

SCIENZA

A colloquio con i professori Caianiello e Liquori

La battaglia per la ricerca scientifica

Perché gli USA spendono per la scienza più di ogni altro paese occidentale — I successi di molti scienziati e Istituti italiani e le contraddizioni della politica governativa

Il professor Eduardo Caianiello, titolare della cattedra di Fisica teorica alla Università di Napoli, molti lo hanno visto alla televisione. Altri certo ne hanno incontrato il nome in...

Siamo tornati ora al suo Istituto e nell'area della Mostra d'Oltremare — che volevano toglierli, fino a fargli pervenire una intenzione di sfratto, ma che sembra ora confermata, nel quadro anzi di una più larga concessione a favore dei Centri di ricerca napoletani — per chiedergli di aiutarci a chiarire i termini reali della situazione grave che si è determinata in Italia nel campo della organizzazione della ricerca.

Forse più che un discorso generico, proprio la particolare vicenda del professor Caianiello può aiutare a capire come stanno le cose. Quando lo intervistammo anni fa, questo scienziato ci fece vedere una « macchina », un sistema di circuiti atto a simulare le funzioni del cervello umano. Gli chiediamo ora in quale direzione si siano sviluppate queste ricerche; e apprendiamo — grazie anche all'intervento integrativo di un altro scienziato presente al nostro colloquio — che il professor Caianiello è pervenuto, nella scorsa primavera, a un risultato teorico di grandissima importanza. Ecco quanto ne abbiamo capito: diversamente da una macchina calcolatrice, che presenta una entrata, una uscita, una memoria, morfologicamente distinte, le singole cellule del cervello, i « neuroni », funzionano alternativamente in entrata e in uscita, cioè ricevono informazioni, mentre la memoria non è concentrata in una certa zona, ma diffusa nei nodi della rete che collega i neuroni. In queste condizioni, per avere una macchina simulatrice del cervello, che sia leggibile — che dia conto cioè della quantità di informazione accumulata in un certo tempo — occorre attribuirle una periodicità, una cadenza in cui essa si manifesti (fede formo in un certo modo) come una calcolatrice; oscilloscopio, ovvero scheda perforata, nastro magnetico, ecc.)

Il problema risolto da Caianiello è appunto il calcolo di una macchina ritmica di questo tipo; o meglio, la scoperta del metodo matematico che permette di calcolare tali macchine.

manca una politica della ricerca, a livello governativo, che incoraggi e solleciti i primi, ponga in valore i secondi. Per ciò, se ci sono ricercatori, non sono però tutti quelli che potrebbero esserci, tutti quelli che da un anno all'altro vengono qualificati dalle Università, moltissimi dei quali anzi vanno via, all'estero, soprattutto negli Stati Uniti. Se vi sono successi, sono di regola quelli conseguiti dai ricercatori di un certo tipo: anche di una certa generazione, capaci non solo di condurre ricerca, ma di battere le sue frontiere, di ottenere finanziamenti e soluzioni organizzative. Forse che lo stesso Adone non corse il rischio di essere travolto dal furioso attacco scatenato contro il CNEN tre anni fa? Non è stato in crisi il LIGB due anni fa, quando direttore e vicedirettore si dimisero per protesta contro l'abusivo burocratismo governativo? Quanto a Caianiello, proprio al ritorno dal successo francese, americano (e dalle offerte lusinghiere che l'avevano accompagnato), trovò a Napoli l'ineffabile, clamorosa intenzione di sfratto.

Caianiello non se ne andrà: « Combatterò questa battaglia », e si è detto, e poi interpellato — il discorso sulla responsabilità per la carenza della ricerca nel nostro paese. L'industria italiana preferisce acquistare brevetti e licenze all'estero invece che finanziare la ricerca. Spesso, questo atteggiamento è giustificato con il concetto delle « dimensioni critiche », cioè delle dimensioni minime che consentono a una azienda di investire utilmente in laboratori e scienziati. Ma esistono certamente in Italia — dice il professor Liquori — aziende che non hanno queste dimensioni critiche: come la Montecatini o la Fiat, ma particolare rilievo presenta il caso del complesso IRI, che potrebbe veramente assolvere una funzione di pilota in tale direzione, e non solo per la ricerca cosiddetta applicata o tecnologica, ma per il tutto inseparabile che la ricerca costituisce.

