

MAURIZIO SARÀ

LA COLLEZIONE DI APPARATI ANATOMICI DEL MUSEO DI ZOOLOGIA DELL'UNIVERSITÀ DI PALERMO

RIASSUNTO

In conclusione dei lavori di restauro e risistemazione di recente eseguiti nel Museo di Zoologia: viene presentato l'elenco sistematico generale della collezione di apparati anatomici, mai eseguito prima d'ora. La collezione è ritenuta importante per il suo valore: storico come opera di tassidermia; scientifico per l'approfondimento degli studi sistematici; didattico come complemento visivo dei corsi di Zoologia ed Anatomia comparata.

SUMMARY

The Collection of Anatomical Apparatuses in the Zoological Museum of the University of Palermo. In conclusion of the restoration and arrangement works, recently carried out in the Zoological Museum, the check-list of the anatomical collection, not available so far, is presented. The collection is considered particularly important for its historical worth as a work of taxidermy, for its scientific worth in systematics studies, for its didactic one as a visual aid in the Zoology and Comparative Anatomy classes.

PREMESSA

La creazione del Museo di Zoologia dell'Università di Palermo data verso la metà del 1800. Nel 1862 venne infatti chiamato a Palermo Pietro Doderlein, ad insegnare Zoologia ed Anatomia comparata: a lui si dovrà la formazione di tutte le collezioni costituenti il Museo. Tale attività fu svolta durante l'arco di un trentennio insieme a valenti collaboratori e preparatori (Riggio e Modena).

Una descrizione generale della storia del Museo e delle collezioni viene

fatta da DE STEFANI PEREZ (1918) con utili riferimenti alla situazione faunistica siciliana di quegli anni. DI PALMA (1979) ha recentemente ripreso l'argomento, descrivendo le attuali condizioni del Museo e facendo un esame aggiornato delle collezioni.

Da quella data ad oggi sono stati compiuti importanti lavori di aggiornamento sistematico, ricartellinatura, restauro, catalogazione e riordinamento del materiale nelle vetrine, che permettono ora una fruibilità pubblica delle collezioni contenute nel Museo.

La nota qui presente vuole contribuire alla conoscenza della collezione dei preparati anatomici esposta, parte della quale è stata scoperta in un magazzino durante gli ultimi lavori.

DESCRIZIONE DELLA COLLEZIONE

La collezione è oggi interamente esposta nelle vetrine perimetrali della sala del Museo. Nell'esposizione si è seguito il criterio di associare ogni pezzo anatomico al suo animale di appartenenza: in ogni vetrina risultano perciò esposti insieme esemplari di specie e/o di generi diversi, in sequenza sistematica tra loro.

La collezione è inventariata sotto la sigla AN insieme a tutti gli altri esemplari anatomici (collezione osteologica di Pesci, Uccelli e Mammiferi), su un registro di entrata simile a quello proposto dall'ANMS (CONCI, 1984) ma di formato più ridotto (mm. 310 × 220).

Il catalogo sistematico generale della collezione, mai eseguito prima d'ora, è riportato qui di seguito. Le condizioni generali della collezione si possono considerare soddisfacenti; gli esemplari molto danneggiati e quindi non esposti sono molto pochi, si tratta soprattutto di materiale indeterminato e quindi non considerato nell'elenco. Gli esemplari in buone condizioni sono la maggioranza (88%) rispetto a quelli in mediocri (10%) e in cattive condizioni (2%).

Le distruzioni, le perdite, l'incuria del periodo compreso tra le due Guerre mondiali hanno colpito anche questa collezione, come del resto tutto il materiale del Museo. È impossibile risalire purtroppo alle perdite di esemplari avvenute da allora ad oggi, per la mancanza dei relativi registri ed elenchi, tranne che per i Pesci.

L'opera del DODERLEIN (1878) riporta infatti il catalogo dell'intera collezione ittiologica con i relativi apparati osteologici ed anatomici. Da questo lavoro si evince che mancano 77 esemplari anatomici dei Pesci, pezzi che in totale erano prima 326.

La collezione oggi è formata da 350 esemplari (249 Pisces, 10 Amphibi-

bia e Reptilia, 45 Aves, 46 Mammalia) appartenenti a 95 Famiglie (61 Pisces, 6 Amphibia e Reptilia, 11 Aves, 17 Mammalia).

Nella compilazione dell'elenco sistematico sono state eseguite le seguenti opere: TORTONESE, 1956, 70, 75, (Pisces); ARNOLD e BURTON, 1978 (Amphibia e Reptilia); HOWARD e MOORE, 1980 (Aves); CORBET, 1978 (Mammalia).

Il valore della collezione è sicuramente notevole, dal punto di vista storico-scientifico: questa raccolta è infatti unica nel suo genere, almeno in Italia, dove sono rare serie così complete di apparati anatomici. Gli apparati digerenti consistono in una pregevole opera di tassidermia; essi sono stati prima gonfiati con aria e poi impregnati con cere e resine, in modo da indurirli e montarli su supporti di filo di ferro.

Le collezioni anatomiche conservate nei Musei sono supporto essenziale per il proseguimento degli studi sistematici che, come riportato da MARLOW & FLOOD (1983) relativamente agli Uccelli, sono ancora lontani dall'essere completi ed immutabili. Esistono infatti tre grandi scuole di ricerca e classificazione sistematica: la cladistica, la fenetica numerica e l'evoluzionistica. Ognuna di queste « filosofie » muovendo da diversi presupposti teorici produce classificazioni biologiche differenti e parziali.

A questo proposito si confronti per esempio la critica risposta di OLSON (1982) alla classificazione cladistica della Classe Aves proposta da CRACRAFT (1981). MAYR (1981) esamina i vantaggi ed i limiti di ognuna delle tre maggiori scuole di sistematica, e considerando come le classificazioni biologiche debbano essere unici sistemi di riferimento, di lettura e di raccolta dell'informazione biologica per ogni sorta di studi comparativi, propone una sintesi delle diverse metodologie.

Fra gli esemplari presenti nella collezione, a tal riguardo assumono un particolare valore gli apparati branchiali dei Pesci (114 esemplari, 66 Generi): la struttura e il numero delle branchiospine di questi apparati hanno infatti valore sistematico (cfr. Tab. I).

