

# Sommario

Anno VI - n. 3 - marzo 1987

## Comitato scientifico

Emmanuel Anati  
*Centro Camuno S.P.*  
Alessandra Aspes  
*Museo St. Nat. di Verona*  
Enrico Atzeni  
*Università di Cagliari*  
Bernardino Bagolini  
*Museo St. Nat. di Trento*  
Hugo Blake  
*Università di Lancaster*  
E. Borzatti v. Löwenstern  
*Università di Firenze*  
Mensun Bound  
*Università di Oxford*  
Gian Pietro Brogiolo  
*Centro Doc. di Botticino*  
Franco Cardini  
*Università di Firenze*  
Claudio Cavatrucci  
*Museo «L. Pigorini»*  
Raffaèle De Marinis  
*Sopr. Arch. Lombardia*  
Guido Devoto  
*Università di Roma*  
Marco Dezzi Bardeschi  
*Politecnico di Milano*  
Carmela A. Di Stefano  
*Sopr. Arch. Sicilia Occ.*  
Luigi Fozzati  
*Sopr. Arch. Piemonte*  
Roberto Franchi  
*Università di Urbino*  
Giovanni Gorini  
*Università di Padova*  
Antonio Guerreschi  
*Università di Ferrara*  
Lars-Åke Kvarning  
*Museo Vasa di Stoccolma*  
Vittorio Lanternari  
*Università di Roma*  
Lech Leciejewicz  
*Ist. St. Cult. di Varsavia*  
Enrichetta Leospo  
*Sopr. Antichità Egizie*  
Elisha Linder  
*Università di Haifa*  
Valerio Manfredi  
*U. Cattolica di Milano*  
C. Mocchegiani Carpano  
*Sopr. Arch. di Roma*  
Giuseppe Orefici  
*Centro Ric. Precolombiane*  
Francisca Pallarés  
*Ist. Int. Studi Liguri*

Carlo Peretto  
*Università di Ferrara*  
Michele Piccirillo  
*St. Bib. Franc.-Jerusalem*  
Enrica Pozzi  
*Sopr. Arch. Napoli e Ce*  
Gianfranco Purpura  
*Università di Palermo*  
Lorenzo Quilici  
*Università di Roma*  
Giuliano Romano  
*Università di Padova*  
Benita Sciarra Bardaro  
*Museo Arch. di Brindisi*  
Przemyslaw Smolarek  
*Museo Navale di Danzica*  
Ivan Tognarini  
*Università di Siena*  
Guido Vannini  
*Università di Firenze*

<i>Amici di Archeologia Viva</i>	2
Filo diretto	3
La stanza del direttore	4
Notizie Attualità	a cura di Valente Stecchini 5
Tottolibri	a cura di Renato Lazzeri 9
Ercolano: archeologia e arte moderna <b>Requiem aeternam...</b>	di Umberto Pappalardo 12
Strade e poste nel mondo antico <b>Sulle vie di Roma</b>	di Lorenzo Quilici 16
Insedimenti rupestri nel paesaggio del tufo <b>I cavernicoli di Vitozza</b>	di E. Boldrini, R. Parenti 26
In mostra a Palazzo Vecchio <b>Capolavori &amp; Restauri</b>	di G. Bonsanti, A. Calvani, A. Forlani, F. Nicosia 36
Pensiero religioso nell'antico Egitto <b>Il gioco dell'eternità</b>	di Alessandro Bongioanni 52
L'antica monetazione di Ariminum <b>Il Gallo ritrovato</b>	di Maurizio Biordi 65
Archeologia e scienze <b>Le ricerche geologiche per l'archeologia</b>	di Alberto Antoniazzi 74
Taratalla <b>Anticus - Posticus: il passato dietro le spalle</b>	di Davide Nardoni 76
Archeologia in gruppo	77
<i>Librerie di Archeologia Viva</i>	78
<i>Nel prossimo numero</i>	80

# Archeologia Viva

Direttore responsabile Piero Pruneti

per chi vive il passato in funzione del presente

In copertina:

Particolare del Polittico  
di S. Giovanni Gualberto  
(Firenze, S. Croce).

