



ARCHEOCLUB D'ITALIA  
SEDE DI SAN SEVERO

# 19<sup>0</sup> CONVEGNO NAZIONALE

sulla

Preistoria - Protostoria - Storia  
della Daunia

**San Severo 27 - 29 novembre 1998**

**A T T I**

TOMO PRIMO

*a cura di  
Armando Gravina*

**SAN SEVERO 1999**

## **L'utilizzazione dei molluschi nell'età del Bronzo di Coppa Nevigata**

---

Istituto Italiano di Paleontologia Umana

---

### **Il campione**

La malacofauna in esame proviene da diversi settori e unità stratigrafiche dell'insediamento di Coppa Nevigata indagati nelle campagne di scavo condotte tra il 1983 ed il 1996<sup>1</sup>.

Il campione comprende anche parte dei resti malacologici rinvenuti nelle precedenti ricerche dirette da S.M. Puglisi tra il 1955 ed il 1975, analizzati da De Grossi Mazzorin (1987) e da Deith (1987)<sup>2</sup>.

I reperti esaminati provengono da diversi livelli dell'età del Bronzo: Protoappenninico, Appenninico antico e recente, Subappenninico antico e recen-

---

<sup>1</sup> Ringrazio Alberto Cazzella e Maurizio Moscoloni per avermi dato in studio i materiali malacologici e Jacopo De Grossi Mazzorin per l'aiuto fornitomi durante le varie fasi della ricerca.

<sup>2</sup> In questo lavoro è stata inserita solo una parte del campione malacologico proveniente dagli scavi di Puglisi analizzato da DE GROSSI MAZZORIN (1987), perché al momento solo per alcuni settori ed unità stratigrafiche si può applicare la scansione cronologica evidenziata dagli scavi più recenti.

te<sup>3</sup>. In particolare l'88% circa del campione proviene dai livelli di occupazione dell'Appenninico recente, mentre gli altri periodi cronologici sono rappresentati da campioni molto piccoli, corrispondenti al 7% circa per l'Appenninico antico, al 3% circa per il Protoappenninico, all'1% per il Subappenninico antico e allo 0,6% per il Subappenninico recente (fig.1). Questa forte disomogeneità nella distribuzione dei reperti potrebbe essere dovuta al fatto che i livelli più antichi sono stati raggiunti e parzialmente indagati solo in alcuni punti dell'insediamento, mentre quelli più recenti sono stati in parte asportati nella distruzione operata dal proprietario del terreno nel 1979.

Il campione è costituito da più di 44.800 resti di conchiglie intere e frammentate, appartenenti a 27 specie, prevalentemente marine<sup>4</sup> (Tab.1). Tra queste sono state identificate 12 specie di gasteropodi e 13 specie di bivalvi, tuttora viventi nel Mediterraneo, mentre tra quelle di acqua dolce è stato identificato solo il genere *Unio*<sup>5</sup> e tra le chioccioline terrestri il genere *Helix*.

Il campione è composto prevalentemente da resti di murice (*Phyllonotus trunculus*) (87% circa), cui seguono in ordine d'importanza il mitilo (*Mytilus galloprovincialis*) (12% circa) ed il cardio<sup>6</sup> (*Cerastoderma edule*) (0,7% circa), mentre tutte le altre specie sono rappresentate da un numero di resti molto basso.

---

<sup>3</sup> Nelle tabelle e nelle figure i periodi cronologici sono indicati con le seguenti sigle: **P**=Protoappenninico; **AA**=Appenninico antico; **AR**=Appenninico recente; **SA**=Subappenninico antico; **SR**=Subappenninico recente.

<sup>4</sup> La nomenclatura usata per i molluschi marini è quella riportata dal catalogo PIANI P., 1980, *Catalogo dei molluschi conchiferi viventi nel Mediterraneo*, "Bollettino Malacologico", 16, pp. 116-224.

<sup>5</sup> La nomenclatura usata per i molluschi d'acqua dolce è quella riportata dal catalogo CASTAGNOLO C., FRANCHINI D., GIUSTI F. 1980, *Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane. Bivalvi*, 10, CNR, AQ/1/49.

<sup>6</sup> Il *Cerastoderma edule* viene chiamato volgarmente "cardio, chiocciolina di fango o cuore", anche se in base al Decreto 15 Luglio 1983 del Ministero della Marina Mercantile la corretta denominazione in lingua italiana, a fini commerciali, è "cuore", la stessa usata per l'*Acanthocardia tuberculata* (MANZONI P. 1987, *Enciclopedia illustrata delle specie ittiche marine di interesse commerciale aventi denominazione stabilita dalla normativa italiana*, Como, pp. 8-14).

	P	AA	AR	SA	SR
<b>Molluschi marini</b>					
<i>Patella caerulea</i> L.		1			
<i>Monodonta turbinata</i> Lam.			1		
<i>Gibbula</i> sp.			1		1
<i>Gibbula albida</i> Gml.		3	2		1
<i>Bittium</i> sp.		1			
<i>Cerithium vulgatum</i> Brug.	2	16	14	4	
<i>Luria lurida</i> L.			1		
<i>Phyllonotus trunculus</i> L.	1454	2908	34227	338	87
<i>Bolinus brandaris</i> L.			1	1	
<i>Columbella rustica</i> L.			2		4
<i>Cyclope</i> sp.			4	2	
<i>Cyclope neritea</i> L.		2	20		
<i>Hinia</i> sp.	1	2			
<i>Hinia reticulata</i> L.		6	5		
<i>Conus ventricosus</i> Gml.	1	10	13	2	4
<i>Arca noe</i> L.			3	2	2
<i>Glycymeris insubricus</i> Broc.	1	5	4	9	17
<i>Mytilus galloprovincialis</i> Lam.	2	108	4839	210	40
<i>Pinna nobilis</i> L.		16	4	2	2
<i>Chlamys</i> sp.			3 <sup>7</sup>		
<i>Spondylus gaederopus</i> L.		1	2		2
<i>Ostrea</i> sp.		6	14	1	4
<i>Chama gryphoides</i> L.			1		
<i>Acanthocardia tuberculata</i> L.			2	1	3
<i>Cardium</i> sp.			1		
<i>Cerastoderma edule</i> L.	6	63	123	21	101
<i>Ensis</i> sp.				1	
<i>Tapes decussatus</i> L.		2	2		
<b>Molluschi d'acqua dolce</b>					
<i>Unio</i> sp.			2		
<b>Molluschi terrestri</b>					
<i>Helix</i> sp.			45	3	
<b>fr. non identificabili</b>		5	9	1	2
<b>Totale</b>	1467	3155	39345	604	270

Tab. 1 - Elenco dei resti di molluschi di Coppa Nevigata suddivisi per fasi cronologiche.

<sup>7</sup> Due conchiglie di *Chlamys* sp. sono fossili.

Si è notato che lo stato di conservazione delle conchiglie è diverso a seconda della specie; risultano infatti particolarmente frammentate quelle di mitilo e di murice. Tuttavia mentre lo stato di frammentazione del mitilo può essere legato a cause naturali e post-deposizionali, data la fragilità della conchiglia costituita da pareti sottili e facilmente sfaldabili per piani paralleli, non è questo il caso del murice che possiede un guscio abbastanza resistente o almeno tale da non giustificare l'altissimo grado di frammentazione osservato nel campione. Più del 98% dei murici rinvenuti sono infatti costituiti da resti molto frammentati (fig.2). Questo lascia ipotizzare che tale frammentazione sia stata causata da un particolare trattamento del murice da parte dell'uomo. Le specie numericamente meno rappresentate invece si presentano di solito integre. Alcune specie, ad esempio *Glycymeris insubricus*, *Cyclope neritea* e *Columbella rustica*, presentano segni di lavorazione da parte dell'uomo, mentre la sporadicità di altre, come *Gibbula albida*, *Hinia reticulata* e *Luria lurida*, sembra indicare che sono state raccolte casualmente insieme alle specie maggiormente attestate.

Queste caratteristiche denotano un uso diversificato dei molluschi da parte della comunità. È probabile infatti che soltanto alcune specie venissero raccolte per il consumo alimentare, mentre l'interesse per altre sembra rivolto alla produzione di materie prime di origine animale, da utilizzare in diversi settori artigianali.

