

Presto o tardi questo sito non sarà piú accessibile.
Il suo contenuto é disponibile al nuovo indirizzo www.funsci.it dove continuerá la sua attività.

TAVOLETTE CUNEIFORMI

G. Carboni, Luglio 2005, aggiornato Gennaio 2007



Figura 1 - Tavoletta cuneiforme fabbricata in casa. In alto a destra, è visibile una scaglia distaccata durante la cottura e incollata. Le aree di colore grigio corrispondono a zone dove il materiale non ha raggiunto temperature sufficientemente alte durante la cottura.

INDICE

- [PRESENTAZIONE](#)
- [TAVOLETTE D'ARGILLA](#)
 - [La scrittura cuneiforme](#)
 - [Materiali](#)
 - [Preparare le tavolette](#)
 - [Preparare lo stilo](#)
 - [Incidere le tavolette](#)
 - [Conservare le tavolette](#)
 - [Altri prodotti d'argilla](#)
 - [L'argilla](#)
- [CONCLUSIONE](#)
- [BIBLIOGRAFIA](#)

PRESENTAZIONE ▲

Una delle cose che piace di piú ai bambini è pasticciare con il fango e sostanzialmente di fango parlerò nella prima parte di questo articolo. Il fango è un materiale molto comune specialmente nelle vicinanze dei fiumi, nelle aree alluvionali. Era molto abbondante anche nell'antica Mesopotamia, che come dice il nome era una regione che si trovava tra due fiumi. Questo materiale veniva usato dagli antichi abitanti di quella regione come supporto per scrivere. Questo articolo descrive come realizzare delle tavolette d'argilla e come fare per inciderele piú o meno come facevano gli antichi sumeri e gli altri popoli della Mesopotamia. Si tratta di un esperimento carino e che farà toccare letteralmente con mano una tecnica che veniva usata oltre 5000 anni fa per scrivere.

TAVOLETTE D'ARGILLA ▲

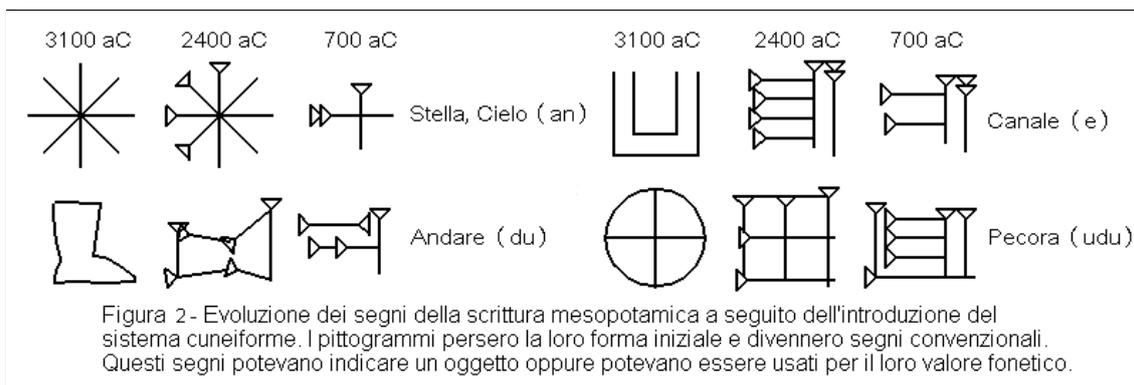
I sumeri abitavano in Mesopotamia, una terra attraversata da due fiumi e che era ricca di acquitrini e di fango. Come supporto per scrivere, trovarono comodo usare tavolette d'argilla (fango di granulometria fine). All'inizio, per indicare un oggetto i sumeri usavano disegnarne la figura (pittogrammi). Essi usavano anche dei simboli per indicare dei prodotti agricoli o animali d'allevamento. Per esempio, con una croce all'interno di un cerchio (ideogramma) indicavano una pecora.