Questa collezione è infine molto importante dal punto di vista didattico in quanto supporto visivo e pratico dei corsi di Zoologia ed Anatomia comparata.

TABELLA I

Principali differenze anatomiche dell'apparato branchiale dei Piscis; secondo un gradiente evolutivo dai Selachii ai Teleostei si assiste alla comparsa e progressiva complicazione delle ossa opercolari. (Ricostruita da TORTONESE, 1956, 1970, 1975; BINI, 1967-1970; GRASSÈ, 1955, 1958, 1973).

	<i>Tipo e caratteristiche dell'apparato branchiale</i>	<i>N. fessure branchiali</i>	<i>N. setti branchiali</i>
Selachii	SETTATO: a disposizione centrale (Rajiformes) e a disposizione laterale (Squaliformes)	5 normalmente 6 <i>Hexanchus</i> 7 <i>Eptranchias</i>	n = n. branchie - 1
Holocephala	OPERCOLATO: a disposizione laterale, riduzione setto branchiale, sviluppo dell'opercolo dal 1° setto (iodiale), raggi iodiali molto lunghi	4	n = n. branchie - 1
Dipneusti	OPERCOLATO: a disposizione laterale, ulteriore riduzione dei setti, sviluppo dei foglietti branchiali, opercolo a sviluppo quasi definitivo, interopercolo presente con vestigia di raggi iodiali	variabile a causa della respirazione polmonare	variabile 2 <i>Protopterus</i> 4 <i>Neoceratodus</i> 3 <i>Lepidosiren</i>
Chondrostei* Holostei** Brachiopterigi	OPERCOLATO: a disposizione laterale, sempre maggiore riduzione dei setti e ulteriore sviluppo dei foglietti con comparsa delle <i>lische</i> di sostegno, opercolo completo per la presenza del sottopercolo (stiloiale)	variabile	variabile
Teleostei	OPERCOLATE: struttura simile ai gruppi precedenti, presenza di muscoli crociati per i movimenti di adduzione (contrazione e penetrazione dell'acqua) e abduzione (rilasciamento e fuoriuscita dell'acqua), archi branchiali presenti al posto dei setti	<i>Archi branchiali</i> 4 olobanchie normalmente 3 olobanchie + 1 emibranchia (Labridae, Zeidae, Scaridae) 3 olobanchie (Diodontidae, Tetraodontidae) 2 olobanchie + 1 emibranchia (<i>Malthe</i>) 2 olobanchie (<i>Dibranchus</i>) 1 olobanchia (<i>Amphipnous</i>) fessura branchiale soprannumeraria nei pesci abissali	

<i>Spiracolo</i>	<i>Pseudo-branchia</i>	<i>Corpo cavernoso</i>	<i>Emibranchia</i>	<i>Raggi brachiostegi</i>	<i>Vascolarizzazione</i>
aperto	presente	presente	assente	assenti	1 arteria afferente 2 arterie efferenti
chiuso	assente	presente	assente	assenti	1 arteria afferente 2 arterie efferenti
chiuso	assente	presente	presente	assenti	1 arteria afferente 2 arterie efferenti
aperto* chiuso**	presente	presente eccetto <i>Amia</i>	presente eccetto <i>Amia</i> e <i>Polyodon</i>	assenti presenti**	1 arteria afferente 2 arterie efferenti
assente	presente, molto svi- luppata nei Scorpaenidae	sostituito da <i>lisca</i> e muscoli crociati	assente	n. variabile Elopidae 20 Gadiformes 8-6 Labridae 6-5 Characidae 5-3 Cyprinidae 3 assenti nei pesci abissali	1 arteria afferente 1 arteria efferente

ELENCO SISTEMATICO DELLA COLLEZIONE DEI PREPARATI ANATOMICI

PISCES (TORTONESE, 1956, 70 e 75)

Selachii, Squaliformes

Hexanchidae

Hexanchus griseus (Bonn.) inv. 566 vetr. 1; Stomaco e tubo digerente; b. c. *

Carchariidae

Carcharias taurus Raf. » 548 » 2; Tubo digerente; b. c.*Carcharias ferox* (Risso) » 578 » 2; Tubo digerente; b. c.

Alopiidae

Alopias vulpinus (Bonn.) » 508 » 2; Sclerotica; b. c.

Scyliorhinidae

Galeus melastomus Raf. » 661 » 3; Ovidutto; m. c.

Triakidae

Mustelus mustelus (L.) » 636 » 3; Tubo digerente; b. c.

Sphyrnidae

Sphyrna zygaena (L.) » 547 » 2; Tubo digerente; b. c.*Sphyrna zygaena* (L.) » 579 » 2; Tubo digerente; b. c.

Squalidae

Squalus acanthias L. » 561 » 3; Tubo digerente; c. c.*Centrophorus granulosus* (Bl. Schn.) » 557 » 3; Tubo digerente; m. c.*Etmopterus spinax* L. » 629 » 3; Tubo digerente; b. c.*Scymnorhinus licha* (Bonn.) » 550 » 1; Tubo digerente; m. c.*Scymnorhinus licha* (Bonn.) » 643 » 1; Tubo digerente; m. c.*Scymnorhinus licha* (Bonn.) » 659 » 1; Tubo digerente; b. c.

Squatinaidae

Squatina squatina (L.) » 656 » 8; Tubo digerente; b. c.

Selachii, Raiformes

Rhinobatidae

Rhinobatos rhinobatus (L.) » 428 » 7; Branchie; b. c.*Rhinobatos rhinobatus* (L.) » 615 » 7; Tubo digerente; b. c.*Rhinobatos rhinobatus* (L.) » 544 » 7; Tubo digerente; b. c.*Rhinobatos rhinobatus* (L.) » 587 » 7; Tubo digerente; b. c.*Rhinobatos cemiculus* Geoffr. » 652 » 7; Tubo digerente; b. c.*Rhinobatos cemiculus* Geoffr. » 653 » 7; Tubo digerente; b. c.

Torpedinidae

Torpedo torpedo (L.) » 641 » 7; Tubo digerente; b. c.*Torpedo torpedo* (L.) » 533 » 7; Cuore; b. c.