## Il consumo alimentare

L'integrazione della dieta attraverso il consumo di carne di molluschi è ampiamente testimoniato a Coppa Nevigata già nei livelli neolitici (PUGLISI 1955; 1975), come anche in altri siti contemporanei situati nelle adiacenze del lago Salso (CASSANO, MANFREDINI 1987). La specie prevalentemente consumata era il cardio; le conchiglie venivano raccolte in ambiente salmastro con bassa salinità, probabilmente nella laguna situata tra il sito ed il mare, soprattutto tra l'inizio e la fine dell'estate, con l'eccezione di un piccolo gruppo raccolto in autunno, mentre in inverno la raccolta di molluschi non era praticata (DEITH 1987).

Nell'età del Bronzo i molluschi principalmente utilizzati nell'alimentazione sono il mitilo ed il cardio. Dati significativi si hanno a partire dall'Appenninico antico; sebbene i campioni provenienti dai livelli del Subappenninico siano esigui rispetto a quelli dell'Appenninico, fra i due periodi si notano alcune differenze (fig.3). Nell'Appenninico antico il mitilo costituisce oltre la metà dei frutti di mare raccolti, cui segue il cardio con circa il 31% dei resti, mentre nell'Appenninico recente si registra la presenza quasi totale di mitili. Nel Subappenninico antico il mitilo rappresenta ancora il mollusco maggiormente documentato, ma si nota un incremento nella presenza del cardio. Questo assume un ruolo preponderante nella fase recente del Subappenninico, con circa il 60% dei resti.

La raccolta di questi molluschi implicava areali di sfruttamento diversi, in quanto il cardio vive infossato nella sabbia, anche in acque salmastre, mentre il mitilo è tipico di scogliere e ambienti rocciosi della zona litoranea. È possibile quindi che la raccolta del primo fosse effettuata nell'area lagunare posta in prossimità dell'abitato, mentre quella del secondo avvenisse lungo il tratto costiero più distante dal villaggio.

Anche i molluschi di acqua dolce o terrestri erano utilizzati nell'alimentazione, ma solo sporadicamente.

### La lavorazione delle conchiglie e la produzione di porpora

La presenza di alcune conchiglie lavorate documenta un interesse, sebbene limitato, rivolto alla produzione di oggetti ornamentali o di uso quotidiano.

Nella tabella 2 sono elencate le specie utilizzate a questo scopo nelle diverse fasi dell'età del Bronzo: tra queste si trovano alcuni molluschi commestibili, come l'ostrica (*Ostrea* sp.) e il cardio (*Cerastoderma edule*), ma soprattutto molluschi per i quali l'uso alimentare è da escludere, come il *Conus ventricosus*. Per questi ultimi tipi si può ipotizzare che la raccolta fosse finalizzata esclusivamente alla lavorazione del guscio.

	AA	AR	SA	SR
<i>Patella caerulea</i> L.	1			
<i>Columbella rustica</i> L.		1		
<i>Cyclope</i> sp.			1	
<i>Cyclope neritea</i> L.	1	1		
<i>Conus ventricosus</i> Gml.	2	1		1
<i>Glycymeris insubricus</i> Broc.	1			6
<i>Ostrea</i> sp.	1			1
<i>Cerastoderma edule</i> L.				1
<b>Totale</b>	6	3	1	9

Tab. 2 - Conchiglie lavorate dai livelli dell'età del Bronzo di Coppa Nevigata.

Le conchiglie sono state forate utilizzando tecniche differenti, ad esempio adoperando uno strumento acuminato, oppure sfregando più volte il guscio su una superficie dura. Su alcune valve di *Glycymeris insubricus* il foro praticato all'altezza dell'ombone è stato allargato in modo da ottenere un'apertura di forma grossomodo quadrangolare. Tuttavia per i casi di piccola perforazione non si può escludere che siano state raccolte conchiglie "spiaggiate" e già perforate da altri molluschi predatori carnivori o per abrasione causata dal rotolamento della conchiglia sulla sabbia.

Anche la presenza della *Pinna nobilis* potrebbe essere legata alla lavorazione della conchiglia, caratterizzata da un rivestimento interno madreperlaceo di rilevante spessore (D'ANGELO, GARGIULLO 1978), che poteva essere facilmente utilizzato per la produzione di oggetti e del bisso, vale a dire quella sostanza filamentosa che il mollusco secerne per ancorarsi saldamente al substrato (roccia, scoglio, alga, ecc.) e che fino al secolo scorso veniva utilizzato nella produzione dei tessuti (WILKENS 1995). Tuttavia il numero esiguo dei resti di *Pinna nobilis* rinvenuti a Coppa Nevigata non consente di verificare la validità di questa ipotesi.

Un altro mollusco che probabilmente era raccolto per la produzione di materie prime di origine animale è il murice. Come si è visto, i murici rinvenuti a Coppa Nevigata presentano un elevato grado di frammentazione che non trova una spiegazione plausibile nel loro consumo alimentare. Un impiego che prevede una frammentazione così minuta della loro conchiglia è la produzione di porpora (BARBER 1991).

La tintura della porpora è ottenuta dalla ghiandola ipobranchiale che si trova nella cavità del mantello di alcuni gasteropodi appartenenti alle famiglie *Muricidae* e *Thaididae*, in particolare del *Bolinus* (o *Murex*) *brandaris*, del *Phyllonotus* (o *Murex* o *Trunculariopsis*) *trunculus* e del *Thais* (o *Purpura*) *haemastoma*. Probabilmente questa ghiandola viene utilizzata dall'animale come meccanismo di difesa, alla stregua dell'inchiostro nero del polipo e della seppia (BRUIN 1970). Tutte e tre le specie sono molto comuni nel Mediterraneo: il *Phyllonotus trunculus* vive nelle zone litorale e sommersa, in vari substrati, ma predilige i fondali rocciosi; il *Bolinus brandaris* invece vive nella zona sommersa su fondali più fangosi rispetto al *trunculus* e spesso a profondità maggiori, di solito in colonie molto numerose. La *Thais haemastoma* vive anch'essa in colonie nelle zone litorale e sommersa, su fondali rocciosi (D'ANGELO, GARGIULLO 1978). L'utilizzazione di questi molluschi in realtà può essere anche di tipo alimentare, le loro carni vengono infatti comunemente mangiate, ma l'impiego principale sembra essere stato in epoca antica quello della produzione di porpora.

Una puntuale descrizione del metodo usato nell'antichità si trova nella *Historia Naturalis* di Plinio il vecchio (*Hist. Nat.*, IX, 125-142) che a sua volta si rifà ad Aristotele (*Hist. Animalium* V, 15), sebbene è probabile che in ogni tempo e luogo siano stati utilizzati metodi differenti (REESE, 1979-80; CAZZELLA *et al.* 1991). Il mollusco veniva estratto ancora vivo perforando o frantumando la conchiglia; gli scarti erano gettati via. Alla carne veniva aggiunto sale, soprattutto per accelerare la decomposizione e infine il composto veniva lasciato al sole e all'aria per tre giorni. Il liquido contenuto nella ghiandola purpurea, inizialmente incolore, con l'esposizione al sole assumeva diverse tonalità fino al colore rosso-porpora.

Negli ultimi secoli sono stati effettuati numerosi tentativi per riprodurre la porpora secondo il metodo indicato da Plinio. Il primo esperimento risale al 1870, quando vennero isolati 7 mg di porpora pura da 400 molluschi (SCHUNCK 1879;

1880). Successivamente fu possibile estrarre circa 1,5 gr di tintura da 12.000 *Bolinus* (FRIEDLÄNDER 1907; 1909; 1911; 1912). Analisi scientifiche più recenti hanno dimostrato che un mollusco produce circa 0,1 mg di porpora pura (BRUIN 1970) oppure che 100 *Bolinus brandaris* producono 7-12 mg di porpora (JENSEN 1963). Altri studiosi affermano che per produrre una libbra di tintura sono necessarie almeno 60.000 conchiglie (EDEY 1974).

