

**A T T I**  
**DELLA**  
**SOCIETÀ TOSCANA**  
**DI**  
**SCIENZE NATURALI**

**RESIDENTE IN PISA**

**MEMORIE - SERIE A**

**VOL. LXXX - ANNO 1973**

# I N D I C E

## MEMORIE

TARDI A., VITTORINI S. - Le acclività delle vulcaniti del Monte Amiata e i loro rapporti con i caratteri geolitologici . . . . .	Pag. 1
CRESCENTI U., GIANNELLI L., MARTINEZ DIAZ C., SALVATORINI G. - Tentativo di correlazione tra i piani Andalusiano e Messiniano . . . . .	» 17
CAPORUSSO A. M., GIACOMELLI G. P., LARDICCI L. - (+)(S)-3,4-dimethyl-1-pentyne and (+)(S)-3,4,4-trimethyl-1-pentyne: synthesis and enantiomeric purity . . . . .	» 40
FERRARI G. A., MALESANI P. - Micromorphology and mineralogy of some acid brown soils (umbrepts) in the meadows of the Central calcareous Apennine (Abruzzo - Italy) . . . . .	» 59
CAVAZZA S. - Su di una stima preliminare delle portate di magra del torrente Pesa . . . . .	» 68
BROGINI A. L. - DECANDIA F. A., LAZZAROTTO A. - Studio stratigrafico e micropaleontologico del Cretaceo inferiore della Montagna dei Fiori (Ascoli Piceno - Teramo) . . . . .	» 79
CREMONESI G., RADMILLI A. M., TOZZI C. - A proposito del Mesolitico in Italia . . . . .	» 106
TAVANI G. - Ipotesi sulla presenza di grossi frammenti di gneiss e di calcare nella «pietra leccese» della Puglia . . . . .	» 121
PATACCA E., RAU A., TONGIORGI M. - Il significato geologico della breccia sedimentaria poligenica al tetto della successione metamorfica dei Monti Pisani . . . . .	» 126
CERRINA FERONI A., PATACCA E., PLESI G. - La zona di Lanciaia fra il Cretaceo inferiore e l'Eocene inferiore . . . . .	» 162
BESSI C., GRAZZINI M. - Indagine chimica-strutturale di minerali di serpentino: analisi in spettroscopia IR e in microscopia elettronica . . . . .	» 188
PELOSI P., GALOPPINI C. - Sulla natura dei composti mercurio-organici nelle foglie di tabacco . . . . .	» 215
CECCONI S., RISTORI G. - Minerali argillosi di suoli derivati da diabase sotto differenti condizioni climatiche . . . . .	» 221
BIGAZZI G., FORNACA RINALDI G. - Variazioni del contenuto di uranio nei sedimenti carbonatici di precipitazione chimica: possibili implicazioni paleoclimatiche . . . . .	» 233
GIUSTI M., LEONI L. - X-ray determination of Ab content in K-feldspars . . . . .	» 244
NOTINI P. - Stazioni preistoriche all'aperto in Garfagnana (Lucca) . . . . .	» 249
COSPITO M., ZANELLO P., LUCARINI L. - Applicazione dell'elettrodo di mercurio a gorgogliamento alla voltammetria di ridiscioglimento anodico. Determinazione di zinco, cadmio, piombo e rame in acque naturali e di scarico industriale . . . . .	» 266
CASOLI C. - Studi di idrogeologia carsica - 1° Considerazioni sulle diramazioni fossili presso quota -270 m nell'Antro di Corchia (Alpi Apuane - Lucca) . . . . .	» 282
<i>Elenco dei soci per l'anno 1973</i> . . . . .	» 305
<i>Norme per la stampa</i> . . . . .	» 311

G. CREMONESI, A. M. RADMILLI, C. TOZZI

## A PROPOSITO DEL MESOLITICO IN ITALIA

**Riassunto** — Gli Autori riaffermano che il Mesolitico è un complesso di fenomeni culturali che rappresentano la risposta data da vari gruppi umani alle modificazioni ambientali che si sono verificate alla fine dell'ultima glaciazione.

Viene messa in evidenza la contemporaneità di economie differenti (caccia ai grandi mammiferi, caccia agli uccelli e ai piccoli mammiferi, raccolta dei molluschi marini e terrestri) e l'esistenza di diversi gruppi di industrie litiche.

**Summary** — The Authors state again that the Mesolithic was a complex of cultural phenomena which represent the response of various human groups to the environmental changes which occurred at the end of the last ice-age.

They show the coexistence of different economies — such as the hunting of large and small mammals and birds, the gathering of earth and sea molluscs — and the existence of various groups of lithic industries.

L'esistenza del mesolitico in Italia è un problema ancora dibattuto, ma le scoperte che si susseguono in questi ultimi anni vanno mano a mano confermando che anche nella nostra Penisola, come nelle altre regioni del Mediterraneo e dell'Europa, alcuni gruppi umani di tradizione paleolitico superiore hanno mutato il loro sistema di vita (RADMILLI A. M. [1960]).

In effetti, considerando il Mesolitico come quel periodo durante il quale si è avuta una modificazione solo nelle industrie, poteva essere giustificata, fino ad alcuni anni orsono, la negazione di esso fatta da alcuni studiosi. Il Mesolitico, però, non va inteso solamente sotto questo aspetto, ma come un complesso di fenomeni culturali che rappresentano la risposta data da vari gruppi umani alle modificazioni climatiche ed ambientali che hanno avuto luogo con la fine della glaciazione würmiana. Come è noto, le variazioni climatiche non hanno avuto la stessa intensità e gli stessi effetti dovunque, né i diversi gruppi hanno avuto reazioni identiche e sincrone.