Così il discorso si torna sulla « Area di ricerca » napoletana: iniziativa promossa nell'ambito del CNR (Consiglio Nazionale delle Ricerche) e che già in tale ambito si presenta come intesa a superare una certa dispersione di centri e di investimenti, quindi come una esperienza pilota, mentre rispetto alla Università si pone come esterna solo in senso strutturale, ma interna quanto agli uomini e alle opportunità. Dice il professor Liquori che l'iniziativa potrà avere pieno sviluppo e riuscita solo se avrà reso esplicita una propria « filosofia » (nel senso di schema concettuale operativo), di cui un aspetto fondamentale è la ricerca interdisciplinare, vale a dire condotta su oggetti analoghi o complementari e medesimi, ma da studiosi di diversa formazione e specializzazione, per esempio fisici chimici biologi. La divisione fra le varie scienze risponde a uno schema di comodo, che certo ha fondamento storico, ma che appunto la storia, cioè il progresso delle conoscenze, non può non rimettere in discussione, come accade in un'epoca in cui le ricerche più promettenti e stimolanti appaiono quelle al confine fra discipline tradizionali.

Dice il professor Caianiello, in qualche misura anche con ragione, che questa battaglia per la ricerca non appartiene in senso stretto alla politica, tanto che ha incontrato il consenso di uomini di diversi partiti, ma che, mentre per l'opposizione democratica la linea di appoggio allo sviluppo della ricerca è coerente con la spinta verso uno sviluppo programmatico delle risorse ed energie del paese, nella parte governativa si manifesta una contraddizione sia con i caratteri generali della politica economica, sia con la linea fin qui asserta in politica estera.

Nel corso del dibattito sulla ricerca delle ultime settimane molti hanno lodato gli Stati Uniti perché investono negli Istituti di ricerca quote elevate del loro reddito, mentre qui si tutti i paesi della Europa occidentale, e in misura particolare l'Inghilterra, si affrettano da quel modello, e perciò perdono i loro ricercatori attratti dalle opportunità americane, e finiscono per contribuire addirittura — attraverso l'acquisto di brevetti e licenze — al finanziamento della ricerca condotta negli USA. Ma a nostro avviso è falsa la contrapposizione di questi due atteggiamenti che invece sono non ovviamente complementari nell'ambito del sistema occidentale si è evidentemente terminata, e ha assunto dimensioni sovverchianti, la tendenza all'accentramento dei compiti di ricerca negli USA, con il consenso e per conto degli interessi industriali e finanziari (quindi dei governi) degli altri paesi del sistema. Ma questo significa, a lungo e anche a medio termine, non solo un rallentamento dello sviluppo economico di questi paesi ai parametri e ai tempi propri degli Stati Uniti, ma addirittura attribuire alle forze dirigenti degli Stati Uniti il compito di dare una forma a una direzione e una prospettiva alla civiltà dei prossimi decenni, per tutta questa grande parte del mondo. E' veramente troppo, ed è qui appunto che nascono le contraddizioni, che, all'interno, per esempio, della DC nostrana o della CDU tedesca occidentale, e persino all'interno di alcuni consigli di amministrazione di grandi aziende.

E' questo il terreno, in ogni caso, sul quale prende forma e forza la resistenza degli scienziati, e di quegli strati della opinione pubblica, nei quali è chiara la coscienza del carattere creativo della civiltà e del progresso, a cui ogni popolo e ogni persona umana ha il diritto di conferire un proprio contributo. Si può essere d'accordo con il professor Caianiello, che la difesa delle prospettive di sviluppo della ricerca nel nostro paese trascende i termini ordinari della disputa politica. Essa investe per direttamente un punto chiave della contesa politica, vale a dire il tema della indipendenza nei confronti degli Stati Uniti.

Il professor Caianiello, titolare della cattedra di Fisica teorica alla Università di Napoli, molti lo hanno visto alla televisione. Altri certo ne hanno incontrato il nome in...

Il professor Caianiello, titolare della cattedra di Fisica teorica alla Università di Napoli, molti lo hanno visto alla televisione. Altri certo ne hanno incontrato il nome in...

