

## GHISA: PROGRAMMA INFORMATICO PER LA ELABORAZIONE DEI TESTI CUNEIFORMI IN LINGUA HURRICA

Questo programma informatico è stato creato per la raccolta, la elaborazione e la pubblicazione, in trascrizione, di testi cuneiformi in lingua hurrica. Questa è, dopo l'ittita, la lingua attestata nel maggior numero di documenti rinvenuti negli archivi di Hattuša (odierna Boğazköy), la capitale del regno ittita.

La raccolta dei testi, iniziata fin dal 1971, a cura dello "Institut für Altorientalische Philologie" di Berlino e del Prof. Salvini, dell'Istituto per gli Studi Micenei ed Egeo-Anatolici, è alla base del Progetto *Corpus der Hurritischen Sprachdenkmäler*, il quale ha come obiettivo, oltre alla pubblicazione dell'intero materiale per gruppi omogenei con glossari differenziati, la raccolta in trascrizione di tutti i testi cuneiformi in lingua hurrica provenienti dagli archivi imperiali di Boğazköy<sup>1</sup> e da altri archivi del Vicino Oriente (Ugarit, Emar, Urkiš, etc. - Parte II del *Corpus*).

Il programma informatico creato "ad hoc" prevede l'elaborazione del Thesaurus, attualmente organizzato su schede cartacee presso l'Istituto, che conterrà la registrazione di ogni lemma con tutte le attestazioni provviste di contesto di una o più righe. Questa fase del lavoro servirà anche per la preparazione di un dizionario della lingua hurrica, che seguirà la pubblicazione definitiva del *Corpus*, e che dovrà comprendere il materiale collaterale costituito dai nomi di persona, di divinità, di luogo, e dalle glosse in documenti alloglotti.

Il programma informatico, realizzato con la collaborazione del dott. Magi Spinetti che ha fornito le competenze informatiche, è stato denominato GHISA, da dizione di «Glossario Hurrico, Ittita, Sumerico e Accadico»; esso prevede la creazione, per ogni singolo volume del *Corpus*, del relativo thesaurus e del glossario, mentre, nella fase finale, tutto il materiale raccolto confluirà in un Thesaurus completo, suddiviso in: Lessico, sezione fonetica e morfologica, nomi di persona di divinità, di luogo, che verrà continuamente aggiornato.

Il programma GHISA segue tre distinte fasi di elaborazione:

Fase 1: Spoglio del testo

Fase 2: Output delle frequenze

Fase 3: Output delle concordanze

L'input dei testi è in formato libero (caratteri ASCII), per esigenza di

<sup>1</sup> La ricca serie di tavole cuneiformi dell'archivio di Boğazköy contengono testi mitologico-letterari di origine hurrita o tradotti da originali mesopotamici, testi magici, rituali sacrificali, descrizioni di feste, testi mantici, ecc.

elaborazione il record non deve essere più lungo di 65 caratteri ma può continuare su più righe. All'inizio di ogni testo deve essere posta una chiave identificativa (label), a formato fisso. Questa *label* è una etichetta che identifica l'unità di testo e comparirà di riferimento nelle concordanze. La citazione del luogo delle concordanze viene indicato oltre che dalla etichetta, dal numero di riga all'interno dell'unità di testo relativa (Es. testo + Ro. o Vo. + riga) (Tav. XXX).

Poiché nella traslitterazione dei testi vengono usati segni diacritici che non sono presenti nelle tastiere comunemente adottate, si è dovuto predisporre un codice per la loro memorizzazione<sup>2</sup> (si veda la Fig. 1).

Un altro problema risolto dal programma GHISA riguarda la elaborazione di testi contenenti vocaboli o frasi scritti in più lingue<sup>3</sup>; avendo queste lingue ordini alfabetici diversi, i lemmi devono essere inseriti in glossari e thesauri differenti<sup>4</sup>.

Per poter elaborare separatamente le varie lingue l'input avviene delimitando la parte di testo in corsivo (corrispondente alla lingua ittita ed alla lingua accadica) con il carattere ASCII 124 "|" (Fig. 1); per risolvere la seconda parte del problema, gli ordini alfabetici diversi, nel programma sono stati inseriti gli ordini alfabetici delle varie lingue (Fig. 2).

