

FULVIO BARTOLI * - FRANCESCO MALLEGNI * - GINO FORNACIARI **

LE RISORSE ALIMENTARI NEL MONDO ETRUSCO:
ASPETTI DELLA PALEODIETA
IN DUE GRUPPI UMANI A CULTURA ETRUSCA

Evolutasi in un ambiente di modesti rilievi rappresentato dalla dorsale appenninica, da colline boschive, da pianure più o meno vaste ma ricche di acque e di acquitrini, la cultura etrusca non potè non avere una vocazione agricola.

Ad essa si dovette prepotentemente affiancare l'utilizzo di altre risorse quali l'allevamento, l'uccellazione, la caccia e la pesca, attività che sono, come è noto, ampiamente documentate nelle pitture tombali, nella così detta arte mobiliare e dalle fonti storiche. Conosciamo infatti rappresentazioni figurate connesse al mondo contadino, (aratri, carri), reperti dell'artigianato, (anfore, utensili, forni bracieri, contenitori di derrate), decorazioni pittoriche tombali (Cristofani, 1985; Scheffer, 1987; Blanck, 1987; Barbieri, 1987); esse illustrano preparativi di banchetti, cacce, uccellazioni, macellazioni di animali (Cristofani, 1987; Camporeale, 1984; Barbieri, 1987).

La presenza inoltre sul territorio dei resti di grandi opere idrauliche, per la bonifica di territori invasi dalle acque o per la regolamentazione delle stesse in zone asciutte, parla chiaramente di quella che fu una delle principali vocazioni dei vari gruppi umani a cultura etrusca (Quilici Gigli, 1987).

In questi ultimi decenni il perfezionarsi dello scavo stratigrafico da parte di scuole archeologiche molto preparate e la collaborazione dell'archeologo con specialisti delle discipline naturalistiche ha messo a disposizione, per una analisi multidisciplinare, le cosiddette prove dirette, ai fini della ricostruzione dell'economia del mondo etrusco.

Ci riferiamo a reperti paleobotanici conservatisi nel terreno a seguito di processi di ossidazione e di carbonizzazione, ai resti faunistici dalla cui frequenza è possibile risalire alle specie allevate e a quelle cacciate e, dai segni lasciati sulle ossa, comprendere quali erano le tecniche della macellazione.

* Dipartimento di Scienze Archeologiche, «Research Team of Paleobiology and Paleodiet» Università degli Studi di Pisa.

** Istituto di Anatomia ed Istologia Patologica, Laboratorio di Paleopatologia, Università degli Studi di Pisa.

Potrebbe sembrare abbastanza facile quindi trarre delle conclusioni sull'alimentazione di questi gruppi umani, ma bisogna tener conto di molti altri parametri quali il valore da dare alle rappresentazioni artistiche e ai resti faunistici e botanici da scavo, se cioè rappresentino una realtà quotidiana o siano documenti di situazioni particolari.

Le ossa animali, come si vedrà, sono irrinunciabili per altre nuovissime ricerche sulla alimentazione.

Abbiamo prima accennato alle fonti storico-artistiche per la conoscenza del modo di produzione alimentare del mondo etrusco. Esistono anche le fonti storico-letterarie. Si conosce tutta una serie di passi di Plinio, Livio, Marziale, Columella, Varrone, Orazio e altri che accennano al mondo agricolo in Etruria; essi si riferiscono alla situazione in età ellenistica e imperiale ma possono forse essere utilizzati per la ricostruzione anche del modo di vita etrusco, nella sua fase cosiddetta classica; sono comunque informazioni che riguardano situazioni generali di economia, ma non apportano informazioni sugli usi culinari etruschi, come invece ne apportano quando si riferiscono al mondo romano (Moscati, 1987).

Uno spiraglio concreto sull'alimentazione, anche se a carattere generale, ci viene attualmente dalla ricerca dei microelementi in ossa umane tramite la spettroscopia ad assorbimento atomico, la spettrometria ad emissione atomica (ICP-AES) e la attivazione neutronica (NAA) non distruttiva. Quest'ultima ha il vantaggio di effettuare contemporaneamente un'analisi di un vasto spettro di elementi. Sono stati analizzati finora campioni di due popolazioni; si tratta quindi di casi assai limitati rispetto alla totalità dei reperti finora rinvenuti di questa cultura, ma possono essere un inizio alla comprensione di quella che fu l'alimentazione in determinati periodi (quelli almeno a cui risalgono i reperti analizzati).

Si tratta di analisi nuove, anche costose, che comportano uno scavo minuzioso nel quale vengono raccolte e salvaguardate dall'inquinamento ossa umane, di fauna e campioni di terreno prossimi alla sepoltura.

Gli studi paleonutrizionali consistono nel ricercare elementi chimici, in traccia nelle ossa, ritenuti veri marcatori del tipo di dieta di un individuo. La scelta è mirata ad un numero abbastanza circoscritto di questi elementi; ciò è dovuto al grosso problema rappresentato dalla loro diagenesi nel terreno (Lambert *et al.* 1979; Bisel, 1980; Schoeninger, 1982; Sillen, 1981; Sillen and Kavanagh, 1982; Fornaciari *et al.* 1984; Klepinger, 1984; Gilbert, 1985; Price *et al.* 1986; Fornaciari e Mallegni, 1986; Bartoli *et al.*, 1991; Sandford, 1992; Gilbert *et al.* 1994; Burton and Wright, 1995; Bartoli, 1995).