Il professor Caianiello, titolare della cattedra di Fisica teorica alla Università di Napoli, molti lo hanno visto alla televisione. Altri certo ne hanno incontrato il nome in...

Il professor Caianiello, titolare della cattedra di Fisica teorica alla Università di Napoli, molti lo hanno visto alla televisione. Altri certo ne hanno incontrato il nome in...

Il professor Caianiello, titolare della cattedra di Fisica teorica alla Università di Napoli, molti lo hanno visto alla televisione. Altri certo ne hanno incontrato il nome in...

Il professor Caianiello, titolare della cattedra di Fisica teorica alla Università di Napoli, molti lo hanno visto alla televisione. Altri certo ne hanno incontrato il nome in...

Il professor Caianiello, titolare della cattedra di Fisica teorica alla Università di Napoli, molti lo hanno visto alla televisione. Altri certo ne hanno incontrato il nome in...

Il professor Caianiello, titolare della cattedra di Fisica teorica alla Università di Napoli, molti lo hanno visto alla televisione. Altri certo ne hanno incontrato il nome in...

Il professor Caianiello, titolare della cattedra di Fisica teorica alla Università di Napoli, molti lo hanno visto alla televisione. Altri certo ne hanno incontrato il nome in...

Il professor Caianiello, titolare della cattedra di Fisica teorica alla Università di Napoli, molti lo hanno visto alla televisione. Altri certo ne hanno incontrato il nome in...

Il professor Caianiello, titolare della cattedra di Fisica teorica alla Università di Napoli, molti lo hanno visto alla televisione. Altri certo ne hanno incontrato il nome in...

Il professor Caianiello, titolare della cattedra di Fisica teorica alla Università di Napoli, molti lo hanno visto alla televisione. Altri certo ne hanno incontrato il nome in...

Il professor Caianiello, titolare della cattedra di Fisica teorica alla Università di Napoli, molti lo hanno visto alla televisione. Altri certo ne hanno incontrato il nome in...

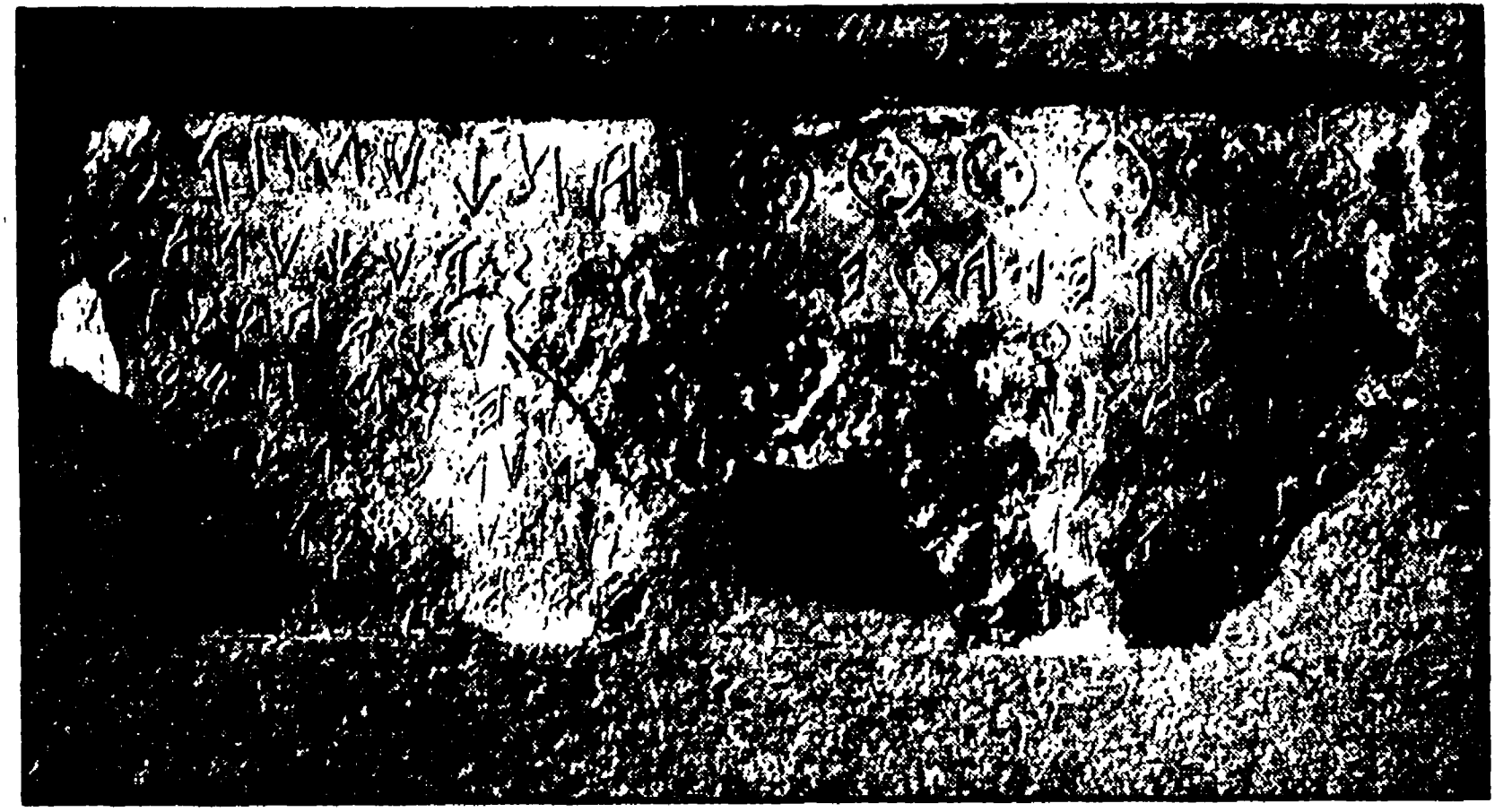
Il professor Caianiello, titolare della cattedra di Fisica teorica alla Università di Napoli, molti lo hanno visto alla televisione. Altri certo ne hanno incontrato il nome in...