Alle problematiche del restauro  
delle opere d'arte  
è dedicato il servizio a p. 36.

*Archeologia Viva* - mensile di archeologia, arte ed etnologia  
Direzione, redazione e amministrazione: Via Solferino 22 - 50123 FIRENZE  
Telefono: 055/262671  
Una copia: lire 5.000; numero arretrato: lire 6.000 (estero: lire 8.000)  
Abbonamento annuale (10 numeri): lire 45.000 (Italia); lire 65.000 (estero)  
Spedizione in abbonamento postale: gruppo III/70  
**EDITRICE ARTE E NATURA**



## Le ricerche geologiche al servizio dell'archeologia

di Alberto Antoniazzi

### Metodo e scienza

*L'interesse per la propria origine, per le proprie radici, non è mai stati così forte come in questo periodo.*

*Le motivazioni di tale fenomeno esulano dal nostro interesse specifico; ma proprio per soddisfare, almeno in parte, questo forse istintivo bisogno ci occuperemo di un argomento che generalmente viene trascurato dalla divulgazione, in quanto poco appariscente, ossia quello delle metodologie.*

*Le continue e spettacolari scoperte e la sempre maggior divulgazione delle stesse attraverso tutti i media tengono sempre vivo l'interesse, ma fanno passare, in parte giustamente, in secondo piano il lavoro che ha permesso le scoperte stesse.*

*Infatti la finalità del ricercatore non è la metodologia, ma il risultato.*

*Attualmente vi è da parte dei fruitori più attenti del «prodotto archeologico» un interesse maggiormente critico verso le metodologie in quanto solo il corretto uso di queste permette di ottenere un risultato accettabile.*

*In questa rubrica parleremo appunto dei fondamenti metodologici ed operativi essenziali che separano una ricerca moderna da uno sterro.*

*Perché c'è ancora chi considera lo scavo archeologico come una «caccia al tesoro» dove tutto è incentrato nella ricerca di oggetti per il godimento estetico (ed alcune recenti mostre sono state propriamente organizzate in questa maniera), oppure come ricerca di oggetti di studio fine a se stessi e non come ricerca di testimonianze di fatti storici.*

*Perché oggi fare anche della Paleontologia significa fare della storia: come scriveva A.C. Blanc (Origine e sviluppo dei popoli cacciatori e raccoglitori, Roma 1956) «Del termine improprio di preistoria è responsabile la costante confusione del concetto di storia con quello di storia scritta,*

*Le ormai ben note e suggestive immagini delle orme ominidi di oltre 3 milioni di anni fa, dissepolte dai tufi vulcanici a Laetoli in Tanzania (vedi: A. V., n. 10/1985), suggeriscono in modo signi-*

*dipendente dall'impostazione prevalentemente letteraria di un umanesimo male inteso, che ha colorato di sé, e imprigionato nei limiti ristretti del proprio campo cronologico, tanta parte della cultura moderna. [...].*

*Preistoria si chiamò dunque impropriamente la scienza giovanissima del nostro passato più antico (che è di gran lunga la massima parte del nostro passato), in omaggio ai limiti della Storia intesa come storia scritta; come se fosse concepibile uno svolgersi di eventi fuori della storia, e che la intervenuta registrazione scritta degli eventi stessi avesse, sola, conferito loro, ad un tratto, la dignità di storia».*

