

MUSEO DI STORIA DELL'AGRICOLTURA



FONDAZIONE MORANDO BOLOGNINI



SOCIETÀ AGRARIA DI LOMBARDIA

# Atti del seminario

*10 ottobre 2025*

*Castello Bolognini - Sant'Angelo Lodigiano*

Piante, animali e società

# L'AMERICA PRECOLOMBIANA E L'AGRICOLTURA EUROPEA

a cura di

**Anna Sandrucci e Osvaldo Failla**



## CON IL PATROCINIO DI



ACCADEMIA DEI GEORGOFILI  
Sezione Nord-Ovest



ASSOCIAZIONE MILANESE LAUREATI IN  
SCIENZE AGRARIE E IN SCIENZE FORESTALI



ORDINE  
DEI DOTTORI AGRONOMI  
E DEI DOTTORI FORESTALI  
DI MILANO



Province di Milano, Lodi, Monza e Brianza, Pavia

*Ministero della Giustizia*

## A CURA DI

**Anna Sandrucci**

*Consigliera del Museo di Storia dell'Agricoltura*

*Professoressa ordinaria di Zootecnia speciale - Università degli Studi di Milano*

**Osvaldo Failla**

*Presidente del Museo di Storia dell'Agricoltura*

*Professore ordinario di Arboricoltura generale e Coltivazioni arboree - Università degli Studi di Milano*

## EDITORE



Museo di Storia dell'Agricoltura e Centro Studi e Ricerche per la Museologia Agraria ETS  
Via Celoria 2, 20133 Milano

6 gennaio 2026

© Museo di Storia dell'Agricoltura e Centro Studi e Ricerche per la Museologia Agraria ETS

[www.mulsa.it](http://www.mulsa.it)

ISBN 978-88-947927-9-9

# I CENTRI AMERICANI DI DOMESTICAZIONE DELLE PIANTE E DEGLI ANIMALI

Osvaldo Failla<sup>1</sup>

Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali - Università degli Studi di Milano  
Museo di Storia dell'Agricoltura



## Riassunto

Gli studi sull'origine e i processi di domesticazione di piante e animali nascono con Darwin e De Candolle, trovando un punto di svolta nei lavori di Nikolaj Vavilov, ideatore della teoria dei "centri di domesticazione". Le ricerche moderne, interdisciplinari e supportate da genetica, archeologia e paleoclimatologia, hanno individuato vari centri di domesticazione nel continente americano, in particolare in Mesoamerica e Sudamerica settentrionale già dall'8.000 a.C., con successivi sviluppi nelle Ande, nel Nord America orientale e nell'Amazzonia. Durante l'Epipaleolitico e l'Olocene antico, la gestione delle piante selvatiche e la caccia controllata degli animali portarono progressivamente alla domesticazione, favorita da mutamenti climatici e da pratiche come l'uso del fuoco e la selezione delle specie più utili. Le piante vennero domesticate attraverso differenti meccanismi (gestione ecosistemica, selezione per tuberi, frutti, fibre), mentre gli animali tramite relazioni di commensalismo, predazione o addomesticamento volontario. La diffusione delle specie domestiche fu ampia: mais, zucca e fagioli si espansero dal Messico al Nord America, mentre piante come arachide e pomodoro furono domesticati fuori dal loro areale originario, mostrando casi di "domesticazione alloctona". Questi processi rientrano nel concetto di "agricoltura predomestica", basata sulla gestione avanzata di risorse naturali anche senza piena domesticazione. Oggi molte specie americane – tra cui mais, patata, manioca, cacao e pomodoro – sono fondamentali per l'economia e l'alimentazione globali, mentre solo pochi animali domestici americani, come tacchino e anatra muta, si sono diffusi su scala mondiale.

## Abstract

### **Centres of plant and animal domestication in the Americas**

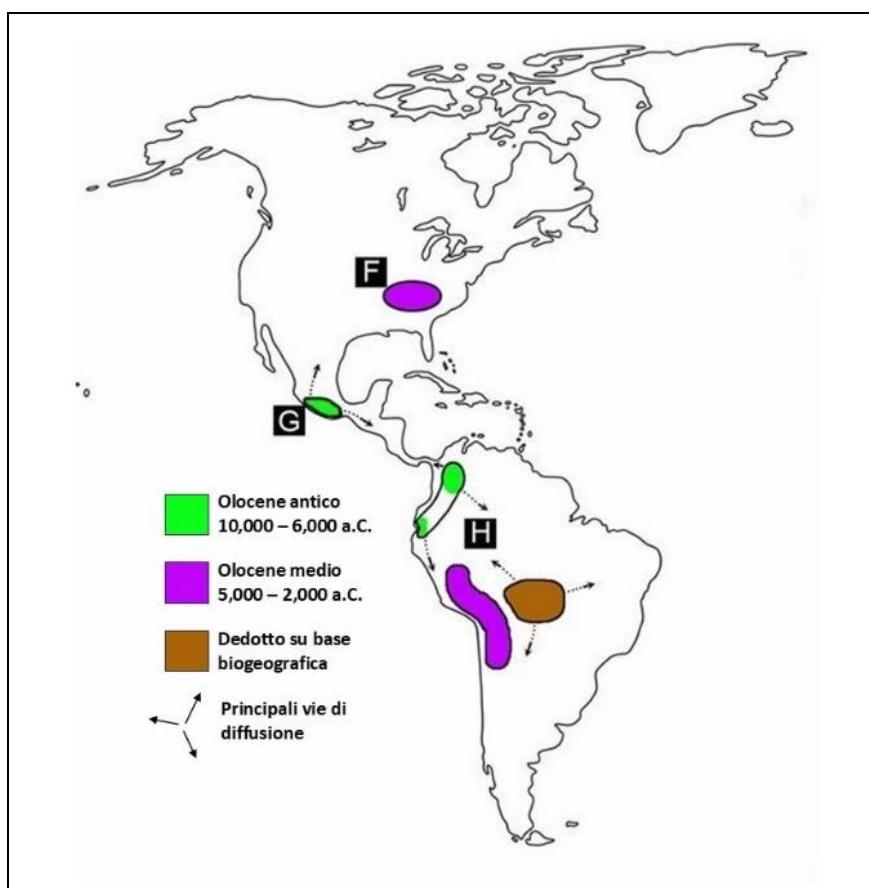
Studies of the origin and processes of plant and animal domestication began with Darwin and De Candolle, reaching a turning point with the work of Nikolaj Vavilov, founder of the theory of "centers of domestication." Modern interdisciplinary research, supported by genetics, archaeology, and paleoclimatology, has identified several domestication centers in the Americas—particularly in Mesoamerica and northern South America as early as 8,000 B.C., with later developments in the Andes, eastern North America, and the Amazon. During the Epipaleolithic and early Holocene, the management of wild plants and controlled hunting of animals gradually led to domestication, driven by climatic changes and practices such as the use of fire and the selection of the most useful species. Plants were domesticated through different mechanisms (ecosystem management, selection for tubers, fruits, and fibers), while animals were domesticated through