Queste stime ci fanno capire soprattutto che per produrre la porpora su larga scala era necessario impiegare una grande quantità di molluschi. Ciò spiega il rinvenimento di enormi accumuli di murici nei siti archeologici dove era prodotta la preziosa tintura.

A Coppa Nevigata oltre 39.000 resti delle conchiglie esaminate appartengono ad un tipo di murice, il *Phyllonotus trunculus*, ad eccezione di pochi resti appartenenti al *Bolinus brandaris*, rinvenuti negli scavi di Puglisi. Sebbene la maggior parte dei resti sia frammentata, nel campione non mancano esemplari interi, che però sono di solito di piccole dimensioni. Per il calcolo del numero minimo di individui sono state suddivise le varie parti che compongono la conchiglia: apice, columella, sifone e frammenti del guscio (Tab.3).

	interi	frammenti				totale NR	NMI
		apice	columella	sifone	fr. indeterminabili		
<b>P</b>	35	139	310	394	576	1454	429
<b>AA</b>	98	245	501	759	1305	2908	857
<b>AR</b>	559	1340	4709	7613	20006	34227	8172
<b>SA</b>	5	14	45	92	183	338	97
<b>SR</b>	4	4	17	26	36	87	30

Tab. 3 - Numero dei resti di murici (NR), relativo stato di frammentazione e numero minimo di individui (NMI) da Coppa Nevigata.

Il tipo di habitat richiesto da questi molluschi fa ipotizzare che il luogo di raccolta fosse quello del tratto di costa marina situato a nord-est di Coppa Nevigata.

La raccolta di murici è documentata dalla fase protoappenninica. Un accumulo di 629 murici frantumati, appartenenti ad almeno 137 individui, è stato rinvenuto nei livelli abitativi della capanna scoperta da Puglisi, databile in base al radiocarbonio al XIX-XVIII sec. a.C. (CAZZELLA, MOSCOLONI 1994). Lo stato di conservazione farebbe pensare anche per essi ad una utilizzazione per la produzione della porpora e non per l'alimentazione.

Una maggiore attestazione della raccolta dei murici nel sito si ha durante



l'Appenninico antico e recente, mentre nel Subappenninico antico e recente i murici diminuiscono notevolmente.

Interessante appare la concentrazione di resti di murici negli strati di colmata situati nell'area tra le due torri e riferibili all'Appenninico recente. Tale episodio sembra legato ad un momento in cui il dislivello determinato dalla base muraria viene colmato con limi appositamente trasportati dai margini della laguna (CAZZELLA *et al.* 1991). La presenza massiccia del murice in questi limi non può essere naturale, ma potrebbe essere spiegata ipotizzando che la lavorazione di questi molluschi avvenisse al di fuori dell'abitato nei pressi della laguna. Qui sarebbero stati abbandonati gli scarti dopo la prima fase di frantumazione delle conchiglie. Non si può del tutto escludere che almeno una parte dei murici rinvenuti siano anteriori all'Appenninico recente, tuttavia non sembrano essere associati a materiali tipologicamente più antichi.

### **L'utilizzazione dei molluschi in Italia e nel Mediterraneo orientale**

La raccolta dei molluschi è documentata in numerosi siti dell'età del Bronzo della penisola italiana, interessati sia da campagne di scavo sistematico che da ricognizioni di superficie. Si tratta in genere di campioni di modesta entità, che non permettono adeguati confronti con quello di Coppa Nevigata. Nella maggior parte dei siti segnalati la raccolta dei molluschi sembra indirizzata soprattutto all'alimentazione e secondariamente alla lavorazione delle conchiglie per ricavarne oggetti ornamentali.

Sul versante adriatico, a S. Maria del Buonconsiglio (Bari), datato al Bronzo medio, sono presenti specie di tipo commestibile provenienti sia da ambiente costiero roccioso (*Patella caerulea*, *Monodonta turbinata*, *Chama gryphoides*), che da ambiente sabbioso o fangoso (*Cerastoderma edule*, *Venerupis decussata*<sup>8</sup>) (WILKENS 1991). Anche a Giovinazzo l'interesse prevalente era quello alimentare e i resti rinvenuti appartengono a specie marine di scogliera (WILKENS 1989-90), in particolare a *Patella*. Altri resti di molluschi in quantità apprezzabile sono presenti a Punta Le Terrare, ma le grandi dimensioni di quasi tutte le conchiglie marine fanno pensare che queste non fossero raccolte a scopo alimentare. Nello stesso sito sono state trovate anche alcune conchiglie di molluschi terrestri di cui è stato impossibile stabilire se appartenenti ad animali raccolti o che vivevano sul posto (WILKENS 1991-92). Per i resti appartenenti a *Pinna nobilis* dagli insediamenti di Punta Le Terrare, Monopoli e Torre S. Sabina si è ipotizzato che possano essere correlati, come quelli di Coppa Nevigata, allo sfruttamento del bisso per la produzione di tessuti (WILKENS 1991).

<sup>8</sup> Sinonimo di *tapes decussatus*.

Anche numerosi siti segnalati da ricognizioni archeologiche di superficie, localizzati lungo le coste adriatica e ionica, hanno restituito campioni malacologici, per i quali però non si conosce il dato quantitativo (GRANATA 1982). Tra questi sono segnalati in località Capo Colonna (Trani) alcuni frammenti di bivalvi non determinati a livello specifico. A Torre Guaceto sono state recuperate numerose valve di conchiglie sbrecciate sul margine e due conchiglie forate (una *Patella* e una valva di *Pectunculus*<sup>9</sup>), forse intenzionalmente. A Sant'Apollinare (Brindisi), sono state raccolte conchiglie appartenenti alle specie eduli di *Cardium*, *Ostrea*, *Patella* e *Venus* spp.. A Capo Leuca, nel livello del Bronzo della Grotta dei Giganti si sono rinvenuti numerosi resti di *Patella caerulea*. Sul versante ionico, la Grotta del Fico (Taranto) frequentata dal Neolitico all'età del Bronzo, ha restituito numerosi esemplari riferibili a diverse specie. Anche se il campione malacologico non è stato distinto per fasi cronologiche, è interessante segnalare la presenza di esemplari lavorati, come alcune "rotelle" forate irregolarmente ricavate da *Cardium* sp. e di alcune conchiglie fossili. Nei livelli subappenninici di Cozzo Marziotta (Palagiano) si trovano numerose valve di *Pectunculus* e *Cardium* spp., anch'esse forate. Un insediamento dell'età del Bronzo localizzato sulle isole Apani ha restituito soprattutto resti di *Ostrea* e di *Cardium* spp..

Resti di conchiglie, si trovano anche a Scoglio del Tonno. In base alla descrizione effettuata da Quagliati (1900), nella quale non sono specificati né la specie né la quantità dei molluschi rinvenuti, sembra che fossero presenti sia resti di pasto ("gusci di ostriche") che conchiglie lavorate e forate.

Nella Sibaritide gli insediamenti della tarda età del Bronzo di Broglio di Trebisacce e Torre Mordillo, recentemente scavati, hanno restituito pochi molluschi marini. A Broglio la raccolta dei molluschi marini sembra finalizzata esclusivamente alla produzione di oggetti ornamentali. Infatti la maggior parte delle conchiglie rinvenute erano state forate o tagliate per ricavarne pendenti (TAGLIACOZZO 1994). Anche i murici, che costituiscono la specie numericamente più rappresentata, sono stati utilizzati per lo stesso scopo, in quanto il loro stato di conservazione indica che sono stati raccolti spiaggiati. A Torre Mordillo invece sono presenti 10 conchiglie appartenenti a *Dentalium*, *Patella*, *Monodonta* e *Cerastoderma* spp. (ARANCIO *et al.* 1995).

Nella Sicilia orientale alcuni siti del Bronzo antico e medio (Catania Barriera, Valsavoia e Grotta della Chiusazza) hanno restituito resti di molluschi marini appartenenti a diverse specie, tutt'oggi ampiamente diffuse lungo le coste (VILLARI 1995).