Si è fissata dunque l'attenzione sugli elementi che devono rispondere a due requisiti importanti: 1) diversificare il tipo di dieta, (carnea o vegetariana); 2) avere una stabilità nell'osso anche dopo l'interramento. (Lambert *et al.*, 1984, Ciccanti *et al.*, 1993).

La scelta è stata quindi circoscritta al Ca, allo Sr e allo Zn. Il primo è parte integrante della matrice ossea, quindi una sua perdita si traduce in una perdita

degli altri due che da esso vengono veicolati (Bisel, 1980); a questo si ovvia riportando i due elementi al Ca.

Questi ultimi sono invece in traccia nella matrice ossea (Peeters and Catoire, 1966). Lo Sr è fortemente concentrato nei vegetali in genere, per cui gli animali erbivori ne fissano una quantità nelle ossa più alta rispetto agli omnivori e ai carnivori. (Toots and Voorhis, 1965). Alla variabilità dello Sr nei vari siti si ovvierà quantificando la frazione Sr/Ca rilevata nelle ossa degli erbivori (*ovis vel capra*) vissuti con l'uomo, cioè che abbiano bevuto le stesse acque e consumato i vegetali del luogo. Rapportare infine tale frazione con quella dell'osso umano, ci permette il confronto dei dati del nostro campione con quelli di altre popolazioni sincrone, diacroniche ed eterotopiche (Bisel, 1980; Sillen, 1981; Schoeninger, 1982; Fornaciari, 1982; Sillen and Kavanagh, 1982; Fornaciari e Mallegni, 1987, 1989; Bartoli *et al.* 1993; Bartoli, 1996 Fornaciari e Bartoli, 1995).

Occorre adesso affiancare al marcatore di dieta vegetale un marcatore stabile di dieta carnea. Questo elemento è rappresentato dallo Zn, la cui principale funzione è quella di partecipare al processo di mineralizzazione dell'osso (Vincent, 1963).

La maggiore concentrazione di Zn la ritroviamo nelle carni rosse, nel latte e suoi derivati, nella frutta secca (noci, nocciole, mandorle, fichi secchi); esso è basso nei prodotti ittici ad eccezione delle ostriche il cui contenuto è molto elevato. (Gueguen, 1971; Fidanza, 1974; Underwood, 1977; Lambert *et al.* 1979; Gilbert, 1985).

Le analisi sono state effettuate su reperti umani di due necropoli etrusche, una, quella del Ferrone, sita sui monti della Tolfa, in area laziale, risalente al VII-VI sec. a. C. e l'altra, di Monterozzi di Tarquinia, risalente al VI-II sec. a. C.

L'areale geografico dei monti della Tolfa in passato ha rappresentato, per la presenza di giacimenti minerari, per le ampie aree coltivabili e per le ricchezze idriche, un punto di riferimento importante per i popoli dell'Etruria meridionale, considerato anche il fatto che la zona contava di grossi centri commerciali quali Tarquinia, Caere e Vulci.

La maggior parte del materiale scheletrico del Ferrone proviene da tombe a camera ed il numero degli individui rinvenuti al momento (32 adulti) salirà sicuramente dato che lo scavo della necropoli non è ancora ultimato. Le analisi sugli elementi in traccia sono state eseguite sui resti ossei di 27 individui di ambo i sessi e di età adulta.

I risultati appaiono sulla *tab.* 1 sotto forma di Media e σ .

I valori sia dei maschi che quelli delle femmine sono molto vicini tra loro per entrambi i rapporti; il test T di Student non raggiunge la significatività; da ciò si deduce che non c'era nei due sessi alimentazione diversificata.

Se confrontiamo (*grafico* 1) i valori standard fisiologici di Sr e Zn, considerati ideali per una dieta bilanciata, con quelli del Ferrone, notiamo che gli elementi a base vegetale erano, in questa comunità, superiori, seppur di poco, a quelli proteici.

tab. 1 - Valori e sessi riuniti e separati del rapporto Sr/Ca e Zn/Ca e risultati del t di Student

	n.	Sr/Ca media	σ	n.	Zn/Ca media	σ
M+F	25	0.61	± 0.18	27	0.58	± 0.25
M	15	0.66	± 0.17	16	0.61	± 0.24
F	10	0.54	± 0.17	11	0.54	± 0.26
		t=1.71; P=0.10			t=0.70; 0.4≤P≤0.5	