<sup>1</sup> Professore ordinario di Arboricoltura generale e coltivazioni arboree; Presidente del Museo di Storia dell'Agricoltura.

relationships of commensalism, predation, or voluntary taming. The spread of domesticated species was extensive: maize, squash, and beans expanded from Mexico to North America, while crops such as peanuts and tomatoes were domesticated outside their original range, representing cases of “alloctonous domestication.” These processes fall under the concept of “predomestication agriculture,” based on advanced management of natural resources even without full domestication. Today, many American species—including maize, potato, cassava, cacao, and tomato—are fundamental to global economies and food systems, while only a few American domestic animals, such as the turkey and the Muscovy duck, have spread worldwide.

## INTRODUZIONE

La ricerca sull’identificazione degli areali di domesticazione delle piante e degli animali, e sui processi biologici e antropologici che ne hanno determinato l’origine, affonda le sue radici nelle opere di Charles Darwin (*The Variation of Animals and Plants under Domestication*, 1868) e di Alphonse De Candolle (*Origines des plantes cultivées*, 1883). Questo ambito di studio ebbe un impulso decisivo grazie ai lavori e alle imprese di Nikolaj Vavilov (1887-1943), universalmente riconosciuto come il fondatore della teoria dei “Centri di Domesticazione” (Failla e Sandrucci, 2024), divenendo nel tempo una tematica di ricerca articolata e interdisciplinare sempre più ricca di dati scientifici, ipotesi di ricerca e teorie interpretative.



*Figura 1 - Principali centri americani di domesticazione di piante e animali (adattato da Larson et al. 2014)*

Nel 2011 si riunirono, presso il National Evolutionary Synthesis Center, a Durham in North Carolina, venticinque studiosi dei processi di domesticazione, rappresentanti diversi campi di ricerca, tra cui genetica, archeobotanica, zooarcheologia, geoarcheologia e archeologia in senso stretto. Scopo del simposio era la discussione dello stato delle

conoscenze sulla domesticazione anche per identificare gli aspetti più sfidanti da approfondire per il futuro. Tre anni dopo, nel 2014, i venticinque studiosi pubblicarono uno “*stato dell’arte nel campo, discutendo le conoscenze sui modelli spaziali e temporali della domesticazione e le controversie che circondano la velocità, l’intenzionalità e gli aspetti evolutivi del processo di domesticazione*” (Larson *et al.*, 2014). Nella pubblicazione venne riportata una mappa planetaria, che aggiornava e revisionava le numerose mappe prodotte in precedenza, a partire da quella pubblicata da Vavilov nella sua opera pionieristica, “*Studies on the Origin of Cultivated Plants*” (Vavilov, 1926). Tale mappa, tuttora riconosciuta sostanzialmente valida dalla comunità scientifica, evidenzia almeno cinque aree del continente americano in cui, in modo indipendente, si svilupparono processi di domesticazione di piante e animali (Fig. 1 e Tab. 1).

*Tabella 1 - Principali piante e animali domesticati nel continente americano in relazione ai diversi centri di domesticazione riportati nella figura 1 (adattato da Larson *et al.*, 2014).*

**G - Mesoamerica**

Mais (*Zea mays* L.), Fagioli (*Phaseolus vulgaris* L., *Ph. lunatus* L.), Zucca da zucchini (*Cucurbita pepo* L. ssp. *pepo*), Amaranto messicano (*Amaranthus cruentus* L.), Avocado (*Persea americana* Mill.), Peperoncino / Peperone (*Capsicum annuum* L.), Fico d’India (*Opuntia ficus-indica* L.), Cotone (*Gossypium hirsutum* L.), Vaniglia (*Vanilla planifolia* Jacks. ex Andrews)

Tacchino (*Meleagris gallopavo* L.)

**H - Sud America settentrionale**

Zucca trombetta (*Cucurbita moschata* Duchesne ex Poir.), Batata/Patata dolce (*Ipomoea batatas* L.)

**H - Sud America nord occidentale**

Zucchetta ecuadoriana (*Cucurbita ecuadorensis* H.C.Cutler & Whitaker), Cotone barbadense (*Gossypium barbadense* L.), Cacao (*Theobroma cacao* L.)

Anatra muta (*Cairina moschata* L.)