Il programma informatico tiene conto anche di alcune regole di convenzioni usate nella traslitterazione dei segni, in particolare:

– la ripetizione grafica di un fonema (una consonante doppia, oppure una vocale ripetuta) non influenza l'ordine alfabetico ai fini dell'indice lessicale, così come le vocali sottoscritte tipiche di Boğazköy (Fig. 3.1), e le equivalenze di vocali e consonanti del tipo riportate al punto 2 della Fig. 3. Queste equivalenze di fonemi valgono nel senso che le ricorrenze di termini provvisti di tali grafie vengono a trovarsi vicine nel glossario, ma non si confondono come se fossero un unico lemma. Rimangono separate con le loro attestazioni e vengono disposte in una successione relativa che tiene conto della presenza di uno o più fonemi uguali (Fig. 3.3);

– la presenza di indici numerici sottoscritti è ininfluenza per gli ordini alfabetici del hurrico e dell'ittito (Fig. 4.1), in quanto i vocaboli relativi sono omofoni; diversa invece è la situazione per il sumerico, dove a numeri indice diversi corrispondono parole di significato diverso (Fig. 4.2).

Il programma informatico GHISA si avvale di un "Menù" che definisce le varie fasi del lavoro (Fig. 5):

<sup>2</sup>Un programma di conversione interviene poi nella fase di stampa per riportare i "simboli" usati ai relativi segni diacritici.

<sup>3</sup>Le lingue sono il sumerico, l'accadico, l'ittito e il hurrico.

<sup>4</sup>Nella pubblicazione dei volumi del *Corpus* delle iscrizioni hurriche la convenzione per indicare le varie lingue è la seguente: la lingua hurrica in minuscolo tondo, la lingua ittita in minuscolo corsivo, la lingua sumerica in maiuscolo tondo, quella accadica in maiuscolo corsivo.

= š  
 = ž  
 = 9  
 6 = \ (segno di cuneo)

...} = segno degli esponenti [es. DINGIR{\LIM\} = DINGIR<sup>l</sup>  
 ...{ = segno dei deponenti [es. wa) a{ = wa<sub>a</sub>]

:ma> = semiparentesi quadre indicanti i segni poco leggibili = 'r

<ab>> = integrazione di un segno dimenticato dallo scriba <at  
 ->ba<< = espunzione di un segno >ba<

er indicare la polifonia del cuneiforme:  
 IG2 = SĠG  
 3 = ġ  
 J4 = U<sub>4</sub>

er le enfatiche del semitico:  
 Γ = T  
 5 = Š

er distinguere le quattro lingue:  
 hurrico (minuscolo tondo)      še-el-li  
 ittio (minuscolo corsivo)      |am-mu-uk|  
 Accadico (maiuscolo corsivo)      |QA-TI|  
 Sumero (maiuscolo tondo)      SIG

Fig. 1 - Codice per l'input dei testi.

Ordine alfabetico per le parole hurriche  
 Ordine alfabetico per le parole ittite  
 Ordine alfabetico per le parole ACCADICHE e complementi fonetici accadici  
 Ordine alfabetico per le parole SUMERICHE (sumeroigrammi e ideogrammi)

| hurrico | ittio | ACCADICO | SUMERICCO |
|---------|-------|----------|-----------|
| a       | a     | A        | A         |
| e/i     | e     | B        | B         |
| b       | h     | D        | D         |
|         | i     | E        | E         |
| y/k/q   | g/k/q | G        | G         |
| l       | l     | H        | H         |
| m       | m     | I        | I         |
| n       | n     | K        | K         |
| y/p/w   | b/p   | L        | L         |
| š       | š     | M        | M         |
| d/t     | d/t   | N        | N         |
| u       | u     | P        | P         |
|         | w     | Q        |           |
| z       | z     | R        | R         |
|         |       | S        | S         |
|         |       | Š        | Š         |
|         |       | T        | T         |
|         |       | U        | U         |
|         |       | W        |           |
|         |       | -        | -         |

Fig. 2 - Schema degli ordini alfabetici delle quattro lingue del *Corpus der Hurratischen Sprachdenkmäler*.

1. ripetizione grafica di un fonema:  
 wa<sub>a</sub>, we<sub>e</sub>, wi<sub>i</sub>, wu<sub>u</sub>, wū<sub>u</sub>

2. equivalenze del tipo:  
 a = aa  
 e = ee = i = ii  
 u = uu  
 g = gg = k = kk = q = qq  
 l = ll  
 m = mm  
 n = nn  
 b = bb = p = pp = w = ww  
 š = šš  
 d = dd = t = tt

3. equivalenze di fonemi:  
 a                      poi                      a-a  
 a-la                  poi                      al-al-

4. equivalenze consonantiche:  
 ga-at-ki              e                      kat-ki  
 (sono grafie diverse dello stesso termine hurrico)

Indici numerici sottoscritti

1. esempi di parole hurriche:  
 še-el-li (cioè še1-....)  
 šel<sub>4</sub>-li  
 še-le-eš  
 ši-li-iš  
 šel<sub>4</sub>-li-da  
 šel<sub>4</sub>-li-ta

2. esempi di parole sumeriche:  
 SIG (= SIG1) = piatto  
 SIG3 = lana  
 SIG5 = buono, favorevole  
 SIG7 = giallo

Figg. 3-4 - Regole di convenzioni usate nella traslitterazione dei testi.