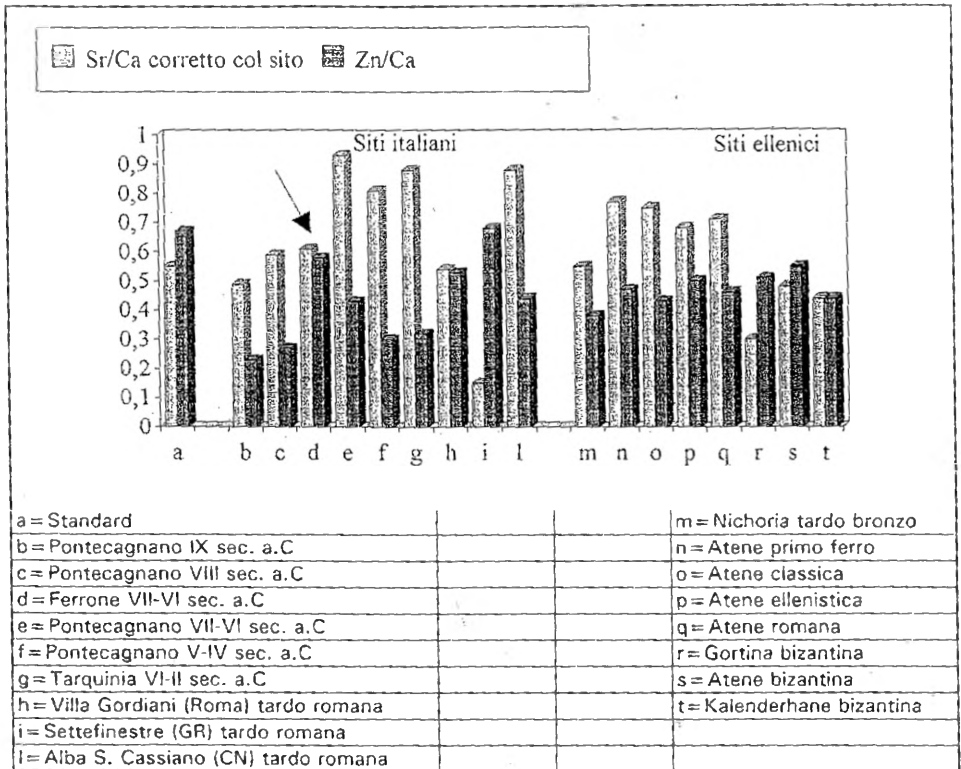


grafico 1

Le differenze con i valori standard sono così lievi da poter considerare la dieta del nostro campione fondamentalmente equilibrata.

Per Monterozzi di Tarquinia le analisi sugli oligoelementi sono state eseguite sui resti ossei di 35 individui, dei due sessi. I risultati appaiono sul *grafico 2* sotto forma di Media e σ .