*La Paleontologia o impropriamente Preistoria si avvale di metodologie che rientrano nell'ambito delle Scienze naturali della Fisica, della Chimica, della Geologia ed altre, e conseguentemente molto spesso il Paleontologo, oltre che eseguire materialmente lo scavo, è un coordinatore di specialisti di discipline molto varie e distanti tra loro, che esistono autonomamente e che possono dare il loro contributo nella ricostruzione dell'habitat e delle Culture delle popolazioni vissute prima dell'invenzione delle scritture. Le stesse metodologie vengono spesso impiegate anche nell'ambito della Archeologia classica o per periodi più recenti.*

*Tutte le metodologie di cui parleremo in questa rubrica sono quelle servite per togliere la Paleontologia dal campo delle speculazioni filosofiche e trasformata in una Scienza storica.*

Antonio Guerreschi  
Carlo Peretto  
Università di Ferrara

Università di Ferrara  
Istituto di Geologia  
Corso Ercole I d'Este 32, 44100 Fe  
0532/33968 - 37906

ficativo l'importanza delle ricerche geologiche anche in campo archeologico. Per quanto concerne la preistoria più antica i siti meritevoli di ricerca vengono individuati in base ad approfondite indagini sulla distribuzione degli affioramenti di rocce formatasi al termine dell'era Terziaria o durante l'era Quaternaria: l'ultima della storia della Terra. Anche i resti archeologici meno antichi sono spesso sepolti da materiali vulcanici (Ercolano e Pompei) oppure da sedimenti trasportati dal vento (monumenti egizi) oppure dal fango delle inondazioni ecc. Anche in questi casi le indagini geologiche sono utili per definire le condizioni dei giacimenti e le più opportune modalità di scavo e di conservazione dei reperti.

La ricerca geologica di superficie è il primo e fondamentale approccio allo studio dell'ambiente fisico. Essa tende a definire la distribuzione e l'età delle formazioni affioranti, costituite da una serie definita di strati depositatisi in uno stesso ambiente di sedimentazione. Quasi tutti i giacimenti di interesse archeologico si inquadrano in ambienti di questo tipo, se si escludono, ad esempio, quelli coperti da colate laviche. L'età delle formazioni e delle unità, in cui sono suddivise, viene stabilita in base ai fossili o ai minerali radioattivi eventualmente presenti.

Di particolare importanza ai fini archeologici è la *facies*, cioè l'insieme dei caratteri litografici e paleontologici delle rocce considerate, che consente di definire l'ambiente di sedimentazione, da cui hanno tratto origine. Si individuano così ambienti continentali (*facies vulcanica, colica, glaciale, fluviale, lacustre ecc.*), ambienti di transizione (*facies lagunari, deltizie ecc.*) e ambienti marini. Solo i primi due gruppi di *facies* citati sono normalmente importanti ai fini archeologici. La loro individuazione può essere utile sia per inquadrare i vari siti, sia per scoprire nuovi possibili giacimenti, una volta note l'età e la *facies* interessante.

Un primo orientamento circa le formazioni geologiche presenti in un territorio può essere fornito, nel nostro Pac-

**Impronte fossili di ominidi su ceneri vulcaniche a Laetoli (Tanzania), scavi 1976-'78: sono riferibili ad un'epoca di 3.75 milioni di anni fa e appartengono a due individui che camminano affiancati. (AA.VV. *Homo*, Marsilio Editore)**



se, dalla consultazione dei fogli della Carta Geologica d'Italia, in scala 1:100.000, a cura del Servizio Geologico d'Italia, oppure di altre carte geologiche più dettagliate, eventualmente disponibili. Anche le foto aeree, una volta compresi i legami esistenti tra le varie formazioni presenti e la morfologia della superficie, possono essere di grande aiuto.