**H - Ande centrali e meridionale**

Patata (*Solanum tuberosum* L.), Fagioli (*Phaseolus vulgaris* L. e *Ph. lunatus* L.), Pomodoro (*Solanum lycopersicum* L.), Tabacco (*Nicotiana tabacum* L.), Quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.), Amaranto delle Ande (*Amaranthus caudatus* L.), Oca / Igname della Nuova Zelanda (*Oxalis tuberosa* Molina), Zucca siamese, zucca a foglia di fico (*Cucurbita ficifolia* Bouché),

Lama (*Lama glama* L.), Alpaca (*Vicugna pacos* L.), Porcellino d’India (*Cavia porcellus* L.)

**H - Amazzonia sud-occidentale**

Manioca (*Manihot esculenta* Crantz), Arachide (*Arachis hypogaea* L.), Palma da pesca (*Bactris gasipaes* Kunth), Peperoncini (*Capsicum baccatum* L., *C. chinense* Jacq.), Zucca (*Cucurbita maxima* Duchesne), Ananas (*Ananas comosus* L.)

Dal punto di vista cronologico, i centri di domesticazione più precoci, risalenti all’Olocene antico (circa 10.000-6000 a.C.), sono stati riconosciuti nella Mesoamerica (nell’attuale Messico nord-orientale) e nel Sudamerica settentrionale (corrispondente agli odierni Ecuador e Colombia). In queste regioni, le evidenze archeologiche attestano già all’VIII millennio a.C. la presenza delle prime piante domestiche, tra cui la zucca da zucchini (*Cucurbita pepo* L. ssp. *pepo*) in Messico e la zucca trombetta (*Cucurbita moschata* L.) in Colombia. Si tratta dunque di una transizione verso l’agricoltura solo di poco successiva, in termini cronologici, a quella verificatasi nel Levante e nella Mesopotamia settentrionale (X millennio a.C.), ma anteriore rispetto a quella dell’Asia orientale (VI millennio a.C.). Nel corso dell’Olocene medio (5000-2000 a.C.), fenomeni analoghi di domesticazione si manifestarono anche nella regione andina e nel Nordamerica orientale. Inoltre, alcune evidenze di carattere biogeografico – legate in particolare alla presenza di parentali selvatici di specie oggi coltivate – suggeriscono che anche la regione amazzonica debba

essere considerata un ulteriore centro di domesticazione nel continente americano (Larson *et al.*, 2014).

### I CENTRI DI DOMESTICAZIONE: ORIGINE E MECCANISMI

La ricerca interdisciplinare sulla domesticazione – che integra, oltre alla genetica, all’archeobotanica, alla zooarcheologia, alla geoarcheologia e all’archeologia, anche la paleoclimatologia, l’antropologia e l’etnoarcheologia – sta mettendo sempre più in luce le fasi preistoriche che precedettero i veri e propri processi di domesticazione di piante e animali. Durante l’Epipaleolitico, a differenza di quanto avveniva in epoche precedenti, molte popolazioni umane modificarono profondamente le proprie strategie di approvvigionamento delle risorse vegetali e animali, sia a fini alimentari sia per usi non alimentari. Come affermano Larson *et al.* (2014), “... Sebbene evitiamo definizioni univoche per piante o animali, la domesticazione può essere generalmente considerata un processo di selezione per l’adattamento alle nicchie agroecologiche umane e, a un certo punto del processo, alle preferenze umane ...”. Il riferimento alle “preferenze umane” rimanda implicitamente alla teoria della *costruzione delle nicchie culturali* nel processo iniziale di domesticazione, elaborata da Bruce D. Smith (2011).

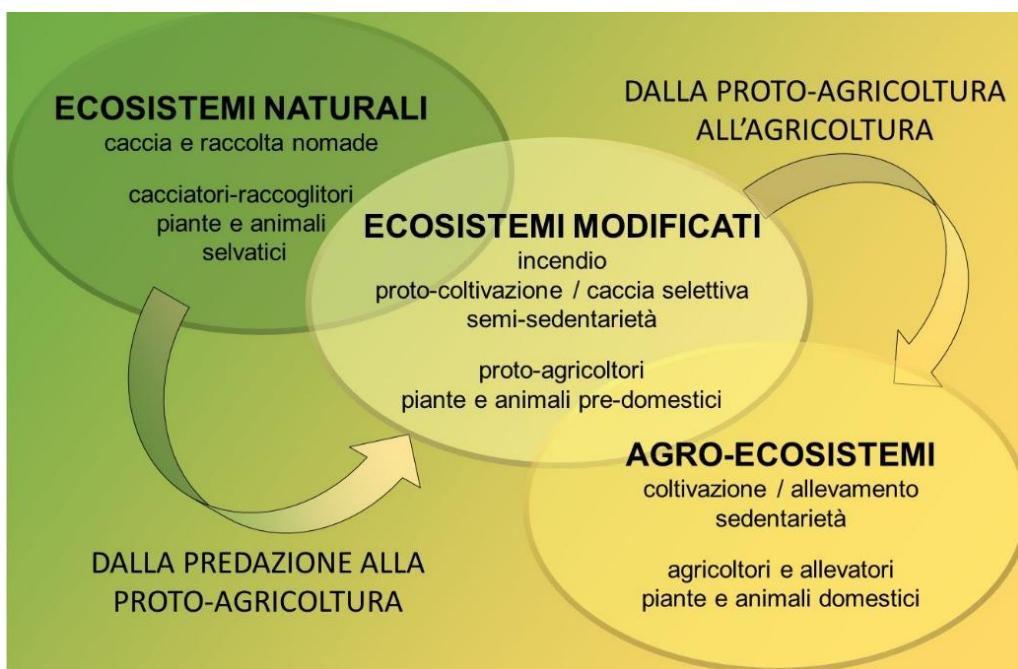


Figura 2 - Rappresentazione schematica del processo di costruzione di nicchie agroecologiche e culturali alla base della domesticazione dei vegetali e degli animali. Fonte: MULSA.

