

Notizie biologiche
riguardanti specialmente il periodo di maturità sessuale
degli animali del golfo di Napoli

del

Dottore Salvatore Lo Bianco.

Prefazione.

Nelle seguenti pagine ho aggiunto alle notizie biologiche pubblicate da me nell'anno 1888¹, tutto ciò che mi è stato dato di raccogliere sul medesimo argomento negli ultimi dieci anni, cioè sino al 1898. Di circa 300 altri animali marini, che non figuravano nel citato lavoro, è qui indicata l'epoca di maturità sessuale; mentre che della più gran parte di quelli che vi figuravano, la si è meglio stabilita.

Si può dire con ragione che il presente lavoro è una nuova edizione riveduta, corretta ed ampliata di quello apparso dieci anni addietro.

Siccome mi accadrà spesso di nominare certi attrezzi di pesca con i quali vengono catturati gli animali marini, alcuni luoghi determinati, e di parlare della natura del fondo, dove essi vivono, ho creduto di far precedere una breve descrizione di queste cose.

Come nel primo lavoro, i mesi sono indicati con numeri romani, e gli animali dei singoli gruppi sono ordinati alfabeticamente.

Quando è stato necessario di cambiare il nome di qualche specie citata nella prima edizione, vi ho aggiunto sempre in parentesi quello antico. S' intende che tali osservazioni devono essere ancora conti-

¹ LO BIANCO, S., Notizie biologiche riguardanti specialmente il periodo di maturità sessuale degli animali del golfo di Napoli. in: *Mitth. Z. Stat. Neapel* 8. Bd. 1888 pag. 385—440.

nuate, sia perchè di molte specie le date riportate rappresentano una sola parte del periodo della riproduzione, sia perchè di molte altre manca qualsiasi notizia.

Attrezzi da pesca.

Sciabica. È la più grande rete a strascico usata dai nostri pescatori. Si compone principalmente di un lungo ed ampio sacco a fondo chiuso che si prolunga in due pareti laterali, mantenute perpendicolarmente da una serie di sugheri nell' orlo superiore, e da un' altra di pezzi di piombo in quello inferiore. Il sacco è profondo 15 metri ed ha maglie che variano da 5 mm a 1 cm di larghezza.

Le pareti laterali sono lunghe circa 300 metri ed alte 20 metri; esse hanno maglie simili a quelle del sacco in vicinanza di esso, ma che a poco a poco, allontanandosene, aumentano di larghezza, sino a diventare molto ampie. Ciascuno di questi laterali è attaccato a una corda assai forte, lunga sino a 1200 metri, la quale porta ad una certa distanza tra loro dei barili come galleggianti, per evitare l'attrito con il fondo.

La sciabica viene immersa in modo che il sacco disti dalla sponda per tutta la lunghezza delle sue pareti e della corda, e vien tirata da terra. A tale uopo vi sono 12—16 pescatori (sciavaeuoti) che si dividono in due squadre, ognuna delle quali tira rispettivamente una delle due corde parallelamente, in maniera che il sacco, passando sul fondo, raccoglie tutto ciò che incontra. Giunto a terra lo si rovescia per estrarne il contenuto. Le dimensioni date si riferiscono alle sciabiche più grandi, ma ve ne sono anche di più piccole.

Paranza. Rete costruita sul tipo della sciabica, con la differenza che è fatta di materiale molto più resistente. Inoltre le pareti laterali sono molto meno lunghe ed i piombi più pesanti. Le corde (sagole) a cui sono legate le pareti laterali hanno una sezione di 25—30 mm e si continuano con quelle ordinarie che sono lunghe circa 700 metri. La paranza pesca in acque piuttosto profonde, lontano dalla spiaggia, e vien tirata da due grosse barche a vela, ciascuna delle quali porta uno dei eapi. Per questa pesca è necessario un vento piuttosto fresco.

Ogni barca ha una portata di circa 16 tonnellate con un equipaggio di 6—8 persone. S'intende che questa rete deve pescare su

fondo piano e senza scogli. In generale ogni retata dura da 2 a 4 ore, poi le barehe ammainano per tirare su la rete; quando questa è quasi alla superficie, le barehe si accostano e tutti gli uomini passano in una di esse e tirano la rete a bordo per vuotarla.

Sciabichiello. È una piccola sciabica tirata da 4 persone, o da una barca, o dal lido. Per la pesca del novellame (fragaglia) si usa il fondo del sacco di tela grossolana, anziché di rete a maglia.

Tartanella. Rete costruita anche sul tipo della sciabica. Il sacco è profondo 4—5 metri con maglie variabili da 5 mm ad 1 cm, le pareti laterali sono lunghe circa 30 metri ed alte 2, con maglie di 10—15 cm. La corda è di paglia e lunga 100—200 metri, secondo la profondità in cui si vuol pescare. La tartanella pesca specialmente sui fondi detritici, fangosi ed a coralline minute dove non sono scogli. Vien tirata da una barca con 4 uomini.

