

CHE COSA MANGIAVANO?

Lo studio dell'alimentazione nel passato mira a capire **come le popolazioni ottenevano il cibo e quali risorse ambientali sfruttavano**. È fondamentale distinguere tra **pasti** e **dieta**:

- i *pasti* sono le tracce dirette di ciò che veniva consumato in un momento specifico;
- la *dieta* è invece l'insieme degli alimenti consumati regolarmente nel tempo.

Le fonti per lo studio dell'alimentazione

Per ricostruire l'alimentazione antica si utilizzano molte fonti diverse: testimonianze scritte e artistiche forniscono informazioni dirette, ma sono disponibili solo per periodi relativamente recenti. A queste si affiancano i **resti di cibo conservato**, gli studi **etnoarcheologici**. Un ruolo fondamentale è svolto dalle **analisi isotopiche delle ossa umane**, che permettono di ricostruire la dieta.

Dal punto di vista archeologico, i resti alimentari vengono studiati soprattutto attraverso:

- la **zooarcheologia**, che analizza i resti animali;
- la **paleoetnobotanica**, che si occupa delle piante utilizzate dall'uomo.

Problemi di interpretazione

Interpretare i resti alimentari non è semplice. È necessario capire:

- come venivano trattati gli alimenti;
- quando e perché i resti sono stati depositati;
- se ciò che troviamo rappresenta davvero la dieta abituale.

Non tutti i siti riflettono l'intera dieta di una popolazione: un sito rituale, un accampamento temporaneo o un'area di lavorazione mostrano solo aspetti parziali della sussistenza.

Che cosa possono dirci i cibi vegetali?

I resti macrobotanici

I resti vegetali visibili a occhio nudo, come semi, frutti e parti di piante, si definiscono **macrobotanici**. Possono conservarsi in quattro modi principali:

- essiccati,
- impregnati d'acqua,
- carbonizzati,
- mineralizzati.

Nella maggior parte dei casi è la **carbonizzazione** a permettere la sopravvivenza dei resti, perché il fuoco elimina l'umidità e impedisce la decomposizione. Il recupero avviene tramite tecniche come flottazione e setacciatura.

L'importanza del contesto

Oggi l'archeobotanica non si limita a identificare le piante, ma cerca di capire **come venivano usate**: raccolta, lavorazione, conservazione e consumo. Per farlo è necessario conoscere le diverse fasi della lavorazione dei raccolti: ad esempio, le diverse fasi della lavorazione dei cereali — battitura, vagliatura, mondatura, immagazzinamento —

producono residui differenti. Studi etnoarcheologici ed esperimenti moderni permettono di confrontare questi residui con quelli archeologici.

Esistono due approcci principali:

- **analisi esterna**, basata sul confronto con pratiche agricole tradizionali;
- **analisi interna**, che studia direttamente i campioni archeologici per ricostruire le fasi di lavorazione.

Resti microbotanici

I **fitoliti**, minuscole particelle di silice prodotte dalle piante, sono estremamente utili perché resistono nel tempo e sono specifici di determinate parti vegetali. Possono indicare:

- modalità di mietitura e trebbiatura,
- differenze tra piante selvatiche e domestiche.

Fitoliti trovati su **strumenti litici** o sui **denti** forniscono informazioni dirette sulle piante lavorate o consumate. Nei coproliti possono comparire pollini, utili soprattutto per ricostruire l'ambiente.

Residui chimici e DNA

Proteine, lipidi e DNA vegetale permettono identificazioni sempre più precise. I **lipidi**, analizzati con tecniche chimiche e spettroscopiche, sono particolarmente utili per distinguere cereali e legumi. Il **DNA antico** rappresenta una prospettiva fondamentale per il futuro, perché consente di ricostruire origini, parentele e percorsi di diffusione delle piante coltivate.

Impronte vegetali e strumenti agricoli

Le impronte di semi e piante conservate in argilla e ceramica possono rivelare quali specie erano presenti, come nel caso di riso, miglio e fagioli nelle ceramiche Jomon. Tuttavia, queste tracce sono spesso casuali o decorative e non sempre rappresentano fedelmente l'economia agricola. Più significative sono le impronte su materiali funzionali, come i mattoni crudi di Abu Dhabi, che testimoniano la coltivazione di orzo e sorgo. Anche l'uso di paglia nei mattoni o le abrasioni sul vasellame indicano lavorazioni cerealicole.