Rajidae

Raja clavata L. » 568 » 5; Tubo digerente; m. c.*Raja asterias* Delaroche » 580 » 6; Tubo digerente; b. c.*Raja brachyura* Laf. » 630 » 6; Tubo digerente; b. c.*Raja circularis* Couch. » 658 » 4; Tubo digerente; m. c.

* b. c. = Buone condizioni: esemplare ben preparato e in buono stato di conservazione.

m. c. = Mediocri condizioni: esemplare mediocremente preparato e/o con rotture, parecchi sono restaurabili.

c. c. = Cattive condizioni: esemplare mal preparato e/o danneggiato irrimediabilmente.

<i>Raja alba</i> Lac.	»	487	»	4; Branchie; b. c.
<i>Raja alba</i> Lac.	»	654	»	4; Tubo digerente; b. c.
<i>Raja alba</i> Lac.	»	631	»	4; Ovidutto e matrice; m. c.
<i>Raja batis</i> L.	»	657	»	6; Tubo digerente; b. c.
<i>Raja oxyrhynchus</i> L.	»	634	»	4; Tubo digerente; m. c.
Dasyatidae				
<i>Dasyatis pastinaca</i> (L.)	»	648	»	6; Tubo digerente; b. c.
<i>Dasyatis pastinaca</i> (L.)	»	537	»	6; Tubo digerente; b. c.
<i>Dasyatis pastinaca</i> (L.)	»	589	»	6; Tubo digerente; b. c.
<i>Dasyatis pastinaca</i> (L.)	»	530	»	6; Matrice; b. c.
<i>Dasyatis centroura</i> (Mitch.)	»	620	»	6; Tubo digerente; b. c.
<i>Gymnura altavela</i> (L.)	»	545	»	6; Tubo digerente; b. c.
<i>Gymnura altavela</i> (L.)	»	611	»	6; Tubo digerente; b. c.
<i>Gymnura altavela</i> (L.)	»	616	»	6; Tubo digerente; b. c.
Myliobatidae				
<i>Myliobatis aquila</i> (L.)	»	577	»	7; Tubo digerente; b. c.
<i>Myliobatis aquila</i> (L.)	»	646	»	7; Tubo digerente; m. c.
<i>Myliobatis aquila</i> (L.)	»	647	»	7; Tubo digerente; b. c.
<i>Pteromylaeus bovinus</i> (Geoffr.)	»	594	»	5; Tubo digerente; m. c.
<i>Pteromylaeus bovinus</i> (Geoffr.)	»	539	»	5; Tubo digerente; b. c.
Holocephala, Chimaeriformes				
Chimaeridae				
<i>Chimaera monstrosa</i> L.	»	635	»	8; Tubo digerente; m. c.
Teleostea				
Acipenseridae				
<i>Acipenser sturio</i> L.	»	527	»	8; Tubo digerente; b. c.
<i>Acipenser sturio</i> L.	»	416	»	8; Branchie; b. c.
<i>Acipenser sturio</i> L.	»	507	»	8; Branchie; b. c.
<i>Acipenser sturio</i> L.	»	546	»	8; Tubo digerente e vescica natatoria;
Clupeidae				
<i>Alosa alosa</i> (L.)	»	608	»	8; Tubo digerente; b. c.
Aulopidae				
<i>Aulopus filamentosus</i> Cloq.	»	532	»	8; Tubo digerente; c. c.
<i>Aulopus filamentosus</i> Cloq.	»	449	»	8; Branchie; b. c.
<i>Aulopus filamentosus</i> Cloq.	»	465	»	8; Branchie; b. c.
Cyprinidae				
<i>Tinca tinca</i> (L.)	»	613	»	8; Tubo digerente; m. c.
Anguillidae				
<i>Anguilla anguilla</i> (L.)	»	564	»	9; Tubo digerente e vescica natatoria; b. c.
<i>Anguilla anguilla</i> (L.)	»	431	»	9; Branchie; b. c.
Muraenidae				
<i>Muraena helena</i> L.	»	531	»	9; Tubo digerente e vescica natatoria; b. c.
<i>Muraena helena</i> L.	»	542	»	9; Tubo digerente; b. c.
<i>Gymnothorax unicolor</i> (De la Roche)	»	588	»	9; Stomaco e vescica natatoria; b. c.
Congridae				
<i>Conger conger</i> (L.)	»	637	»	9; Tubo digerente; b. c.