Dando questa definizione del Mesolitico, ne deriva che ad esso non può essere attribuito un valore essenzialmente cronologico tanto più che in quella che è la reazione fondamentale alle nuove condizioni climatico-ambientali, cioè il tipo di economia, assistiamo alla contemporaneità di economie diverse ad opera di gruppi diversi, alcuni dei quali continuano ad esercitare la caccia ai grandi mammiferi, peculiare delle culture del paleolitico superiore, mentre altri praticano la caccia ai piccoli mammiferi e agli uccelli, altri ancora sviluppano la raccolta che diviene l'elemento base della loro alimentazione, integrata con i prodotti della caccia.

Poiché quasi tutti gli studiosi sono concordi nel considerare le popolazioni di raccoglitori del Prossimo Oriente come quelle che hanno dato origine all'agricoltura, non possiamo accettare la tesi di coloro che fanno coincidere le culture mesolitiche con l'olocene perché, come è noto, le prime manifestazioni di tipo agricolo si fanno risalire in oriente a circa 10000 anni da oggi ed è chiaro che gli elementi che caratterizzano tale tipo di economia richiesero un periodo non breve di formazione.

Le modificazioni climatiche che hanno dato luogo ad avvenimenti di tale portata nel Prossimo Oriente hanno avuto effetti sensibili in tutto il bacino del Mediterraneo. Tipico esempio è la situazione economica che si riscontra nei depositi delle grotte di Ortucchio, la Punta e Maritza nel Fucino dove, per la progressiva rarefazione della grossa selvaggina, si trovano resti di piccoli mammiferi, di uccelli stanziali o di passo e di pesci, cioè di prodotti procurati mediante un tipo di caccia diverso da quello dei tempi precedenti che, in pari tempo, ha ridotto ulteriormente il tipo di nomadismo stagionale proprio dei cacciatori del bertoniano (GRIFONI R., RADMILLI A. M. [1964]).

Le datazioni ottenute col metodo del C 14 permettono di assegnare questa nuova situazione al periodo compreso tra circa 13000 e 11000 anni da oggi (CREMONESI G. [1968]; GRIFONI R., RADMILLI A. M. [1964]). Attribuiamo la rarefazione della grossa selvaggina alla riduzione del manto forestale che è conseguenza dell'orientarsi del clima in senso continentale caldo attorno ai 13500 anni da oggi, mentre è altrettanto significativo, sempre nelle grotte del Fucino, il ritorno di alcuni grossi animali nel periodo coincidente con i 10500 anni, in cui, a causa di una oscillazione climatica in senso oceanico, i versanti delle montagne circostanti il bacino del Fucino tornarono a ricoprirsì di foresta.

A proposito della presenza dei resti di piccoli mammiferi in alcuni livelli con focolari nei depositi delle grotte di Ortucchio, La Punta e Maritza (fatto questo che aveva destato sorpresa ed incredulità da parte di alcuni studiosi i quali attribuivano la presenza di questi resti a rigetti di rapaci — erronea interpretazione perché mentre l'uomo abita la grotta questa non è frequentata da rapaci —) si ritiene opportuno ricordare che anche nell'Iran è stato riconosciuto un momento intorno ai 12000 anni da oggi durante il quale l'alimentazione era costituita prevalentemente da resti di piccoli roditori (Mc BURNEY C. B. M. [1968]).

Una situazione diversa, in parte ricostruibile, come si può arguire dai dati della grotta La Porta a Positano (RADMILLI A. M., TONGIORGI E. [1958]) e dalle caratteristiche dei depositi delle grotte del Cavallo, Uluzzo e Romanelli, è stata quella delle popolazioni le quali vivevano in ambienti vicino alla costa, e che nello stesso periodo in cui le genti del Fucino si dedicavano alla piccola caccia, fecero le prime esperienze della raccolta dei molluschi marini (PALMA DI CESNOLA A. [1967]).

Questa esperienza, non conosciuta come tipo di economia predominante dalle popolazioni del paleolitico superiore (non sono infatti noti in Italia giacimenti del paleolitico superiore dove abbondino resti di molluschi marini o terrestri) ha avuto, come vedremo, ripercussioni notevoli nel genere di vita di vari gruppi le cui testimonianze sono state trovate dalla Calabria alla Venezia Giulia, cioè un po' dovunque lungo le coste della Penisola italiana. Una prova dell'incremento della raccolta l'abbiamo nel passaggio dai livelli B II e B I b di Grotta del Cavallo (PALMA DI CESNOLA A. [1963, 1967] e I-F di Uluzzo (BORZATTI VON LÖWENSTERN E. [1963, 1964] ai livelli superiori, ma forse il deposito più importante sotto questo aspetto è quello della Grotta della Madonna a Praia a Mare (TASCHINI M. [1968]). In esso assistiamo al graduale incremento della raccolta a partire dal livello X (datato tra 10450 e 9020 anni da oggi) al livello IX (datato tra 9070 e 8735 anni da oggi), pur rimanendo sempre abbondanti i resti di macromammiferi, con il passaggio dalla predominanza di molluschi terrestri (tagli 58-57) a quella di molluschi marini (tagli 50-49), una situazione dunque analoga a quella della Grotta La Porta, della Grotta Erica (BONUCCELLI G. [1971]) e di quella della Soppressate( ancora inedita) presso Positano. Con una situazione economica di questo tipo, a nostro avviso, anche il livello X rientra nel mesolitico tanto più che, in

base ai dati che possediamo, non ci pare che possa essere preso come solo elemento discriminante tra il paleolitico superiore e il mesolitico la comparsa di elementi nuovi nelle industrie. Ne è prova la situazione della Grotta La Porta dove non si nota una differenza sostanziale tra l'industria del livello del paleolitico superiore e quella del chiocciolaio (RADMILLI A. M., TONGIORGI E. [1958]).