Se era relativamente facile indicare prodotti agricoli con un disegno o con un simbolo convenzionale, piú difficile era scrivere il nome di una persona. Per risolvere questo problema, qualcuno pensò di utilizzare delle parole corte, mono o bisillabiche, e di unirle come facciamo con i rebus. Quindi, intorno al 3000 aC, vennero introdotti altri segni che non venivano tanto usati per rappresentare un oggetto, quanto piuttosto per rappresentare il suo nome (fonogrammi). Per esempio, in sumero la testa si diceva "lu" e la bocca "ka". Leggendo in successione come fonogrammi il disegno della testa e quello della bocca, si può ricavare il nome moderno di "Luca". Con questa importante innovazione si poterono indicare anche i nomi delle persone che erano coinvolte nella transazione e non solo le merci. Si poterono anche scrivere parole astratte. Dovettero però passare diversi secoli prima che a qualcuno venisse in mente di usare la scrittura per scopi diversi da quelli contabili. Una delle piú antiche scritte funerarie sumere risale al 2700/2600 aC e indica il nome e il titolo del defunto. Nel 2400 aC, un sovrano sumero descrisse le proprie gesta in un testo abbastanza lungo. Nel 2.000 aC, la scrittura era usata per testi legali, di letteratura, scolastici, etc. La scrittura sumera era dunque un sistema misto che usava simboli convenzionali alcuni dei quali rappresentavano oggetti ed altri rappresentavano suoni.

La scrittura cuneiforme ▲

La scrittura cuneiforme è cosí chiamata perchè è composta da segni che hanno l'aspetto di piccoli cunei. Però, all'inizio la scrittura cuneiforme non era affatto composta da cunei e sulle tavolette d'argilla si incideva la figura degli oggetti da rappresentare e gli eventuali segni numerici. Purtroppo, incidere l'argilla con una punta provocava slabbramenti e il distacco di frammenti d'argilla. Questo rendeva necessarie continue operazioni di ripulitura dei segni mentre venivano incisi sulle tavolette. Per evitare questo inconveniente, si passò ad imprimere dei tratti rettilinei per mezzo di uno stilo. Però, in questo modo i disegni vennero alterati. Le curve furono sostituite da tratti rettilinei e di conseguenza le figure persero il loro realismo. Nel corso dei secoli, i simboli usati dai popoli della Mesopotamia subirono un processo di schematizzazione. Alla fine le figure erano diventate irriconoscibili. Divennero quindi dei simboli astratti il cui significato non era piú legato alla figura originale che ora non era piú possibile riconoscere (figura 2).

Come ho detto, questa scrittura, nata per scopi amministrativi, venne arricchita di simboli aventi valore fonetico i quali permettevano di comporre parole che non era possibile rappresentare con una figura, come i nomi propri ed i concetti astratti. Venne arricchita inoltre di figure che rappresentavano oggetti naturali, azioni, etc. La scrittura che si originò era mista, conteneva cioè pittogrammi e fonogrammi, oltre che segni numerici.



La scrittura cuneiforme si diffuse in buona parte del Medio Oriente antico e venne usata da molti popoli diversi quali i sumeri, gli accadi, i babilonesi e gli assiri. La maggior parte di questi popoli parlava lingue semitiche, ma il sistema cuneiforme venne usato anche da popoli che parlavano lingue indoeuropee, come gli ittiti. Essa veniva usata anche dagli egizi per comunicare con i principi delle coste orientali del Mediterraneo. La scrittura cuneiforme durò millenni e venne soppiantata dalla scrittura alfabetica, molto più facile da imparare e da usare. Tuttavia, la scrittura cuneiforme non scomparve appena la scrittura alfabetica fu disponibile, ma resistette molti secoli perchè gli scribi la consideravano superiore nell'esprimere le sfumature del pensiero e della lingua.

Materiali

- un pane d'argilla
- un foglio di plastica per evitare di sporcare il tavolo
- un rullo di legno o di plastica. In sua mancanza usate un pennarello abbastanza grosso
- uno stilo di legno, da fabbricare
- illustrazioni di segni cuneiformi

Come preparare le tavolette



Figura 3 - Da un pane d'argilla, tagliate una fetta.