Il professor Caianiello, titolare della cattedra di Fisica teorica alla Università di Napoli, molti lo hanno visto alla televisione. Altri certo ne hanno incontrato il nome in...

ARCHEOLOGIA

La laminetta di «Punta della Vipera»

Una chiave importante per svelare il mistero degli Etruschi



Il frammento più importante dei tre ritrovati a Punta della Vipera. La laminetta è vista dalla faccia anteriore, che contiene sette righe. Notate nella prima riga, in alto, i cerchi costellati di puntini: sono numeri che indicano la quantità di offerte per scrilli dal rituale del tempio.

In pochi centimetri di piombo una miniera di parole etrusche

Si tratta del rituale di cerimonie praticate in un tempio dedicato a Minerva - Il parere del prof. Pallottino - Tempo e pazienza: le armi degli etruscologi - Storia di un imperativo - Un fenomeno di speculazione edilizia in epoca romana

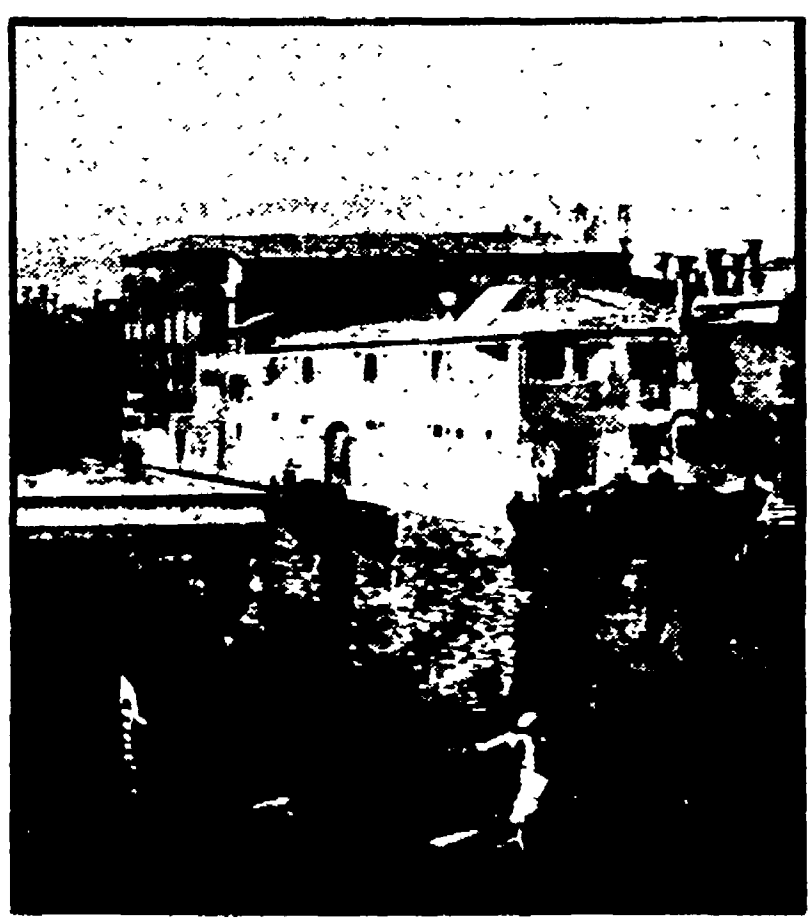
ARTI FIGURATIVE

DUE MOSTRE D'ARTE ANTICA A ROMA E A BERGAMO

Luca Giordano e Michele Marieschi



Luca Giordano: «Lucrezia e Tarquinio»



Michele Marieschi: «La Chiesa della Salute» (particolare)

Due iniziative promosse da gallerie private sul piano della divulgazione e del mercato dell'arte antica meritano di essere segnalate con favore: a Roma presso la Galleria del Carpine (Via delle Mantellate 30) una mostra del napoletano Luca Giordano (1632-1705), a Bergamo presso la Galleria Lorenzelli (Via San Michele 1) una mostra del veneziano Michele Marieschi (1710-1743).

Oltre al fatto che in ognuna delle due esposizioni si possono ammirare alcuni capolavori dei due artisti è da apprezzare il modo come essi sono stati presentati sui rispettivi cataloghi: il primo da Ferdinando Boagna, il secondo da Antonio Morassi, qualificati studiosi della limpida prosa.