Sono le caratteristiche del deposito di questa grotta, del Riparo Blanc al Circeo e delle grotte del Carso che dimostrano quale enorme importanza ebbe l'esperienza della raccolta. Il deposito a chiocciolaio del Riparo Blanc (TASCHINI M. [1964]) e della Grotta La Porta sono praticamente contemporanei, attorno agli 8500 anni da oggi, cioè si sono formati in un periodo durante il quale andava estendendosi la foresta e, ciononostante, le popolazioni che frequentarono i due insediamenti ebbero un'economia basata sulla raccolta con una attività secondaria di caccia.

Le grotte del Carso Triestino, poi, offrono dati ancora più interessanti che rivelano come, una volta acquisita l'esperienza della raccolta, essa non venne più abbandonata. Come è noto, nel deposito della Grotta Azzurra (CANNARELLA D., CREMONESI G. [1967]) si distinguono due parti: una inferiore che ha restituito resti di mammiferi, rari molluschi e resti di pesci relativamente abbondanti, mentre in quella superiore troviamo un aumento notevole dei molluschi che nei tagli più alti superano il 50% sul totale dei resti di pasto. Questa variazione nel tipo di economia non è imputabile a modificazioni del paesaggio e della sua popolazione animale. Infatti nella parte superiore del deposito della grotta Azzurra troviamo i resti delle stesse specie di mammiferi che sono presenti in quella inferiore e che denotano un paesaggio ricoperto di foresta con abbondanti acque; l'unica spiegazione plausibile per tali fatti è che le genti della grotta Azzurra conobbero ed esercitarono la raccolta allorché vivevano nella pianura, la quale attorno ai 10000 anni fa si estendeva ancora nel golfo di Trieste arrivando all'altezza di Venezia - Rovigno. Successivamente insediatesi nelle grotte del Carso, largo sviluppo ebbe la caccia, ma ciò non esclude la possibilità che gruppi siano scesi a valle ed abbiano esercitato la raccolta senza portare i molluschi in grotta data la lontananza dal mare. Tra i 7000 e gli 8000 anni, stando alle curve di risalita del livello medio del mare (SHEPARD F. P. [1964]), quando questo raggiunse la linea di costa attuale, la grotta venne a trovarsi

a pochi chilometri da esso e perciò i raccoglitori poterono portarvi i molluschi e questo spiega il loro progressivo aumento nel deposito.

Altre reazioni di gruppi umani sono legate a diverse situazioni ambientali e climatiche di cui non è facile conoscere le caratteristiche e che si sono verificate più volte dai 13000 ai 7000 anni da oggi. Che si possa farne risalire l'inizio a una data attorno ai 13000 anni lo confermano le grotte del Fucino e i numerosi giacimenti mesolitici delle coste del Mediterraneo e del Medio Oriente. In altri giacimenti vediamo insorgere fenomeni di reazione a particolari situazioni in momenti più tardi, come a Romanelli dove in tutto il deposito a terra nera è attestata pure l'attività di raccolta dei molluschi marini. Né si può pensare che essa sia giustificata dalla vicinanza della grotta al mare perché altre grotte, quali ad esempio quella dei Cervi a Levanzo, delle Cipolliane, di Uluzzo e del Cavallo, pur essendo vicino al mare, non hanno dato tracce di raccolta nei livelli più antichi, mentre essa compare in quelli superiori.

Non ci sembra si possa accettare l'ipotesi avanzata dalla TASHCHINI [1968] che la modificazione dell'economia da una base di caccia ad una di raccolta sia dipesa dalla avanzata del manto forestale attorno ai 10000 anni fa, la quale avrebbe portato ad una rarefazione degli animali gregari, perché in effetti l'unico animale gregario che scompare con l'avanzare della foresta è il cavallo, mentre permangono i cervi, i buoi, i cinghiali, i caprioli e i tassi, tutti animali che nel paleolitico superiore erano oggetto di caccia da parte dell'uomo. Inoltre esistono alcuni giacimenti di un momento abbastanza inoltrato nell'ambito del mesolitico quali Ripoli (RADMILLI A. M., CREMONESI G. [1963]), Capo d'Acqua (TOZZI C. [1966]), Arma dello Stefanin (LEALE ANFOSSI M. [1958-61]) e Vatte di Zambana (BROGLIO A. [1971]) nei quali i resti di pasto sono rappresentati esclusivamente da ossa di cervo, bue e altri animali di foresta.