<i>Conger conger</i> (L.)	» 483	» 9; Branchie; b. c.
Ophichthidae		
<i>Opbisurus serpens</i> (L.)	» 549	» 10; Stomaco; m. c.
<i>Opbisurus serpens</i> (L.)	» 650	» 10; Vescica natatoria; b.c.
Exocoetidae		
<i>Exocoetus volitans</i> L.	» 597	» 10; Tubo digerente; b. c.
<i>Exocoetus volitans</i> L.	» 475	» 10; Branchie; b. c.
Gadidae		
<i>Molva elongata</i> (Otto)	» 586	» 11; Tubo digerente; b. c.
<i>Molva elongata</i> (Otto)	» 561	» 11; Tubo digerente; b. c.
<i>Phycis phycis</i> (L.)	» 573	» 10; Stomaco e branchie; b. c.
<i>Phycis phycis</i> (L.)	» 502	» 10; Branchie; b. c.
<i>Gaidropsarus mediterraneus</i> (L.)	» 633	» 11; Stomaco e ciechi pilorici; b. c.
<i>Gaidropsarus mediterraneus</i> (L.)	» 609	» 11; Tubo digerente; b. c.
Moridae		
<i>Mora mora</i> (Risso)	» 552	» 11; Tubo digerente; b. c.
<i>Mora mora</i> (Risso)	» 600	» 11; Stomaco; b. c.
<i>Mora mora</i> (Risso)	» 497	» 11; Branchie; b. c.
Merlucciidae		
<i>Merluccius merluccius</i> (L.)	» 459	» 11; Branchie; b. c.
<i>Merluccius merluccius</i> (L.)	» 474	» 11; Branchie; b. c.
<i>Merluccius merluccius</i> (L.)	» 534	» 11; Tubo digerente; m. c.
<i>Merluccius merluccius</i> (L.)	» 604	» 11; Tubo digerente; m. c.
Macruridae		
<i>Trachyrhynchus trachyrhynchus</i> (Risso)	» 563	» 11; Stomaco e ciechi pilorici; m. c.
Trachypteridae		
<i>Trachypterus trachypterus</i> (Gm.)	» 473	» 11; Branchie; m. c.
<i>Trachypterus trachypterus</i> (Gm.)	» 462	» 11; Branchie; b. c.
Zeidae		
<i>Zeus faber</i> L.	» 417	» 12; Branchie; b. c.
<i>Zeus faber</i> L.	» 574	» 12; Stomaco; b. c.
Mugilidae		
<i>Mugil cephalus</i> L.	» 598	» 12; Stomaco; c. c.
<i>Mugil cephalus</i> L.	» 447	» 12; Branchie; b. c.
<i>Liza aurata</i> (Risso)	» 592	» 12; Stomaco; m. c.
<i>Liza ramada</i> (Risso)	» 448	» 12; Branchie; b. c.
Sphyraenidae		
<i>Sphyraena sphyraena</i> (L.)	» 486	» 12; Branchie; b. c.
<i>Sphyraena sphyraena</i> (L.)	» 540	» 12; Tubo digerente e vescica natatoria; b. c.
Apogonidae		
<i>Apogon imberbis</i> (L.)	» 467	» 12; Branchie; c. c.
<i>Epigonus telescopus</i> (Risso)	» 461	» 12; Branchie; b. c.
<i>Epigonus telescopus</i> (Risso)	» 607	» 12; Tubo digerente; m. c.
Serranidae		
<i>Dicentrarchus labrax</i> (L.)	» 558	» 13; Stomaco; b. c.
<i>Dicentrarchus labrax</i> (L.)	» 642	» 13; Apparato digerente; b. c.
<i>Dicentrarchus labrax</i> (L.)	» 412	» 13; Branchie; b. c.
<i>Dicentrarchus labrax</i> (L.)	» 419	» 13; Branchie; b. c.

<i>Dicentrarchus labrax</i> (L.)	» 421	» 13; Branchie; b. c.
<i>Dicentrarchus labrax</i> (L.)	» 433	» 13; Branchie; b. c.
<i>Dicentrarchus labrax</i> (L.)	» 476	» 13; Branchie; b. c.
<i>Dicentrarchus punctatus</i> (Bloch)	» 590	» 13; Stomaco e ciechi pilorici; b. c.
<i>Polyprion americanus</i> (Schn.)	» 555	» 13; Tubo digerente; b. c.
<i>Polyprion americanus</i> (Schn.)	» 423	» 13; Branchie; b. c.
<i>Polyprion americanus</i> (Schn.)	» 424	» 13; Branchie; b. c.
<i>Polyprion americanus</i> (Schn.)	» 506	» 13; Branchie; b. c.
<i>Polyprion americanus</i> (Schn.)	» 523	» 13; Branchie; b. c.
<i>Epinephelus aenius</i> (E. Geoffr.)	» 409	» 13; Branchie; b. c.
<i>Epinephelus aenius</i> (E. Geoffr.)	» 484	» 13; Branchie; b. c.
<i>Epinephelus guaza</i> (L.)	» 575	» 16; Tubo digerente; b. c.
<i>Epinephelus guaza</i> (L.)	» 617	» 14; Tubo digerente; m. c.
<i>Epinephelus guaza</i> (L.)	» 645	» 14; Tubo digerente; b. c.
<i>Epinephelus guaza</i> (L.)	» 529	» 14; Stomaco e ciechi pilorici; b. c.
<i>Epinephelus alexandrinus</i> (Val.)	» 504	» 13; Branchie; b. c.
<i>Epinephelus sicanus</i> Dod.	» 440	» 13; Branchie; b. c.
<i>Epinephelus sicanus</i> Dod.	» 524	» 13; Branchie; b. c.
<i>Epinephelus caninus</i> (Val.)	» 422	» 13; Branchie; b. c.
<i>Epinephelus caninus</i> (Val.)	» 434	» 13; Branchie; b. c.
<i>Epinephelus caninus</i> (Val.)	» 495	» 13; Branchie; b. c.
<i>Epinephelus caninus</i> (Val.)	» 509	» 13; Branchie; b. c.
<i>Epinephelus caninus</i> (Val.)	» 511	» 13; Branchie; b. c.
<i>Epinephelus caninus</i> (Val.)	» 560	» 14; Tubo digerente; b. c.
<i>Epinephelus caninus</i> (Val.)	» 535	» 14; Cuore; m. c.
<i>Epinephelus caninus</i> (Val.)	» 536	» 14; Cuore; b. c.
<i>Epinephelus caninus</i> (Val.)	» 601	» 14; Tubo digerente; b. c.
<i>Mycteroperca rubra</i> (Bloch..)	» 663	» 14; Vescica natatoria; b. c.
<i>Mycteroperca rubra</i> (Bloch.)	» 426	» 13; Branchie; b. c.
<i>Mycteroperca rubra</i> (Bloch.)	» 481	» 14; Branchie; b. c.
<i>Anthias anthias</i> (L.)	» 470	» 16; Branchie; m. c.
Lobotidae		
<i>Lobotes surinamensis</i> (Bloch)	» 469	» 15; Branchie; b. c.
Sparidae		
<i>Dentex dentex</i> (L.)	» 451	» 16; Branchie; b. c.
<i>Dentex dentex</i> (L.)	» 516	» 16; Branchie; b. c.
<i>Dentex gibbosus</i> (Raf.)	» 455	» 15; Branchie; b. c.
<i>Dentex gibbosus</i> (Raf.)	» 458	» 16; Branchie; b. c.
<i>Dentex gibbosus</i> (Raf.)	» 503	» 15; Branchie; b. c.
<i>Dentex gibbosus</i> (Raf.)	» 517	» 16; Branchie; b. c.
<i>Dentex gibbosus</i> (Raf.)	» 518	» 16; Branchie; b. c.
<i>Dentex gibbosus</i> (Raf.)	» 528	» 15; Intestino e ciechi pilorici; b. c.
<i>Dentex gibbosus</i> (Raf.)	» 625	» 15; Tubo digerente; m. c.
<i>Spondyliosoma cantharus</i> (L.)	» 660	» 17; Tubo digerente; c. c.
<i>Sparus aurata</i> L.	» 429	» 16; Branchie; b. c.
<i>Sparus caeruleostictus</i> (Val.)	» 430	» 16; Branchie; b. c.
<i>Sparus ehrenbergi</i> (Val.)	» 418	» 16; Branchie; b. c.
<i>Sparus ehrenbergi</i> (Val.)	» 457	» 16; Branchie b. c.
<i>Pagellus bogaraveo</i> (Brünn.)	» 464	» 17; Branchie; b. c.