Sulle Eolie alcuni molluschi marini sono stati recuperati nei livelli di Capo Graziano della Montagnola (Filicudi) e nei livelli dell'Ausonio dell'abitato

---

<sup>9</sup> Sinonimo di *Glycymeris*.

dell'Acropoli di Lipari (VILLARI 1991; 1995). I molluschi marini rinvenuti a Filicudi, appartenenti a 566 individui, sembrano indicare un'estrema monotonia nelle specie raccolte, che sono tutte di scogliera (*Patella* sp. e *Monodonta turbinata*), e nelle loro dimensioni che lasciano ipotizzare una raccolta periodica stagionale. A Lipari invece i livelli del Bronzo tardo e finale hanno restituito pochi resti di molluschi: una valva di *Spondylus gaederopus* e due frammenti di *Patella ferruginea*.

L'insediamento di Mursia di Pantelleria (WILKENS 1987), datato al Bronzo antico e medio, ha invece restituito un campione numericamente consistente di 2.069 resti di molluschi marini. Le specie principalmente attestate sono quelle della *Monodonta*, con il 77% circa dei resti e della *Patella*, rappresentata dal 13% circa del campione. Queste presuppongono una raccolta manuale tra gli scogli a bassa profondità. L'unica specie appartenente a substrato sabbioso della zona litorale è la *Glycymeris violacescens*<sup>10</sup>, che è presente a Mursia con un solo frammento. Infine due esemplari appartengono a *Charonia nodifera*, esemplare che vive ad una profondità maggiore rispetto alle altre specie attestate e che probabilmente veniva catturata con le nasse predisposte per la pesca.

L'unico insediamento della costa tirrenica della Calabria che ha restituito resti di malacofaune è la Grotta Cardini di Praia a Mare (TAGLIACOZZO *et al.* 1989). In questo insediamento, in livelli databili al Bronzo antico e medio, la raccolta di molluschi marini appare scarsa e poco significativa. Essa era diretta principalmente ai generi *Patella* e *Monodonta* anche se è documentata la raccolta sporadica di alcuni bivalvi (*Spondylus gaederopus*, *Glycymeris violacescens*, *Cerastoderma edule*).

Il consumo di molluschi è documentato anche negli insediamenti dell'età del Bronzo dell'Italia centrale e settentrionale. In questi siti in genere lontani dal mare, la raccolta è indirizzata soprattutto verso l'*Unio*, unico mollusco edule di acqua dolce. In particolare modo questa attività è segnalato in diversi insediamenti terramaricoli (STRÖBEL 1877) o palafitticoli sia della pianura padana che del Trentino. Una quantità consistente di resti di *Unio* proviene dai livelli del Bronzo finale di Frattesina (DE GROSSI MAZZORIN, FREZZA in stampa).

Dati relativi alla produzione della porpora provengono dal deposito votivo di Monte Grande (Agrigento), riferibile alla facies di Castelluccio (BEDINI 1998). Gli scavi archeologici hanno restituito 249 resti di molluschi marini di diverse specie, in particolare numerose valve forate di *Glycymeris* spp. e 70 resti frammentati di Muricidi. La presenza di questi ultimi, riferibili soprattutto a *Thais haemastoma* e in misura minore a *Trunculariopsis trunculus* e *Murex brandaris*, viene messa in relazione con la produzione del colorante.

Evidenze più sicure si hanno solo per periodi recenti. Alla fine del secolo scorso era ancora ben visibile a Taranto un accumulo di conchiglie situato sulla costa del

<sup>10</sup> Sinonimo di *Glycymeris insubricus*.

Mar Piccolo e conosciuto con il nome dialettale di “Monte dei Coccioli” (Lo Porto 1971). Questi resti molto probabilmente si riferiscono alle fabbriche della porpora di epoca storica che diversi scrittori antichi collocano in quest'area della città.

Altre testimonianze provengono dalle analisi dei pigmenti utilizzati per la ceramica policroma dauna di fine IV secolo - inizio III a.C. appartenente alla Collezione Sansone di Mattinata (ANTONACCI SANPAOLO *et al.* 1990) ; tra questi il pigmento rosa o violetto deriva dal liquido secreto dal murice.

La produzione della porpora è invece ben documentata nel bacino orientale del Mediterraneo in numerosi siti dell'età del Bronzo, dove accumuli di murici frantumati sono associati a ceramica datata a partire dal Medio Minoico. In diversi casi si ha anche attestazione di una riutilizzazione degli scarti delle conchiglie per pavimentare battuti in terra o per rinforzare strutture murarie.

A Citera, sull'istmo situato tra Kastraki e Kastri sono stati recuperati numerosi frammenti appartenenti soprattutto alla specie *brandaris* (COLDSTREAM, HUXLEY 1972).

A Creta le segnalazioni interessano zone diverse dell'isola : a Kommos (Medio Minoico I - Tardo Minoico III) sono indicati 549 resti di *Murex trunculus*, 21 di *Murex brandaris*, 10 di *Thais haemastoma* e 2 di *Muricidea*, anche se evidenze più sicure della produzione della porpora si trovano a partire dal VII sec. a.C. (REESE 1995) ; a Tylisso viene indicata la presenza di resti di *Murex trunculus*, senza il relativo dato quantitativo (HAZZIDAKIS 1921). A Knosso i livelli minoici scavati da Evans hanno restituito, oltre a ceramica dipinta con la rappresentazione delle conchiglie del *Murex* e del *Triton* (EVANS 1921), i resti di *Murex trunculus* (EVANS 1935). Anche Hutchinson (1962) successivamente segnala la presenza di conchiglie di *Murex trunculus* e *brandaris* in un deposito datato al Medio Minoico III. Il termine porpora è per la prima volta conosciuta da una tavoletta in Lineare B proveniente da Knosso, mentre altre tavolette fanno riferimento più genericamente alla produzione tessile (VENTRIS, CHADWICK 1956). A Mallia i livelli del Medio Minoico I scavati immediatamente a sud del palazzo hanno restituito pochi frammenti di *Murex brandaris* e *trunculus*, per i quali si ipotizza la produzione del colorante (CHEVALLIER 1975). A Palaikastro furono individuati nei primi del '900 accumuli di frammenti di murici associati con ceramica del Medio Minoico (BOSANQUET 1904). Gli scavi del 1960 invece hanno riportato alla luce solo 48 frammenti di *Murex trunculus* in strati databili tra il Medio Minoico III e il Tardo Minoico IA (REESE 1987b). A Zakros (PLATON 1971) sono segnalate numerose conchiglie di *Murex trunculus*, anch'esse messe in relazione con la produzione della porpora. Altri depositi di murici sono stati individuati sull'isola di Kouphonesi (Leuko), a sud-est di Creta (BOSANQUET 1902-03). Nuove segnalazioni riguardanti Creta si hanno a Juktas e a Chania (REESE 1987a), dove gli scavi greco-svedesi del 1980 hanno rinvenuto murici frantumati in livelli del Tardo Minoico I.

Sull'isola di Thera, ad Akrotiri, il rinvenimento di murici frammentati, utilizzati secondariamente per pavimentare il piano di calpestio delle stanze inferiori e per

rinforzare gli strati di preparazione dei muri dipinti delle sale superiori, attestano la presenza dell'industria della porpora (DOUMAS 1983). Inoltre negli scavi effettuati tra il 1967 ed il 1987 sono stati rinvenuti nei depositi situati all'esterno degli edifici 2.349 resti, il 54% dei quali è costituito da frammenti di *Murex trunculus* e *Murex brandaris* (KARALI-YANNAKOPOULOU 1990).

Anche sull'isola di Egina i *Murex trunculus* rinvenuti in depositi datati intorno al 1600 a.C. potrebbero riferirsi alla produzione del colorante (WALTER, FELTEN 1981).

In Attica, ad Aghios Kosmas, accumuli di murici sono presenti in diversi settori tardo elladici dell'abitato (MYLONAS 1959).

A Cipro accumuli di murici sono documentati nell'insediamento della tarda età del Bronzo di Hala Sultan Tekke. I resti sono stati trovati nei limi costituenti il piano pavimentale dell'area 8 (HULT *et al.* 1977; HULT 1978; 1981). In particolare le conchiglie si concentravano nel settore nord-orientale, che sarebbe stato interpretato come il settore del palazzo destinato alla produzione della porpora.