Gangamo o Gangamella. Rete a sacco con ampia bocca, tenuta aperta da un semicerchio in ferro, di circa 1 metro diametro, unito ad angolo retto a un altro semicerchio, fatto di una fascia di ferro, larga 4—5 cm e che poggia sul fondo, e lo raschia. Il sacco di rete è lungo da 5—10 metri, con maglie molto strette. La rete è affidata a tre corde, due legate ai punti d'innesto dei semicerchi, e una al mezzo del semicerchio verticale, le quali, ad alcuni metri dalla bocca, si riuniscono ad un'unica corda, con cui si trascina la rete da una barca con 2—3 persone, che vogano.

Si pesca di preferenza sui fondi arenosi, e sulle praterie di Posidonia, in vicinanza del lido.

Rastrello. Un sacco di rete forte, profondo circa 1 metro, con maglie del diametro di 1 cm, è attaccato ad un semicerchio di ferro assai resistente. Il lato dritto di questo, lungo 80 cm, è armato di una serie di denti conici e puntuti, lunghi 15 cm. Un'asta di legno, lunga circa 14 metri, formata da diversi pezzi legati insieme, è infissa nel mezzo dal lato curvo, e serve a far lavorare l'apparecchio sul fondo molle arenoso o fangoso, in modo che i denti lo scavino.

Il rastrello si adopera da una piccola barca e vi basta un sol uomo (rastrellaro), il quale, allorchè il sacco è pieno, lo tira su, e sceglie poi nella sabbia, o nel fango i Lamellibranchi e gli Anellidi.

Palangreso. Il palangreso è un'apparecchio formato essenzialmente da un sistema di cordicine con ami che pendono a egual distanza da una cordicella orizzontale più grossa, lunga circa 400 metri, e porta alternativamente, a ogni 40 metri, un sughero ed una pietra per affondarla; ai due capi è legata un'altra corda, tenuta su

da un grosso gruppo di sugheri, che porta una banderuola come segnale.

Il palangreso s'immerge per lo più in acque profonde, dopo aver adescato gli ami con sardine, ed, in mancanza di queste, con altri pesci (*Box*, *Smaris*, *Trachurus*), e vi si lascia alcune ore.

Le bareche che si usano a tal uopo sono lunghe 8—9 metri, armate con vele latine e con 8 persone di equipaggio. Ogni barea porta sino a 40 palangresi, e calcolando in media 100 ami per palangreso, si ha un totale di circa 4000 ami.

Ne ho visto pescare in località ove vi erano 600 metri di profondità.

Il palangreso vien modificato secondo la pesca che si vuol fare. L'apparecchio sopra descritto serve essenzialmente per la pesca del merluzzo. Volendo pescare il *Lepidopus*, l'amo vien legato ad un filo di rame che si continua poi con la cordicella, e ciò per evitare che questi pesci la taglino con i denti.

Per la pesca dei pesci più piccoli si riducono le dimensioni dell'apparecchio e degli ami. Gli uomini che si occupano di tale pesca vengono chiamati palangresari. A Napoli si chiamano anche coffe gli apparecchi e coffajuoli i pescatori.

Nasse. Hanno forma di campana e sono fatte con giunchi intrecciati. Sono aperte superiormente ed alla base, la quale s'introflette a guisa d'imbuto che si termina in un passaggio stretto, per il quale gli animali possono entrare ma non uscirne. L'apertura superiore, che serve a cavar fuori il prodotto della pesca, vien chiusa con un piccolo coperchio.

Come esca vi s'introducono Crostacei brachiuri fatti a pezzi, o alghe che contengono Molluschi e Anellidi. Le nasse, legate ad una corda di paglia, ad egual distanza fra loro, si lasciano andare sul fondo e specialmente tra gli scogli. Di tanto in tanto, un paio di volte al giorno, vengono tirate su da una barea con 1 o 2 pescatori, detti nassajuoli.

La grandezza delle nasse è varia: le maggiori hanno circa $1\frac{1}{2}$ metro di altezza con un diametro alla base di 1 m.

Natura del fondo.

Fondo detritico. Non appena termina la sabbia della spiaggia, comincia una regione formata da un misglio di fango, sabbia

fini e detriti vegetali. La profondità di questa regione varia dai 20 ai 40 metri.

Ivi il fondo forma un leggiero avvallamento, che si estende dal Castello dell' Uovo sin quasi alla punta di Posilipo, il quale vien riempito da tutte le piante, che i marosi strappano agli scogli e al fondo.

La presenza di questo ammasso di sostanze organiche richiama in questa regione molti animali che vi prosperano e si riproducono abbondantemente. Questo sostrato vegetale varia secondo le condizioni in cui si trova il mare; esso si rinnova continuamente col materiale strappato alla spiaggia dalle onde, e perciò in quantità molto variabile. S'intende che, insieme ai vegetali, una quantità di forme animali, che vive alla spiaggia, vien trascinata in questa regione; ma tali forme o muojono, non sopportando la maggiore pressione e le altre diverse condizioni fisiche, oppure a poco a poco se ne ritornano di nuovo alla sponda; e sicchè la fauna di questo fondo è quasi sempre la stessa.

D'estate poi, siccome le alghe che vi erano, sono state distrutte dalla macerazione, o usate come alimento dagli animali, non vi si trova che un letto di fibre resistenti della *Posidonia Caulinii*, con qualche rara forma di alga che vi cresce naturalmente. Ho indicato tale zona col nome di fondo detritico. Simili fondi si trovano pure nel golfo di Pozzuoli.

