

Università di Udine, Facoltà di Scienze della Formazione
Corso di Storia della Scienza (3)
La nascita della scrittura nell'Egeo



Giorgio T. Bagni
 Dipartimento di Matematica e Informatica
 Università di Udine
bagni@dimi.uniud.it
www.syllogismos.it

Scienza e scrittura

- Spesso leggiamo che **la storia delle scienze comincia con la storia della civiltà** (Loria, 1929, Pizzamiglio, 2001). Questa affermazione (sostanzialmente giusta) richiede tuttavia qualche approfondimento.
- Lo sviluppo del **pensiero** e lo sviluppo del **linguaggio** (pur non coincidendo) si influenzano reciprocamente (Vygotskij, 1934). E la registrazione del pensiero espresso dal linguaggio richiede la scrittura.
- Storicamente ha dunque senso domandarsi **quale attività scientifica può essere associata alla nascita della scrittura**.

I primi documenti scritti

- La nascita della scrittura in Mesopotamia, in Egitto e nell'Egeo non avviene contemporaneamente: **nell'Asia anteriore e nella valle del Nilo compare nel IV millennio a.C. mentre i sigilli di Arkhanès, a Creta, risalgono alla fine del III millennio a.C.**
- Ma i processi che portano alla comparsa dei primi documenti scritti sono analoghi.
- Faremo riferimento ai complessi sorti a Creta con funzioni **economiche, politiche e culturali** denominati convenzionalmente **palazzi** (Godart, 2001), simili a complessi dello stesso tipo costruiti in molte zone dell'Asia anteriore.

La tavoletta PH-11 di Festo



- **1700 a.C.**
- Proviene dal vano XXV del palazzo di Festo: l'argilla è stata cotta dall'incendio che ha distrutto il palazzo.
- Compaiono **sbarrette verticali** e sbarrette orizzontali:
- **le verticali rappresentano unità,**
- **le orizzontali decine.**

La tavoletta PH-8 di Festo



- Compaiono sbarrette abbinata a **ideogrammi** (o "logogrammi").
- Un numero (ad esempio 7) non basta per effettuare una chiara registrazione: nella prima riga sono registrati **panieri**.
- In altre tavolette (**PH-7**) la registrazione è corredata da **annotazioni in scrittura lineare A**.

Le tavolette di Festo: osservazioni

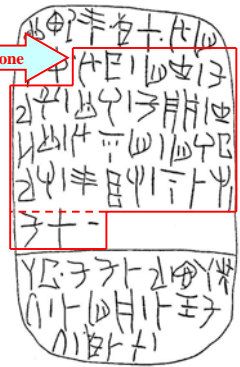
- "E così, accanto alle cifre e agli ideogrammi, ecco apparire, sempre nella Creta protopalaziale, i segni della scrittura, i simboli che danno al discorso quel **carattere univoco e universale** che documenti composti di sole cifre e di soli ideogrammi certamente non posseggono" (Godart, 2001, p. 110).
- Carattere **univoco, certamente... ma universale?**
- Passando da PH-11 a PH-8 il sistema viene reso più specifico, **suscettibile di particolarizzazione**.
- Se con x_0 indichiamo un "paniere", il primo rigo di PH-8 si esprimerebbe **$7x_0$** (particolarizzando il solo 7).
- Una maggiore generalità porterebbe verso **$7x$ e ax** ...

Dagli ideogrammi alla scrittura

- ...ma l'astrazione collegata ad una parametrizzazione non rientrava negli interessi degli scribi minoici!
- Invece, come era accaduto nel caso della scrittura della lingua sumerica, **l'espressione di concetti astratti** diventava progressivamente possibile.
- Si può inizialmente associare ad un segno che rappresenta un oggetto la parola che ha più o meno lo stesso suono (classico esempio sumerico: il disegno di una canna può indicare sia una canna che "restituire": entrambi i vocaboli corrispondono al suono "gi").
- La conoscenza di tali corrispondenze può portare alla formazione di un'élite culturale e politica.