Il fatto di trovare alcuni giacimenti dove è documentata la raccolta in un momento in cui i resti di mammiferi testimoniano l'espansione della foresta, a nostro avviso può essere la conseguenza di un'attività di raccolta precedente la quale era entrata a far parte del patrimonio culturale di alcune comunità in modo tale da modificare completamente il loro sistema di vita. Significato probante il tal senso ha la situazione di Grotta La Porta. Come è noto, nel deposito di questa grotta il primo insediamento

è costituito da resti di popolazioni in possesso della cultura romanelliana le quali praticavano solamente l'attività di caccia al quale seguono due strati sterili ed un livello contenente industria di tradizione romanelliana e molluschi terrestri in basso, marini in alto. Da questa situazione è evidente che nella grotta si sono succedute popolazioni con la medesima tradizione culturale le quali durante il periodo di abbandono della grotta fecero altrove esperienza della raccolta e, quando tornarono nella zona, nonostante l'ambiente si prestasse soprattutto per l'attività della caccia, continuarono la vecchia esperienza raccogliendo dapprima molluschi terrestri quando il mare era ancora lontano e successivamente molluschi marini. La conferma di un tipo di vita sedentario da parte delle genti del chiocciolaio è offerta anche dal diverso tipo di materia prima utilizzata dai cacciatori i quali, a causa del loro nomadismo, si erano evidentemente imbattuti in depositi dove esisteva una bella qualità di selce per la fabbricazione degli strumenti, mentre i raccoglitori si limitavano ad utilizzare i ciottoli che trovavano sulla spiaggia sottostante la grotta.

Condizioni analoghe sono documentate anche nella grotta Erica (BONUCELLI G. [1971]) e in quella delle Soppressate nella penisola sorrentina: in quest'ultima i molluschi sono deposti in livelli che potrebbero anche far pensare ad una attività stagionale di raccolta o ad una frequentazione periodica della grotta.

I dati di fatto che abbiamo ricordato permettono di asserire che anche in Italia nel mesolitico, quale conseguenza di reazioni diverse a situazioni diverse, ha luogo, non in tutte le parti e presso tutte le comunità, la fine del mondo culturale tipicamente paleolitico e che, in pari tempo, si vanno affermando quegli elementi di ordine culturale e sociale che, altrove, porteranno all'affermazione del nuovo mondo degli agricoltori.

La scoperta dell'agricoltura rappresenta realmente l'acquisizione di nuove conoscenze e un netto mutamento del comportamento dell'uomo rispetto all'ambiente, nuove conoscenze che non vediamo, viceversa, presso i raccoglitori i quali, come qualche autore sostiene, sarebbero giunti alla raccolta attraverso una migliore conoscenza dei prodotti della natura (TASCHINI M. [1968]). La raccolta, anche se non come tipo di economia predominante, era già conosciuta dalle popolazioni del paleolitico, perciò i chiocciolai del mesolitico non sono l'effetto di nuove scoperte, ma di un diverso indirizzo dell'economia. L'inizio dell'attività della raccolta

dei molluschi che abbiamo visto documentato nella Grotta Romanelli e nella Grotta Addaura, la caccia ai piccoli mammiferi nel Fucino in un momento ancora precedente rispecchiano certamente situazioni durante le quali l'uomo è stato costretto a cibarsi di quanto gli offriva l'ambiente; i depositi di molluschi della Grotta La Porta, del Riparo Blanc, delle Grotte delle Soppressate, Erica, Praia a Mare, Azzurra, rappresentano, sotto l'aspetto culturale, il punto di arrivo di questi processi. Quindi non si tratta di integrazione e variazione dell'alimentazione come conseguenza della conoscenza di nuove risorse alimentari e tantomeno opulenza e ricchezza che sarebbero documentate in alcuni giacimenti dall'enorme massa di resti di pasto perché, come è noto, l'abbondanza di resti di pasto in un giacimento va intesa, contrariamente a quanto afferma M. TASCHINI, come effetto della frequentazione intensiva da parte di una comunità.

Conosciamo dunque in Italia attorno agli 8000 anni da oggi comunità con una economia spiccatamente rivolta verso la raccolta e comunità di cacciatori quali quelli di Capo d'Acqua, Ripoli, Arma dello Stefanin, Vatte di Zambana.

Nell'ambito del mesolitico italiano si distinguono dal punto di vista della economia e dell'industria due aspetti: l'uno caratterizzato solo dall'economia, l'altro anche dalla modificazione delle industrie. Questo secondo aspetto insorge, almeno stando ai dati fino ad ora in nostro possesso, tra i 9000-8000 anni da oggi ed è limitato solamente ad alcuni giacimenti; in altri invece sono evidenti le persistenze di tradizioni che vanno ricercate in alcune industrie del paleolitico superiore senza sostanziali innovazioni che possano dare loro una fisionomia nuova.

Quali siano le cause che hanno dato luogo a nuovi tipi di industria risulta per ora impossibile precisare, anche tenendo conto di tutte le modificazioni nell'ambito dell'economia; si nota infatti che tali industrie sono comuni sia a gruppi di raccoglitori che di cacciatori. Come s'è visto, c'è la possibilità, in base alle caratteristiche economiche o a quelle dell'industria, di assegnare al mesolitico numerosi giacimenti italiani. Purtroppo per molti di questi esistono brevi relazioni nelle quali non appare una descrizione dettagliata dei manufatti per cui non possono essere presi in considerazione nel presente lavoro per quanto riguarda le caratteristiche delle industrie. In base a quanto è stato detto si ritiene utile raggruppare i giacimenti come segue:

- a) giacimenti con industria bertoniana;
- b) giacimenti con industria romanelliana o di tradizione romanelliana;
- c) giacimenti con industrie particolari.