Secche o fondi a coralline. In mezzo al fango del Golfo sorgono qua e là, non molto lontano dalla costa, a una profondità che raramente giunge ai 100 metri, specialmente sulla linea tra Napoli e Ischia, numerosi banchi, che, secondo il WALTHER¹, hanno un nucleo formato di scogli di lava o di altre materie vulcaniche, e sul quale sono venuti adagiandosi degli strati di alghe coralline (*calcaree*) appartenenti per la maggior parte ai generi *Lithothamnion* e *Lithophyllum*.

Questi banchi, chiamati dai pescatori secche, sono ricchi di una fauna interessantissima, ed hanno talvolta una considerevole estensione; una delle maggiori, quella detta di Benda Palummo, misura 1860 metri di larghezza su una lunghezza di 3000 metri: sulla stessa linea s'incontrano le secche di Chiaja, della Gajola, di Miseno e d'Ischia, le quali pigliano il nome dai luoghi più vicini.

¹ WALTHER, J. & COLOMBO, A., I vulcani sottomarini del golfo di Napoli. in: Boll. R. Com. Geol. Italia Anno 1886.

Simili formazioni si trovano pure al largo di Torre del Greco, intorno allo scoglio di Vervece, intorno a Capri e alle isole delle Sirene (golfo di Salerno).

La più parte di queste secche sono state rilevate dal compianto A. COLOMBO¹, ufficiale della Marina italiana, per incarico avuto dalla Stazione Zoologica.

Scogli coralliferi. Anche dal fondo fangoso, ma oltre i 100 metri, e molto più lontano dalla sponda, sorgono numerosi scogli di varie dimensioni. Ve ne sono sulla linea Stazione Zoologica-Capri, e sulla linea Nisida-Capri. La loro profondità varia da 150 a 300 metri.

Su questi scogli vive a preferenza il *Corallium rubrum* Lam., e, insieme, una ricca fauna composta specialmente di Spugne e Anzozoi. Sono anche tipici di questi fondi, ove si pescano assai sovente, il *Lambrus mediterraneus* Roux, ed il raro *Echinus melo* Lam. Di estate e non tutti gli anni vi si pesca il corallo da barche di Santa Lucia e di Torre del Greco: vi sono state rinvenute forme abissali e molto rare.

Ammontatura. Sulla linea tra la secca della Gajola e quella di Benda Palummo si estende un fondo fangoso, profondo sino a 150 metri, che è circondato in parte da scogli. Ivi si pescano con la tartanella non meno di 15 specie di Cefalopodi. Tra i pesci, oltre diverse altre forme, sono molto caratteristici di questo luogo il *Capros*, il *Centriseus*, l'*Argentina*, il *Gadiculus*, lo *Scyllium canicula* (specialmente i giovani), la *Raja clarata* L., tutti abbondantissimi; tra i Crostacei, il *Pencus membranaceus* Hell. ed il *Pencus siphonoceros* Phil., anche molto comuni. Con poche eccezioni le nominate specie si pescano esclusivamente in questo fondo.

Bocchicella. Questo luogo trovasi a mezza strada sulla linea Nisida-Capri. Ivi, specialmente verso Ischia, si trovano profondità di circa 600 metri con fondo esclusivamente fangoso. È molto frequentato dai palangresari.

Plankton. Invece della parola tedesca »Auftrieb«, usata nel lavoro precedente (1888) per indicare l'insieme delle forme pelagiche, ho adottato il nome proposto dall' HENSEN, accettato ora da tutti.

Il Plankton nel nostro Golfo varia secondo le stagioni. Durante la stagione calda, la più parte degli animali pelagici di una certa grandezza vive ad una profondità variabile da 50 sin oltre i

¹ COLOMBO, A., La fauna sottomarina del Golfo di Napoli. in: Rivista Marittima Ottobre-Dicembre 1887.

1000 metri, e solamente poche specie grandi sfidano in questo periodo i raggi del sole. Per conseguenza, pescando con la rete di MÜLLER alla superficie, si raccolgono solamente forme minutissime, mentre nel medesimo periodo caldo, pescando in profondità, si ottiene quasi sempre materiale molto più grosso e interessante. Ciò dura dalla fine di primavera fino a circa la fine d'autunno.

Invece, nei mesi freddi (XI—IV), o quando l'acqua di mare si mantiene fresca, le forme pelagiche appaiono alla superficie e allora, specialmente per quelle grosse, ne è più facile la cattura. In questo periodo esse si allontanano dalla superficie temporaneamente, solo quando spirano forti venti del Nord.

Porifera.

Amorphina sp. (bianca). — Molte larve nell' Acquario I—III.

Axinella crista-galli Maas. — Uova e larve in tutti gli stadii VII—X. — Questa specie forma delle incrostazioni di un bel color rosso sui corpi sommersi. È piuttosto frequente in acque basse.

Cacospongia sp. — Larve VIII (O. MAAS).

Chalinula fertilis Kell. — Con uova e larve IV—V. — È comune al tempo della riproduzione nel Porto militare, dove forma colonie sui tubi dell' *Hydroides uncinata* Phil.