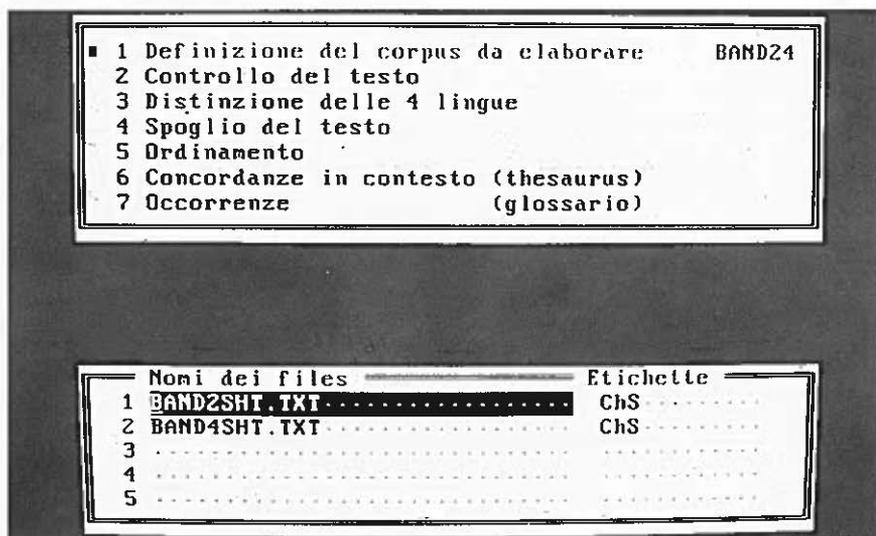


Fig. 5 – Programma GHISA. Menu delle funzioni e definizione dei testi da elaborare.

1. Definizione del corpus da elaborare
2. Controllo del testo
3. Distinzione delle 4 lingue
4. Spoglio del testo
5. Ordinamento
6. Concordanze in contesto (thesaurus)
7. Occorrenze (glossario)

Nella prima fase (punti 1-4) il programma, dopo aver controllato l'input del testo ed aver segnalato gli eventuali errori nel "cambio di lingua" (apertura e chiusura - Fig. 6), crea quattro files diversi, uno per ogni lingua, lasciando inalterato il "disegno" della tavoletta (Fig. 7). Successivamente con l'attivazione del comando "Sort" il programma effettua lo spoglio del testo secondo l'ordinamento alfabetico.

Con la funzione del punto 5 il programma elabora in modo automatico, tenendo conto dell'ordinamento alfabetico e delle regole espresse, una prima lista (Fig. 8) che può essere modificata dall'intervento del filologo che riordina i lemmi secondo le successioni morfologiche proprie di ogni lingua.

Questo intervento genera un nuovo file che viene usato per una successiva elaborazione che, seguendo "le chiavi indicate", crea la lista definitiva di lessemi del thesaurus (punto 6) che riporta i singoli lemmi corredati con 1, 3 o 5 righe di contesto (Fig. 9). L'ultima fase (punto 7) crea il glossario, con le relative attestazioni, che viene pubblicato insieme ai testi.

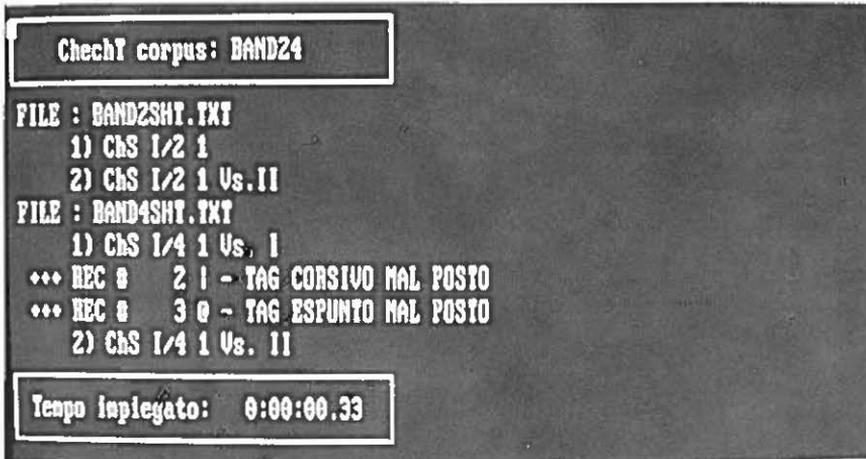


Fig. 6 - Programma GHISA: esempio di controllo dell'input dei testi.