<i>Pagellus bogaraveo</i> (Brünn.)	» 478	» 17; Branchie; b. c.
<i>Sarpa salpa</i> (L.)	» 489	» 17; Branchie; b. c.
Centrachantidae		
<i>Spicara smaris</i> (L.)	» 471	» 17; Branchie; m. c.
Sciaenidae		
<i>Argyrosomus regius</i> (Asso)	» 572	» 17; Tubo digerente; b. c.
<i>Sciaena umbra</i> L.	» 407	» 17; Branchie; b. c.
<i>Sciaena umbra</i> L.	» 408	» 17; Branchie; b. c.
<i>Sciaena umbra</i> L.	» 466	» 17; Branchie; b. c.
<i>Sciaena umbra</i> L.	» 493	» 17; Branchie; b. c.
<i>Sciaena umbra</i> L.	» 569	» 17; Stomaco e chiechi pilorici; b. c.
<i>Sciaena umbra</i> L.	» 584	» 17; Vescica natatoria; b. c.
<i>Sciaena umbra</i> L.	» 556	» 17; Tubo digerente; b. c.
<i>Sciaena umbra</i> L.	» 581	» 17; Stomaco e ciechi pilorici; b. c.
<i>Umbrina cirrosa</i> L.	» 638	» 18; Vescica natatoria; b. c.
<i>Umbrina cirrosa</i> L.	» 510	» 18; Branchie; b. c.
Pomatomidae		
<i>Pomatomus saltator</i> (L.)	» 444	» 18; Branchie; b. c.
<i>Pomatomus saltator</i> (L.)	» 526	» 18; Branchie; b. c.
<i>Pomatomus saltator</i> (L.)	» 593	» 18; Stomaco e ciechi pilorici; b. c.
Carangidae		
<i>Trachurus picturatus</i> (Bowd.)	» 585	» 18; Stomaco; b. c.
<i>Caranx dentex</i> (Schn.)	» 490	» 18; Branchie; b. c.
<i>Caranx dentex</i> (Schn.)	» 512	» 18; Branchie; b. c.
<i>Seriola dumerili</i> (Risso)	» 441	» 18; Branchie; b. c.
<i>Seriola dumerili</i> (Risso)	» 479	» 18; Branchie; b. c.
<i>Naucrates ductor</i> (L.)	» 610	» 19; Tubo digerente; b. c.
<i>Naucrates ductor</i> (L.)	» 498	» 19; Branchie; b. c.
<i>Naucrates ductor</i> (L.)	» 499	» 19; Branchie; b. c.
<i>Lichia amia</i> (L.)	» 485	» 18; Branchie; b. c.
<i>Lichia amia</i> (L.)	» 450	» 19; Branchie; b. c.
<i>Campogramma glaycos</i> (Lac.)	» 413	» 19; Branchie; b. c.
<i>Campogramma glaycos</i> (Lac.)	» 488	» 19; Branchie; b. c.
Coryphaenidae		
<i>Coryphaena hippurus</i> L.	» 570	» 19; Stomaco; b. c.
<i>Coryphaena hippurus</i> L.	» 603	» 19; Stomaco; b. c.
Bramidae		
<i>Brama brama</i> (Bonn.)	» 460	» 19; Branchie; b. c.
<i>Brama brama</i> (Bonn.)	» 435	» 19; Branchie; b. c.
<i>Brama brama</i> (Bonn.)	» 621	» 19; Stomaco; *b. c.
<i>Brama brama</i> (Bonn.)	» 583	» 19; Tubo digerente; b. c.
Labridae		
<i>Labrus viridis</i> L.	» 437	» 19; Branchie; b. c.
<i>Labrus merula</i> L.	» 477	» 19; Branchie; b. c.
<i>Labrus merula</i> L.	» 559	» 19; Vescica natatoria; b. c.
Trachinidae		
<i>Trachinus draco</i> L.	» 627	» 19; Tubo digerente; b. c.
<i>Trachinus araneus</i> Cuv.	» 626	» 19; Tubo digerente; b. c.
Uranoscopidae		