Chondrosia reniformis Ndo. — Nell' inverno, e specialmente in II, le colonie, che vivono da qualche tempo nelle vasche dell' Acquario, si gonfiano moltissimo per lo sviluppo di un gas all' interno del corpo, e assumono la forma di un palloncino semitrasparente. Dopo uno o più giorni il palloncino scoppia, ed i brandelli che restano, a poco a poco si rigenerano, si allungano a guisa di cordoncini, e finalmente si staccano, dando luogo a diverse nuove colonie. Questo fatto è stato osservato da me per molti anni e perciò ho ragione di credere che si tratti di una maniera di riproduzione agamica non ancora nota. — La specie è frequente nel Golfo, e vive sul fondo detritico, su quello a coralline e anche sugli scogli littorali. Gli esemplari, che crescono in una grotta oscura dell' isola di Nisida, sono bianchi e quasi senza pigmento.

Clathria coralloides O. S. — Con larve XI—I. — Si pesca sovente sul fondo detritico di Posilipo e di Pozzuoli in profondità di 25—85 metri.

Desmacidon sp. — Larve X (O. MAAS).

Dictyonella sp. — Larve II (O. MAAS).

Esperia lingua Bwk. — Con uova e larve X—I. — Vien pescata accidentalmente sulle secche a coralline e sui fondi detritici.

Esperia Lorenzii O. S. — Con uova e larve IX—XII. — Questa specie è stata frequente sul fondo detritico di Posilipo dal 1885 al 96. Negli ultimi anni a poco a poco è divenuta sempre più rara, tanto che è quasi scomparsa. Rari individui si pescano sulle secche a coralline e sui fondi fangosi del Golfo, sino a quasi 100 metri di profondità. Alberga quasi sempre in gran quantità l'*Ophiotrix echinata* Müll. Tr. e il *Typton spongicola* Costa.

Esperia sp. — Larve abbondanti XII—I nel Porto militare (O. SCHMIDT).

Euspongia officinalis L. — Emissione di larve VII. — È comune a poca profondità sugli scogli intorno a Nisida; alcune varietà si trovano fino a circa 200 metri di profondità sugli scogli coralliferi. Una vera pesca di questa Spugna non si esercita nel golfo di Napoli.

Euspongia officinalis L. var. **adriatica** F. E. Schulze. — Larve abbondanti X—XI. — Vien raccolta con le tartanelle sui fondi detritici di Posilipo e di Pozzuoli.

Gellius varius Bwk. — Emissione di larve IX (O. MAAS).

Gellius sp. — Emissione di larve X (O. MAAS).

Hircinia variabilis O. S. — Con uova e larve nel corpo e pronte ad uscire IX—XI. — È assai frequente sulla secca della Gajola, meno sulle altre secche a coralline. Sovente si trova attaccata sulle alghe del genere *Cystoseira*.

Leuconia aspera Vosm. — Con uova (*Amphiblastula*) V. — Vive in colonie numerose sotto lo scafo delle navi che rimangono lungamente ferme nel Porto militare ed in quello di Santa Lucia; altre varietà della stessa specie si trovano lungo gli scogli littorali ad 1 metro di profondità.

Leucosolenia blanca M. M. — Uova e larve nel corpo e pronte ad uscire IV—V. — Questa piccola Spugna tappezza le pietre del Castello dell' Uovo e quelle della scogliera del Porto di Mergellina, in acque molto basse.

Leucosolenia clathrus Pol. — Abbondanti larve metà III e IV. — È comune sugli scogli di Nisida e su quelli del Capo Miseno, specialmente nelle grotte ove non entra molta luce.

Leucosolenia primordialis E. H. — Uova e larve VIII—IX. — È molto comune e vive insieme con la specie precedente.

Myxilla rosacea O. S. — Uova in diversi stadii X, larve mature XI (O. MAAS).

Myxilla sp. — Emissione di larve VIII (O. MAAS).

Pachychalina sp. — Emissione di larve IX (O. MAAS).

Reniera incrustans O. S. — Emissione di larve VI (O. MAAS).

Reniera rosea O. S. — Uova e larve abbondanti VI—IX. — È una specie comune e si trova sugli scogli di Nisida, nelle grotte di Posilipo ed al Castello dell' Uovo dove non vi è molta luce.

Reniera sp. — Emissione di larve VII (O. MAAS).

Siphonochalina coriacea O. S. — Gli individui pescati alla Seecea di Chiaja avevano le pareti interne tappezzate di uova e larve in diversi stadii X. — Vive pure sulla seecea di Benda Palummo e sugli scogli coralliferi fino a circa 200 metri.

Suberites domuncula Olivi. — Un esemplare pescato in I nel fondo detritico di Pozzuoli era fissato su d'una pietra e fu messo in una vasa dell' Acquario. Aveva due osculi, e verso il principio di V un grande soleo divide la spugna in due pezzi, uno un po' più grande dell' altro, ciascuno con il proprio osculo. — Questa specie in generale si fissa sulle conchiglie dei Paguridi, avvolgendole, oppure vive sul dorso della *Dromia vulgaris* M. Edw. che se ne serve per nascondersi; è comunissima sui fondi detritici.

Sycon capillosum O. S. — Uova e larve durante tutto l'anno e specialmente VII—X. — Questa specie appartiene alla fauna spontanea dell' Acquario, fissandosi sulle pareti delle vascche e su altri oggetti. In mare è rarissima.