a) Giacimenti con industria bertoniana. Sono le grotte: Maritza (GRIFONI R., RADMILLI A. M. [1964]), La Punta, Ortucchio (CREMONESI G. [1968]) e S. Nicola (BORZATTI VON LÖWENSTERN E. [1962]) nelle quali sono stati attribuiti al mesolitico i livelli in cui si nota la profonda modificazione del sistema di alimentazione. Significativo in questo gruppo di giacimenti è il deposito della Grotta Maritza dove in successione stratigrafica si hanno due livelli con industria bertoniana e fauna a grossi mammiferi (Bertoniano I-II) cui fanno seguito due livelli nei quali i resti di pasto sono rappresentati da piccoli mammiferi, uccelli e pesci (Bertoniano III-IV). Non si apprezzano modificazioni sensibili né dal punto di vista tipologico, né da quello quantitativo tra le industrie dei livelli I-II e quelle del III e IV. I tipi da noi riscontrati sono: lamette a dorso abbattuto, lamette a dorso con troncatura, lamette con gibbosità, punte con dorso abbattuto, rettangoli su dorso, punte, punteruoli, lame con troncatura, bulini, grattatoi, grattatoi pedunculati, raschiatoi, incavi, becchi, denticolati, geometrici; inoltre compaiono microbulini nella grotta di Ortucchio. Sia nella Grotta Maritza che in quella di Ortucchio sono presenti oggetti di osso con incisi motivi geometrici.

Peculiari del bertoniano III e IV della Grotta Maritza sono le piccole punte d'osso con le due estremità acuminate.

b) Giacimenti con industria romanelliana o di tradizione romanelliana. Sono: Grotta Romanelli livelli E-A, Grotta del Cavallo livelli BII-BIa, Grotta di Uluzzo livelli I-F, Grotta delle Cipolliane livello 1, Grotta delle Prazziche livello C e Torre Testa.

Nella serie di giacimenti ricordati il più antico appare quello di Romanelli (BLANC G. A. [1928]) livelli E-A con economia mista basata sulla caccia e sulla raccolta nel quale l'industria risulta così costituita dal punto di vista tipologico, secondo L. CARDINI [1962]: grattatoi erti tipo tartè, su estremità di lama semplici o doppi, talvolta con margini ritoccati, circolari e subcircolari di piccole dimensioni, lame con troncatura semplice o doppia, retta, obliqua o incurvata, talora con ritocchi marginali, limaces, bulini

semplici o poliedrici e nuclei bulini, lame con intaccature semplici o multiple, lame e punte a dorso abbattuto tendenti al microlitismo, lame con abbattimento bilaterale e troncatura ad una o alle due estremità, lame e punte a gibbosità, a intaccatura basale, semilune, microbulini. A questi tipi va aggiunto anche il triangolo che compare raffigurato nella pubblicazione di G. A. BLANC [1928] e viene ricordato da G. LAPLACE [1964].

Negli altri giacimenti che sono stati indicati persistono i medesimi tipi, con variazioni dal punto di vista quantitativo che da alcuni studiosi sono prese come indicatrici di vari momenti dello sviluppo di questa industria nell'ambito della cultura romanelliana (LAPLACE G. [1964]; PALMA DI CESNOLA A. [1962; 1963; 1967]). In contrasto con questa serie evolutiva appare l'industria ipermicrolitica di Torre Testa che indubbiamente rappresenta una delle fasi finali della cultura romanelliana per la presenza dei trapezi, che comparivano già, sporadicamente, nello strato B I della grotta del Cavallo e nello strato 1 della grotta delle Cipolliane: a Torre Testa infatti gli strumenti a dorso sono notevolmente abbondanti (CREMONESI G. [1967]).

La presenza di alcuni elementi tipici, quali ad esempio i grattatoi circolari, sembra indicare l'esistenza di una tradizione romanelliana più o meno attenuata in altri giacimenti: Grotta delle Arene Candide, Grotta La Porta, grotte del Carso triestino.

Nella Grotta delle Arene Candide il livello mesolitico è caratterizzato da un'economia basata sulla caccia ai grandi mammiferi e sulla raccolta dei molluschi marini. L'industria ipermicrolitica appartiene per i tipi alla cultura romanelliana. Sono infatti presenti lame e punte a ritocco diretto, inverso, alterno, lame e lamelle con troncatura obliqua o arcuata a ritocco diretto o inverso, grattatoi su scheggia o su estremità di lama e grattatoi subdiscoidali o discoidali, punteruoli, lamelle e punte a dorso abbattuto. L'industria è in prevalenza su lama. Il livello è stato datato a  $10330 \pm 95$  anni da oggi.

Per la Grotta La Porta va tenuto presente che i livelli mesolitici hanno restituito scarsa quantità di industria litica perché è stato scavato solo il residuo di quello che doveva essere il potente deposito nella parte anteriore della caverna. Si tratta di un'industria con tendenza microlitica nella quale, unitamente a tipi che trovano riscontro nella cultura romanelliana, compaiono elementi nuovi quali il grattatoio su scheggia con margine lievemente con-

