



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO

LA STATALE

## Sapore di sale: scoperta la più antica evidenza di salatura del pesce nel sito preistorico di Al Khiday in Sudan risalente a 10.000 anni fa

*Da uno scavo archeologico lungo il Nilo delle Università di Milano, Padova, Parma e del Centro Studi Sudanesi emergono tracce della più antica tecnica di conservazione del pesce.*

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305440318300426>

Milano, 20 marzo 2018 - Dalla Preistoria fino ai giorni nostri, la **food security**, ovvero la possibilità di conservare le risorse alimentari per usarle e distribuirle a tutti nel momento del bisogno, è stata una delle più grandi sfide dell'umanità. Un recente studio pubblicato sul *Journal of Archaeological Science* ha dimostrato come i **primi tentativi, tecnologicamente avanzati, di conservazione del cibo siano stati effettuati circa diecimila anni fa lungo le rive del fiume Nilo, nell'attuale Sudan.**

Durante l'Olocene antico, circa diecimila anni fa, la valle del Nilo era occupata da gruppi di cacciatori-raccoglitori-pescatori che, grazie alla vicinanza del grande fiume, privilegiavano la pesca tra le attività di procacciamento del cibo. Nel Sudan Centrale questi gruppi vengono associati alla fase definita Mesolitico di Khartoum.

Ad **Al Khiday, nel Sudan Centrale**, gli scavi archeologici del **Centro Studi Sudanesi e Sub-Sahariani**, diretti da **Donatella Usai e Sandro Salvatori** e in collaborazione con le **Università di Milano, Padova e Parma**, hanno portato alla luce i **resti lasciati dalle popolazioni Mesolitiche**: un villaggio organizzato con capanne, pozzetti con varie funzioni (focolari, rifiutaie, chiocciolai) e un cimitero che ha restituito più di 200 sepolture che datano a tre distinte fasi, pre-Mesolitico, Neolitico e Meroitico. I resti di faune rinvenuti in questi siti suggeriscono che la pesca contribuiva per più del 90% all'alimentazione della popolazione. Numerose lisce di pesce, con le ossa ancora in connessione anatomica, sono state rinvenuti in numerosi pozzetti. **La scoperta della presenza di cloruro di sodio su alcune di queste ossa ha suggerito la possibilità che quel sale fosse stato aggiunto appositamente per salare il pesce e conservarlo** nei contenitori di ceramica dalle elaborate decorazioni prodotti da queste popolazioni.

Le indagini scientifiche condotte su resti ossei di pesce e frammenti di ceramica, da **Andrea Zerboni dell'Università di Milano** e dal team internazionale di ricercatori, hanno evidenziato un'alta percentuale di sale. Il sale, chimicamente analogo al comune sale da cucina, si presenta in cristalli regolari che rivestono la superficie delle ossa di pesce e dei contenitori in ceramica. **La presenza di cristalli di sale sulle ossa di pesce non è in alcun modo conciliabile con processi naturali di deposizione.** Per questo, lo studio ha considerato come confronto la presenza di sale su alcuni pesci di acqua dolce, tradizionalmente conservati per salagione lungo le sponde del Lago di Como (i *missoltini*), evidenziando straordinarie analogie.

**La scoperta ha una grande rilevanza: attesta la più antica testimonianza di uso del sale per la conservazione del cibo e, dal punto di vista antropologico, suggerisce che la possibilità di**



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO

LA STATALE

**stoccare cibo favorì il passaggio da una vita nomade ad una più stanziale**, con importanti riflessi sull'organizzazione sociale e la crescita demografica delle comunità Mesolitiche. Il surplus di cibo poteva essere utilizzato per garantire la sussistenza anche nei mesi di magra nell'attività di pesca o per integrare l'alimentazione durante la stagione della caccia, o ancora in occasione di attività sociali o rituali. La capacità di conservare parte del pescato per salagione fa di queste popolazioni della valle del Nilo di diecimila anni fa un esempio unico nel quadro delle conoscenze sulle comunità preistoriche.

Maritan, L., Iacumin, P., Zerboni, A., Venturelli, G., Dal Sasso, G., Linseele, V., Talamo, S., Salvatori, S., Usai, D., 2018. Fish and salt: the successful recipe of White Nile Mesolithic hunter-gatherer-fishers. *Journal of Archaeological Science*, 92, 48–62. doi.org/10.1016/j.jas.2018.02.008

Per informazioni:

Dott. Andrea Zerboni

Dipartimento di Scienze della Terra "A. Desio"

Tel. 02.50315292

[andrea.zerboni@unimi.it](mailto:andrea.zerboni@unimi.it)

Ufficio Stampa Università Statale di Milano

Anna Cavagna - Glenda Mereghetti

tel. 02.5031.2983 – 2025

[ufficiostampa@unimi.it](mailto:ufficiostampa@unimi.it)



Il sito archeologico di Al Khiday durante lo scavo



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO

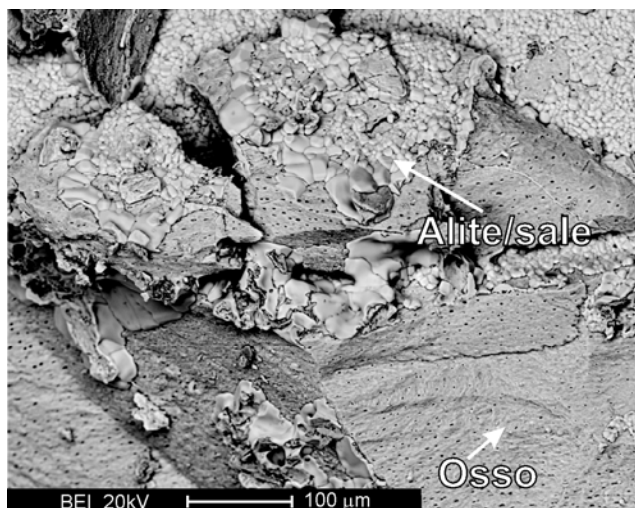
LA STATALE



Resti di pesce vecchi di diecimila anni rinvenuti durante lo scavo del sito archeologico di Al Khiday



Elemento decorativo a forma di pesce di epoca Mesolitica rinvenuto durante lo scavo di Al Khiday



Immagini al microscopio elettronico a scansione di cristalli di sale sulle ossa di pesce studiate