<i>Uranoscopus scaber</i> L.	» 493	» 19; Branchie; b. c.
<i>Uranoscopus scaber</i> L.	» 571	» 19; Stomaco e vescica natatoria; b. c.
<i>Uranoscopus scaber</i> L.	» 605	» 19; Tubo digerente; b. c.
Scombridae		
<i>Scomber japonicus colias</i> Gm.	» 414	» 19; Branchie; b. c.
Scomberomoridae		
<i>Sarda sarda</i> (Bloch)	» 562	» 19; Stomaco; b. c.
<i>Sarda sarda</i> (Bloch)	» 521	» 19; Branchie; b. c.
<i>Scomberomorus maculatus</i> (Mitch.)	» 438	» 19; Branchie; b. c.
Thunnidae		
<i>Thunnus thynnus</i> (L.)	» 520	» 20; Branchie; b. c.
<i>Thunnus thynnus</i> (L.)	» 525	» 20; Branchie; b. c.
<i>Thunnus alalunga</i> (Bonn.)	» 519	» 20; Branchie; b. c.
<i>Thunnus alalunga</i> (Bonn.)	» 640	» 20; Vescica natatoria; b. c.
<i>Thunnus alalunga</i> (Bonn.)	» 606	» 20; Tubo digerente; b. c.
<i>Euthynnis alletteratus</i> (Raf.)	» 505	» 20; Branchie; b. c.
<i>Euthynnis alletteratus</i> (Raf.)	» 864	» 20; Branchie; b. c.
<i>Euthynnis pelamis</i> (L.)	» 501	» 20; Branchie; b. c.
<i>Euthynnis pelamis</i> (L.)	» 567	» 20; Stomaco; b. c.
<i>Auxis thazard</i> (Lac.)	» 614	» 20; Stomaco; b. c.
Xiphiidae		
<i>Xiphias gladius</i> L.	» 452	» 20; Sclerotica; m. c.
<i>Xiphias gladius</i> L.	» 453	» 20; Sclerotica; c. c.
<i>Xiphias gladius</i> L.	» 468	» 20; Branchie; b. c.
<i>Xiphias gladius</i> L.	» 913	» 20; Sclerotica; b. c.
Istiophoridae		
<i>Tetrapturus belone</i> Raf.	» 515	» 21; Branchie; b. c.
<i>Tetrapturus belone</i> Raf.	» 443	» 21; Branchie; b. c.
<i>Tetrapturus belone</i> Raf.	» 442	» 21; Branchie; b. c.
Luvaridae		
<i>Luvarus imperialis</i> Raf.	» 514	» 21; Branchie; b. c.
Gempylidae		
<i>Ruvettus pretiosus</i> Cocco	» 411	» 21; Branchie; b. c.
<i>Ruvettus pretiosus</i> Cocco	» 425	» 21; Branchie; b. c.
<i>Ruvettus pretiosus</i> Cocco	» 492	» 21; Branchie; b. c.
<i>Ruvettus pretiosus</i> Cocco	» 496	» 21; Branchie; b. c.
<i>Ruvettus pretiosus</i> Cocco	» 513	» 21; Branchie; b. c.
<i>Ruvettus pretiosus</i> Cocco	» 541	» 21; Tubo digerente; b. c.
<i>Ruvettus pretiosus</i> Cocco	» 651	» 21; Stomaco; b. c.
<i>Ruvettus pretiosus</i> Cocco	» 554	» 21; Tubo digerente; b. c.
Trichiuridae		
<i>Lepidopodus caudatus</i> (Euphr.)	» 612	» 21; Stomaco; b. c.
<i>Lepidopodus caudatus</i> (Euphr.)	» 655	» 21; Stomaco; b. c.
Centrolophidae		
<i>Centrolophus niger</i> (Gm.)	» 472	» 21; Branchie; b. c.
<i>Centrolophus niger</i> (Gm.)	» 491	» 21; Branchie; b. c.
<i>Centrolophus niger</i> (Gm.)	» 565	» 21; Tubo digerente; c. c.
Scorpaenidae		
<i>Scorpaena porcus</i> L.	» 591	» 21; Tubo digerente; m. c.

<i>Scorpaena scrofa</i> L.	» 628	» 21; Tubo digerente e ciechi pilorici; b.c.
<i>Scorpaena scrofa</i> L.	» 576	» 21; Tubo digerente; b.c.
<i>Scorpaena scrofa</i> L.	» 427	» 21; Branchie; b.c.
Triglidae		
<i>Trigla lyra</i> L.	» 619	» 22; Stomaco; b.c.
<i>Trigla lyra</i> L.	» 420	» 22; Branchie; b.c.
<i>Trigla lucerna</i> L.	» 445	» 22; Branchie; b.c.
<i>Trigla lucerna</i> L.	» 599	» 22; Tubo digerente; b.c.
Dactylopteridae		
<i>Dactylopterus volitans</i> (L.)	» 618	» 22; Stomaco e ciechi pilorici; b.c.
<i>Dactylopterus volitans</i> (L.)	» 639	» 22; Stomaco e ciechi pilorici; b.c.
Scophthalmidae		
<i>Scophthalmus chombus</i> (L.)	» 436	» 22; Branchie; b.c.
<i>Psetta maxima</i> (L.)	» 415	» 22; Branchie; b.c.
<i>Psetta maxima</i> (L.)	» 446	» 22; Branchie; b.c.
<i>Psetta maxima</i> (L.)	» 624	» 22; Stomaco; b.c.
<i>Psetta maxima</i> (L.)	» 595	» 22; Apparato digerente; m.c.
<i>Lepidorhombus boscii</i> (Risso)	» 623	» 22; Stomaco; b.c.
<i>Lepidorhombus boscii</i> (Risso)	» 454	» 22; Branchie; b.c.
Soleidae		
<i>Solea vulgaris</i> Quensel	» 649	» 22; Vescica natatoria; b.c.
Tetraodontidae		
<i>Lagocephalus lagocephalus</i> L.	» 553	» 22; Vescica natatoria; m.c.
<i>Lagocephalus lagocephalus</i> L.	» 538	» 22; Cuore; b.c.
<i>Lagocephalus lagocephalus</i> L.	» 453	» 22; Branchie; b.c.
<i>Lagocephalus lagocephalus</i> L.	» 480	» 22; Branchie; b.c.
Molidae		
<i>Mola mola</i> (L.)	» 662	» 22; Cistifellea; b.c.
<i>Mola mola</i> (L.)	» 644	» 22; Cistifellea; b.c.
<i>Mola mola</i> (L.)	» 543	» 22; Tubo digerente; b.c.
Lophiidae		
<i>Lophius piscatorius</i> L.	» 500	» 22; Branchie; b.c.
<i>Lophius piscatorius</i> L.	» 522	» 22; Branchie; b.c.
AMPHIBIA (ARNOLD & BURTON, 1978)		»
Bufonidae		
<i>Bufo bufo</i> (L.)	» 921	» 26; Tubo digerente; b.c.
<i>Bufo bufo</i> (L.)	» 922	» 26; Cuore; b.c.
REPTILIA (ARNOLD & BURTON, 1978)		
Cheloniidae		
<i>Caretta caretta</i> (L.)	» 923	» 26; Tubo digerente; b.c.
<i>Caretta caretta</i> (L.)	» 924	» 26; Cuore; b.c.
<i>Caretta caretta</i> (L.)	» 925	» 26; Polmoni; b.c.
Agamidae		
<i>Uromastix acanthinurus</i> Bell	» 926	» 26; Tubo digerente; b.c.
<i>Agama</i> sp.	» 927	» 26; Tubo digerente; b.c.
Scincidae		
<i>Chalcides ocellatus</i> (Forsk.)	» 928	» 24; Tubo digerente; b.c.
Varanidae		