Sycon raphanus O. S. — Uova e larve IX—III. — È comune nel Porto militare e al Castello dell' Uovo, più raramente trovasi tra le alghe littorali, sempre in acque basse.

Tethya lyncurium Auct. — Esemplari coperti di gemme I, V, VI, X. — Questa forma si trova sulle seeche a coralline e sui fondi detritici a 30—100 metri; alcune varietà si trovano sulle radici di *Posidonia Caulinii* Kön., sugli scogli di Nisida, ed una molto piccola è comune sotto le pietre del Castello dell' Uovo a $\frac{1}{2}$ metro di profondità.

Ute glabra Pol. — Grande abbondanza di larve III (O. SCHMIDT): — Vive sulle seeche a coralline fin oltre i 100 metri di profondità.

In V—VI, nel Plankton pescato di notte, tanto di superficie che di fondo, nei pressi del palazzo donn' Anna, si trova in abbondanza una larva di *Spugna silicea* di color giallastro.

Coelenterata.

Hydromedusae.

Aegineta flavescens Ggb. — Animali maturi e uova X—III, giovani di 2—3 mm di diametro nel Plankton X—XI. — Comune d'inverno, pelagica.

Aeginopsis mediterranea J. Müll. — Con uova XII—III. — Comune d'inverno nel Plankton.

Aequorea sp. — Piccoli individui che si riproducono per scissione VIII—IX. — Sovente nei detti mesi se ne trovano molte nel Plankton, in tutti gli stadii di divisione.

Aglaophenia Hellerii Markt. Turn. — Con gonofori pieni quasi tutto l'anno, specialmente in inverno. — È una forma comunissima su tutta la costa al pelo d'acqua.

Aglaophenia myriophyllum Lamx. — Corbule con uova e embrioni in diversi stadii IV—XI. — Questo Idroide raggiunge 1,25 metri d'altezza e vive sui fondi fangosi o detritici, raramente su quelli a coralline alla profondità di 30—100 metri. Spesso vi si attaccano sui rami l'*Arianta hirundo* L., lo *Scalpellum vulgare* Leach ed una specie di *Pronomenia*.

Aglaura hemistoma Pér. Les. — Matura III—VI.

Antennularia antennina Flem. — Con corbule piene IX—I. — Vive in fondi fangosi e detritici a 30—70 metri di profondità, specialmente sulla spiaggia di Cuma ove è comunissima.

Antennularia ramosa Lam. — Con corbule piene X—I. — Preferisce le secche a coralline da 30—100 metri di profondità. Le giovani colonie hanno due sole serie laterali di rami, mentre che le adulte ne hanno quattro.

Atractylis arenosa Ald. — Gonofori con planule XI (G. Du PLESSIS). — Vive sulla Posidonia, a pochi metri di profondità.

Bougainvillia fructicosa Allm. — Matura in XII: Meduse d'inverno e primavera. — Comune nel Porto militare attaccata allo scafo delle navi.

Bougainvillia ramosa v. Ben. — Gemme medusipare IX—IV. — Su fondi detritici ed a coralline a 25—100 metri di profondità.

Campaniclava cleodora Allm. — Distacco di Meduse I—III. — Vive sulla *Cleodora cuspidata* Quoy & Gaim. ed è rarissima.

Campanularia calyculata Hincks. — Con gonoteche mature XII—II e VII. — Comunissima sulle Cystoseire di Nisida e della Gajola da 1—6 metri di fondo.

Carmarina hastata E. H. — Individui con prodotti sessuali maturi IX—I e III—IV; giovani nel Plankton X—IV. — Molto comune in inverno e primavera; nel manubrio porta spesso parassite le gemme di *Cunina*.

Cladocoryne floccosa Rotel. — Gonofori maturi IV—VI. — Non è rara sugli scogli di Nisida ad 1 metro, e sulle Cystoseire pescate a 5—60 metri.

Cladonema radiatum Duj. — Con nova e planule VIII (SCHMIDT-LEIN¹), con gemme medusipare III (G. DU PLESSIS). Si sviluppa in abbondanza nelle vasche dell' Acquario.

Clytia Johnstonii Alder. — Gonofori con principio di formazioni medusoidi X e III, Meduse libere I—III. — S'incontra d'inverno sopra pezzi di legno, piante, pietre pomice ed altri corpi galleggianti, che vengono gittati alla spiaggia dal mare grosso. Spesso si trova sulle alghe del litorale.

Corydendrium parasiticum Cav. — Con organi sessuali maturi raramente VII, ordinariamente VIII—IX. — Quest' Idroide vive da VI sino X ed è comunissimo sugli scogli intorno a Nisida a poca profondità, meno comune su quelli del Castello dell' Uovo. Verso X i polipi muojono e le colonie mezzo avvizzite sono ricoperte da alghe e da piccoli animali (Idroidi, Briozoi) restando in tale condizione fino a VI; in questo mese si formano per gemmazione i nuovi polipi e tutte le colonie ringiovaniscono completamente.

Una sola volta in X, nelle due citate località, si sono osservate giovanissime colonie con pochi polipi.

Corymorpha nutans Sars.? — Un esemplare con gonofori sviluppati 12 IV 1893. Meduse libere nel Plankton III—IV. — È la prima volta che un polipo del genere *Corymorpha* si sia rinvenuto nel Mediterraneo, tale esemplare fu pescato con la tartanella alla secca della Gajola, a 35 metri.

