

Amiche e amici del Mulsa,

in questa uscita:

- ✓ I morsi del MULSA: una collezione tra lavoro agricolo, tecnica e storia
- ✓ Domesticazione a mosaico: un nuovo modello per l'origine del farro dicocco

Con i migliori auguri di buone ferie

La Redazione

MULSA catalogo

I MORSI DEL MULSA: UNA COLLEZIONE TRA LAVORO AGRICOLO, TECNICA E STORIA



Imboccature in ferro conservate al MULSA. La raccolta comprende filetti ad azione diretta e morsi ad azione di leva, verosimilmente utilizzati per guidare cavalli impiegati nel lavoro agricolo e nel trasporto rurale.

Tra gli oggetti conservati al MULSA, la raccolta di dieci imboccature in ferro racconta come i cavalli venivano guidati nei lavori agricoli e nel trasporto rurale. Gli esemplari comprendono sia filetti sia veri e propri morsi. Nel filetto la redine agisce direttamente sulla bocca; nel morso, invece, gli elementi metallici laterali e i diversi punti di attacco delle redini producono un effetto di leva. Alcuni pezzi presentano una parte centrale snodata, altri un cannone dritto, ossia una parte centrale non snodata che viene inserita nella bocca del cavallo; uno conserva anche rondelle di cuoio, usate per evitare il pizzicamento delle labbra e lo scorrimento laterale dell'imboccatura. Nel complesso, le caratteristiche costruttive indicano un impiego prevalente su cavalli da tiro, attaccati a carri o attrezzature agricole. La storia del morso è molto antica. A Botai, nell'attuale Kazakistan, alcune alterazioni dentarie dei cavalli del IV millennio a.C. furono interpretate come segni dell'uso di imboccature, ma questa lettura è oggi considerata meno sicura (1). Più solida è la documentazione proveniente da Tell eš-Šâfi/Gath, dove i denti di un asino dell'inizio del III millennio a.C. mostrano un'usura compatibile con l'impiego di un'imboccatura (2). Nell'Età del Bronzo e del Ferro comparvero nel Vicino Oriente morsi in bronzo sempre più complessi e spesso decorati. Nel IV secolo a.C. Senofonte raccomandava già di non agire con eccessiva durezza sulla bocca del cavallo. Nel Medioevo e nel Rinascimento le imboccature divennero più articolate e furono descritte nei trattati di equitazione. Tra Ottocento e Novecento, con la diffusione della trazione animale, si affermarono modelli da attacco robusti e regolabili, simili a molti di quelli conservati al MULSA. Oggi questi oggetti testimoniano non solo una tecnica di conduzione, ma anche l'evoluzione del rapporto tra esseri umani e cavalli: dalla necessità di governare una forza motrice essenziale per la vita rurale alla crescente attenzione per la sensibilità e il benessere dell'animale.

1 Taylor & Barrón-Ortiz (2021). Rethinking the evidence for early horse domestication at Botai. Scientific Reports, 11, 7440; 2 Greenfield et al. (2018). Earliest evidence for equid bit wear in the ancient Near East: The "ass" from Early Bronze Age Tell eš-Šâfi/Gath, Israel. PLOS ONE, 13(5), e0196335.

[Leggi la nota completa](#)

DOMESTICAZIONE A MOSAICO: UN NUOVO MODELLO PER L'ORIGINE DEL FARRO DICOCCO



Spighe di farro dicocco (Triticum turgidum subsp. dicoccum (Schränk ex Schübl.) Thell.) nello spazio espositivo del Museo dedicato alla domesticazione delle piante

La formazione, attraverso il processo di domesticazione, del farro dicocco rappresentò una tappa fondamentale per la filogenesi dei frumenti domestici. Da questa specie tetraploide, infatti, si originarono sia il frumento duro, in seguito a un processo di selezione, sia il frumento tenero, in seguito alla sua ibridazione con una graminacea selvatica diploide (*Aegilops tauschii* Coss.). Lo scorso aprile è stata pubblicata, su *Nature Plants*, una ricerca basata sull'analisi genomica di cariossidi antiche provenienti dal Levante meridionale, datate tra 6.000 e 3.000 anni fa, messe a confronto con un ampio panel di frumenti tetraploidi selvatici e coltivati (1). Secondo gli autori, la forma domestica del farro dicocco non deriverebbe da un singolo evento di domesticazione, ma da un processo lungo, complesso e "a mosaico", caratterizzato da ripetuti incroci tra diverse popolazioni selvatiche e da successivi flussi genici. Il carattere decisivo nella domesticazione dei frumenti è la spiga "indeiscente", cioè incapace di disarticolarsi spontaneamente alla maturazione. Nei frumenti selvatici il rachide è fragile e le spighe si disperdono naturalmente. In quelli domestici, invece, il rachide rimane integro facilitandone molto la raccolta a maturità. Il carattere della spiga indeiscente dipende da mutazioni nei geni TtBtr1-A e TtBtr1-B. Gli autori mostrano che una delle mutazioni probabilmente nacque nella popolazione del Levante; l'altra nella popolazione della Mezzaluna Fertile nord-orientale. La domesticazione fu possibile solo quando, grazie a eventi di incrocio tra le popolazioni, queste mutazioni vennero riunite nello stesso genoma. Questo processo avvenne almeno due volte indipendentemente, dando origine ad almeno due linee domestiche indipendenti. Ne emerge un quadro nel quale il genoma del frumento domestico appare come un vero mosaico, composto da frammenti genetici di origine diversa. Gli autori sostengono che la domesticazione fu lenta, distribuita nello spazio, accompagnata da continui scambi genetici tra diverse popolazioni e influenzata sia dalla selezione umana sia dall'adattamento locale. Il modello finale proposto sostituisce la tradizionale idea di un unico "centro di domesticazione" con quella di una rete di popolazioni interconnesse, che per millenni continuarono a scambiarsi geni mentre l'agricoltura si diffondeva.

1 Lev-Mirom et al. (2026) Ancient Grains Illuminate the Mosaic Origin of Domesticated Wheat. *Nature Plants* 12(5):954–63.