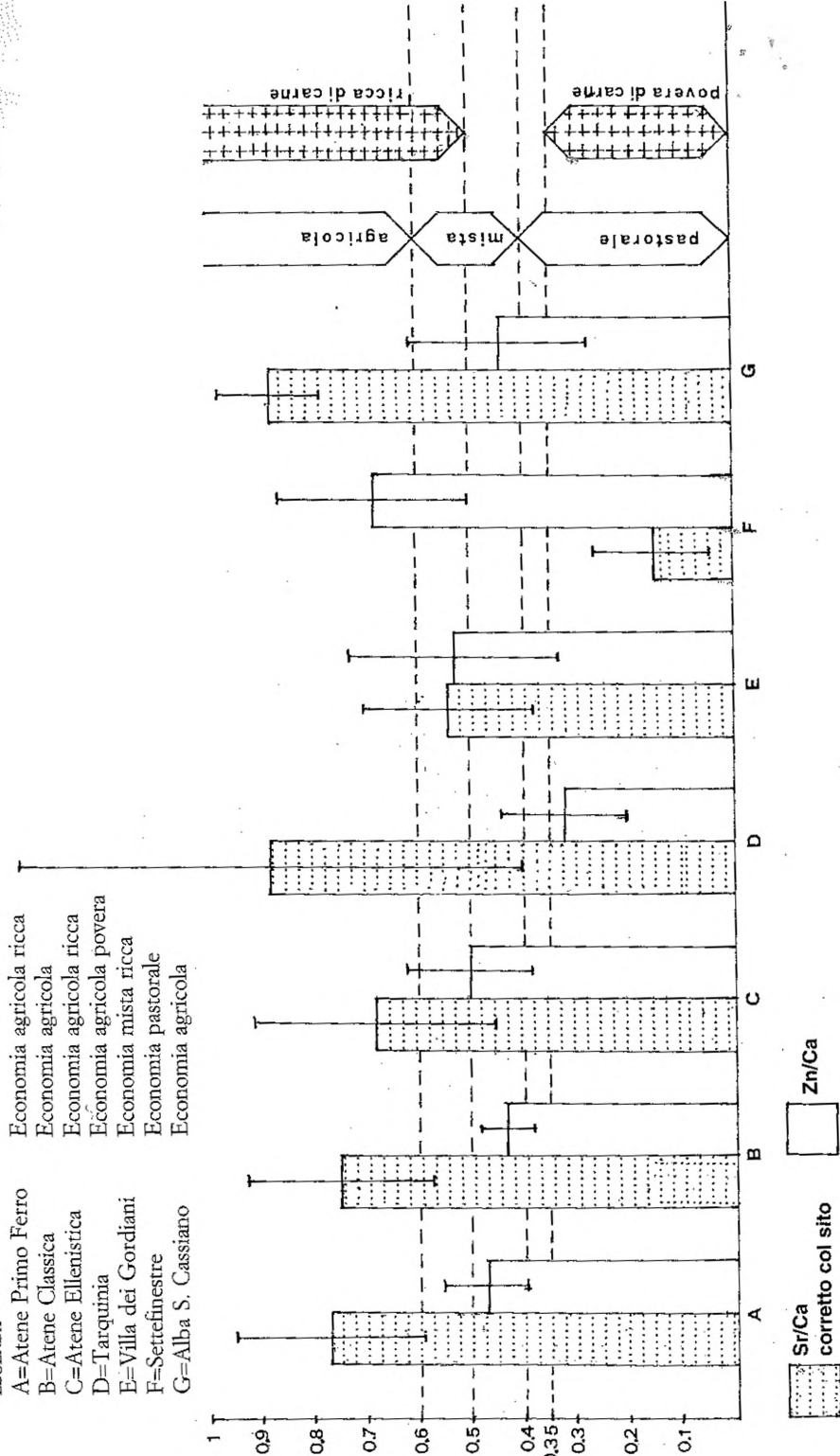


grafico 2 - Concentraz. dello Sr/Ca c.c. sito e dello Zn/Ca in alcuni campioni di popolazioni antiche.

Anche qui i valori dei rapporti Sr/Ca e Zn/Ca per entrambi i sessi sono vicinissimi fra loro come si è visto al Ferrone.

Nel gruppo di Monterozzi di Tarquinia l'alimentazione risulta essere prevalentemente di tipo vegetariano, fondamentalmente agricola, assai povera di apporti carnei. Questo del resto è in armonia con la definizione di «modeste e povere» data alle tombe a causa del corredo e della loro struttura architettonica (Cavagnaro Vanoni, 1972; Cavagnaro Vanoni e Mallegni, 1977).

Quello che è interessante ed in sintonia alle due comunità è che l'alimentazione nei due sessi è simile; si tratta di una ulteriore convalida alla parità sociale tra maschi e femmine attestata anche dalle fonti storiche.

Abbiamo affiancato nel *grafico 3* i dati delle due comunità; soprattutto si è fissata l'attenzione sugli inumati delle tombe a fossa; lo scopo è quello di evidenziare questa eventuale correlazione e cioè povertà della struttura e del corredo tombale e scarsità di apporti proteici nella alimentazione dei sepolti.

I risultati che si possono vedere nel *grafico 3*, tenderebbero a convalidare l'ipotesi. L'apporto proteico era significativamente basso; lo scarso numero degli individui è però un limite alla validità dei risultati.

Il *grafico 4* mostra come nel gruppo del Ferrone la distribuzione dei due elementi tende ad assumere un andamento bimodale, mentre in quello di Tarquinia tende ad assumere un modello gaussiano. Ne verrebbe, secondo la sovrapposizione dei due istogrammi (*grafico 5*), che a Tarquinia la popolazione aveva una alimentazione omogenea per tutti gli individui; al Ferrone l'alimentazione prevedeva per un gruppo apporti proteici di origine animale, per l'altro alimenti prevalentemente vegetariani.

In conclusione per il Ferrone potremmo parlare di una economia polimorfa o variata e per Tarquinia di una economia agricola monomorfa o monotona.

È possibile che il gruppo del Ferrone si caratterizzi per il particolare tipo di attività fisica (mineraria?) che richiedeva apporti calorici forniti dalle proteine. Si tratterebbe allora non solo di due gruppi di popolazioni a diversa economia, ma di due classi sociali, nel caso del Ferrone, a diversa economia.

Per il gruppo di Monterozzi la vicinanza al mare può non escludere una alimentazione anche ricca di pesce che spiegherebbe gli alti picchi di Sr che invece lascerebbero perplessi se si trattasse di soli vegetali.