cavo, nuclei molto piccoli regolari che ricordano i tipi tardenoisiani, gli scalpelli su ciottolo per patelle e il cosiddetto perforatore con punta laterale, da alcuni autori definito anche lama a cran distale oppure troncatura obliquo-concava (RADMILLI A. M., TONGIORGI E. [1958]). Un substrato romanelliano che si va attenuando nei livelli superiori compare nelle grotte del Carso triestino. Nella Grotta Azzurra i livelli inferiori caratterizzati dalla prevalenza della macrofauna presentano un'industria in cui compaiono strumenti a dorso, troncature, grattatoi in prevalenza corti, discoidali o subdiscoidali, gli strumenti ad incavo, a becchi e puntine, le lamette con margine denticolato, le punte e punteruoli, i bulini e i raschiatoi; sono presenti i microbulini e i geometrici sono rappresentati esclusivamente da triangoli e semilune. Nei livelli superiori in cui acquista importanza sempre maggiore la raccolta dei molluschi, l'industria litica oltre che da alcune variazioni quantitative, tra cui le più significative paiono essere la scomparsa delle punte, la diminuzione dei dorsi e dei grattatoi e il netto aumento dei microbulini, è soprattutto caratterizzata dalla comparsa e dalla affermazione dei geometrici trapezoidali e delle troncature obliquo-concave. Nelle grotte della Trincea e dei Ciclami l'industria litica, non divisa per livelli, contiene tutti i tipi presenti alla Grotta Azzurra (CANNARELLA D., CREMONESI G. [1967]). A proposito dei geometrici trapezoidali è stato più volte messo in rilievo come sia per ora prematuro tentare di risolvere il problema se si tratti di un processo di insorgenza e di autonoma elaborazione di questi tipi nel seno della tradizione romanelliana (come dimostrerebbe la presenza di trapezi a Grotta del Cavallo, delle Cipolliane, Polesini e soprattutto a Torre Testa) o dell'innestarsi di innovazioni dell'industria tardenoisiana sulla tradizione romanelliana.

Alla luce delle recenti scoperte (A. BROGLIO [1971]) sembra più probabile questa seconda ipotesi. Infatti nei giacimenti di Vatte di Zambana e di Romagnano è presente una successione di industrie che trovano stretti confronti sia con l'industria sauveterroide e tardenoide sia con le industrie delle grotte del Carso triestino.

c) Giacimenti con industrie particolari di cui non è sicuramente individuabile il legame con tradizioni industriali precedenti. Sono rappresentati dalle stazioni all'aperto di Ortucchio (CREMONESI G. [1968]), di Ripoli (RADMILLI A. M., CREMONESI G. [1963]), di Capo d'Acqua (TOZZI C. [1966]) e del Riparo Blanc (TASCHINI M. [1963]).

La stazione di Ortucchio non ha restituito reperti faunistici. L'industria litica, completamente diversa da quella bertoniana trovata nelle grotte, può essere assegnata ad un momento posteriore ai 10000 anni da oggi perché i depositi più recenti nelle grotte sono datati col metodo del C 14 a  $10581 \pm 100$  (taglio 26 di Grotta La Punta). Consta dei seguenti tipi: strumenti a dorso, tra i quali le punte con entrambi i margini abbattuti, semilune, triangoli, microbulini, troncature in prevalenza oblique su piccole schegge, incavi, strumenti a becchi o puntine, strumenti a margine denticolato, grattatoi, raschiatoi ed un bulino. Caratteristica particolare dell'industria è data dal fatto che gli strumenti sono in prevalenza su piccole schegge.

La stazione di Capo d'Acqua ha dato abbondanti resti di cervo e bue e rari resti di cinghiale, capriolo, stambecco e lupo. L'industria litica è costituita dai seguenti tipi: lamette a dorso abbattuto e punte con entrambi i margini abbattuti, perforatori, lame con troncatura, bulini, microbulini, grattatoi, tra cui alcuni subdiscoidali, strumenti a becchi o puntine, incavi e denticolati.

Il villaggio di Ripoli ha dato resti di lepre, cinghiale, capriolo, cervo e raro bue. Nell'industria litica sono presenti lame con ritocco denticolato, lame a cran, lametta con becco laterale, lametta con troncatura obliqua, rombo, lamette a dorso abbattuto, punta con entrambi i margini abbattuti, bulini, microbulini, triangoli e semilune, grattatoi. L'industria è essenzialmente su lame.

Nel Riparo Blanc, in cui la raccolta dei molluschi marini è in netta prevalenza sulla caccia ai grandi mammiferi, l'industria litica, per lo più su scheggia, è costituita da grattatoi, troncature, punte, punteruoli, becchi, raschiatoi, incavi, denticolati e « pièces esquillées ». Secondo l'Autrice è molto incerta l'attribuzione al livello mesolitico di sei elementi a dorso abbattuto.

Anche per questi giacimenti che sono stati presi in esame sussistono difficoltà allorché ci si accinge ad una comparazione di tipi, perché i vari autori che hanno descritto queste industrie spesso usano una nomenclatura diversa. Un caso tipico è offerto dalla definizione di denticolati, becchi o puntine. Infatti per alcuni autori gli strumenti o becchi o puntine rientrano nella categoria dei denticolati, mentre per noi vanno intesi come strumenti nei quali uno o più sporgenze arrotondate o appuntite sono messe in evidenza mediante ritocco.