Le nuove condizioni climatiche dell’Olocene – caratterizzate da regimi termici e pluviometrici più favorevoli allo sviluppo delle biomasse vegetali e da un aumento dei livelli di anidride carbonica, tipico delle fasi interglaciali – resero più vantaggiose le attività di raccolta dei vegetali. Tali pratiche si trasformarono gradualmente in forme di “gestione e sfruttamento” delle piante selvatiche di maggiore utilità. L’uso del fuoco per liberare il suolo dalla vegetazione spontanea, favorendo quella più utile, si accompagnò a pratiche di protezione e potenziamento delle specie vegetali desiderate: eliminazione delle piante concorrenti, semina o propagazione vegetativa di quelle più vantaggiose. Queste attività costituirono una vera e propria *cultivazione delle piante selvatiche*, anticipando il processo di domesticazione. Parallelamente, il controllo della mobilità degli animali selvatici oggetto di caccia creò le condizioni favorevoli alla domesticazione delle

specie più tolleranti alla presenza umana. Questo nuovo scenario ecologico, modellato dalle popolazioni del primo Olocene, innescò diversi meccanismi che portarono alla piena domesticazione di piante e animali (Fuller, 2007; Fig. 2).

Tali trasformazioni ecosistemiche condussero a percorsi di domesticazione vegetale differenti. Secondo Fuller *et al.* (2023), è possibile riconoscere almeno sette meccanismi principali, specificatamente definibili come: gestione ecosistemica; sviluppo di flora ruderale; selezione di tuberi; selezione di grani; selezione di infestanti; selezione per la fibra; selezione per il frutto carnoso. Per quanto riguarda invece la domesticazione animale, sono stati individuati almeno tre diversi meccanismi, derivanti da rapporti di commensalismo, di predazione o da processi di addomesticamento volontario (Larson e Burger, 2013; Zeder, 2012).

Dal punto di vista cronologico, la ricerca mette sempre più in evidenza come la fase pre-domestica di “gestione e sfruttamento delle piante e animali selvatici” possa essere stata anche di lunga durata, estendendosi anche per millenni, in relazione alle dinamiche demografiche e alle caratteristiche proprie delle specie coinvolte. Secondo quanto ipotizzato da Fuller *et al.*, (2023), in generale, le condizioni che portarono le popolazioni umane ad esercitare sulle piante una pressione selettiva tale da determinare la vera e propria domesticazione delle specie, furono legate al rapporto tra la densità demografica delle popolazioni umane, la produttività delle piante selvatiche coltivate, anche in relazioni alle vicende climatiche, e la possibilità di ampliare il loro areale di coltivazione.

A titolo esplicativo, nella figura 3 è riportato un diagramma cronologico, costruito in base ai dati archeologici in senso lato, che evidenzia le fasi di “gestione e sfruttamento” delle piante e degli animali selvatici nel continente americano, rispetto a quelle successive di domesticazione.