A Minet el Beidha sono attestati altri, per i quali non si conosce la datazione (SCHAEFFER 1951). Evidenze più sicure a Ugarit sono rappresentate dai documenti scritti tra cui una tavoletta, datata intorno al 1500 a.C., che riporta un elenco di differenti quantitativi di lana rosso-porpora (THUREAU-DANGIN 1934).

A Troia (SCHLIEMANN 1880) resti di murici sono segnalati fin dal primo insediamento negli scavi di Schliemann e in quelli condotti da Blegen (BLEGEN *et al.* 1950; 1951; 1953).

La raccolta dei molluschi nel Mediterraneo orientale non era indirizzata solo alla produzione della porpora. Molti siti hanno restituito resti di conchiglie appartenenti a specie commestibili, spesso disposti in piccoli accumuli che sono interpretabili come residui di pasto. A Palaikastro nei livelli dell'Antico Minoico si trovano prevalentemente resti di *Patella* sp. (REESE 1987a). A Myrtos, in livelli datati all'Antico Minoico II il mollusco più rappresentato è la *Patella caerulea*, con il 70% dei resti, cui segue la *Monodonta* (SHACKLETON 1972). A Kommos in depositi datati tra il Medio Minoico I e il Tardo Minoico III sono stati rinvenuti circa 35.000 resti di molluschi marini, dei quali più di 30.000 appartengono alla *Patella caerulea* e *lusitanica*<sup>11</sup> (REESE 1995), cui seguono in ordine d'importanza la *Monodonta turbinata* e la *Glycymeris glycymeris*. La *Patella* veniva mangiata anche a Pyrgos (REESE 1987a) e sull'isola di Thera (KARALI-YANNAKOPOULOU 1990). Ad Haghia Triada il consumo di molluschi è documentato dai livelli dell'Antico Minoico, ma la maggiore attestazione si ha nel Tardo Minoico (WILKENS 1996). In questa fase sono stati trovati diversi accumuli di *Arca noe*, che sono stati interpretati come residui di pasto. Anche a Tylisso (HAZZIDAKIS 1921) e a Mallia (CHEVALLIER 1975) sono

<sup>11</sup> Sinonimo di *Patella rustica*.

attestate specie di tipo commestibile come l'*Ostrea*, il *Cardium*, l'*Arca noe*, il *Glycymeris*, la *Patella*, il *Mytilus* ed altre. Nella grotta di Trapeza, situata a Creta nella piana di Lasithi, resti di molluschi marini sono segnalati in tutti i livelli, dal Neolitico al Medio Minoico I, fra cui *Patella*, *Glycymeris*, *Barbatia*, *Cardium* e *Spondylus* (PENDLEBURY *et al.* 1935-36).

Sull'isola di Karpatos a Leftophoros, sono segnalati resti di *Patella vulgata*, *Monodonta turbinata* e *Murex* (MELAS 1985).

A Troia resti di *Ostrea* sono presenti in grandi quantità negli strati del primo insediamento, mentre *Ostrea* e *Cerastoderma* sono le specie più comuni in quelli del secondo insediamento, seguiti da *Mytilus* e *Patella* ed infine *Cerastoderma* è il più rappresentato in quelli del terzo (RAPP *et al.* 1982). Accanto ad essi sono indicati *Cardium* sp., *Conus* sp., *Pinna* sp., *Solen* sp., *Tapes* sp. e *Pecten* sp..

Altre specie di molluschi documentate nell'Egeo erano invece destinate alla lavorazione della conchiglia, come la *Charonia* sp., la *Cypraea* sp., la *Glycymeris* sp., l'*Astraea* sp., la *Pinna nobilis* e il *Conus ventricosus*.

Le cosiddette "Triton" appartengono a due generi (*Charonia* e *Cymatium*) della famiglia *Cymatidae*. Sebbene questi molluschi siano di tipo commestibile, l'interesse prevalente per queste specie è legato all'uso della conchiglia come oggetto votivo, come tromba o come utensile di uso quotidiano. Diversi esemplari sono segnalati a Myrtos, a Palaikastro, nel Palazzo inesplorato di Knosso, ad Aghia Triada e a Mallia. Numerosi siti hanno restituito anche vere e proprie imitazioni realizzate in terracotta o in steatite (REESE 1985).

Valve di *Glycymeris* forate all'umbone sono piuttosto comuni a Palaikastro, ad Aghia Triada, a Mallia, a Kommos, a Myrtos e a Knosso. Spesso si tratta di conchiglie raccolte sulla spiaggia e forate all'umbone per lo sfregamento naturale sulla sabbia.

Da Palaikastro provengono due frammenti di *Pinna nobilis*, lavorati per ricavarne oggetti ornamentali (REESE 1987a; SACKETT POPHAM 1965).

Di alcune conchiglie, come l'*Astraea*, veniva raccolto anche l'opercolo (il cosiddetto "occhio di Santa Lucia"), cioè quell'ispessimento cuticolare corneo o calcareo prodotto dall'animale per ostruire l'apertura della conchiglia. Esemplari ne sono stati trovati in diverse località, fra cui Kommos (REESE 1995) ed il Palazzo inesplorato di Knosso (EVELY 1984). È possibile che l'opercolo venisse utilizzato come amuleto.

Il *Conus ventricosus* (o *mediterraneus*) era utilizzato come oggetto ornamentale, come offerta funeraria oppure come pedina da gioco. La maggior parte degli esemplari rinvenuti nel Mediterraneo, in particolare a Knosso, Myrtos, Kommos sono stati forati all'altezza dell'apice oppure sulla parete (REESE 1983). A Kition (Cipro), su un totale di 139 resti di molluschi marini, 73 conchiglie appartengono a questa specie.

Altre conchiglie usate come oggetti votivi o di ornamento sono quelle

dell'*Arcularia gibbosulus*<sup>12</sup> e della *Cyclope neritea*.

Infine anche per alcune specie commestibili destinate all'uso alimentare, quali la *Monodonta (turbinata ed articulata)* e lo *Spondylus gaederopus*, nell'Egeo è documentata la lavorazione della conchiglia per ricavarne oggetti di ornamento (REESE 1984 ; SHACKLETON 1972).

## Conclusioni

Il campione malacologico esaminato documenta l'importanza che lo sfruttamento delle risorse marine e lagunari ebbe a Coppa Nevigata in tutte le fasi dell'età del Bronzo.

L'analisi dei resti a livello specifico e del relativo stato di conservazione indica che l'interesse per i molluschi era rivolto sia alla produzione della porpora che al consumo alimentare, mentre meno importanza aveva la raccolta dei molluschi per lavorarne la conchiglia.

Sulla base della documentazione attualmente disponibile per il Mediterraneo orientale, dove la tintura della porpora viene prodotta a partire dal Medio Minoico II, i resti di murice rinvenuti nella capanna protoappenninica di Coppa Nevigata rappresentano una delle più antiche attestazioni di quest'attività.

La produzione della porpora sembra raggiungere il suo massimo sviluppo durante le fasi antica e recente dell'Appenninico e continua ad essere la principale forma di utilizzazione dei molluschi nel Subappenninico antico, mentre nella sua fase più recente si registra un sensibile cambiamento (fig.4). In questo periodo l'interesse locale per la raccolta dei molluschi sembra orientato non tanto alla produzione del colorante, quanto al consumo alimentare. I resti di murici costituiscono solo il 32% della malacofauna proveniente dai livelli del Subappenninico recente, mentre il cardio e il mitilo rappresentano poco più della metà del campione e, tra questi, prevale di gran lunga il cardio.

Il fenomeno potrebbe essere legato ad una documentazione ancora insufficiente dell'ultima fase dell'età del Bronzo, che ha restituito complessivamente una percentuale piuttosto bassa di resti; tuttavia non si può escludere che questi dati riflettano un cambiamento nella dinamica dello sviluppo economico del sito.