Tuttavia, dato che le ricerche geologiche in ausilio all'archeologia richiedono normalmente una estrema accuratezza nei particolari, nulla sostituisce una meticolosa prospezione a piedi del territorio, la sola che consente di percepire anche i minimi dettagli disponibili. Un buon martello per pulire le sezioni e per prelevare campioni di roccia, una lente di ingrandimento, una bussola da geologo per definire l'andamento degli strati e un altimetro, unitamente ad una adeguata esperienza del rilevatore, spesso sono quanto basta per giungere ad un efficace inquadramento di campagna della situazione. Subentreranno poi i vari specialisti sui fossili, sulle datazioni radioattive, sul paleomagnetismo ecc. a completare ed integrare i dati raccolti e a proporre nuovi approfondimenti, fino alla completa definizione della situazione in esame. Un esempio quanto mai efficace di queste complesse ricerche è descritto nel libro *Lucy*, di Johanson ed Edey, dove è riportata la tormentata definizione

della stratigrafia del famoso giacimento ad australopithecine di Hadar in Etiopia.

Anche lo studio delle dislocazioni tettoniche, subite dalle rocce attraverso i tempi, è importante per l'archeologia, quando ne sono interessate formazioni ricche di cimeli preistorici. In seguito alle vicissitudini geologiche, le rocce possono fratturarsi e, quando due parti staccate scorrono una rispetto all'altra, si producono delle faglie. Questo può far sì che strati, altrimenti sepolti, vengano spinti verso l'alto e posti in luce col loro contenuto di resti preistorici, come è avvenuto tante volte nell'Africa orientale. Anche l'inarcamento degli strati in pieghe più o meno accentuate può favorire l'erosione in profondità di certe parti della roccia e porre così in luce il contenuto di strati, altrimenti inaccessibili.

Una volta definiti i livelli importanti per le ricerche preistoriche, il geologo, studiando la tettonica del territorio, può individuare i luoghi ove essi affiorano, limitando il campo di indagini e permettendo così di concentrare gli scavi nei luoghi utili.

Quando la prospezione geologica di superficie non è sufficiente per riconoscere la situazione del sottosuolo e, quin-

di, per definire le formazioni presenti e le loro facies, come per stabilire correlazioni a maggiore o minore distanza, si deve ricorrere a scavi o a sondaggi. Gli scavi vengono effettuati specialmente nei terreni in pendio, ove mettono in evidenza sezioni del suolo e della roccia sottostante, consentendone lo studio e il prelievo di campioni.

La stessa cosa può essere fatta anche nei terreni pianeggianti, scavando trincee a mano o mediante un braccio escavatore meccanico. In quest'ultimo caso il taglio della superficie da esaminare va perfezionato a mano.

Quando le indagini geologiche richiedono informazioni sui terreni posti ad oltre 5 o 6 m di profondità si deve però ricorrere alle perforazioni, eseguite generalmente con macchine a rotazione a carotaggio continuo. Questi apparecchi incidono la roccia con appositi strumenti cilindrici, dotati del margine basale abrasivo, che penetrano nella roccia in seguito ad una pressione e al moto circolare impresso loro dall'alto per mezzo di un'asta. All'interno del tubo resta isolato un cilindro di roccia, detto appunto carota, che viene poi recuperato e studiato. L'insieme delle carote, ottenute da una trivellazione, spesso è di fondamentale importanza nella ricostruzione della situazione geologica di un sito.

Dato che le trivellazioni sono costose, frequentemente si contiene il loro numero e i dati sul sottosuolo vengono integrati mediante indagini geofisiche, basate specialmente sulle proprietà elettriche e sismiche del terreno.

Gli studi geologici non sono solo utili per individuare la distribuzione dei giacimenti preistorici e per ricostruire gli antichi ambienti di vita, ma forniscono anche utili indicazioni sulle vicissitudini attraversate dall'umanità tanto nel mutevole ambiente climatico delle glaciazioni e degli intervalli interglaciali, quanto nelle situazioni ambientali, dopo l'ultima glaciazione, fino ai giorni nostri.

Il lento formarsi degli strati sulla superficie terrestre, imprigiona ininterrottamente e conserva innumerevoli notizie utili per la ricostruzione archeologica dell'attività umana.

Alberto Antoniazzi