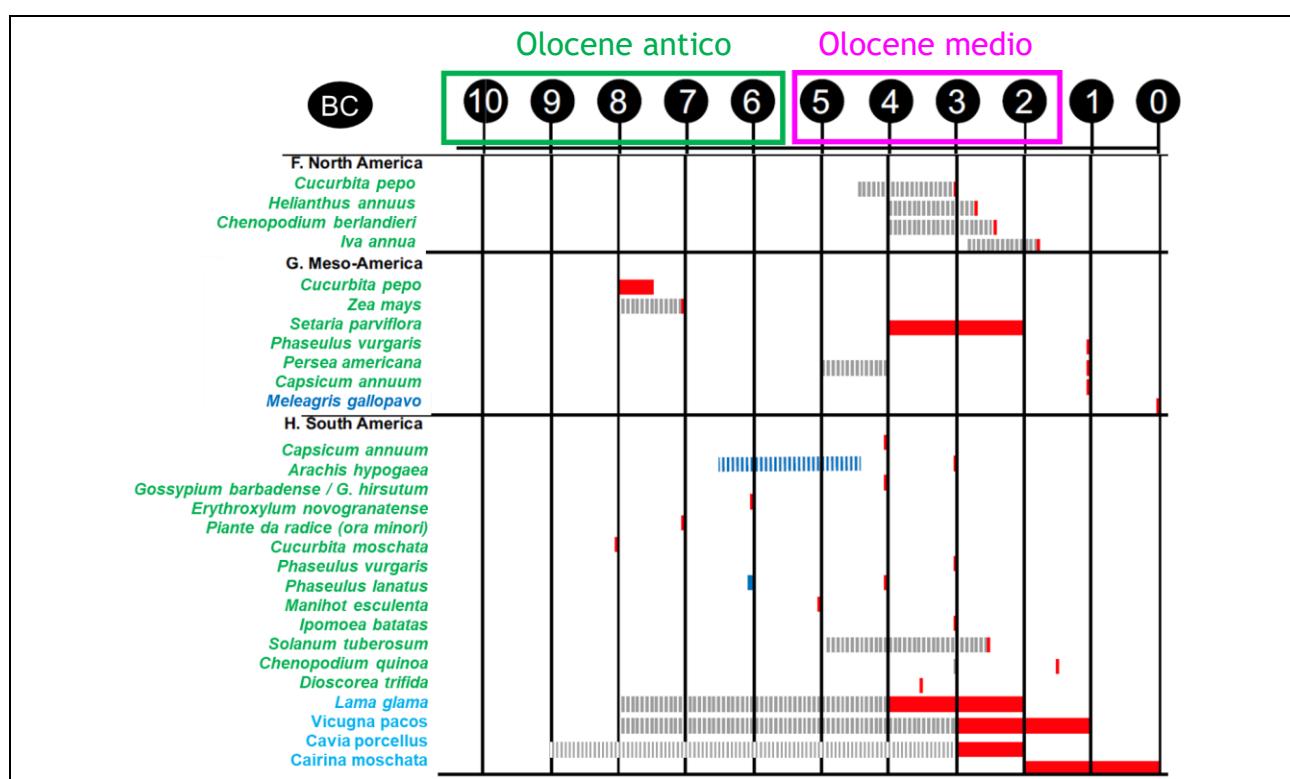


Figura 3 - Cronodiagramma dei processi di gestione e sfruttamento delle forme selvatiche di piante e animali (in grigio) e della comparsa delle relative forme domestiche (in rosso). In blu sono evidenziate le forme di gestione e valorizzazione delle piante selvatiche al di fuori del loro areale di origine. Per i nomi volgari si rimanda alla tabella 1 (adattato da Larson *et al.*, 2014).

## DOMESTICAZIONE E DIFFUSIONE DELLE PIANTE PRE-DOMESTICATE

All’arrivo degli Europei il mais, la zucca e i fagioli, piante domesticate in Mesoamerica risultavano già ampiamente coltivate in gran parte dell’America settentrionale, così come il tabacco, originario delle Ande. L’introduzione e la diffusione di queste colture determinò, in diverse regioni del continente, l’abbandono o la progressiva marginalizzazione di specie precedentemente domesticate a livello locale, come, nel caso del Nordamerica, l’iva (*Iva annua* L.) o l’huauzontle (*Chenopodium berlandieri* Moq.). Un ulteriore esempio di circolazione delle piante domestiche all’interno del continente è rappresentato dai Caraibi, dove le popolazioni appartenenti alla cultura Taino coltivavano un ampio assortimento di specie provenienti da aree diverse: manioca, arachidi e ananas, dall’Amazzonia; mais, zucca, fagioli, guava, annona e papaya dalla Mesoamerica; nonché pomodori e tabacco dalle Ande (Hancock, 2022).

Recentemente però sono stati messi in evidenza aspetti del processo di domesticazione che in parte travalicano il concetto di centro di domesticazione in senso stretto. Sono stati infatti documentati, su base archeologica e genomica, casi di diffusione delle piante selvatiche pre-domestiche anche al di fuori del loro areale di origine; spostamenti che hanno determinato le condizioni di una loro domesticazione alloctona. Tra questi casi vi sono quello dell’arachide e del pomodoro.

### L’arachide semidomestica: dall’Amazzonia all’intero Sudamerica

Il cronodiagramma della figura 3 mostra come vi siano evidenze di “gestione e sfruttamento” dell’arachide selvatica, al di fuori del suo areale naturale di distribuzione per oltre due millenni, tra il VII e il V millennio a.C., mentre le prime evidenze di domesticazione compaiono solamente sul finire del IV millennio a.C.

Il genere *Arachis* appartiene alla flora della parte orientale delle Ande, dell’Amazzonia meridionale, del nord-ovest dell’Argentina e del nord-est del Brasile. L’arachide domestica (*Arachis hypogaea* L.) è una specie allotetraploide con genoma AABB, i cui presunti parentali sono stati identificati da tempo nell’*A. duranensis* Krapov. & W.C.Greg. (genoma AA) e *A. ipaensis* Krapov. & W.C.Greg (genoma BB) (Bertioli *et al.*, 2011).

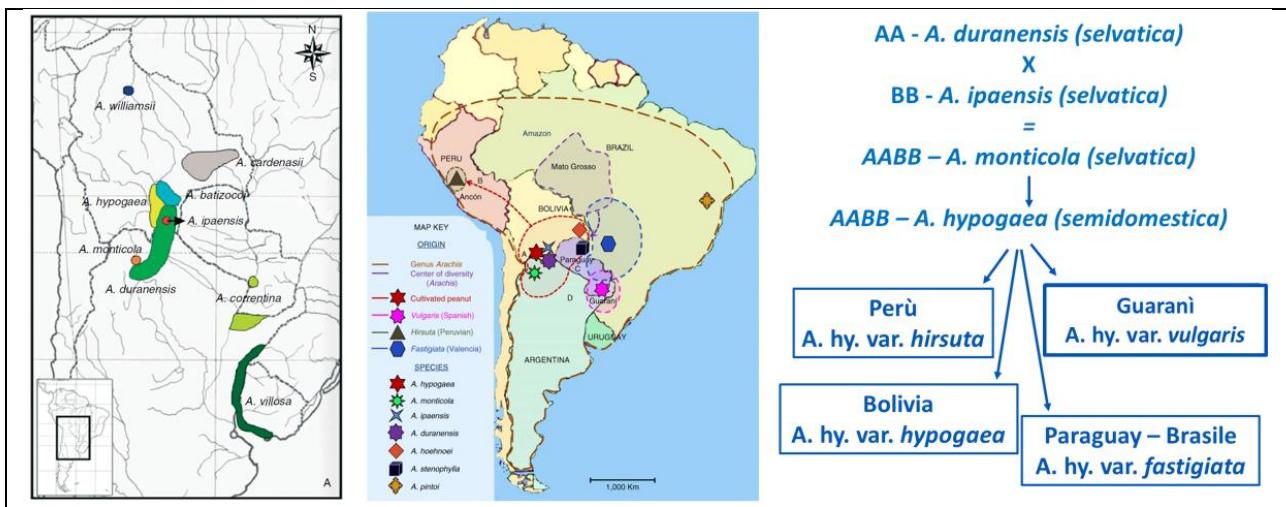
Un recente lavoro genomico ha però consentito di rivedere la filogenesi dell’arachide domestica, individuando in un’altra specie selvatica, anch’essa allotetraploide, *A. monticola* Krapov. & Rigoni, prima ritenuta una “specie sorella” di *A. hypogaea*, il progenitore diretto di *A. hypogaea* (Zhuang *et al.*, 2019)

Mentre l’areale di distribuzione di *A. duranensis* è relativamente ampio, quello di *A. ipaensis* è invece molto circoscritto e racchiuso all’interno di quello di *A. duranensis*; altrettanto limitato, e non sovrapposto a quelli delle altre due specie, è invece quello di *A. monticola*. Parzialmente confinante, ma non sovrapposto all’areale di *A. duranensis* è infine l’areale della forma semi-selvatica di *A. hypogaea* (Fig. 4).