È possibile che alla base di queste trasformazioni ci sia stato l'instaurarsi di un diverso rapporto con il Mediterraneo orientale. La produzione della porpora, infat-

---

<sup>12</sup> Sinonimo di *Nassarius gibbosolus*.

ti, potrebbe rientrare nell'insieme degli elementi acquisiti nel contatto con il mondo miceneo attestati a Coppa Nevigata. La raccolta dei murici però sembra diminuire in un periodo in cui altri aspetti indicano la fase di maggiore influenza dalla sfera culturale egea: la maggiore incidenza di ceramica figulina tornita dipinta, la comparsa dell'asino domestico, la prima attestazione della lavorazione del ferro, la presenza di un'impostazione pianificata dell'abitato (CAZZELLA 1996). Al contrario il periodo di massima attestazione dei murici si ha prima del Subappenninico recente, quando gli elementi di rapporto con la sfera egea sono meno evidenti e la stessa ceramica micenea è documentata solo in modo sporadico. La contraddizione potrebbe essere solo apparente, in quanto non si può escludere l'ipotesi che nel Subappenninico recente la porpora prodotta localmente sia stata sostituita da quella proveniente da altre aree del Mediterraneo, oppure si potrebbe pensare che, se il colorante fosse prodotto per il mondo egeo e non esclusivamente per l'uso locale, la crisi che colpì la società micenea in questo periodo potrebbe aver causato la drastica riduzione del traffico della porpora e quindi della sua produzione.



## BIBLIOGRAFIA

- ANTONACCI SANPAOLO E., FOLLO L., SFRECOLA S. 1990, *Alcuni aspetti tecnologici della ceramica policroma della Daunia nella Collezione Sansone di Mattinata (FG). L'apporto dell'archeometria*, in Atti dell'11° Convegno Nazionale sulla Preistoria - Protostoria e Storia della Daunia, S. Severo 2-3 dicembre 1989, pp. 139-170.
- ARANCIO M. L., BUFFA V., DAMIANI I., TAGLIACOZZO A., TRUCCO F., VAGNETTI L. 1995, *L'abitato di Torre Mordillo nel Quadro dello sviluppo dell'insediamento protostorico nell'alto Ionio (Sibaritide)*, in *Settlement and economy in Italy 1500 BC to AD 1500*, Papers of the Fifth Conference of Italian Archaeology, dicembre 1992, pp. 227-239.
- BARBER E. J. W. 1991, *Prehistoric textiles*, Princeton.
- BEDINI E. 1998, *I reperti faunistici del deposito votivo del Bronzo antico di Monte Grande*, in G. Castellana (a cura di), 1998, *Il santuario castellucciano di Monte Grande e l'approvvigionamento dello zolfo nel Mediterraneo nell'età del Bronzo*, Palermo, pp. 432-458.
- BLEGEN C. W., CASKEY J. L., RAWSON M., SPERLING J. 1950, *Troy. General introduction. The First and Second Settlements*, Vol. I, Part 1 : Text, Princeton.
- BLEGEN C. W., CASKEY J. L., RAWSON M. 1951, *Troy. The Third, Fourth and Fifth Settlements*, Vol. II, Part 1 : Text, Princeton.
- BLEGEN C. W., CASKEY J. L., RAWSON M. 1953, *Troy. The Sixth Settlement*, Vol. III, Part 1 : Text, Princeton.
- BOSANQUET R. C. 1902-3, *Excavations at Palaikastro*, "The Annual of the British School of Archaeology at Athens" , IX, pp. 274-289.
- BOSANQUET R. C. 1904, *Some late Minoan Vases found in Greece*, "The Journal of Hellenic Studies", XXIV, pp. 317-391.
- BRUIN F. 1970, *Royal Purple and the dye industry of the Mycenaeans and Phoenicians*, in *Sociétés et campagnes de commerce en Orient dans l'Océan Indien*, in Actes du huitième colloque international d'histoire maritime, Beyrouth 5-10 settembre 1966, Bibliothèque Generale de l'École Pratique des Hautes Études, VI° Section, pp. 73-90.
- CASSANO S. M., MANFREDINI A. 1987, *La ricerca archeologica. Coppa Nevigata*, in S. M. Cassano, A. Cazzella, A. Manfredini, M. Moscoloni (a cura di), 1987, *Coppa Nevigata e il suo territorio*, Roma, pp. 49-55.
- CAZZELLA A. 1996, *La Puglia come area periferica del mondo miceneo : il caso di Coppa Nevigata*, in Atti e Memorie del Secondo Congresso Internazionale di Micenologia, Roma-Napoli 14-20 ottobre 1991, III, Roma, pp. 1543-1549.
- CAZZELLA A., MOSCOLONI M., WILKENS B. 1991, *Coppa Nevigata : campagna di scavo 1990*, in Atti del 12° Convegno Nazionale sulla Preistoria - Protostoria - Storia della Daunia, San Severo 14-15-16 dicembre 1990, pp. 105-111.
- CAZZELLA A., MOSCOLONI M. 1994, *La cronologia dell'insediamento stratificato dell'età del Bronzo di Coppa Nevigata sulla base delle datazioni radiometriche*, "Origini", XVIII, pp. 411-423.

- CHEVALLIER H. 1975, *Fouilles Exécutées a Mallia. Sondages au Sud-Ovest du Palais (1968). Coquilles mariner*, "Etudes Crétoises", XX, pp. 157-159.
- COLDSTREAM J. N., HUXLEY G. (a cura di) 1972, *Kythera. Excavations and Studies*, Faber and Faber Limited, London.
- D'ANGELO G., GARGIULLO S. 1978, *Guida alle conchiglie Mediterranee. Conoscerle, cercarle, collezionarle*, Milano.
- DE GROSSI MAZZORIN J. 1987, *Rapporto preliminare sulla malacofauna dell'insediamento dell'insediamento l'età del Bronzo di Coppa Nevigata*, in S. M. Cassano, A. Cazzella, A. Manfredini, M. Moscoloni (a cura di), 1987, *Coppa Nevigata e il suo territorio*, Roma, pp. 201-203.
- DE GROSSI MAZZORIN J., FREZZA A. M., in stampa, *Lo sfruttamento delle risorse fluviali di due insediamenti veneti dell'Età del Bronzo: Canàr e Frattesina*, in Atti del II Convegno Nazionale di Archeozoologia, Asti 14-16 novembre 1997.
- DEITH M. 1987, *Il ruolo dei molluschi nel Tavoliere in epoca preistorica*, in M. Cassano, A. Cazzella, A. Manfredini, M. Moscoloni (a cura di) 1987, *Coppa Nevigata e il suo territorio*, Roma, pp. 101-106.
- DOUMAS C. G. 1983, *Thera. Pompeii of the ancient Aegean, Excavations at Akrotiri 1967-79*, London.
- EDEY M.A. 1974, *The Sea Traders*, Time-Life Books, New York.
- ETTINGER L., FRIEDLAENDER P., *Ueber 6,6'-Dibromindirubin*, "Ber. Deutsch. Chem. Ges.", 45 (1912), p. 2081
- EVANS A. 1921, *The Palace of Minos at Knossos*, London.
- EVANS A. 1935, *The Palace of Minos at Knossos*, London.
- EVELY D. 1984, *The other Finds of stone, clay, ivory, faience, lead, ecc.*, in M. R. Popham (a cura di), *The Minoan Unexplored Mansion at Knossos*, "The British School of Archaeology at Athens", Supplementary XVII, pp. 243-260.
- FRIEDLAENDER P., *Zur Kenntis des Farbstoffs des antiken Purpurs aus Murex brandaris*, "Monatsch. für Chemie", 28 (1907), pp. 991-6, 30 (1909), pp. 247-53.
- FRIEDLAENDER P., *Ueber den Farbstoff des antiken Purpurs aus Murex brandaris*, "Ber. Deutsch. Chem. Ges.", 42 (1909), pp. 765-70.
- FRIEDLAENDER P., "Chem. Z.", 36 (1911), p. 640.
- GRANATA S. 1982, *Le conchiglie del Museo di Bisceglie*, Fasano di Puglia.
- HUTCHINSON R. W. 1962, *Prehistoric Crete*, Harmondsworth.
- HAZZIDAKIS J. 1921, *Tylissos a l'Epoque Minoenne*, Paris.
- HULT G., ÉSTRIM P., STRANDBERG OLOFSSON M. 1977, *Halan Sultan Tekke*, "Studies in Mediterranean Archaeology", XLV, 3.
- HULT G. 1978, *Halan Sultan Tekke*, "Studies in Mediterranean Archaeology", XLV, 4.
- HULT G. 1981, *Halan Sultan Tekke. Escavations in area 8 in 1977*, "Studies in Mediterranean Archaeology", XLV, 7.
- LO PORTO F. G. 1971, *Topografia antica di Taranto*, in Atti del XX Convegno di Studi sulla Magna Grecia, Taranto 4-11 ottobre 1970, pp. 369-370.