Coryne pusilla Gaertn. — Gonofori sviluppati X—XI. — Non è rara sulle pietre del Castello dell' Uovo in acque basse.

Cunina proboscidea Metschn. — Emissione di nova, e gemme III. — Non è rara al tempo della riproduzione, però non si mostra tutti gli anni.

Cunina rhododactyla E. H. — Gemme sulla *Carmarina hastata* E. H. IX—VII e specialmente II e III.

Cytaeis sp. — Con gemme medusipare in tutti gli stadii sul manubrio boccale VI—IX. — Commisissima nel Plankton di superficie nel suddetto periodo.

Dendroclava Dohnii Weism. — Colonie con gemme medusipare VII—VIII, con Meduse che lasciano la colonia IX—X. — Si pesca sugli scogli del Castello dell' Uovo, su quelli di Nisida, ed a Vivara, sempre a non più di 1 metro di profondità. Nel periodo della riproduzione non è rara.

Dipurena fertilis Metschn. — Individui con gemme V (B. ULIANIX).

Eleutheria dichotoma Qfgs. — Meduse con gemme sull' ombrella V—X. — È comune sulle Ulve littorali, e sovente si sviluppa in grande quantità nelle vaseche dei nostri laboratorii.

Eucope sp. — Maturazione e emissione di uova II—III. — Comune d'inverno nel Plankton.

Eudendrium capillare Alder. — Individui maturi VIII—IX ed in primavera. — Vive al Castello dell' Uovo e nel Porto militare a piccola profondità.

Eudendrium racemosum Allm. — Con organi genitali maturi V—XII. — Forma bellissime colonie alte sino a 20 cm, ed è comunissimo nel Porto di Nisida a 1—3 metri.

Eudendrium rameum Pall. — Con gonofori ♀ e ♂ maturi V—XI. — Commisissimo nel Porto di Nisida dove vive con la specie precedente. Quasi sempre è infestato da un' Acineta molto comune, *Hemiophrya gemmipara* R. Hertwig.

Gastroblasta Raffaelei Lang. — Meduse in divisione nel Plankton VII—X. — È comunissima nel periodo della divisione, specialmente in IX.

Gemmaria implexa Alder? — Con molte gemme medusipare in V. — Vive attaccata sulle conchiglie della *Venus gallina* L. e del *Pectunculus glyeimeris* L., che si pescano in grande quantità nella sabbia della spiaggia di Cuma in 1—3 metri d'acqua.

Gonothyrea Lovenii Allm. — Con gonoteche in diversi stadii I—V. — Specialmente all' epoca della riproduzione è comune nel Porto militare, dove forma colonie foltissime sulla *Ciona* e sui tubi di *Spirographis*.

Heterocordyle Conybeari Allm. — Colonie mature con grossi gonofori II—IX. — Vive sulle conchiglie abitate dagli *Eupagurus* sul fondo detritico e fangoso, fino a circa 60 metri di fondo, e non è rara.

Hydractinia echinata Johnst. — Con gonofori ♂ e ♀ maturi

IV—V. — Nei suddetti mesi si pescano sugli scogli di Nisida foltissime colonie di quest' Idroide di color di rosa. I gonofori ♂ differiscono da quelli della forma tipica inglese per essere più sferici. Profondità 1—2 metri. Non essendosi mai rinvenuta nella state è supponibile che muoia.

Laomedea flexuosa Hincks. — Gonofori con uova XI (G. DU PLESSIS). — Vive sulle Posidonie a poca profondità.

Liriopie exigua Esch. — Matura XII—V. — Comune d'inverno nel Plankton.

Liriopie pygmaea? — Matura II—V (E. METSCHN.).

Lizzia Koellikeri Ggb. — Emissione di uova nelle vasche III. — Si pesca comunemente d'inverno e d'autunno alla superficie, ma è stata trovata anche d'estate tra gli animali pelagici di profondità.

Mitrocoma Annae E. H. — Emissione di uova I—III. — Si pesca d'inverno e non è sempre frequente.

Obelia gelatinosa E. H. — Produzione di Meduse nell' inverno (G. DU PLESSIS). — È comune nel Porto vecchio quasi a fior d'acqua.

Obelia geniculata L. — Con gonofori maturi e distacco di Meduse III—VI e X—I: Meduse mature nel Plankton tutto l'anno e specialmente da V—X. — È una specie comunissima e se ne trovano folte colonie sulle Cystoseire tra gli scogli di Nisida. In V—VI sovente tali alghe, con l'Idroide su indicato, galleggiano in grande quantità alla superficie.

Oceania conica Esch. — Emissione di uova III. — In questo mese talvolta è molto comune alla superficie.

Oceania pileata Pér. — Emissione di uova I. — Non è rara d'inverno e di primavera.

Olindias Müllerii E. H. — Riproduzione per divisione del corpo IX—XI, ma specialmente in X: piccoli individui di $\frac{1}{2}$ —2 cm di diametro, sono stati pescati raramente nel Porto di Nisida, fra le Posidonie VI. — Questa Medusa di fondo si pesca in abbondanza in autunno con la tartanella sul fondo detritico di Posilipo e della Gajola, in profondità di 35—80 metri. Accidentalmente si pescano pure individui pelagici.