<i>Varanus griseus</i> (Daudin)	» 929	» 24; Tubo digerente; b. c.
Crocodilia		
<i>Alligator</i> sp.	» 930	» 26; Tubo digerente b. c.
AVES (HOWARD & MOORE, 1980)		
Ardeidae		
<i>Nycticorax nycticorax</i> (L.)	» 754	» 37; Stomaco; b. c.
<i>Nycticorax nycticorax</i> (L.)	» 742	» 37; Tubo digerente; b. c.
<i>Nycticorax nycticorax</i> (L.)	» 741	» 37; Tubo digerente; m. c.
<i>Egretta garzetta</i> (L.)	» 736	» 38; Tubo digerente; b. c.
<i>Ardea cinerea</i> L.	» 470	» 38; Stomaco; b. c.
<i>Ardea cinerea</i> L.	» 724	» 38; Tubo digerente; b. c.
<i>Ardea cinerea</i> L.	» 712	» 38; Tubo digerente; b. c.
Ciconiidae		
<i>Ciconia ciconia</i> (L.)	» 723	» 37; Stomaco; b. c.
<i>Ciconia ciconia</i> (L.)	» 729	» 37; Tubo digerente; b. c.
Threskiornithidae		
<i>Plegadis falcinellus</i> (L.)	» 719	» 37; Tubo digerente; m. c.
Accipitridae		
<i>Neophron percnopterus</i> (L.)	» 722	» 40; Tubo digerente; b. c.
<i>Neophron percnopterus</i> (L.)	» 747	» 40; Tubo digerente; b. c.
<i>Gyps fulvus</i> (Habl.)	» 709	» 40; Stomaco; b. c.
<i>Gyps fulvus</i> (Habl.)	» 721	» 40; Stomaco; b. c.
<i>Gyps fulvus</i> (Habl.)	» 711	» 40; Tubo digerente; b. c.
<i>Gyps fulvus</i> (Habl.)	» 735	» 40; Cuore; b. c.
<i>Circaetus gallicus</i> (Gmelin)	» 743	» 41; Tubo digerente; b. c.
<i>Circus aeruginosus</i> (L.)	» 738	» 41; Stomaco; b. c.
<i>Circus aeruginosus</i> (L.)	» 733	» 41; Tubo digerente; b. c.
<i>Circus aeruginosus</i> (L.)	» 739	» 41; Stomaco; b. c.
<i>Aquila rapax</i> (Temm.)	» 746	» 41; Tubo digerente; b. c.
<i>Aquila rapax</i> (Temm.)	» 750	» 41; Cuore; b. c.
Falconidae		
<i>Falco tinnunculus</i> L.	» 728	» 41; Stomaco; m. c.
<i>Falco tinnunculus</i> L.	» 732	» 41; Tubo digerente; b. c.
Phasianidae		
<i>Gallus</i> sp.	» 716	» 42; Tubo digerente; b. c.
<i>Gallus</i> sp.	» 745	» 42; Tubo digerente; b. c.
Laridae		
<i>Larus audouinii</i> Payradeau	» 710	» 44; Tubo digerente; b. c.
<i>Larus audouinii</i> Payradeau	» 715	» 44; Tubo digerente; b. c.
<i>Larus argentatus</i> Pont.	» 752	» 44; Tubo digerente; b. c.
<i>Larus argentatus</i> Pont.	» 727	» 44; Stomaco; b. c.
<i>Larus argentatus</i> Pont.	» 720	» 44; Stomaco; b. c.
<i>Larus melanocephalus</i> Temm.	» 714	» 44; Tubo digerente; b. c.
<i>Rissa tridactyla</i> (L.)	» 744	» 44; Tubo digerente; b. c.
Psittacidae		
<i>Psittacus</i> sp.	» 731	» 44; Tubo digerente; m. c.
<i>Psittacus</i> sp.	» 753	» 44; Tubo digerente; m. c.
Strigidae		
<i>Bubo bubo</i> (L.)	» 718	» 45; Tubo digerente; b. c.

<i>Bubo bubo</i> (L.)	» 737	» 45; Tubo digerente; b. c.
<i>Bubo bubo</i> (L.)	» 751	» 45; Tubo digerente; b. c.
<i>Bubo bubo</i> (L.)	» 726	» 45; Stomaco; b. c.
<i>Strix aluco</i> L.	» 717	» 45; Tubo digerente; b. c.
<i>Asio otus</i> (L.)	» 713	» 45; Tubo digerente; b. c.
<i>Asio otus</i> (L.)	» 730	» 45; Cuore; b. c.
<i>Asio flammeus</i> (Pont.)	» 725	» 45; Tubo digerente; b. c.
Corvidae		
<i>Corvus corax</i> L.	» 748	» 47; Tubo digerente; b. c.
Fringillidae		
<i>Serinus canaria</i> L.	» 749	» 47; Tubo digerente; b. c.
MAMMALIA (CORBET, 1978)		
Cebidae		
<i>Cebus hypoleucus</i> Geoffr.	» 681	» 34; Cuore; b. c.
Cercopithecidae		
<i>Cercopithecus</i> sp.	» 689	» 35; Cuore; b. c.
<i>Cercopithecus</i> sp.	» 705	» 35; Cuore; b. c.
<i>Cercopithecus</i> sp.	» 666	» 35; Tubo digerente; b. c.
<i>Cercopithecus</i> sp.	» 694	» 35; Tubo digerente; b. c.
<i>Cercopithecus</i> sp.	» 675	» 35; Cuore; b. c.
<i>Papio</i> sp.	» 669	» 34; Intestino crasso e cieco; b. c.
Hominidae		
<i>Homo sapiens</i> L.	» 699	» 35; Stomaco; b. c.
<i>Homo sapiens</i> L.	» 696	» 35; Colon ascendente e disc.; b. c.
<i>Homo sapiens</i> L.	» 671	» 35; Tubo digerente; m. c.
<i>Homo sapiens</i> L.	» 679	» 35; Trachea; b. c.
<i>Homo sapiens</i> L.	» 690	» 35; Cuore; b. c.
<i>Homo sapiens</i> L.	» 691	» 35; Cuore; b. c.
Leporidae		
<i>Oryctolagus cuniculus</i> L.	» 702	» 33; Tubo digerente; b. c.
<i>Oryctolagus cuniculus</i> L.	» 670	» 33; Stomaco; b. c.
Muridae		
<i>Rattus rattus</i> L.	» 680	» 33; Stomaco; b. c.
Canidae		
<i>Canis lupus</i> L.	» 700	» 29; Tubo digerente; b. c.
<i>Canis aureus</i> L.	» 701	» 28; Tubo digerente; b. c.
<i>Canis aureus</i> L.	» 693	» 28; Faringe e trachea; b. c.
<i>Canis familiaris</i> L.	» 695	» 28; Tubo digerente; b. c.
<i>Canis familiaris</i> L.	» 704	» 28; Tubo digerente; b. c.
<i>Canis familiaris</i> L.	» 698	» 28; Stomaco; b. c.
<i>Canis familiaris</i> L.	» 692	» 28; Cuore; b. c.
<i>Canis familiaris</i> L.	» 676	» 28; Trachea; b. c.
<i>Vulpes vulpes</i> L.	» 707	» 29; Stomaco; b. c.
<i>Vulpes vulpes</i> L.	» 677	» 29; Cuore; b. c.
Hyaenidae		
<i>Hyaena</i> sp.	» 686	» 28; Faringe e trachea; b. c.
Ursidae		
<i>Helarctos malayanus</i>	» 688	» 27; Tubo digerente; b. c.