C'è sopra la polvere di venticinque secoli: l'ultima preziosa scoperta di scrittura etrusca è ancora fresca di terra nelle mani degli esperti del restauro che hanno appunto il compito di « spolverarla », di ricavarla quanto più è possibile in buono stato. Sono tre frammenti di una laminetta di piombo ritrovati poche settimane fa nel corso di scavi che hanno quasi finito di riportare alla luce uno dei più interessanti santuari sorti in epoca etrusca sulla costa antistante a Cerveteri, a metà strada fra Roma e la famosissima città di Vulci, a ridosso dell'Aurelia Antica.

Il santuario non ha ancora un nome: per comodità d'indirizzo gli archeologi che ci lavorano indicano « Punta della Vipera », che è poi il nome moderno della località. I tre frammenti preziosi sono stati trovati in fondo ad un pozzo che oramai gli studiosi continuavano a frugare quasi per scrupolo professionale, con un pizzico di scetticismo. Ma questo è il lavoro degli etruscologi: quando meno le l'aspetti, ecco la scoperta che fa balzare il cuore in gola, ecco che il « thrilling » del mistero etrusco riprende quota. Accostati gli uni agli altri, i tre frammenti costituiscono la maggior parte di una laminetta che doveva essere lunga un trenta centimetri, immaginatevi un nastro, alto poco meno di tre centimetri, inciso su ambra o le fave. Su quella principale spiccavano sette righe da leggere — secondo le regole dell'etruscologia — da destra verso sinistra; poi il nastro si rotola e la faccia secondaria continua il discorso su cinque righe.

Ma che c'è scritto? Questo è il problema. La laminetta di rito piombo « sciolgerà la lingua » degli Etruschi che continuano a rimanere ostinatamente muti da secoli?

Il professor Pallottino, il più noto degli etruscologi italiani, ha risposto: « Il significato del testo contenuto nella laminetta è, nel suo complesso, chiarissimo. E' un antico rituale in lingua etrusca: un insieme di norme, di regole, di cerimonie, prescritte dai sacerdoti che regolavano il culto del tempio. Finora esistevano due soli documenti di questo tipo e di analogo importanza: il manoscritto della mummia di Zagabria e la tegola di Capua che si trova ora nel museo di Berlino. La lamina d'oro ritrovata a Vulci due anni fa è solo un documento « rotolo », ossia parla di un'offerta particolare fatta da una persona al tempio del luogo.