Pennaria Cavolinii Goldf. — Matura VI—X. — Questa specie è comunissima nel Porto di Nisida ed al Castello dell' Uovo, nonchè in qualche grotta di Posilipo, alla profondità di 1—10 metri; forma colonie foltissime che giungono all' altezza di quasi 30 cm e vive da V a XI: in quest' ultimo mese i polipi muoiono e le colonie sono

coverte da alghe ed animali. Solamente al principio di V, dai vecchi rami gemmano nuovi polipi, formandosi così colonie ringiovanite floridissime.

Perigonimus linearis Alder. — Meduse libere III (G. DU PLESSIS). — Frequente e abbondante sugli aculei del *Doroecidaris papillata* Ag., e sulle setole dell' *Aphrodite aculeata* L. e dell' *Hermione hystrix* Sav., pescati in profondità di 30—100 metri.

Plumularia halecioides Ald. — Gonofori con nova e Planule in diversi stadi IX—IV e raramente in VII. — Comune nel Porto mercantile e talvolta in quello di Santa Lucia in acque poco mosse ed al pelo d'acqua.

Podocoryne areolata Ald. — Con grossi gonofori VI. — Fu pescata una colonia sopra una *Cellepora* tra gli scogli di Nisida, nel 1894. Non è stata mai più ritrovata e l'esemplare rispondeva perfettamente alla descrizione inglese. È la prima volta che si rinviene nel Mediterraneo.

Podocoryne carnea Sars. — Con organi sessuali maturi e gemme medusipare tutto l'anno, specialmente d'inverno e primavera. — Comunissima sulle conchiglie dei Paguridi; più raramente si trova sopra il carapace di Crostacei, e sulle pietre, alla profondità di 10—80 metri.

Sarsia siphonophora E. H. ? — Con gemme sul manubrio V—VI.

Sertularella polyzonias Gray (*Sertularia Ellisii* M. Edw.). — Gonofori con nova e Planule IX—XII. — Porto di Nisida e scogli di Pozzuoli e di Miseno da 1—3 metri di profondità. Una varietà più piccola vive nel fondo detritico e sulle secche a coralline in acque più profonde. Questa varietà spesso viene assalita e distrutta da un Foraminifero, probabilmente la *Pulvinula elegans* Brady, che in gran numero si arrampica sulle ramificazioni della colonia, invadendone quasi tutta la superficie. Ne ho contato sino a 32 esemplari sopra un rametto lungo 1 cm; sono sempre di diversa grandezza e anche molto piccoli. Le colonie, che già sono invase da molti Foraminiferi, non hanno più nè polipi, nè cenosarco; probabilmente sono mangiati da detti animali. Un fatto simile ho osservato anche nell' *Obelia plicata* Hincks, che vive nei medesimi luoghi.

Stauridium productum Wright. — Meduse in X (G. DU PLESSIS). — Si sviluppa nelle vasche dell' Acquario e del Laboratorio; si è trovato inoltre sul carapace di diversi Crostacei, su conchiglie morte, in profondità di 1 a 35 metri.

Syncoryne pulchella Allm. — Distacco di Meduse V—VI. — Vive in colonie sulla *Suberites domuncula* Olivi e su altre Spugne.

Tima flavilabris Esch. — Uova mature X (C. CHUX). — In V—VI con la tartanella si pescano alla secca della Gajola esemplari di 1 a 5 cm di diametro. Generalmente vive sui fondi detritici ad una profondità di 30—70 metri e non si è mai trovata pelagica. Molto frequente in estate e in autunno.

Tabularia mesembryanthemum Allm. (*Tabularia larynx* L.). — Gonofori maturi e Actinule tutto l'anno. — Vive sotto lo scafo delle navi ancorate nel Porto e su altri corpi sommersi. Molto comune.

Zygodactyla rosea Metschn. — Uova mature III (B. ULIANIN).

Siphonophora.

Agalma Sarsii Lenck. — Organi genitali maturi e emissione di uova XI—III. — Non è comune in tutti gli anni, si mostra d'inverno e primavera alla superficie.

Athorybia rosacea Esch. — Organi genitali maturi XI (SCHMIDT-LEIN). — Molto rara; in cinque anni non è stata mai pescata.

Forskalia contorta M. Edw. — Gonofori maturi V e XI. — Larve e giovani colonie X e III. — Tutto l'anno, molto frequente, specialmente d'inverno.

Forskalia Edwardsii Lenck. — ♀ con gonofori maturi I—III. — Più rara della specie precedente.

Galeolaria aurantiaca Vogt. — Gonofori ♀ e ♂ maturi II—III e VII—VIII. — Appare specialmente nei mesi d'inverno e primavera, mai in gran numero.

Halistemma rubrum Vogt. — Matura X—I e III. — Piuttosto comune d'inverno.

Hippopodius neapolitanus Koell. — Colonie giovani VIII—X, le quali si pescano nel Plankton di profondità oltre i 100 metri.

Monophyes gracilis Cls. con *Diptophysa incermis* Cls. — Uova mature XI (C. CHUX). — Comune nel Plankton.

Physophora hydrostatica Forsk. — Emissione di uova I—II, colonie giovani IV—VI. — Appare nei mesi di inverno e primavera, ma non frequentemente.

