valore nutritivo, sono fondamentali per contrastare la malnutrizione, intesa non solo come mancanza di cibo ma anche come eccesso di cibo calorico ingerito.

L'enorme variabilità genetica delle leguminose si traduce in una risorsa preziosa per l'agricoltura locale, che può selezionare le varietà più adatte alle esigenze climatiche del luogo. Nei paesi in via di sviluppo, la loro coltivazione può rappresentare un'ancora di salvezza per la salvaguardia della piccola agricoltura familiare e dell'economia che essa sostiene.



W LA PAPP ...CON I LEGUMI!

15

Recenti indagini hanno permesso di costatare come negli Stati Uniti ed in Europa si mangino troppe calorie, troppi zuccheri, troppe proteine e grassi animali rispetto al fabbisogno reale.

Per contro, il consumo di proteine vegetali ovvero di legumi, è calato negli ultimi 60 anni in modo drastico. È interessante notare come in Europa, al decremento dell'utilizzo di fagioli, ceci e lenticchie, sia corrisposto un aumento vertiginoso di obesità, diabete, malattie cardiovascolari, cancro.

Lo studio delle abitudini alimentari ha evidenziato una costante che lega il consumo di leguminose a popolazioni con la più alta aspettanza di vita e il più basso tasso delle malattie citate. Gli studi sperimentali hanno dimostrato come modificando la dieta (aumentando tra l'altro decisamente il consumo delle proteine vegetali a scapito di quelle animali) vi sia una ricaduta positiva per quanto riguarda anche tutte le patologie degenerative compreso l'Alzheimer.

I carboidrati dei legumi contengono glucidi complessi che associati all'alto contenuto in fibra, non provocano bruschi rialzi glicemici con conseguenti eccessivi aumenti dei livelli di insulina. L'iperinsulinismo cronico è considerato un fattore di rischio per lo sviluppo di numerosi stati patologici, primo tra tutti il diabete.

I legumi quindi vanno considerati come un alimento "ideale" che associato a verdura, frutta, pesce e olio di oliva garantiscono una dieta completa e salutare. La riscoperta di questi alimenti e delle loro proprietà devono far sì che i legumi rientrino nella nostra dieta con una frequenza di consumo di almeno 3 volte la settimana.



I legumi rappresentano una risorsa preziosa soprattutto quando si affronta il problema della malnutrizione dei paesi del terzo e quarto mondo.

"Medici vicentini per il mondo" con l'associazione Zanantsika operante nel Sud Est del Madagascar ha ideato e realizzato un progetto per contrastare la grave malnutrizione infantile presente in quella regione, cercando di utilizzare le risorse alimentari facilmente reperibili in loco ad alto contenuto proteico. È stata individuata una leguminosa (*Vigna subterranea* - Voanjobory in lingua malgascia) che meglio rispondeva alle esigenze nutrizionali del nostro intervento per elaborare un R.U.F.T (READY-TO-USE THERAPEUTIC FOOD), una pappa, chiamata "Pappa Vicenza", ad alto contenuto calorico e proteico, a basso costo e di facile preparazione costituita da Voanjobory, olio, zucchero e banana seccata.

Questo strumento nutrizionale è stato proposto in diverse regioni del Madagascar in altri paesi del continente africano dove, a seconda delle risorse alimentari, sono stati utilizzate leguminose di specie e varietà diverse (fagioli e arachidi).



L'associazione "Medici vicentini per il mondo" è nata dalla volontà di alcuni medici, operatori sanitari e volontari della nostra provincia di mettersi a disposizione per poter aiutare persone e popolazioni con urgenti problemi di salute. Collaborando con operatori sanitari e associazioni operanti in paesi del terzo e del quarto mondo sono state condotte diverse missioni in Asia, Africa e America Latina per condurre indagini di screening e affrontare problematiche oculistiche, odontoiatriche, psichiatriche e nutrizionali. L'associazione ha inoltre organizzato una raccolta fondi per la costruzione di un pozzo d'acqua nell'Africa Sub-sahariana.

<http://www.medicivicentiniperilmondo.org/>



LA TEGOLINA CORNETTA DI MONTECCHIO MAGGIORE (PRODOTTO DE.CO.)

16



Nel territorio di Montecchio Maggiore con il nome di 'cornette' si indicano i baccelli del fagiolo nano dall'occhio. La denominazione scientifica, *Dolichos melanophthalmus* (sinonimo di *Vigna unguiculata*), mette in risalto la caratteristica saliente del seme: l'occhio (dal greco *opthalmos*) di colore nero (*melanos*) che ne segna la depressione. Il fatto che non sia collocato nel genere botanico *Phaseolus*, comprendente le specie tipiche delle Americhe, mette in risalto l'ambito mediterraneo di questo legume, ben noto e utilizzato nell'alimentazione tanto dai Greci quanto dai Romani. Per quel che riguarda le tipicità locali, è nota la facilità con cui i legumi si ibridano dando vita, anche spontaneamente, a nuove varietà.