Figura 4 - Impastate l'argilla.



Figura 5 - Con un rullo, ricavate una tavoletta dello spessore di 6-8 mm.

Immagino che questa esperienza venga svolta in una scuola. L'insegnante deve distribuire a ciascun allievo un foglio di plastica ed una fetta di argilla. La fetta andrebbe già bene così, ma siccome ai bambini piace giocare con il fango, l'insegnante dica pure ai bambini di lavorare l'argilla un po' come se fosse l'impasto per fare il pane e di ricavarne alla fine una sorta di focaccia. Poi, usando un rullo o un pennarello gli allievi dovranno ricavarne una tavoletta di forma più o meno rettangolare e dello spessore di circa 6 mm (figura 5). Nel fare questo, bisogna cercare di evitare di formare crepe nella tavoletta. Ogni bambino dovrà incidere sul lato inferiore della tavoletta il proprio nome con caratteri in stampatello maiuscolo.

Come preparare ed usare lo stilo

Lo stilo può essere ricavato da un bastoncino di sezione circolare, lavorato come indicato dalla figura 6. Per evitare che i bambini si facciano male usando il temperino, l'insegnante preparerà uno stilo per ciascun allievo, eventualmente chiedendo aiuto al bidello.



Figura 6 - Stilo per incidere i segni cuneiformi. Notate la lavorazione della sua estremità.



Figura 7 - Per incidere un cuneo, all'inizio tenete lo stilo quasi parallelo alla tavoletta e premete moderatamente.



Figura 8 - Mantenendo la punta nella stessa posizione, sollevate lo stilo come mostrato. Nel riquadro a lato potete vedere il cuneo impresso.

Come incidere le tavolette

Le tavolette vanno incise quando sono ancora fresche. Non bisogna preparare le tavolette per incidere il giorno dopo perchè a quel punto si saranno seccate e sarà impossibile farlo. Per avere un modello di caratteri cuneiformi da copiare, fate riferimento alla figura 1 oppure alla figura 2. Potete trovare altre illustrazioni sui libri di storia antica o in pagine Internet come la prima indicata in bibliografia.

Come potete notare, normalmente i segni hanno la forma di un chiodo, con un gambo e una testa. L'incisione di un cuneo va fatta quindi in due fasi. All'inizio, appoggiate la parte affilata dello stilo sull'argilla fresca come indicato nella figura 7, poi mantenendo ferma la punta dello stilo sollevatelo verso l'alto come indicato nella figura 8.

Conservare le tavolette

Molte tavolette venivano semplicemente lasciate asciugare al sole, altre erano cotte in forni, quindi venivano riposte in un archivio. Ogni tanto, per cause accidentali o per via di una guerra, l'archivio prendeva fuoco e anche le tavolette crude subivano una cottura. In questo modo, l'argilla si trasformava in un materiale ceramico: la terracotta, inalterabile da parte dell'acqua. Quegli incendi furono per noi providenziali perché è merito loro se tante tavolette ci sono giunte praticamente intatte dopo migliaia di anni dal momento in cui furono incise. Raramente, le tavolette lasciate semplicemente asciugare ci sono arrivate in buone condizioni.

Anche voi potete accontentarvi di avere le tavolette semplicemente seccate. Ma se volete, potete cuocerle usando un caminetto. Per fare questo, le tavolette devono essere completamente asciutte perché se al loro interno c'è dell'umidità, le alte temperature la faranno evaporare e le tavolette potranno scoppiare in certe posizioni. La temperatura di cottura delle tavolette dovrebbe essere di almeno 800°C, questa temperatura si raggiunge nel punto più caldo delle braci del fuoco del caminetto. Prima di mettere le tavolette in quella posizione, lasciatele ai bordi del caminetto dove esse possano scaldarsi bene e perdere l'umidità residua. Le tavolette vanno lasciate almeno un quarto d'ora in mezzo alle braci e poi possono essere estratte con la molla. A quel punto, la tavoletta sarà luminosa e vi sembrerà di avere prodotto qualcosa di magico. Appoggiatela sulla cenere per lasciarla raffreddare. Se sarà stata cotta bene, il suo colore sarà rosso-mattone uniforme, altrimenti le zone dove la temperatura non era abbastanza alta resteranno grigie.