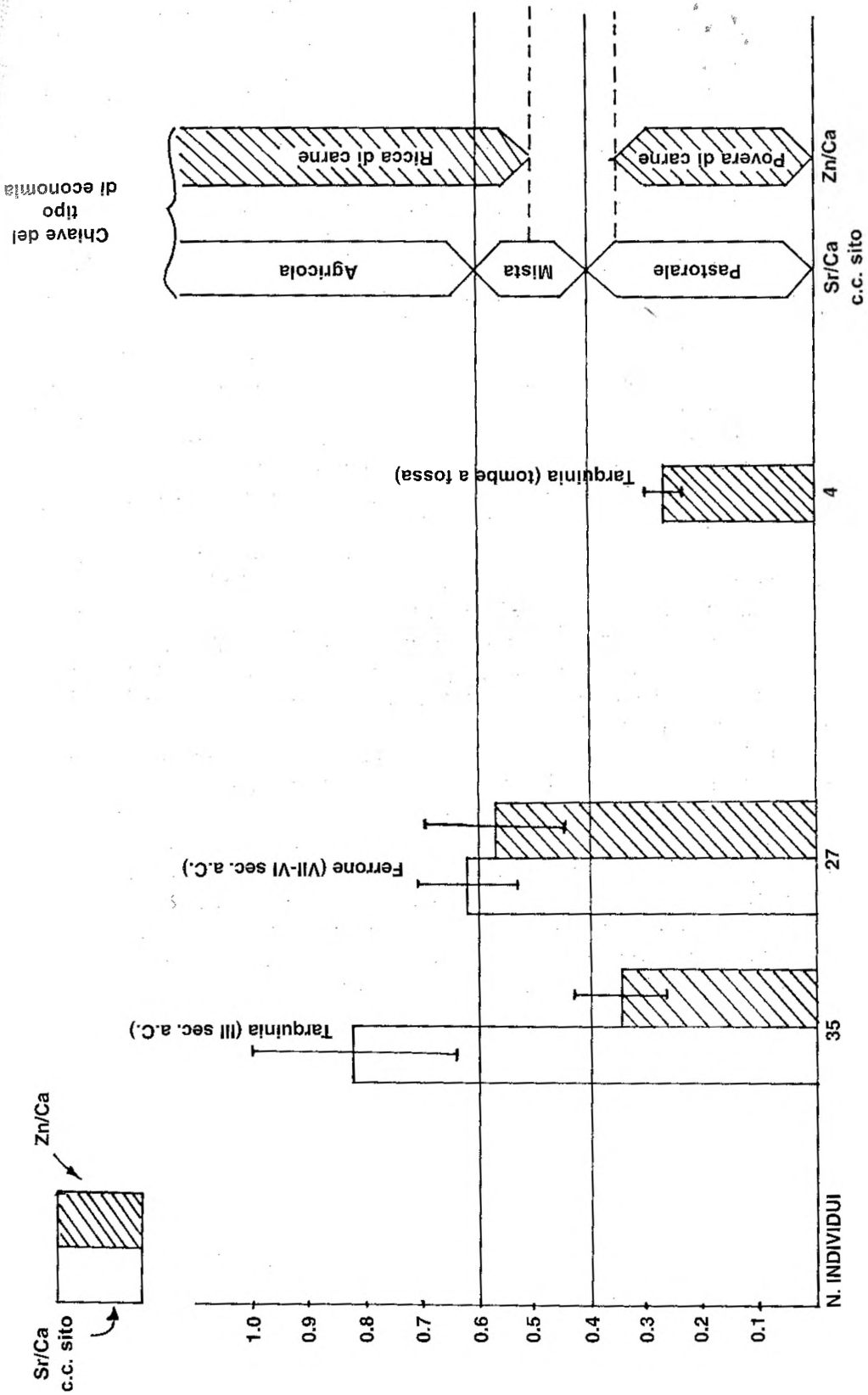
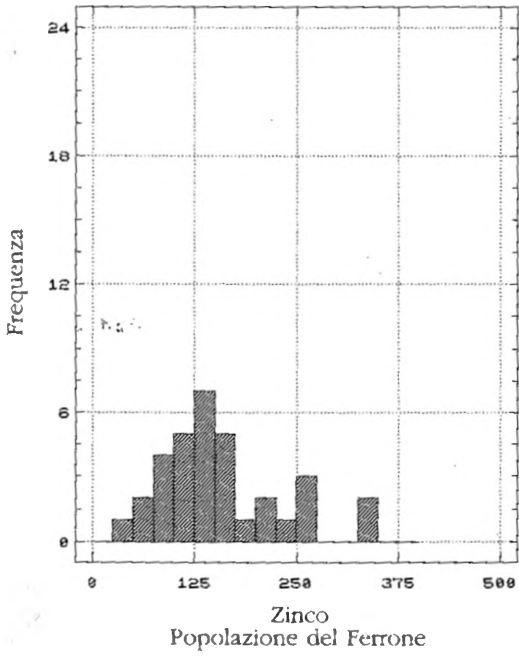
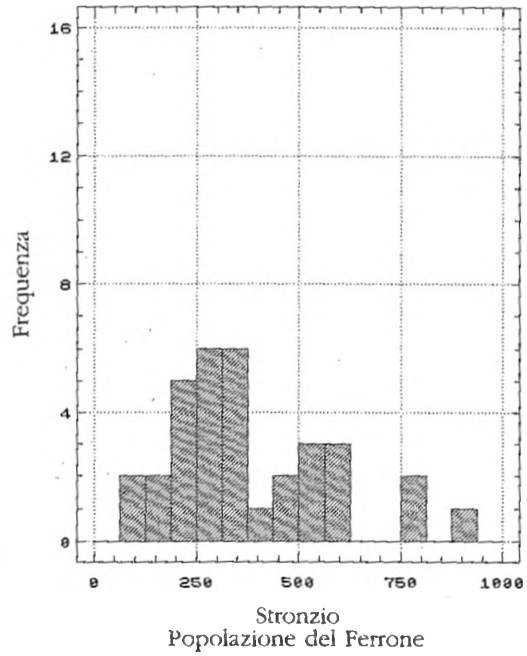


grafico 3 - Concentraz. dello Sr/Ca c.c. sito e dello Zn/Ca nei campioni di Tarquinia e del Ferrone.