Le cultivar di arachide vengono classificati in sei varietà botaniche con origine geografica e caratteristiche morfologiche, fenologiche ed ecologiche differenti, denominate: *hypogaea*, *hirsuta*, *fastigiata*, *vulgaris*, *aequatoriana* e *peruviana* (Bertioli *et al.*, 2011).

Sulla base dell’analisi genomica, elaborata sui dati del sequenziamento dell’intero genoma di 52 accessioni riferibili alle sei varietà botaniche e alle principali specie selvatiche, è stato desunto che le forme pienamente domestiche di *A. hypogaea* si sarebbero formate al di fuori dell’areale originario delle forme semi-selvatiche di *A. hypogaea*, e più specificatamente: la varietà botanica *hypogaea*, in Bolivia; l’*hirsuta*, in Perù; la *fastigiata*, in Paraguay e Brasile centrale; e la *vulgaris*, nell’area del Guarani, che comprende i territori tra Paraguay, Argentina e Brasile) (Fig. 4).

Questo quadro genomico, associato a quello archeologico, indicherebbe che le diverse specie di arachide selvatica fossero “gestite” dalle popolazioni mesolitiche, anche al di fuori degli areali nativi delle singole specie del genere *Arachis*, dai quali erano state evidentemente diffuse mediante semine volontarie in aree deliberatamente liberate col fuoco dalla vegetazione originaria, secondo le tecniche dell’ignicoltura o *slash and burn agriculture* (Forni, 2011). La gestione delle specie selvatiche avrebbe favorito una prima pressione selettiva sulla *A. monticola*, dando origine così alle forme semi-domestiche di *A. ipogaea*. Quest’ultima, verosimilmente associata alle altre specie selvatiche, fu adottata anche dalle popolazioni del primo Neolitico sudamericano lontane dall’areale di *A. monticola* e di *A. hypogaea* semi-domestica. In questi nuovi areali si sarebbe infine completato il processo di vera e propria domesticazione dell’*A. hypogaea* semi-domestica, dando origine alle differenti varietà botaniche dell’arachide domestica (Fig. 4).



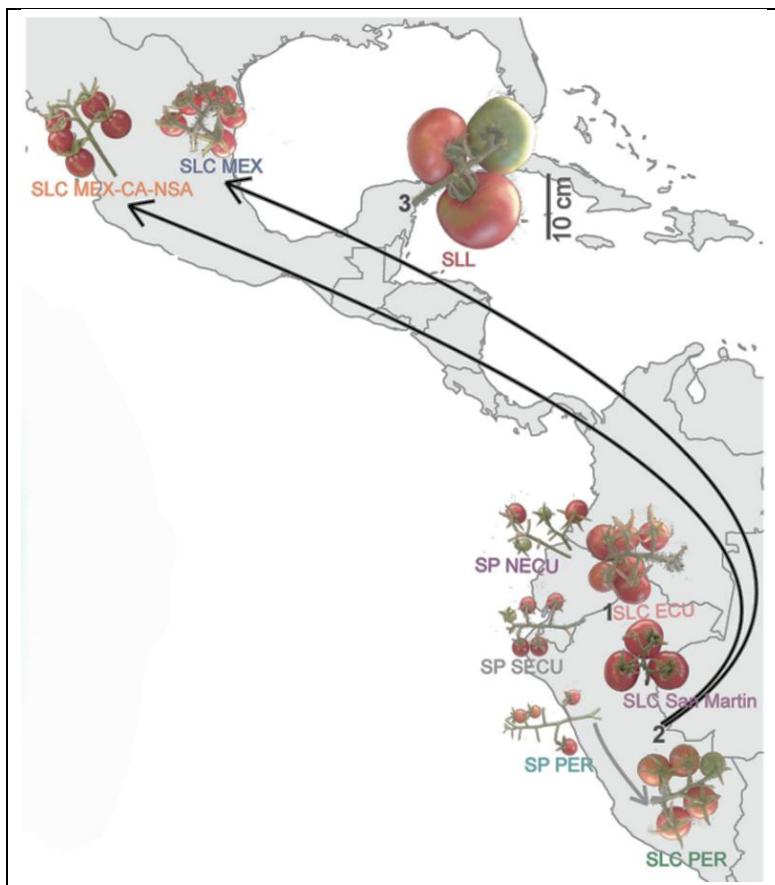
**Figura 4** -A sinistra: mappa degli areali di distribuzione di alcune specie del genere *Arachis*, tra le quali le progenitrici diploidi *A. duranensis* e *A. ipaensis* delle specie allotetraploidi *A. monticola* e *A. hypogaea*. Quest’ultima derivata dalla prima per pressione selettiva umana (da Bertilio et al., 2011). Al centro: aree geografiche di campionamento delle accessioni di arachide domestica e delle specie selvatiche per l’analisi genomica. A destra, schema filogenetico proposto per la genesi delle forme domestiche di arachide (adattato da Bertioli et al., 2011, e Zhuang et al., 2019).