Analisi dei residui sui manufatti

L'analisi dei residui vegetali su strumenti e recipienti consente di identificare direttamente le piante utilizzate. Oggi si studiano microusure, fitoliti, fibre e soprattutto **grani di amido**. I grani di amido possono sopravvivere anche quando i resti macroscopici sono assenti e sono stati identificati su strumenti e nel tartaro dei denti umani, fornendo prove dirette della dieta. Analisi chimiche permettono inoltre di riconoscere oli, burro, vino e farine, chiarendo la funzione dei recipienti.

Le bevande nel passato

I residui organici nei vasi hanno permesso di ricostruire antiche bevande fermentate. In Egitto, Delwen Samuel ha ricostruito il processo di produzione della birra e del pane intorno al 1500 a.C.

Analisi isotopica dei residui organici

L'**analisi isotopica dei residui organici** si basa sullo studio dei rapporti tra isotopi di **carbonio** e **azoto** e consente di distinguere tra tre grandi gruppi di piante:

- leguminose,
- piante terrestri non leguminose,
- piante di ambiente marino.

Questo metodo è particolarmente importante perché permette di identificare **residui vegetali invisibili dal punto di vista macroscopico**, ampliando enormemente le informazioni disponibili sulla dieta antica. Le analisi chimiche e spettroscopiche applicate alla ceramica permettono anche di individuare **residui organici assorbiti dall'argilla**, come oli, resine e altre sostanze.

Strategie nell'uso delle piante: stagionalità e domesticazione

I resti vegetali forniscono indicazioni importanti sulla **stagionalità dell'occupazione dei siti archeologici**, poiché molte piante maturano solo in periodi specifici dell'anno. Semi, frutti e altri resti possono quindi indicare **quando un sito veniva frequentato**. Un altro tema centrale è la **domesticazione delle piante**, fondamentale per comprendere la transizione da società di cacciatori-raccoglitori a società agricole.

Fitoliti e domesticazione

I **fitoliti**, minuscole particelle di silice prodotte dalle piante, sono un altro importante indicatore di domesticazione. Nelle varietà coltivate tendono ad aumentare di dimensione. Tuttavia, fattori ambientali come il clima possono influenzare la dimensione dei fitoliti.

Genetica molecolare e origini delle coltivazioni

Le analisi di **DNA antico** permettono oggi di distinguere con precisione le specie selvatiche da quelle domestiche e di ricostruire le aree di origine delle coltivazioni. Studi sul **farro** mostrano differenze genetiche nette tra forme selvatiche e domestiche e indicano l'area del **Karacdag**, nel sud-est della Turchia, come uno dei centri di origine del frumento coltivato.

Pasti e cottura dei cibi

Grazie a tecniche come la **microscopia** e la **risonanza di spin elettronico**, è possibile ricostruire le modalità di cottura degli alimenti antichi. Un caso emblematico è quello dell'**Uomo di Lindow**, nei cui resti gastrici sono state trovate crusca e pula bruciate.

Le analisi hanno dimostrato che il cibo era stato cotto per almeno mezz'ora a circa 200 °C su una superficie piatta, probabilmente sotto forma di **focaccia o pane non lievitato**.

Le società alfabetizzate e le fonti scritte

Per le civiltà che utilizzavano la scrittura, come Greci, Romani ed Egizi, le informazioni sull'alimentazione provengono da **testi letterari, documenti amministrativi e raffigurazioni artistiche**. Autori come Virgilio, Varrone e Apicio descrivono coltivazioni, tecniche agricole e diete quotidiane.

I dati forniti dalle risorse animali

I **resti animali** sono una fonte fondamentale per lo studio della dieta, poiché si conservano meglio dei resti vegetali. Dopo la Seconda guerra mondiale, il loro studio sistematico ha portato allo sviluppo dell'**archeozoologia**, che analizza specie presenti, modalità di sfruttamento, domesticazione, macellazione e stagionalità.