- JENSEN L. B. 1963, *Royal Purple of Tyre*, "Journal of Near Eastern Studies", XXII, pp. 104-118.
- KARALI-YANNAKOPOULOU L. 1990, *Sea Shells, Land Snails and other marine Remains from Akrotiri*, in D. A. Hardy *et al.* (a cura di), *Thera and the Aegean World III*, Volume II: Earth Sciences, Proceedings of the Third International Congress, Santorini 3-9 september 1989, pp. 410-415.
- MELAS E. M. 1985, *The islands of Karpathos, Saros and Kasos in the Neolithic and Bronze Age*, "Studies in Mediterranean Archaeology", LXVIII.
- MYLONAS G. E. 1959, *Aghios Kosmas. An early Bronze Age Settlement and Cemetery in Attica*, Princeton.
- PENDLEBURY H. W., PENDLEBURY J. D. S., MONEY-COUTTS M. B. 1935-36, *Excavation in the Plain of Lasithi I. The Cave of Trapeza. Shells*, "The Annual of the British School of Archaeology at Athens", XXXVI, pp. 126-128.
- PLATON N. 1971, *Zakros*, New York.
- PUGLISI S. M. 1955, *Industria microlitica nei livelli a ceramica impressa di Coppa Nevigata*, "RSP", X, pp. 19-37.
- PUGLISI S. M. 1975, *Lo strato neolitico di Coppa Nevigata*, in Atti Coll. Intern. Sc. Preist. Prot. della Daunia, Foggia 1973, pp. 112-116.
- QUAGLIATI Q. 1900, "Notizie Scavi", XXV, pp. 411-464.
- RAPP G., GIFFORD JR., GIFFORD J. A. (a cura di), 1982, *Troy. The Archaeological Geology*, Supplementary Monograph 4, Princeton.
- REESE D. S. 1979-80, *Industrial Exploitation of Murex Shells: Purple-dye and Lime Production at Sidi Khrebish, Benghazi (Berenice)*, "Lybian Studies", XI, pp. 79-83.
- REESE D. S. 1983, *The use of Cone Shells in Neolithic and Bronze Age Greece*, "The Annual of the British School of Archaeology at Athens", LXXVIII, pp. 353-357.
- REESE D. S., 1984, *Topshell rings in the Aegean Bronze Age*, "The Annual of the British School of Archaeology at Athens", LXXIX, pp. 237-238.
- REESE D. S., 1985, *Shells, Ostrich Eggshells and other exotic faunal remains from Kition*, in V. Karageorghis (a cura di), *Excavation at Kition V. The Pre-phoenician Levels*, Part II, pp. 340-382.
- REESE D. S. 1987a, *Palaikastro shells and Bronze Age Purple-dye Production in the Mediterranean Basin*, "The Annual of the British School of Archaeology at Athens", LXXXII, pp. 201-206.
- REESE D. S. 1987b, *The EM IIA Shells from Knossos with comments on Neolithic to EM III shell utilization*, "The Annual of the British School of Archaeology at Athens", LXXXII, pp. 207-211.
- REESE D. S. 1995, *The Marine Invertebrate*, in J. W. Shaw, M. C. Shaw (a cura di), *Kommos I. The Kommos Region and Houses of the Minoan Town*, Part 1, Princeton, pp. 240-273.
- SACKETT L. H., POPHAM M. R. 1965, *Excavations at Palaikastro. VI*, "The Annual of the British School of Archaeology at Athens", LX, pp. 248-315.

- SHACKLETON N. J. 1972, *Appendix VII. The Shells*, in P. Warren, 1972, *Myrtos. An early Bronze age settlement in Crete*, "The Annual of the British School of Archaeology at Athens. Supplementary", VII, pp. 321-325.
- SCHAEFFER C. F. A. 1951, Une industrie d'Ugarit. La poupre, "Annales Archeologiques de Syria", I, pp. 188-192.
- SCHLIEMANN H. 1880, *Ilios : the City and Country of the Troads*, London.
- SCHUNCK, *Analysis of Purpura lapillus*, "Chem. Soc. Trans.", 35 (1879), p. 591, 37 (1880), p. 613.
- STRÖBEL P. 1877, *Avanzi animali dei fondi di capanne nel Reggiano*, "BPI", III, pp. 45-57.
- TAGLIACOZZO A., SCALI S., CASSOLI P.F. 1989, *La fauna della Grotta Cardini*, "Memorie dell'Istituto Italiano di Paleontologia Umana", IV, pp. 213-257.
- TAGLIACOZZO A. 1994, *I dati archeozoologici: economia di allevamento e caccia a Broglio di Trebisacce*, in Peroni R., Trucco F. (a cura di), *Enotri e Micene nella Sibaritide*, Taranto, pp. 587-652.
- THUREAU-DANGIN F. 1934, *Un Comptoir de laine pourpre a Ugarit d'après une tablette de Ras-Shamra*, "Syria", XV, pp. 137-146.
- VENTRIS M., CHADWICK J. 1956, *Documents in Mycenaean Greek*, Cambridge.
- VILLARI P. 1991, *Le faune del villaggio di Capo Graziano nel contesto archeozoologico eoliano e siciliano dell'età del Bronzo*, in *Meligunis Lipara*, VI, Appendice V, pp. 317-330.
- VILLARI P. 1995, *Le faune della tarda preistoria nella Sicilia orientale*, Siracusa.
- WALTER H., FELTEN F. 1981, *Di vorgeschichtliche Stadt. Befestigungen - Häuser-Funde*, in *Alt-Ägina*, III, 1, pag. 179.
- WILKENS B. 1987, *La fauna dell'età del Bronzo di Mursia, nota preliminare*, "Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Mem.", Serie A, XCIV, pp. 215-224.
- WILKENS B. 1989-90, *I resti faunistici*, in L. Cataldo, F. Redina, B. Wilkens, *L'insediamento protostorico di Giovinazzo (Bari). Considerazioni sulla facies protoappenninica e appenninica nell'Italia sud-orientale*, "RSP", XLII,1-2, pp. 231-234.
- WILKENS B. 1991, *I resti faunistici dell'abitato dell'età del Bronzo di Bari (S. Maria del Buonconsiglio)*, "TARAS", XI,1, pp. 85-93.
- WILKENS B. 1991-92, *I resti faunistici di alcuni insediamenti dell'età del Bronzo nell'Italia centro-meridionale*, "Rassegna di Archeologia", X, pp. 463-469.
- WILKENS B. 1995, *Gli animali nell'economia degli insediamenti pugliesi dell'età del Bronzo*, "TARAS", XV,2, pp. 491-499.
- WILKENS B. 1996, *I resti faunistici di Haghia Triada (Creta) in età neo e postpalaziale. Nota preliminare*, in Atti e Memorie del Secondo Congresso Internazionale di Micenologia, Roma-Napoli 14-20 ottobre 1991, III, pp. 1511-1520.