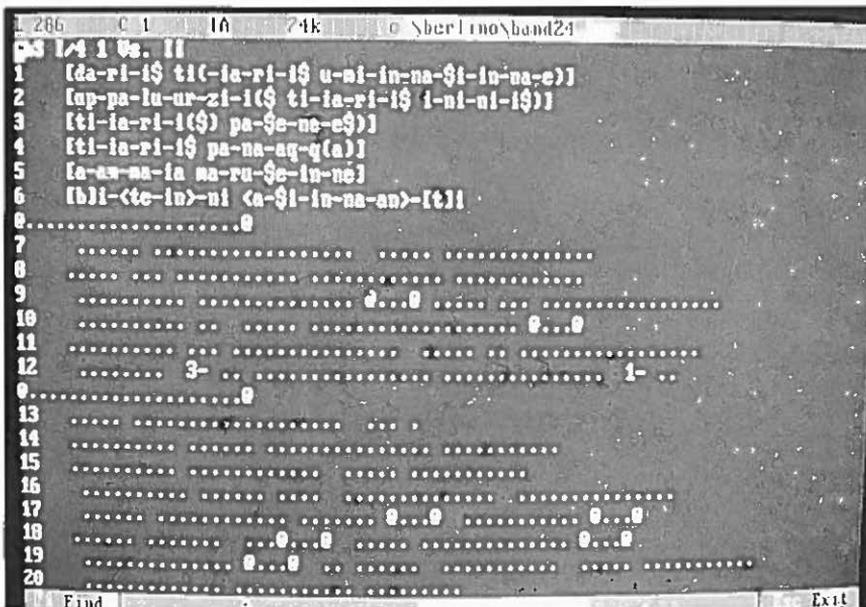


Fig. 7 - Esempio di distinzione di una delle quattro lingue (hurrico).

Applicando le procedure del programma GHISA sono stati pubblicati i seguenti volumi del *Corpus der Hurritischen Sprachdenkmäler*:  
 volume 4: I. WEGNER, M. SALVINI, *Die hethitisch-hurritischen Ritualtafeln des (h)išuwa-Festes*, Roma 1991.

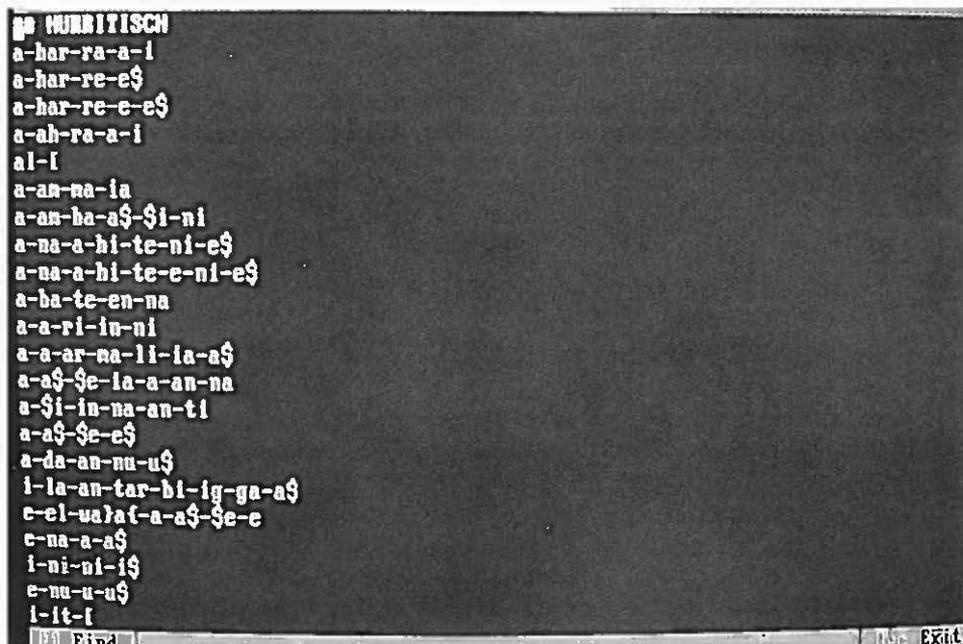


Fig. 8 - Esempio di ordinamento delle parole hurriche.