Indipendentemente da questa situazione della nomenclatura appare evidente un fatto, e cioè che intorno agli 8000 anni fa le industrie del mesolitico italiano pur avendo alcuni elementi in comune, acquistarono fisionomie particolari che conferiscono al mesolitico, anche dal punto di vista ergologico, un aspetto poliedrico che viene a denotare un frazionamento in diversi gruppi delle popolazioni discendenti dalle genti del paleolitico superiore. L'isolamento ha portato ad una stasi culturale in alcuni gruppi, alla specializzazione in altri. Un esempio evidente di estrema specializzazione è la stazione di Coppa Nevigata con industria litica di tipo mesolitico in cui sono presenti punteruoli, lamelle ritoccate, lamelle a intaccatura, strumenti con dorso a gibbosità, « spilli » con ritocco bilaterale, lamelle con ritocco bilaterale, lamelle con ritocco su uno o due lati, grattatoi corti e subdiscoidali, lamelle a dorso abbattuto, strettamente associati ad attività di raccolta (PUGLISI S. M. [1955]). La presenza di frammenti di ceramica impressa nei livelli « sipontiani » non cambia le caratteristiche culturali della stazione che restano fundamentalmente mesolitiche, perché consideriamo il neolitico come uno stadio culturale basato sull'agricoltura e l'allevamento, attività non attestate a Coppa Nevigata.

Una situazione quale quella di Coppa Nevigata non dimostra che « le popolazioni del Sud-est italiano abbiano partecipato esse stesse direttamente, sia pure in una situazione marginale, al grande moto di trasformazione civile che in quei millenni ebbe luogo nel bacino del Mediterraneo orientale », secondo una ipotesi avanzata da PERONI [1967, p. 44].

Infatti alcune delle stazioni citate a sostegno di tale tesi quali la Grotta delle Cipolliane (PALMA DI CESNOLA A. [1962]) e Grotta delle Mura (CORNAGGIA CASTIGLIONI O., MENGHI L. [1963]) sembrano presentare commistione di elementi tra i livelli di tradizione paleolitico superiore e neolitici probabilmente dovuta alla presenza di buche o sepolture segnalate dagli autori degli scavi; altre, come Cave di Mastrodonato (CARDINI L. [1958]), sono pubblicate solo parzialmente. Infine per il Pulo di Molfetta abbiamo solo una vecchia relazione sulla cui base è impossibile ricostruire la situazione del giacimento. Negli altri insediamenti con ceramica impressa pura quali la Grotta del Guardiano e Prato Don Michele (FUSCO V. [1965]) il neolitico si presenta già con tutti i suoi aspetti fondamentali: allevamento, agricoltura, fabbricazione delle ceramiche e in-

dustria litica di tipo neolitico. E' inoltre importante sottolineare che l'insediamento di Prato Don Michele presuppone la conoscenza di una navigazione capace di affrontare il mare aperto ed è quindi difficile attribuirlo a popolazioni mesolitiche, mentre è più probabile vedere in esso una tappa di passaggio verso la penisola italiana.

D'altra parte il neolitico è caratterizzato essenzialmente dalla economia produttiva e tale tipo di economia non può essere sorta in Italia dove mancavano i cereali selvatici e le specie faunistiche che in oriente saranno la base dell'agricoltura e dell'allevamento. A questo proposito concordiamo con l'opinione di LUIGI CARDINI che ritiene i frammenti di bue, pecora o capra e di maiale, infiltrati dagli strati neolitici sovrastanti nei tagli 43-40 di Praia a Mare, unitamente ai frammenti di ceramica e di ossidiana (TASCHINI M. [1968, p. 152]).

La Grotta Corruggi e il Riparo La Sperlinga (BERNABÒ BREA L. [1958]) sono tipici esempi del frazionamento che ebbe luogo nel mesolitico nell'ambito delle genti di tradizione paleolitico superiore. Come è noto, nei depositi di queste due stazioni sono chiaramente documentate un tipo di vita e di economia proprie delle genti del paleolitico superiore, pur conoscendo dette genti la ceramica. Questo dato importante si ricava dalla situazione esistente nella stratigrafia e nel complesso ergologico che i due depositi hanno restituito. In essi, infatti la parte inferiore ha dato ossa di animali selvaggi assieme ad industria con tipi del paleolitico superiore, mentre la parte superiore del deposito conteneva frammenti di ceramica della cultura di Stentinello, ossa appartenenti a specie identiche a quelle del deposito inferiore assieme a resti di cane e, nell'industria litica, gli stessi tipi di strumenti dei livelli inferiori sono ottenuti utilizzando anche l'ossidiana, che, come è noto, nel Mediterraneo occidentale compare con il neolitico. La persistenza di industria di tradizione mesolitica indigena in seno a comunità che conoscevano la ceramica è presente anche a Romagnano. Da questi fatti si può trarre la conclusione che all'arrivo dei gruppi portatori della civiltà neolitica, in Italia vivevano indigeni, alcuni con economia basata sulla raccolta e limitata attività di caccia, altri con economia basata sulla caccia, che per contatti e scambi con i nuovi arrivati finiscono in momenti diversi per acquisire le nuove esperienze e il nuovo modo di vita.