Ciò premesso, i caratteri che distinguono il fagiolo nano dall'occhio sono la taglia del baccello, sottile e piuttosto allungata, a sezione rotonda, e il suo colore verde intenso con tonalità e striature violette. È un legume 'mangiatutto', che non viene coltivato per i semi, ma per il consumo del baccello ancora verde. Le cornette di Montecchio Maggiore si coltivano in piena terra, formando delle distese verdi che si accendono del colore giallo dei fiori non appena vengono raggiunte dal sole mattutino.

Rispetto ai comuni fagioli le cornette richiedono un clima più caldo, ragion per cui la semina avviene in aprile-maggio, per una raccolta estiva, da luglio a settembre, o anche più tardi. Nella tradizione vicentina le cornette sono tipica produzione dell'estate inoltrata, destinate per lo più alla preparazione di contorni ripassati in padella, ma non mancano nuove interpretazioni, dalle frittate alle torte salate, dalle zuppe ai risotti, proposte dai ristoratori della zona (www.comunideco.it).

La Città di Montecchio Maggiore organizza, dal 2013, la **Festa della Tegolina Cornetta De.Co.** A settembre 2016 è stata festeggiata la quarta edizione, con degustazioni, vendita, raccolta nonché la distribuzione della cartolina artistica sulla cornetta realizzata da Galliano Rosset. L'evento è stato organizzato dall'Assessorato al Turismo in collaborazione con Vicenzaè, Tavole De.Co. Vicentine, Ristorante Castelli di Giulietta e Romeo e Amici della Città di Montecchio.





LEGUMINOSE FOSSILI

17

Il Museo “**Domenico Dal Lago**” di Valdagno conserva resti fossili di Fabaceae, rinvenuti nel territorio vicentino ed in particolare presso le Fosse di Novale (Valdagno), le cui specie sono descritte da Senofonte Squinabol nel 1901 (*La Flore de Novale*, 1901).

Il giacimento è costituito da una grande depressione entro i Calcari Nummulitici al cui interno si trovano lembi di marne grigie ricchissime di vegetali fossili, resti di pesci e molluschi.

La natura del giacimento, che ricorda quello di Bolca non è ancora del tutto chiara; è possibile che rappresenti il riempimento di una grande depressione provocata dall'esplosione di un apparato vulcanico o neck.

Tale depressione sarebbe stata successivamente occupata da un bacino salmastro parzialmente in connessione con il vicino mare.

Il giacimento fossilifero ha circa 50 milioni di anni (Eocene medio).

I campioni conservati sono rappresentati da foglie intere e/o parte di esse.



Ricostruzione paleoambientale delle Fosse di Novale



- A** *Caesalpinia novalensis*
- B** *Calpurnia europea*
- C** *Paleolobium novalense*
- D** *Paleolobium haeringianum*
- E** *Paleolobium heterophyllum*

Solo *Caesalpinia novalensis* appartiene alla collezione aperta del Museo, mentre tutti gli altri campioni sono parte della Collezione Storica Domenico Dal Lago.



I FAGIOLI NELLA STORIA

18



Il medico Andrea Mattioli, nella sua opera *I discorsi* edita nel 1544, per primo distinse lo Smilace degli orti o fagiolo dell'occhio, dal fagiolo americano o volgare



Al nome di fagioli vengono comunemente associati sia il fagiolo dall'occhio o dolico (*Vigna unguiculata*), originario dell'Africa subsahariana, che le specie appartenenti al genere *Phaseolus vulgaris* L., altresì detti fagioli comuni, che comprendono i fagioli di origine americana introdotti in Europa in seguito alla scoperta del Nuovo Mondo.

Il nome fagiolo deriva dal latino *phaseolus*, a sua volta dal greco *pháselos*, nel significato di antica imbarcazione assai leggera per lo più di vimini, così chiamata perché somigliante al bacello di fagiolo.

Nell'antichità il fagiolo dall'occhio, così chiamato in virtù della piccola macchia nera che circonda l'ilo del seme, era diffusamente coltivato da Egizi, Greci e Romani in diverse varietà dal colore beige, marrone e viola.