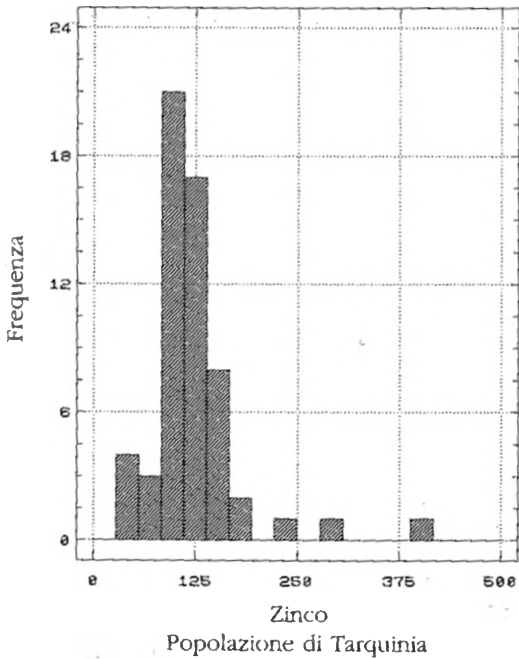
Istogramma di frequenze



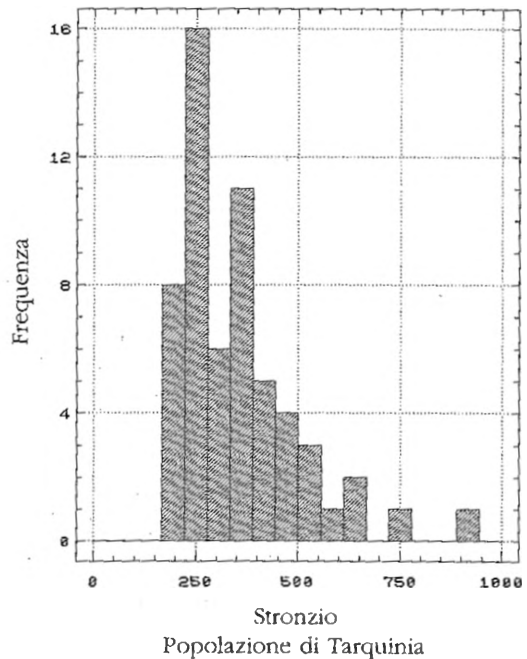
Istogramma di frequenze



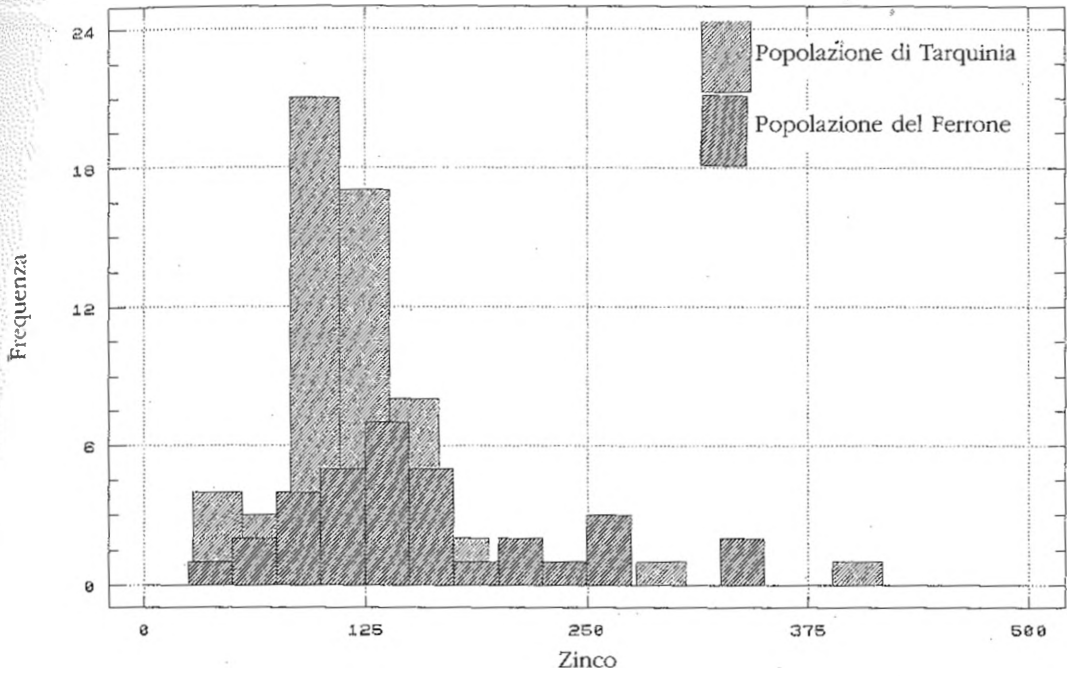
Istogramma di frequenze



Istogramma di frequenze



Istogramma di frequenze



Istogramma di frequenze

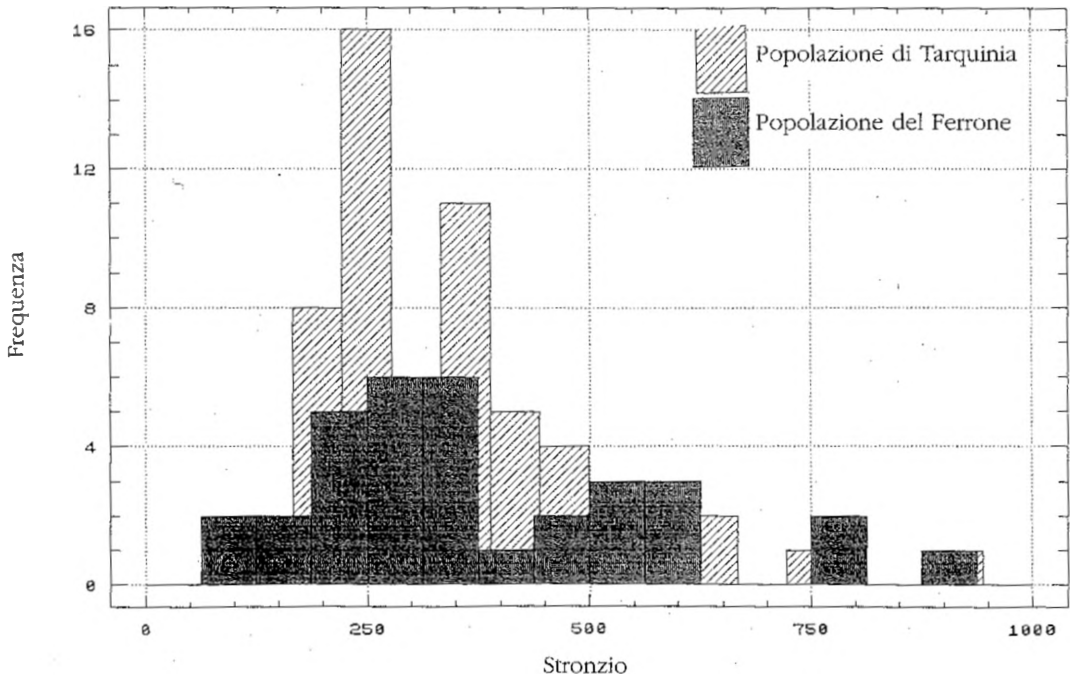


grafico 5

BIBLIOGRAFIA

- BARBIERI G., 1987 *L'alimentazione carnea degli Etruschi*, in *L'alimentazione nel mondo antico. GLI ETRUSCHI. Giornata mondiale dell'alimentazione*, 16 ottobre 1987. Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, Roma: 49-53.
- BARTOLI F., MALLEGGNI F., VITIELLO A., 1991 *Indagini nutrizionali e odontostomatologiche per una definizione della dieta alimentare in un gruppo umano a cultura etrusca: gli inumati della necropoli dei Monterozzi di Tarquinia (VI-II sec. a.C.)*, *StEtr*, LVI: 255-269.
- BARTOLI F., 1995 *La paleodieta: un'ulteriore informazione sulle abitudini di vita dei gruppi umani antichi*, in *Miscellanea in memoria di Giuliano Cremonesi*, a cura del Dipartimento di Scienze Archeologiche dell'Università di Pisa. Eds ETS, Pisa.
- BARTOLI F., 1996 *Paleodieta: i gruppi umani neolitici dell'Italia centro meridionale*. Seminario Internazionale Forme e tempi della Neolitizzazione in Italia Meridionale e in Sicilia. Rossano Calabro (CS).
- BARTOLI F., NAVARRO B., RUBINI M., 1993, *La necropoli Etrusca del Ferrone (VII-VI sec. a.C., Tolfa, Lazio): studio antropologico classico ed indagini paleonutrizionali*. Atti X Congresso degli Antropologi Italiani, *Unità e Diversità Nell'Uomo*. Pisa, 8-10 settembre 1993.
- BISEL S. C., 1980, *A pilot study in aspects of human nutrition in the ancient eastern Mediterranean, with particular attention to trace minerals in several populations from different time periods*. Washington, Smithsonian Institution: Thesis for the degree of Doctor Philosophy.