Altri prodotti d'argilla

Dal momento che l'argilla umida è un materiale deformabile, è possibile produrre tanti altri oggetti e non soltanto tavolette. Per esempio, potete realizzare piccole bambole, angioletti, statuette per il presepio, soldatini, animali, lucerne ad olio, medaglioni, servizi di piatti e tazzine per bambole, etc. Nello stesso modo con cui è possibile cuocere le tavolette, potete cuocere gli oggetti d'argilla che avrete preparato. Durante la sua cottura l'argilla si trasforma in **terracotta**, un materiale ceramico duro, di colore rossastro, abbastanza resistente, ma fragile, indeformabile e inalterabile dall'acqua.

L'argilla

FORMAZIONE DEI DEPOSITI SEDIMENTARI

L'argilla è uno dei prodotti dell'erosione della crosta terrestre. D'inverno, l'acqua che si insinua nelle fessure delle rocce gela, ma gelando il ghiaccio si dilata e frantuma le rocce. Molti di questi frammenti si raccolgono in ripidi torrenti, dove vengono trascinati verso valle da forti correnti. Durante questo viaggio, le rocce sbattono fra di loro e si frantumano in particelle sempre più piccole. Man mano che il torrente scende verso la pianura, la pendenza del suo letto diminuisce e la velocità dell'acqua rallenta. Quindi i frammenti più grossi si fermano prima mentre quelli più fini si depositano più lentamente. Quando il corso d'acqua arriva in pianura, si depositano prevalentemente sabbie e limo, ma anche argilla, mentre quando arriva al mare si depositano prevalentemente limo e argilla. Specialmente nelle pianure, ai lati dei fiumi è possibile trovare depositi di argilla mista a limo e a sabbie. Nei fondali marini, è possibile trovare importanti depositi di sabbie fini, limo e argilla. In questi depositi, i materiali più fini si trovano più distanti dalla foce dei fiumi.

Come sapete, la crosta terrestre non è immobile, ma subisce continui movimenti. Noi non ci accorgiamo di queste trasformazioni perché avvengono molto lentamente, nel corso di milioni di anni, tuttavia lo scontro delle placche continentali è capace di fare emergere dal mare fondi oceanici e di trasportarli anche a centinaia o migliaia di metri di altezza. L'Italia è un esempio di questo processo ed che iniziò circa 170 milioni di anni fa e che sembra continuare ancora oggi. Da tutto questo, si può capire come sia possibile non solo trovare argilla di formazione recente nelle vicinanze dei fiumi, ma anche argilla di formazione "geologica" in antichi terreni di pianura, collina e montagna, quando questi derivino dal sollevamento di fondali marini.

FANGO E ARGILLA

Camminando su di un campo dopo una forte pioggia, è facile sporcarsi le scarpe di fango. Il fango è un materiale eterogeneo, formato prevalentemente da argilla, limo e piccole quantità di sabbia fine. Occasionalmente, possono essere presenti anche sabbia grossa e ghiaia. Questi componenti derivano tutti dall'erosione della crosta terrestre e si differenziano essenzialmente per la dimensione (o granulometria). L'argilla è composta da particelle di dimensione inferiore a 0,002 mm, il limo da particelle di dimensione maggiore all'argilla e inferiore alle sabbie. La sabbia fine è composta da particelle comprese fra 0,06 e 0,2 mm, la sabbia grossa da particelle comprese fra 0,2 e 2 mm.