Un problema iniziale è distinguere le ossa accumulate dall'uomo da quelle lasciate da predatori o processi naturali. La **tafonomia** studia proprio ciò che accade alle ossa dalla deposizione allo scavo e aiuta a riconoscere l'intervento umano, soprattutto nei contesti paleolitici.

Lo sfruttamento animale nel Paleolitico

Per accertare l'origine antropica dei resti, gli archeologi analizzano i **segni di taglio** prodotti dagli strumenti litici. Accumuli artificiali di ossa, strutture costruite con ossa di mammut e ossa bruciate costituiscono ulteriori prove dell'attività umana. La distribuzione delle ossa possa riflettere strategie di trasporto e consumo selettivo, legate al valore nutritivo delle diverse parti. (isernia).

Età, sesso e stagione di morte

Determinare **sesso, età e stagione di morte** degli animali è essenziale per ricostruire strategie di caccia e allevamento.

- Il sesso può essere identificato tramite caratteri sessuali o misure ossee.
- L'età viene stimata osservando la fusione delle ossa e l'usura dentaria.
- La stagione di morte si ricava analizzando cicli di crescita, eruzione dei denti e sviluppo delle corna.

La domesticazione degli animali e lo sfruttamento delle risorse animali

La domesticazione consiste nell'**intervento umano sulle abitudini riproduttive e sulle caratteristiche fisiche** degli animali selvatici, fino a modificarli rispetto al loro stato naturale. Nei **siti archeologici**, la domesticazione viene studiata soprattutto attraverso **resti scheletrici**, come ossa e denti. Riduzioni nelle dimensioni delle mascelle o dei denti, oppure modificazioni anatomiche, possono indicare l'intervento umano. Tuttavia, questi cambiamenti non sono sempre decisivi, perché possono dipendere anche da variazioni ambientali. Altri indizi provengono da **pelli, velli e fibre**, che però si conservano raramente. La domesticazione può essere riconosciuta anche grazie a **strumenti e contesti archeologici**, come aratri, gioghi e finimenti, oppure a **sepulture con animali**, come il famoso cucciolo di cane sepolto con un essere umano a Ein Mallaha, in Israele, circa 12.000 anni fa. Anche l'**arte preistorica e storica** mostra spesso il controllo umano sugli animali. Un altro importante indicatore è la presenza di **malattie e deformazioni ossee**, come l'osteoartrite negli animali da lavoro o il rachitismo causato da cattiva alimentazione, segni evidenti di una gestione artificiale dei branchi. Negli ultimi decenni, gli studi sulla domesticazione hanno fatto grandi progressi. L'**analisi del DNA** ha dimostrato che molte specie, come bovini, cavalli e maiali, sono state domesticati in **più aree del mondo** e non in un unico centro. Inoltre, il DNA permette di distinguere specie molto simili tra loro, come pecore e capre.

La microfauna: uccelli, pesci e molluschi

Le moderne tecniche di scavo permettono oggi di recuperare anche resti molto fragili di **microfauna**, come uccelli, pesci, molluschi e insetti, che forniscono informazioni preziose sulla dieta e sulle attività umane.

Per quanto riguarda gli **uccelli**, si possono analizzare ossa, penne, gusci d'uovo e persino guano. Per gli uccelli più piccoli, indizi come ossa bruciate o con segni di taglio indicano il consumo umano.

I **pesci** sono fondamentali per ricostruire l'alimentazione e le tecniche di pesca. Le lisce permettono di stimare la dimensione dei pesci e quindi il loro valore nutrizionale. Alcune specie indicano pesca in mare aperto, mentre altre suggeriscono attività costiere o fluviali.

I **molluschi**, spesso conservati in grandi accumuli chiamati *middens*, forniscono informazioni dirette sulla dieta. In passato si pensava fossero una risorsa principale, ma oggi sappiamo che, nonostante l'abbondanza di conchiglie, i molluschi fornivano meno calorie rispetto ai vertebrati e venivano usati soprattutto come risorsa supplementare o di emergenza.