- BLANCK H., 1987. *Utensili della cucina etrusca*. In *L'alimentazione nel mondo antico. GLI ETRUSCHI*. Giornata mondiale dell'alimentazione, 16 ottobre 1987. Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, Roma: 107-117
- BURTON J. H., WRIGHT L. E., *Non linearity in the relationship between bone Sr/Ca and diet: paleodietary implications*. *Am. Journ. of Physic. Anthropol.*, 96: 273-282.
- CAMPORALE G. 1984, *La caccia in Etruria*. Eds G. Bretschneider.
- CAVAGNARO-VANONI L., 1972, *Tarquinia. Sei tombe a camera nella necropoli dei Monterozzi in località Calvario*. *Atti Acc. Naz. Linc.*, Roma, 26: 148-194.
- CAVAGNARO-VANONI L., MALLEGGNI F., 1977, *Tarquinia (VT). Sei tombe intatte nella necropoli dei Monterozzi in località Calvario*. *Atti Acc. Naz. Linc.*, Roma, 31: 157-210.
- CECCANTI B., CALCINAI M., BARTOLI F., FORNACIARI G., MALLEGGNI F., 1993, *Inquinamento dei reperti ossei nel terreno: verifica del livello di contaminazione e sua correzione analitica*. Abstract in *Atti X Congresso Degli Antropologi Italiani. Unità e diversità nell'uomo*. Pisa 8-10 settembre 1993.
- CRISTOFANI M., 1985, *I Bronzi degli Etruschi*. Istituto Geografico De Agostini.
- CRISTOFANI M., 1987, *Il banchetto in Etruria*, in *L'alimentazione nel mondo antico. GLI ETRUSCHI*. Giornata mondiale dell'alimentazione 16 ottobre 1987. Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, Roma: 123-132.
- FIDANZA F., 1974, *Gli alimenti di origine animale*, in: Fidanza F. Liguori G., Mancini F. (eds). *Lineamenti di nutrizione umana*. Idelson, Napoli.
- FORNACIARI G., 1982 *Indagini paleonutrizionali su campioni di popolazioni antiche del bacino del Mediterraneo*. Seminario di Scienze Antropologiche, suppl. 1: *Atti del Convegno Uomo e agricoltura*: 65-73.
- FORNACIARI G., MENICAGLI TREVISANI E., CECCANTI B., 1984, *Indagini paleonutrizionali e determinazione del piombo osseo mediante spettroscopia ad assorbimento atomico sui resti scheletrici di epoca tardo-romana (IV d.C.) della «Villa dei Gordiani» (Roma)*. *Archivio per l'Antropologia e la Etnologia*, 114: 149-176.