### Il pomodoro selvatico: dalle Ande al Messico

Sulla base di recenti acquisizioni genomiche, quella del pomodoro rappresenterebbe un altro esempio di domesticazione compiuta al di fuori dell’areale di distribuzione della specie selvatica progenitrice, che si colloca nell’America andina.

Il modello di domesticazione del pomodoro, generalmente accettato, individuava nel *Solanum lycopersicum* L. var. *cerasiforme* la forma semidomestica del pomodoro (*S. lycopersicum* L.) derivata per pressione antropica dalla forma selvatica *S. pimpinellifolium* L. (Takei et al., 2021). La prima domesticazione del *S. pimpinellifolium* sarebbe avvenuta nell’America andina, mentre la piena domesticazione si sarebbe compiuta in Mesoamerica. Un recente lavoro di genomica popolazionale, basato sul sequenziamento di 166 accessioni di germoplasma di pomodori selvatici e domestici, ha però messo in evidenza un’ipotesi alternativa (Razifard et al., 2020). Secondo i modelli utilizzati la speciazione di *S. lycopersicum* var. *cerasiforme* da *S. pimpinellifolium* risalirebbe a 78.000 ( $\pm$  19.000) anni fa, epoca non compatibile con un eventuale processo di domesticazione da parte delle popolazioni umane, che, come è noto, attraversarono l’istmo di Bering non prima di 20.000 anni fa. Lo spostamento della coltura del pomodoro

dal Sudamerica alla Mesoamerica avrebbe dunque coinvolto una specie selvatica e non una specie semidomestica come ipotizzato in precedenza (Fig. 5).



*Figura 5 - Filogenesi del pomodoro domestico (SLL = Solanum lycopersicum var. lycopersicum) a partire dal progenitore selvatico S. lycopersicum var. cerasiforme peruviano (SLC PER), a sua volta derivato dal S. pimpinellifolium locale (SP PER) per speciazione naturale antecedente all'arrivo delle popolazioni umane nel continente americano (da Razifard et al., 2020).*

### Agricoltura predomestica

Dai casi di studio dell’arachide e del pomodoro è possibile trarre indicazioni più generali sulla natura e sul significato dei centri di domesticazione. Più di un processo di domesticazione fu infatti completato al di fuori dell’areale di distribuzione della principale specie selvatica progenitrice. Oltre agli esempi dell’arachide e del pomodoro, si possono citare quelli della banana (*Musa × paradisiaca* L.), del kiwi (*Actinidia deliciosa* (A.Chev.) Liang & Ferguson), della segale (*Secale cereale* L.) e dell’avena (*Avena sativa* L.) (Fuller et al., 2023).

A parte l’esempio recente del kiwi, gli altri esempi mettono in evidenza il fatto che le popolazioni mesolitiche e protoneolitiche avevano sviluppato grandi conoscenze e abilità nel gestire, sfruttare e potenziare le piante e gli animali selvatici di loro interesse, tanto nei relativi areali originari quanto trasferendoli al di fuori essi o introducendoli da altri areali, anche molto lontani. Queste strategie di approvvigionamento delle risorse alimentari e non, può essere definita come una “agricoltura predomestica” (Fuller, 2007) che non sempre sfociò necessariamente nella domesticazione e nell’adozione di una vera e propria agricoltura (Denevan, 2007).

Le ragioni che portarono le popolazioni umane alla piena adozione dell’agricoltura, correlata anche alla piena domesticazione di piante e animali, piuttosto che al mantenimento di un’agricoltura predomestica rappresentano un tema di ricerca e

dibattito scientifico estremamente attivo oltre che stimolante (Smith, 2011; Fuller *et al.*, 2023; Graeber e Wengrow, 2022).

## PIANTE E ANIMALI DOMESTICI AMERICANI OGGI

Nel loro insieme, i dati archeologici, genetici e biogeografici confermano la pluralità, la durata e la complessità dei processi di domesticazione che hanno interessato il continente americano. Come è noto, molte delle piante agrarie originarie del continente americano si sono progressivamente diffuse in tutto il mondo, fino a diventare colture fondamentali per l'alimentazione umana e animale, nonché per le economie agricole locali. A titolo di esempio, la Cina è oggi il principale produttore mondiale di patate, pomodori, zucche, fagioli e peperoncini, e il secondo per il mais. Indonesia e Filippine guidano la produzione mondiale di ananas – specie originaria dell'Amazzonia – mentre il Madagascar detiene il primato per la vaniglia, originaria del Messico (FAOSTAT, 2025).

Considerando la superficie coltivata a livello globale, tra le prime quindici colture per estensione cinque sono di origine americana: mais, fagioli, manioca (cassava), patata, cacao e pomodoro. Secondo le statistiche FAO aggiornate al 2016, tredici delle prime quaranta specie coltivate nel mondo – ordinate in base alla biomassa utile prodotta – provengono dal continente americano. Queste contribuiscono per circa il 30% alla biomassa utile totale prodotta dalle quaranta principali colture mondiali. In ordine decrescente, si tratta di: mais (granella), patata, manioca, pomodoro, patata dolce, cotone (semi), girasole, arachide, peperoncino, cotone (fibra grezza), gomma naturale, fragole e tabacco (FAOSTAT, 2025). Alla biomassa della granella di mais va inoltre sommata quella del trinciato dell'intera pianta, destinato all'alimentazione animale o alla produzione di energia, che interessa circa 17 milioni di ettari, a fronte dei circa 200 milioni destinati alla produzione di granella (Erenstein *et al.*, 2022).