« Il rituale di piombo recentemente ritrovato è, dal punto di vista linguistico e storico, forse più interessante proprio perché descrive le prassi generali con cui queste offerte, queste cerimonie venivano compiute. E' inoltre una iscrizione fra le più lunghe che abbiamo: anche ad un primo esame si distinguono 35 parole intere, un'altra cinquantina frammentarie. Quando le avremo studiate a fondo, avremo ben 85 parole da aggiungere al lessico etrusco oggi esistente. Un documento importantissimo quindi ».

« Iniziamo la campagna di scavi nel 1961 (sette anni dopo Vulci), su segnalazione di un farmacista del luogo, il dottor Edouardo Toti, un appassionato della materia — dice il dott. Torelli —. La solita storia: aratri che si spezzavano su un fondo ricco di reperti archeologici, di grosse pietre, di terrecotte architettoniche. C'era qualcosa insomma che aspettava di sotto da secoli. In due anni di duro lavoro sono venuti alla luce i resti di un santuario dedicato a Minerva. La parte più antica risale al VI secolo avanti Cristo. Fu distrutta da un incendio — forse un disastro provocato come a Vulci dalle incursioni del tiranno Dionigi di Siracusa? — poi ricostruito verso il III secolo. Il materiale archeologico è di grande importanza, anche senza contare la lamina ritrovata in fondo al pozzo, posta accanto al tempio: testimoniano stretti rapporti con Cerveteri, una rita altra, intesi rapporti con il mondo etrusco, anche se certi reperti più umili — ami da pesca, avanzi di reti — fanno pensare ad una piccola comunità di pescatori, di contadini del luogo particolarmente legati alla vita del tempio.

« Il risorgere del santuario è forse legato alla riforma agraria proposta da Tiberio Gracco il quale, durante il suo viaggio di ritorno dalla Spagna, aveva potuto constatare di visu le condizioni di questa parte del Lazio, comandata dai grandi patrizi romani dall'abbandono di tipo delle grandi proprietà. Il latifondo fu spezzato e la vita tornò più rigogliosa fra questi contadini, almeno per un certo tempo. Eppure furono proprio i romani, in età più tarda, verso il primo secolo avanti Cristo a colpire a morte il santuario etrusco. Accanto all'area sacra del tempio dedicato a Minerva sono state trovate tracce di una villa romana. Per erigerla, non si era cercato il materiale tanto lontano: si erano saccheggiate le strutture del tempio, ferendole a morte. E i muri della villa fuori fatti di quella pietra che era servita a tirare su il santuario; tegole, ornamenti, terrecotte furono senza riguardo saccheggiate ».

« Un tipico e barbaro fenomeno di speculazione edilizia, insomma: come sarebbe oggi costruita una grande palazzina per uffici, su una chiesa del '600. La storia si ripete. Forse anche per questo archeologi ed etruscologi debbono sudar tanto a ricostruire il passato. E tre frammenti di lamina di piombo, salvati da tanta rovina, diventano un tesoro inestimabile.

Elisabetta Bonucci

Cicerone nell'URSS

La traduzione in lingua russa del Dialogo di Marco Tullio Cicerone (De Republica e De Legibus) pubblicata a Mosca in un'edizione di questo tipo e di analogo importanza: il manoscritto della mummia di Zagabria e la tegola di Capua che si trova ora nel museo di Berlino.

« Il rituale di piombo recentemente ritrovato è, dal punto di vista linguistico e storico, forse più interessante proprio perché descrive le prassi generali con cui queste offerte, queste cerimonie venivano compiute. E' inoltre una iscrizione fra le più lunghe che abbiamo: anche ad un primo esame si distinguono 35 parole intere, un'altra cinquantina frammentarie. Quando le avremo studiate a fondo, avremo ben 85 parole da aggiungere al lessico etrusco oggi esistente. Un documento importantissimo quindi ».

« Il lavoro di ricostruzione paziente è l'unica speranza di risolvere il mistero della lingua etrusca. Ma le iscrizioni bilingue? Quella ritrovata a...

LIBRERIA B DISCOTECA RINASCITA
Via Botteghe Oscure 1-2 Roma
Tutti i libri e i dischi italiani ed esteri