Gli Egizi consideravano i fagioli cibo sacro dei sacerdoti. I medici greci Ippocrate e Galeno ne riconoscevano l'alto potere nutritivo ma ne criticavano la «ventosità» intestinale. Per i Romani si trattava di un alimento ordinario e plebeo, chiamato da Virgilio «*vilis phaseolus*».

La raccolta di ricette *De re coquinaria* del gastronomo romano Marco Gavio Apicio, vissuto fra il I secolo a.C. ed il I secolo d.C., riporta la più antica preparazione a base di fagioli pervenuta: lessati venivano conditi con pepe e sapa, un mosto concentrato mediante cottura, un antesignano dell'aceto balsamico.

Durante il Medioevo i fagioli costituivano la principale fonte proteica nell'alimentazione delle classi povere tanto che Carlo Magno ne impose la coltivazione insieme a ceci, piselli e fave.

La coltura dei fagioli del genere *Phaseolus vulgaris* ebbe invece inizio in America, dal Perù alla California, ad opera delle tribù precolombiane.

La pianta del *fagiolo comune* venne osservata quasi ovunque e da quasi tutti i primi esploratori del Nuovo Mondo. Cristoforo Colombo la vide nell'isola di Hispaniola già nel corso del suo primo viaggio; venne poi ritrovata da Alvaro Nuñez Cabeza de Vaca in Florida nel 1529, da Jacques Cartier nel Delta del San Lorenzo nel 1535, da Hernando de Soto nel Delta del Mississippi nel 1539.

L'introduzione delle specie americane nel Vecchio Continente portò a una progressiva sostituzione e ad un aumento dell'importanza dei fagioli nella dieta degli Europei.

Già all'inizio del 1500 il fagiolo comune veniva coltivato in Spagna, per poi diffondersi rapidamente in tutta Europa e di qui in Africa ed Asia, per ritornare in quelle parti dell'America settentrionale in cui la pianta non era mai stata coltivata dagli indigeni.

La sua diffusione in Italia si deve a papa Clemente VII che ne promosse la coltivazione dapprima negli Orti Vaticani, quindi in tutto lo Stato Pontificio.

Nel 1529 il papa donò un sacco di sementi, provenienti dalla corte spagnola di Carlo V, al canonico bellunese Pietro Valeriano che avviò la coltivazione e la diffusione dei nuovi fagioli nel Bellunese e nel Veneto.

I nuovi fagioli americani furono da subito oggetto di studio da parte dei botanici del Cinquecento, così come scalchi e cuochi li introdussero sulle tavole delle corti italiane e nei loro libri di cucina descrivendone proprietà, usi e condimenti.



Musei Civici
Vicenza



Museo Giuseppe Zannato
Montecchio Maggiore



Museo Civico D. Dal Lago
Valdagno



Biblioteca Civica
Bertoliana

Legumi



Comune di Vicenza



Comune di
Montecchio Maggiore



Comune di Valdagno

Legami

tra natura, archeologia e storia

Museo del Fiore
Acquapendente (VT)

Museo Friulano
di Storia Naturale

Biblioteca la Vigna

Università
degli Studi di Ferrara

Università degli Studi
di Modena e Reggio Emilia

Soprintendenza Archeologia
Belle Arti e Paesaggio
per le province di
Verona, Rovigo e Vicenza

Amici del 5° Piano
Fondazione San Bortolo

Associazione Medici
Vicentini per il mondo

Associazione Studio D
Archeologia Didattica
Museologia

WBA

Coop Biosphaera

Coop La Locomotiva
Cogollo del Cengio (VI)

Agriturismo Giglio Rosso
Arsiero (VI)

Omar Oliviero

Giuseppe Baruffato

Da un'idea di Antonio Dal Lago
Sandra Pellizzari

Progetto Antonio Dal Lago
Sandra Pellizzari
Armando Bernardelli

Allestimento Associazione Studio D
Archeologia Didattica
Museologia
Antonio Dal Lago
Armando Bernardelli
Gabriele Bianchini

Resp. amministrativo Diego Sammarco

Collaboratori Cinzia Rossato
Sabina Magro
Silvio Scortegagna
Davide Tomasi

Testi a cura di Roberto Battiston
Giovanna Bosi
Elena Cassolato
Antonio Dal Lago
Francesco Fantinelli
Michele Ferretto
Viviana Frisone
Renato Giaretta
Sabrina Masotti
Bernardetta Pallozzi
Sandra Pellizzari
Cinzia Rossato
Laura Sbicego
Armando Bernardelli

Multimediale:
ideazione testi Armando Bernardelli
Antonio Dal Lago
montaggio e grafica Francesco Tinè

Disegni Marta Ceccarelli
Grafica Graziano Ramina