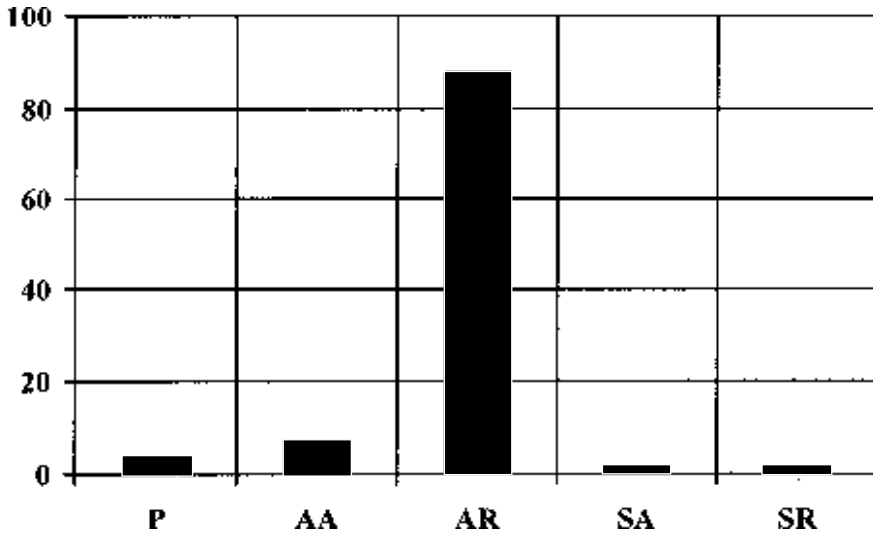


Fig. 1 - Distribuzione dei resti di molluschi a Coppa Nevigata nelle diverse fasi dell'età del Bronzo.

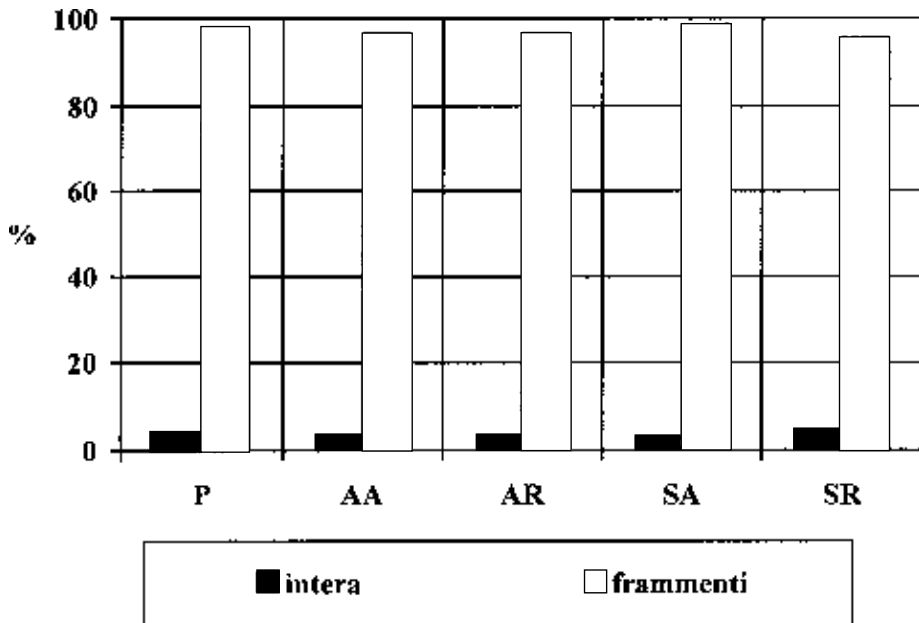


Fig. 2 - Stato di frammentazione dei murici rinvenuti a Coppa Nevigata nelle diverse fasi dell'età del Bronzo.

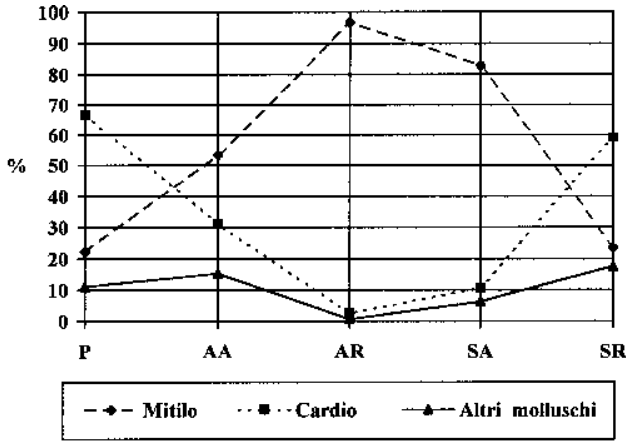


Fig. 3 - Rapporti percentuali dei molluschi utilizzati nell'alimentazione a Coppa Nevigata nell'età del Bronzo.

Fig. 3 - Rapporti percentuali dei molluschi utilizzati nell'alimentazione a Coppa Nevigata nell'età del Bronzo.

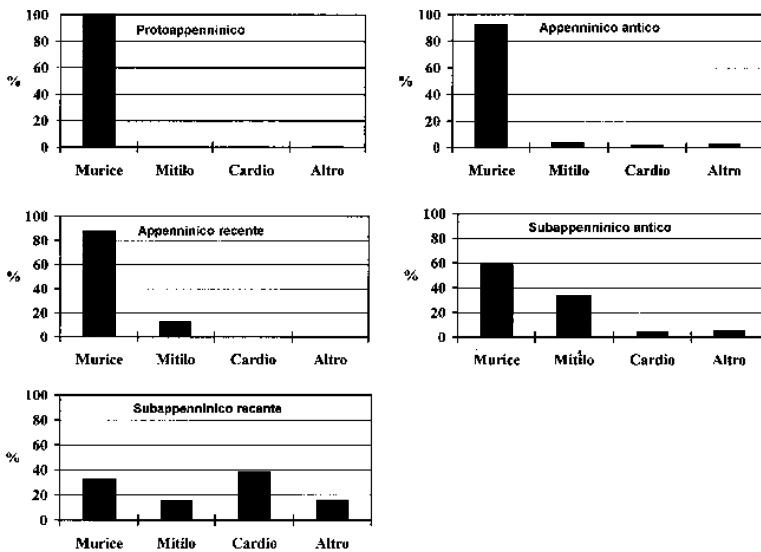


Fig. 4 - Rapporti percentuali dei molluschi nei livelli dell'età del Bronzo di Coppa Nevigata.

Fig. 4 - Rapporti percentuali dei molluschi nei livelli dell'età del Bronzo di Coppa Nevigata.

## INDICE

<i>Apertura dei lavori</i> . . . . .	pag.	3
<i>Saluto</i> . . . . .	»	5
A. PALMA DI CESNOLA, MAURO CALATTINI <i>Lacheuleano di Monte Grande nel Gargano (nota preliminare)</i> . . . . .	»	7
MAURO CALATTINI <i>L'industria acheuleana di Macchito (nota preliminare).</i> . . . . .	»	15
M. FREGUGLIA, L. SARTI <i>Revisione del materiale proveniente dalle Sorgenti di Irchio. Notizia preliminare.</i> . . . . .	»	27
MARIA TERESA CUDA, ARMANDO GRAVINA <i>Il Musteriano del lago di Lesina</i> . . . . .	»	41
A. M. TUNZI SISTO, C. MOFFA , F. D'OTTAVIO, C. BARTOLI <i>Nuove ricerche nell'insediamento Neolitico alla periferia orientale di Foggia. Il saggio nell'ex Ippodromo</i> . . . . .	»	65
ARMANDO GRAVINA <i>La Daunia centro-occidentale. Frequentazione, ambiente e territorio fra neolitico finale, eneolitico ed età del Bronzo</i> . . . . .	»	83

ALBERTO CAZZELLA, MAURIZIO MOSCOLONI <i>Coppa Navigata: campagna di scavo 1998</i> . . . . .	pag. 143
GIULIA RECCHIA, SARA T. LEVI <i>Morfologia funzionale e analisi archeometriche: considerazioni preliminari sulla ceramica dell'età del Bronzo di Coppa Navigata</i> . . . . .	» 157
CLAUDIA MINNITI <i>L'utilizzazione dei molluschi nell'età del Bronzo di Coppa Navigata</i> . . . . .	» 177
MASSIMO CALDARA, ALBERTO CAZZELLA, GIROLAMO FIORENTINO, RAFFAELE LOPEZ, DONATELLA MAGRI, ORONZO SIMONE <i>Primi risultati di una ricerca paleoambientale nell'area di Coppa Navigata (Foggia)</i> . . . . .	» 199
A. M. TUNZI SISTO, C. MOFFA, L. ALESSANDRI, V. CORAZZA, A. DI RENZONI <i>L'ipogeo 5 di Terra di Corte, S. Ferdinando di Puglia (Foggia). Rapporto preliminare</i> . . . . .	» 237