- FORNACIARI G., MALLEGNI F., 1986, *Su un gruppo di inumati della necropoli di Cornus: aspetti antropologici, paleopatologici e paleonutrizionali*. Atti del Convegno di Cuglieri: *L'archeologia romana e altomedievale nell'Oristanese*, 22-23 giugno 1984, Taranto: Scorpione: 213-229.
- FORNACIARI G. e MALLEGNI F., 1987, *Paleonutritional studies on skeletal remains of ancient populations from the Mediterranean area: an attempt to interpretation*. *Anthropologischer Anzeiger*, 45: 361-370
- FORNACIARI G. e MALLEGNI F., 1989, *Nuovi metodi e prospettive nella paleoantropologia di età storica*. Atti del II Congresso Internazionale Etrusco, Firenze 26 maggio-2 giugno 1985, vol. III, Roma: Bretschneider: 1445-1480.
- FORNACIARI G. e BARTOLI F., 1995, *Indagini paleonutrizionali mediante spettroscopia ad assorbimento atomico sui resti scheletrici protoeneolitici di Piano Vento. La necropoli protoeneolitica di Piano Vento nel territorio di Palma di Montechiaro*. Regione Sicilia Assessorato Regionale Beni Culturali Ambientali E Pubblica Istruzione. Soprintendenza Beni Culturali Ed Ambientali. Museo Archeologico Regionale di Agrigento: 197-211.
- GILBERT R. J. JR, 1985 *Stress, paleonutrition and trace elements*. In Gilbert e Mielke Eds. *The analysis of prehistoric diets*, Academic Press, Orlando: 339-357.
- GILBERT G., SEALY J., SILLEN A., 1994, *An investigation of Barium, Calcium and Strontium as palaeodietary indicators in the Southwestern Cape, South Africa*. *Journal of Archaeological Science*, 21, pp 173-184.
- GUEGUEN L., 1971, *La composition minérale du lait et son adaptation aux besoins minéraux du jeune*. *Annales de Nutrition et Alimentation*, 25: 335-351.
- KLEPINGER L. L., 1984, *Nutritional assessment from bone*. *Annual Review of Anthropology*, 13: 73-96.
- LAMBERT J. B., SZPUNAR C. B., BUIKSTRA J. E., 1979, *Chemical analysis of excavated human bone from Middle and Late Woodland sites*. *Archaeometry*, 21: 115-129.
- LAMBERT J. B. e SIMPSON S. V., SZPUNAR C. B., BUIKSTRA J. E., 1984, *Ancient human diet from inorganic analysis of bone*. *Annals of Chemical Research*, 17: 298-305.
- MOSCATI P., 1987, *Le fonti letterarie*, in *L'alimentazione nel mondo antico. GLI ETRUSCHI*. Giornata mondiale dell'alimentazione, 16 ottobre 1987. Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, Roma: 41-46.
- PEETERS E. e CATOIRE J., 1966, *Applications de la methode de dosage par activation neutronique en genetique medicale*. *Bullettin de la Societe Royale Belge d'Anthropologie et Prehistoire*, 77: 99-128.
- PRICE T. D., SWICK W. R., CHASE E. P., 1986, *Bone chemistry and prehistoric diet: strontium studies of laboratory rats*. *Am. Journ. of Phisic. Anthropol.*, 70: 365-375.
- QUILICI-GIGLI S., 1987, *Alcune opere di bonifica agricola nell'Etruria meridionale*, in *L'alimentazione nel mondo antico. GLI ETRUSCHI*. Giornata mondiale dell'alimentazione, 16 ottobre 1987. Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, Roma: 33-36.
- SANDFORD M. K., 1992, *A Reconsideration of Trace Element Analysis in Prehistoric Bone. Skeletal Biology of Past Peoples: Research Methods*, Wiley-Liss, Inc: 79-103.
- SCHAEFFER C., 1987, *Forni e fornelli etruschi in età arcaica*, in *L'alimentazione nel mondo antico. GLI ETRUSCHI*. Giornata mondiale dell'alimentazione, 16 ottobre 1987. Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, Roma: 97-105.
- SCHOENINGER M. J., 1982, *Diet and the evolution of modern human form in the Middle East*. *American Journal of Physical Anthropology*, 58: 37-52.
- SILLEN A., 1981, *Strontium and diet at Hayonim Cave*. *American Journal of Physical Anthropology*, 56: 131-138.

- SILLEN A. e KAVANAGH M., 1982, *Strontium and paleodietary research: a review. Yearbook of Physical Anthropology*, 25: 67-90.
- TOOTS H. e VOORHIS M. R., 1965, *Strontium in fossil bones and the reconstruction of food chains. Science*, 9: 854-855.
- UNDERWOOD E. J., 1977, *Trace elements in human and animal nutrition*. Academic Press, New York.
- VINCENT J., 1963, *Microscopic aspects of mineral metabolism in bone tissue, with special reference to Calcium, lead and Zinc. Clinic Orthopedic*, 26: 161-175.