Perché il fango sia adatto per scrivere deve essere composto da particelle fini quali argilla e limo, mentre la presenza di sabbia o di ghiaia ne peggiorerebbero molto le caratteristiche. L'argilla umida è un materiale plastico, deformabile e compatto. La sabbia fine rende l'argilla facilmente frantumabile. La sabbia grossa e la ghiaia ostacolano il movimento della punta che incide. Quindi il materiale più adatto per realizzare tavolette cuneiformi è quello più ricco d'argilla ed esente da sabbia e ghiaia. Data la prevalenza dei componenti più fini nel materiale usato per scrivere, non si parla di tavolette di fango ma d'argilla.

La quantità di acqua presente nell'argilla ne determina le proprietà meccaniche. L'argilla asciutta è un materiale duro e compatto come un sasso. Assorbendo acqua, l'argilla diventa sempre più deformabile, ad un certo punto, la si può lavorare bene con le mani e non si attacca alle dita. Questa è l'argilla adatta per gli scultori. Se facciamo assorbire all'argilla altra acqua, diventerà un materiale appiccicaticcio che sporcherà sempre più le mani. Ad un certo punto si trasformerà in un vero e proprio liquido. Quando piove molto, l'argilla può assorbire tanta acqua da divenire fluida. Se essa si trova su versanti scoscesi può scendere a valle sotto forma di frana. L'argilla che dovete procurarvi deve essere come quella che usano gli scultori.

I contadini sanno bene quanto sia difficile lavorare un terreno argilloso. Essi cercano di migliorarne la lavorabilità arricchendolo di sabbia, di ghiaia, di torba e di letame. Non lavorano mai la terra appena è finito di piovere, ma aspettano che l'umidità del terreno cali in modo da renderlo più friabile.

DOVE PROCURARE L'ARGILLA

Per realizzare tavolette cuneiformi, potete usare anche argilla raccolta vicino ad un fiume, ma dovete verificare che sia di buona qualità. Come ho detto prima, potete trovare argilla di ottima qualità anche in zone che milioni di anni fa erano fondali marini. Se però non volete sporcarvi le scarpe e volete essere sicuri di trovare un materiale fine ed omogeneo, andate in una mesticheria ed acquistate dei pani d'argilla per scultori. Costano poco ed andranno benissimo. Verificate soltanto che essi abbiano il grado di umidità tale da essere facilmente lavorabili e da non appiccicarsi alle mani.

Ricordatevi infine che l'argilla ha avuto un ruolo importantissimo nella storia dell'umanità. Secondo tradizioni religiose, il primo uomo fu creato a partire dall'argilla. Questo materiale fu poi usato per fabbricare anfore e vasi, per produrre mattoni con cui costruire case, palazzi e templi. Come abbiamo visto, fu usato per scrivere. L'argilla fu la prima ceramica usata dall'uomo. Oggi, i materiali ceramici hanno una grande importanza anche in settori di punta quali la medicina (protesi), l'elettronica (isolanti, semiconduttori e superconduttori), in meccanica (componenti sottoposti a usura o alte temperature), nell'industria bellica e in quella aerospaziale (piastrelle refrattarie che rivestono le navette spaziali).

CONCLUSIONE

Come avete potuto sperimentare, l'argilla è un materiale veramente fantastico. Con esso, è possibile realizzare non solo tavolette cuneiformi, ma anche piccole sculture, piccoli piatti e tazze, anche delle lampade a olio come quelle che usavano i popoli antichi. Divertitevi a realizzare oggetti in argilla, se possibile piturateli con colori per terracotta e fateli cuocere in un caminetto. Otterrete migliori risultati cuocendoli in un forno adatto. A tale scopo, rivolgetevi presso un negozio di colori e cornici il quale a volte è in grado di effettuare la cottura dei vostri oggetti o è in grado di indirizzarvi convenientemente.

BIBLIOGRAFIA 

- 1 - <http://www.ancientscripts.com/sumerian.html> Caratteri cuneiformi
- 2 - http://www.asor.org/outreach/Teachers/DigDeeper/Digging_Deeper1.htm Archaeology Activities for Kids

Ricerche in Internet:
storia scrittura, tavolette argilla, scrittura cuneiforme.

clay tablets, cuneiform writing.

[Invia i tuoi commenti sull'articolo](#)