Come venivano sfruttate le risorse animali

Lo sfruttamento degli animali è ricostruito attraverso **strumenti, residui e tracce**. Trappole, barche, armi e utensili litici mostrano le tecniche di caccia e pesca. Le **microusure** sugli strumenti e le ferite sulle ossa permettono di distinguere tra uccisioni naturali e intervento umano.

Tecniche innovative permettono oggi di analizzare **tracce di sangue, grassi e fosfati**, rivelando quali specie venivano utilizzate anche in assenza di ossa conservate. I residui all'interno dei recipienti ceramici hanno permesso di identificare latte, burro, carne, pesce, bevande fermentate e oli, ricostruendo in modo molto dettagliato l'alimentazione del passato. anche le **orme di animali** rappresentano una fonte importante di informazioni. Impronte conservate nel fango, nei mattoni o sulle tegole raccontano la presenza di animali domestici e selvatici in diversi periodi storici, dall'età del bronzo fino all'epoca romana e medievale.

La "rivoluzione dei prodotti secondari"

L'archeologo **Andrew Sherratt** ha proposto l'idea della *rivoluzione dei prodotti secondari*. Secondo questa teoria, dopo la prima fase di domesticazione nel Neolitico, avvenne un cambiamento fondamentale nel **IV millennio a.C.**: gli animali domestici non vennero più sfruttati solo per carne e pelli, ma anche per **latte, formaggi, lana e forza da lavoro**. Secondo Sherratt, questo cambiamento fu una risposta alla **crescita della popolazione** e alla necessità di sfruttare in modo più efficiente le risorse animali.

Tuttavia, studi successivi hanno ridimensionato questa idea. L'archeologo **Peter Bogucki** ha dimostrato che la produzione di latticini esisteva già nel **Neolitico antico**. Analisi chimiche moderne hanno identificato **residui di latte** in vasi del VII-VI millennio a.C. in Europa, Anatolia e Medio Oriente.

I pasti del passato e lo studio dei resti umani

Per capire davvero cosa mangiassero abitualmente le persone, gli archeologi devono analizzare **i resti umani**.

Contenuti dello stomaco e corpi delle torbiere

Il modo più sicuro per sapere cosa una persona ha mangiato è trovare **resti di cibo nello stomaco o nell'intestino**. Questo avviene raramente, ma è possibile nei cosiddetti **corpi delle torbiere**, ambienti umidi che conservano eccezionalmente i tessuti molli. Un caso particolare è quello dell'**Uomo di Lindow**, che aveva mangiato un pasto normale poco prima di morire.

Coproliti: gli escrementi antichi

Un'altra fonte fondamentale sono i **coproliti**, cioè escrementi umani conservati in ambienti secchi o umidi. Analizzandoli, gli studiosi possono identificare **ossa, semi, fibre vegetali, peli di animali e resti di pesci o insetti**, ricostruendo con precisione i pasti consumati.

Denti e ossa: tracce di una dieta a lungo termine

I **denti** sono particolarmente importanti perché si conservano bene. Le **abrasioni sullo smalto** indicano il tipo di alimentazione: cibi duri e carne lasciano tracce diverse rispetto ai cibi vegetali. Anche le **carie** sono informative: indicano il consumo di zuccheri e carboidrati, come nel caso delle popolazioni che adottarono il mais. I **fitoliti**, minuscole particelle vegetali, forniscono prove dirette del consumo di piante.

I metodi isotopici: “siamo ciò che mangiamo”

La vera rivoluzione nello studio della dieta antica è arrivata con le **analisi isotopiche** delle ossa e dei denti. Il principio è semplice: il cibo lascia tracce chimiche nel corpo.

Gli isotopi del **carbonio** permettono di distinguere tra:

- piante terrestri o marine,
- piante C3 (come frumento e alberi),
- piante C4 (come il mais).

Gli isotopi dell'**azoto** indicano il livello di consumo di proteine animali. Grazie a queste analisi è stato possibile ricostruire:

- differenze alimentari tra classi sociali.

Altri isotopi, come lo **stronzio**, aiutano a valutare il rapporto tra alimenti vegetali e carne, anche se questo metodo va usato con cautela e insieme ad altre analisi.