## BIBLIOGRAFIA

- BERNABÒ BREA L. (1958) - La Sicilia prima dei Greci. Il Saggiatore, Milano.
- BLANC G. A. (1928) - Grotta Romanelli II. Dati ecologici e paletnologici. *Arch. per l'Antropologia e l'Etnologia*, **58** (1-4), 365-411, Firenze.
- BONUCCELLI G. (1971) - L'industria mesolitica della Grotta Erica di Positano. *Riv. Sc. Preist.*, **26** (2), 347-372, Firenze.
- BORZATTI VON LÖWENSTERN E. (1962) - Scavi nella Grotta di S. Nicola nel Bacino del Fucino. *Riv. Sc. Preist.*, **17**, 205-222, Firenze.
- BORZATTI VON LÖWENSTERN E. (1963) - La Grotta di Uluzzo (Campagna di scavi 1963). *Riv. Sc. Preist.*, **18**, 75-89, Firenze.
- BORZATTI VON LÖWENSTERN E. (1964) - La Grotta di Uluzzo (Campagna di scavi 1964). *Riv. Sc. Preist.*, **19**, 41-52, Firenze.
- BROGLIO A. (1971) - Risultati preliminari delle ricerche sui complessi epipaleolitici della Valle dell'Adige. *Preistoria Alpina. Rendiconti*, **7**, 135-241, Trento.
- CANNARELLA D., CREMONESI G. (1967) - Gli scavi nella Grotta Azzurra di Samatorza nel Carso Triestino. *Riv. Sc. Preist.*, **22** (2), 281-330, Firenze.
- CARDINI L. (1958) - Paleolitico Superiore e Neolitico di Grotta S. Croce e di Cave di Mastrodonato presso Bisceglie (Bari). *Arch. per l'Antropologia e l'Etnologia*, **88**, 355-356, Firenze.
- CARDINI L. (1962) - Romanelliano. In *Piccola Guida della Preistoria Italiana*, Ed. Sansoni, Firenze.
- CORNAGGIA CASTIGLIONI O., MENGHI L. (1963) - Grotta delle Mura - Monopoli. II: Paletnologia dei livelli olocenici. *Riv. Sc. Preist.*, **18**, 117-154, Firenze.
- CREMONESI G. (1962) - I resti degli ultimi mesolitici del Fucino. *Atti Soc. Toscana di Scienze Naturali, Ser. A*, **69** (2), 447-456, Pisa.
- CREMONESI G. (1967) - Industria litica di tradizione Paleolitico Superiore rinvenuta a Torre Testa (Brindisi). *Riv. Sc. Preist.*, **22** (2), 251-280, Firenze.
- CREMONESI G. (1968) - Contributo alla preistoria del Fucino: la Grotta di Ortucchio e la Grotta La Punta. *Riv. Sc. Preist.*, **23** (1), 145-204, Firenze.
- FUSCO V. (1965) - Resti di insediamento neolitico nell'isola di San Domino alle Tremiti. *Atti X Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria*, Verona, 21-25 Novembre 1965, 71-90.
- GRIFONI R., RADMILLI A. M. (1964) - La Grotta Maritza e il Fucino prima dell'età romana. *Riv. Sc. Preist.*, **19**, 53-127, Firenze.
- LAPLACE G. (1964) - Les Subdivisions du Leptolithique Italien. Etude de Typologie Analytique. *Bull. Paletn. Ital.*, **73**, 25-59, Roma.
- LEALE ANFOSSI M. (1958-61) - Scavi e ricerche in Val Pennavaira (Albenga) - Arma dello Stefanin. *Quaternaria*, **5**, 357-359, Roma.
- MC BURNEY C. B. M. (1968) - The Cave of Ali Tappeh and the Epi-Palaeolithic in N.E. Iran. *Proc. Prehist. Soc.*, N.S., **34**, 385-418, London.
- PALMA DI CESNOLA A. (1962) - Contributi alla conoscenza delle industrie epigravettiane nell'Italia centro-meridionale. *Riv. Sc. Preist.*, **17**, 1-75, Firenze.

- PALMA DI CESNOLA A. (1963) - Prima campagna di scavi nella Grotta del Cavallo presso Santa Caterina (Lecce). *Riv. Sc. Preist.*, **18**, 41-74, Firenze.
- PALMA DI CESNOLA A. (1967) - Il Paleolitico della Puglia. *Atti Museo Civico di Storia Naturale di Verona*, **15**, 1-84, Verona.
- PERONI R. (1967) - Archeologia della Puglia preistorica. De Luca, Editore. Roma.
- PUGLISI S. M. (1955) - Industria microlitica nei livelli a ceramica impressa di Coppa Nevigata. *Riv. Sc. Preist.*, **10**, 19-37, Firenze.
- RADMILLI A. M., TONGIORGI E. (1958) - Gli scavi nella Grotta La Porta di Positano. Contributo alla conoscenza del Mesolitico italiano. *Riv. Sc. Preist.*, **13**, 91-109, Firenze.
- RADMILLI A. M. (1960) - Considerazioni sul Mesolitico italiano. *Annali Università di Ferrara*, n.s., sez. **15**, 1, Ferrara.
- RADMILLI A. M., CREMONESI G. (1963) - Note di Preistoria abruzzese. *Atti VII Riunione Scientifica Istituto Italiano Preistoria e Protostoria*, 127-153, Firenze.
- SHEPARD F. P. (1964) - Sea level change in the past 60.000 years: possible archeological significances. *Science*, **143**, n. 3606, 574-576, Washington.
- TASCHINI M. (1964) - Il livello mesolitico del Riparo Blanc al Monte Circeo. *Bull. Paletn. Ital.*, **73**, 65-68, Roma.
- TASCHINI M. (1968) - La datation au C 14 de l'Abri Blanc (Mont Circé). Quelques observations sur le mésolithique en Italie. *Quaternaria*, **10**, 137-164, Roma.
- TOZZI C. (1966) - Il giacimento mesolitico di Capo d'Acqua. *Bull. Paletn. Ital.*, **75**, 13-25, Roma.

(ms. pres. il 2 marzo 1973; ult. bozze il 20 luglio 1973)