<i>Melursus lusinus</i>	» 876	» 27; Tubo digerente; b. c.
Procyonidae		
<i>Nasua</i> sp.	» 667	» 28; Tubo digerente; b. c.
Mustelidae		
<i>Martes martes</i> L.	» 683	» 27; Stomaco; b. c.
<i>Martes martes</i> L.	» 674	» 27; Tubo digerente; b. c.
<i>Martes martes</i> L.	» 869	» 27; Tubo digerente; b. c.
<i>Mustela putorius</i> L.	» 697	» 27; Stomaco; b. c.
Viverridae		
<i>Herpestes ichneumon</i> L.	» 703	» 27; Tubo digerente; b. c.
Felidae		
<i>Felis catus</i> L.	» 685	» 29; Tubo digerente; b. c.
Suidae		
<i>Sus scrofa</i> L.	» 706	» 30; Stomaco; b. c.
Camelidae		
<i>Camelus dromedarius</i> L.	» 687	» 30; Vescica urinaria; b. c.
<i>Camelus dromedarius</i> L.	» 668	» 30; Trachea; b. c.
<i>Camelus dromedarius</i> L.	» 920 sopp. sup.	Apparato digerente; m. c.
Cervidae		
<i>Gazella dorcas</i> Groves	» 682	» 30; Intestino cieco; b. c.
Bovidae		
<i>Bos taurus</i> L.	» 673	» 31; Valvole arteriali; b. c.
<i>Capra hircus</i> L.	» 708	» 30; Stomaco; b. c.
<i>Ovis musimon</i> Pallas	» 684	» 32; Stomaco; b. c.
Delphinidae		
<i>Delphinus delphis</i> L.	» 678	» 29; Laringe; b. c.
<i>Delphinus delphis</i> L.	» 672	» 29; Stomaco; b. c.

Ringraziamenti. — Ritengo doveroso ringraziare il Prof. A. Minelli dell'Università di Padova, che ha scrupolosamente letto la prima stesura del lavoro fornendo suggerimenti e consigli costruttivi.

BIBLIOGRAFIA

- ARNOLD E. N., BURTON J. A., 1978 — A field guide to the Reptiles and Amphibians of Britain and Europe. — *Collins ed.*, London, 272 pp.
- BARLOW C., FLOOD N. J., 1983 — Research collections in ornithology, a reaffirmation in BRUSH A. H., CLARK G. A. (eds) Perspectives in ornithology. — *Cambridge Univ. Press*: 37-54.
- BINI G., 1967-1970 — Atlante dei Pesci delle Coste italiane, Völl. I-IX, *Mondo Sommerso ed.*, Milano.
- CONCI C., 1984 — La catalogazione delle collezioni museologiche naturalistiche. — *Museol. scient.*, Verona, I. 5-27.
- CORBET G. B., 1978 — The mammals of the Palearctic region, a taxonomic review. — *British Museum (Natural History), Cornell University Press*, London and Ithaca, 314 pp.
- CRACRAFT J., 1981 — Toward a phylogenetic classification of the recent birds of the world (Class Aves). — *The Auk*, Cambridge. Mass. 98: 681-714.
- DE STEFANI PEREZ T., 1978 — Il Museo di Zoologia dell'Università di Palermo. — *La Scienza per tutti*, Milano, X: 1-14.

- DI PALMA M. G., 1979 — Il Museo di Zoologia dell'Università di Palermo. — *Naturalista sicil.*, Palermo, III: 3-16.
- DODERLEIN P., 1878 — Prospetto metodico delle specie di pesci riscontrate sinora nelle acque marine e fluviali della Sicilia e catalogo delle relative preparazioni tassidermiche ed anatomiche che si riscontrano nel Museo Zoologico Zootomico della Regia Università di Palermo. *Tipografia del Giornale di Sicilia*, Palermo.
- HOWARD R., MOORE A., 1980 — A complete check-list of the Birds of the world. — *Macmillan*. London, 732 pp.
- GRASSÈ P. P., 1955, 58, 73 (red.) - *Traité de Zoologie*. Vol XIII (1, 2, 3), XVI (5) e XVII (1, 2). — *Masson et C.ie*, Paris.
- OLSON S. L., 1982 — A Critique of Cracraft's classification of birds. — *The Auk*, Cambridge Mass. 99: 733-739.
- MAYR E., 1981 — Biological classification: toward a Synthesis of Opposing Methodologies. — *Science* vol. 214, American Association for the Advancement of Science, Washington D. C.: 510-516.
- TORTONESE E.. 1956, 1970, 1975 — Leptocardia, Ciclostomata, Selachii. Vol. II: 1-334; Vol. X: 5-565; Vol. XI: 1-636. — *Ed. Calderini*, Bologna.

Nota presentata nella riunione scientifica del 20.VII.1984

Indirizzo dell'autore. — Museo dell'Istituto di Zoologia, Università di Palermo, Via Archirafi, 18 - 90123 Palermo.