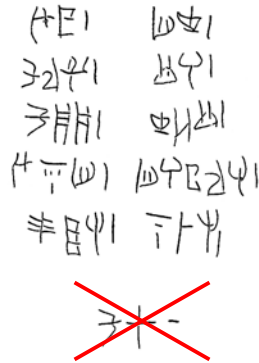
La tavoletta HT-117 di Haghia Triada

- **1450 a.C.** interpunzione
- Interpretiamo i segni seguendo L. Godart:
- il gruppo 81-02 è attestato quasi quaranta volte a Haghia Triada, a Zakro e a Festo: significa **"totale"**;
- consideriamo i simboli tra l'interpunzione e il "totale" e interpretiamoli.
- Possiamo riordinarli...



La tavoletta HT-117 di Haghia Triada

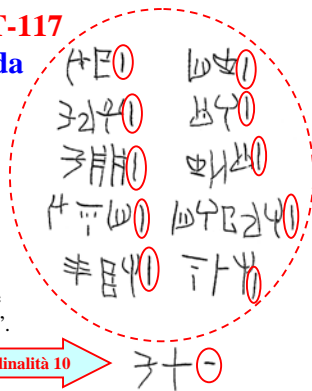
- Ci sono dieci tipi di "oggetti" diversi, un oggetto per tipo e un totale (10).
- Ci troviamo di fronte a un'antica addizione?
- Qualcosa non torna: **manca l'omogeneità** degli addendi!
- L'interpretazione non è così semplice...



La tavoletta HT-117 di Haghia Triada

- I segni per indicare l'unità esprimono la presenza di "un" elemento.
- La considerazione della globalità è evidenziata dalla presenza del termine che significa "totale".

l'insieme considerato ha cardinalità 10



Ruolo dei numerali in HT-117

- La rappresentazione è preceduta da una descrizione introduttiva (scandita da due interpunzioni).
- I numerali in HT-117 hanno **ruoli differenti**: quelli unitari esprimono il coinvolgimento di un (singolo) elemento nell'insieme da considerare; l'ultimo (10), preceduto dal termine "totale", esprime la cardinalità dell'insieme.
- Nelle tavolette PH-11 e PH-8 la valutazione quantitativa è ben più elementare.
- **La nascita della scrittura come attività di simbolizzazione è quindi strettamente collegata all'attività matematica e quindi scientifica.**

Da PH-11 a HT-117

- | | | |
|----------|--|--|
| ■ PH-11 | ■ numerali primitivi | ■ valutazione quantitativa di insiemi concreti di oggetti |
| ■ PH-8 | ■ ideogrammi | |
| ■ HT-117 | ■ numerali per "indicare appartenenza" e numerali per esprimere la cardinalità | ■ valutazione quantitativa di insiemi introdotti a partire da oggetti descritti |
| | ■ lineare A | |

Da PH-11 a HT-117: l'aspetto sociale

- PH-11
 - PH-8
 - (PH-7)
 - HT-117
- registrazione mnemonica
 - registrazione scritta con **codificazione elementare**
 - registrazione scritta con **codificazione evoluta** (lineare A)
- **responsabilità individuale**
 - **responsabilità collettiva** (numerali e ideogrammi intuitivi)
 - la scrittura sillabica (80 segni) consente lo sviluppo di **un'élite culturale**.

Scrittura, contesto sociale

- La nascita della scrittura (con numerali primitivi e sillabogrammi) a Creta è collegata all'evoluzione della **situazione economica**: nel periodo protopalaziale si sviluppano sistemi amministrativi il cui scopo è informare il palazzo su movimenti legati ai magazzini.
- **L'attività di simbolizzazione è parallela all'attività matematica**: ad una maggiore potenza dello strumento espressivo viene a corrispondere una maggiore capacità di considerare insiemi di oggetti.
- Dal punto di vista sociale, l'evoluzione della scrittura dagli ideogrammi alla lineare A ha portato ad una possibilità di **controllo collettivo ma selettivo**.

A tutti grazie
dell'attenzione