Decisamente minore è stato, invece, il successo planetario degli animali domesticati in America. Solo il tacchino e l'anatra muta si sono affermati oltre le aree di origine. Il tacchino rappresenta poco più del 4% della produzione mondiale di pollame, con un allevamento concentrato nei Paesi occidentali: gli Stati Uniti detengono il primato (24%), seguiti da Polonia e Germania (Kálmán e Szöllősi, 2023). L'anatra muta, invece, si è diffusa soprattutto in Asia, dove – tanto negli allevamenti intensivi quanto in quelli familiari – ha progressivamente sostituito l'anatra domestica (*Anas platyrhynchos domesticus*), grazie alle maggiori dimensioni, al sapore più delicato, al minor contenuto di grassi e alla maggiore tenerezza delle carni. Anche in Europa, e in particolare in Francia, l'anatra muta e i suoi ibridi con l'anatra domestica rappresentano oggi le forme di allevamento più diffuse (Arias-Sosa e Rojas, 2021).

Diversamente, l'allevamento della cavia per la produzione di carne – e il relativo consumo – resta confinato alla regione andina, dove costituisce ancora una risorsa alimentare di grande rilievo (Donoso *et al.*, 2025). Analogamente, l'allevamento dei camelidi sudamericani, lama e alpaca, destinato alla produzione di fibra e carne e impiegato anche per il trasporto, è rimasto a lungo circoscritto al Sud America. Tuttavia, negli ultimi anni, queste specie vengono allevate in numero crescente anche in altre parti del mondo, principalmente per la produzione di fibra, per finalità ricreative o per *pet therapy* (Mattiello e Sandrucci, 2026).

## BIBLIOGRAFIA

- Arias-Sosa, L.A., Rojas, A.L. (2021). A review on the productive potential of the Muscovy Duck. *World's Poultry Science Journal*, 77(3), 565-588.
- Bertioli, D.J., Seijo, G., Freitas, F.O., Valls, J.F.M., Leal-Bertioli, S.C.M., & Moretzsohn, M.C. (2011). An overview of peanut and its wild relatives. *Plant Genetic Resources*, 9(1), 134-149.

- Denevan, W.M. (1992) The pristine myth: the landscape of the Americas in 1492. *Ann. Assoc. Am. Geogr.* 82, 3: 369-385.
- Donoso, G., Galecio, J. S., Fuentes-Quisaguano, O. G., Pairis-Garcia, M. (2025). Guinea pig meat production in South America: Reviewing existing practices, welfare challenges, and opportunities. *Animal Welfare*, 34.
- Erenstein, O., Jaleta, M., Sonder, K., Mottaleb, K., Prasanna, B. M. (2022). Global maize production, consumption and trade: trends and R&D implications. *Food Security*, 14(5), 1295-1319.
- Failla, O., Sandrucci A. [a cura di] (2024). Nikolaj Vavilov: la storia e l'eredità. Museo Lombardo di Storia dell'Agricoltura, pp. 96. ISBN 9788894792706
- FAOSTAT (2025) - Food and Agriculture Organization of the United Nations (2025) - dati elaborati da Our World in Data (<https://ourworldindata.org/grapher/land-area-per-crop-type>).
- Forni, G. (2011) Fuoco e agricoltura dalla preistoria ad oggi. Storia e antropologia di un plurimillenario strumento coltivatorio. *Rivista di Storia dell'Agricoltura*, 51,1: 3-54.
- Fuller, D.Q. (2007). Contrasting Patterns in Crop Domestication and Domestication Rates: Recent Archaeobotanical Insights from the Old World, *Annals of Botany*, Volume 100, Issue 5, 7: 903-924.
- Fuller, D.Q., Denham, T., Allaby, R. (2023). Plant domestication and agricultural ecologies. *Current Biology*, 33(11), R636-R649.
- Graeber, D., Wengrow D. (2022). L'alba di tutto. Rizzoli, pp. 136
- Hancock J.F. (2022) World Agriculture Before and After 1492: Legacy of the Columbian Exchange. Springer.
- Kálmán, Á., Szöllősi, L. (2023). Global tendencies in turkey meat production, trade and consumption. *Acta Agraria Debreceniensis*, 2, 83-89.
- Larson, G., Burger, J. (2013). A population genetics view of animal domestication. *Trends in Genetics*, 29(4), 197-205.
- Larson, G., Piperno, D.R., Allaby, R.G., Purugganan, M.D., Andersson, L., Arroyo-Kalin, M., Barton, L., Vigueira, C.C., Denham, T., Dobney, K., Doust, A.N., Gepts, P., Gilbert, M.T.P., Gremillion, K.J., Lucas, L., Lukens, L., Marshall, F.B., Olsen, K.M., Pires, J.C., ... Fuller, D.Q. (2014). Current perspectives and the future of domestication studies. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 111(17), 6139-6146.
- Mattiello, S., Sandrucci, A. (2026) I Camelidi americani: origine, domesticazione e allevamento. Piante, animali e società: l'America precolombiana e l'agricoltura europea. Museo di Storia dell'Agricoltura: 35-46.
- Smith, B.D. (2011). A Cultural Niche Construction Theory of Initial Domestication. *Biological Theory*, 6(3), 260-271.
- Takei et al. (2021). *De novo* genome assembly of two tomato ancestors, *Solanum pimpinellifolium* and *Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme*, by long-read sequencing, *DNA Research*, 28, 1: 1-9.
- Vavilov, N. (1926) Studies on the Origin of Cultivated Plants. Bulletin, 1. Leningrad: Bulletin of Applied Botany and Plant Breeding. Edizione italiana: Vavilov, N. (2016) *L'origine delle piante coltivate. I centri di diffusione delle diversità agricole*, Pentàgora, Savona (II edizione), pp. 232.
- Zeder, M.A. (2012). The domestication of animals. *Journal of Anthropological Research*, 68(2), 161-190.
- Zhuang, W., Chen, H., Yang, M. et al. (2019) The genome of cultivated peanut provides insight into legume karyotypes, polyploid evolution and crop domestication. *Nat Genet* 51, 865-876.