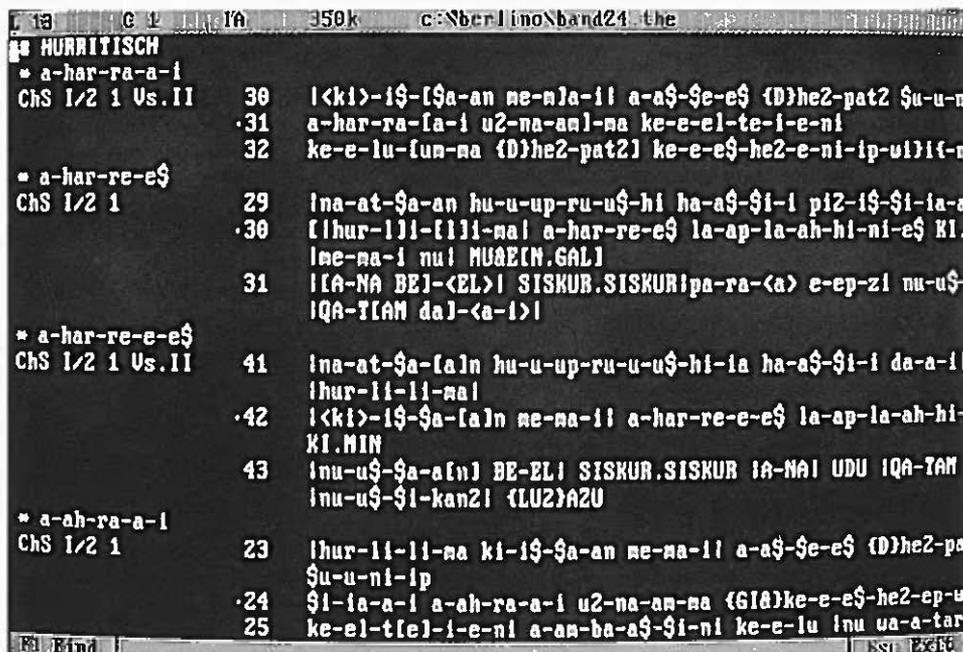


Fig. 9 - Esempio di Thesaurus delle parole hurriche con tre righe di contesto.

volume 7: S. DE MARTINO, *Die mantischen Texte*, Roma 1992.

volume 3.1: I. WEGNER, *Hurritische Opferlisten aus hethitischen Festbeschreibungen*, Teil I: *Texte für IŠTAR-Ša(w)uška*, Roma 1995.

Inoltre è in fase di preparazione il Thesaurus dei testi dei volumi già editi con i sistemi tradizionali:

volume 1: V. HAAS, *Die Serien itkalī und itkalzi AZU-Priesters, Rituale für Tašmišarri und Tatuḫepa sowie weitere Texte mit Bezug auf Tašmišarri*, Roma 1984;

volume 2: M. SALVINI, I. WEGNER, *Die Rituale des AZU-Priesters*, Roma 1986.

volume 5: V. HAAS, I. WEGNER, *Die Rituale der Beschwörerinnen* <sup>SALŠU.GI</sup>, Roma 1988.

NEDA PARMEGIANI

Istituto per gli Studi Micenei ed  
Egeo-Anatolici - C.N.R., Roma

#### ABSTRACT

Beside the publication of the whole texts according homogeneous groups with different glossaries, the program of Hurrian inscriptions Corpus (ChS) is aimed at assembling in transcription form all the cuneiform texts in Hurrian languages from the imperial archives of Boğazköy (Part I) and from the other archives of the Ancient Near East (Part II).

For this reason a software called GHISA (Glossario Hurrico, Ittito, Sumerico ed Accadico) has been created; this permits the elaboration of texts and the production of glossaries and thesauri of the various languages included in the texts (Hurrian, Hittite, Sumerian and Akkadian). The first output of the glossary and the thesaurus will be presented in alphabetical order (function "A" automatic), and following a morphological basis (function "R" reasoned) which can be continually updated.

The collection of the whole transliterated material, as well the glossaries, will be published in the volumes of the Hurrian Corpus, while the thesauri will be a consultation tool for textual analysis and linguistic interpretation.