Porpita mediterranea Esch. — Distacco di Meduse V—VI e X, giovani colonie di 5 mm di diametro VII. — Questa specie è spinta nel Golfo talvolta in assai gran numero dalle forti libecciate, specialmente in estate.

Praya diphyes Vogt. — Con organi sessuali maturi I e V. — Non è molto comune e generalmente appare d'inverno.

Rhizophysa filiformis Forsk. — ♀ e ♂ maturi I e V. — Si mostra molto irregolarmente alla superficie.

Velella spirans Eseh. — Gemme e Chrysomitre abbondano in X—XII e IV—VI. — Le Vellelle sono spinte nel Golfo da forti burrasche e qualche volta in grandissimo numero.

Acalephae.

Charybdaea marsupialis Pér. Les. — Emissione di uova fecondate IX—XI. Queste uova si sviluppano bene sino allo stadio di Planula che si fissa e che dà luogo ad un piccolo polipo con due tentacoli. — Questa Medusa si mostra verso VIII sulle spiagge sabbiose a poca profondità; ne ho pescate nel Porto di Nisida, sulla spiaggia di Arienzo (golfo di Gaeta) e specialmente su quella dei Bagnoli, dove costantemente ogni anno se ne vedono in gran numero. Di rado si pescano individui sul fondo detritico (35—60 metri) e anche nel Plankton. Sulla spiaggia dei Bagnoli si trovano sino a XII, ma, dopo le prime tempeste invernali, spariscono completamente. Nelle vasche dell' Acquario, alimentate con carne di pesce, vivono circa un mese.

Cotylorhiza tuberculata Ag. — Emissione di Planule IX—XI, raramente XII—I. Stadi di Ephyra (rari) fino a 4 cm di diametro e più, in VII—VIII. Le Planule si sviluppano in bicchieri con acqua di mare fino allo stadio di Scyphistoma. Delle Planule emesse il giorno 1 di XI 1885 erano ancora Scyphistoma al 26 I 1886. — Questa Medusa appare tra VII e VIII, sempre in giovani esemplari, e resta nel Golfo sino a XI, raramente XII e I; in questi ultimi mesi si trovano solamente grossi esemplari maturi. Dopo sparisce completamente. In certi anni vengono in quantità considerevoli e accompagnate dai piccoli *Trachurus trachurus* Cart. e *Stromateus fiatola* L. loro commensali.

Nausithoë punctata Koell. — Meduse mature XI—III, Strobile ed Ephyre VI. — Si è potuto costatare che la *Spongiicola fistularis* F. E. S., creduta finora un Idroide, è lo Scyphistoma di questa Medusa¹.

¹ LO BIANCO, S. & MAYER, P., *Spongiicola* und *Nausithoë*. in: Z. Anzeiger 13. Jahrg. 1890 pag. 687.

Nel Golfo questo *Scyphistoma* infesta le seguenti Spugne: *Axinella crista-galli* Maas, *Euspongia officinalis* L., *Cacospongia mollior* O. S., *Cacospongia cavernosa* O. S., *Hircinia* div. sp. ed *Esperia Lorenzii* O. S.; è piuttosto frequente e vive in profondità variabili da 3 a 100 metri. La Medusa è frequente nel Plankton nei mesi d'inverno e di primavera.

Nausithoë sp. — *Scyphistoma* con Medusine in via di distaccarsi VII. — Questo piccolo *Scyphistoma*, con tubo chitinoso simile a quello della specie precedente, vive sulle coralline di Benda Palumbo e non sulle Spugne, e si trova frequentemente. •

Pelagia noctiluca Pér. Les. — Matura tutto l'anno e specialmente in inverno, in cui si trova talvolta comunissima. Da XI—III spesso si trovano in gran numero Ephyre appartenenti a questa specie. — Negli ultimi anni questa Medusa è divenuta rarissima nel Golfo senza nessuna causa apparente.

Rhizostoma pulmo L. — Giovani individui da 1—6 cm IV—V. — Costantemente in V se ne pescano molti piccoli, giovani e di media grandezza; gli adulti si pescano tutto l'anno. Ha gli stessi commensali della *Cotylorhiza*.

Nelle vasche dell' Acquario, e specialmente in quelle piccole del Laboratorio, quasi tutto l'anno si sviluppa abbondantemente una specie di *Scyphistoma*, che finora non si è potuta identificare. In X si trasforma in Strobila e le numerose Ephyre che si staccano nuotano liberamente.

Ctenophora.

Beroë Forskalii Chun. — Con uova fecondate IV—VI e IX. — Si trova raramente, nondimeno talvolta in una certa abbondanza.

Beroë ovata D. Ch. — Emissione di uova XI—VI, larve nel Plankton XII—V. — Questa specie è comunissima in inverno e in primavera.

Bolina hydatina Chun. — Uova e larve IX—X, raramente in XI. — Abbonda specialmente in autunno.

Callianira bialata D. Ch. — Emissione di uova e larve nel Plankton XII—IV. — È anche una specie comune.

Cestus veneris Les. — Con prodotti sessuali maturi X—XII, emissione di uova fecondate e larve nel Plankton XII—III. —

Notizie biologiche riguardanti specialmente il periodo di maturità ecc. 465

È comune tutto l'anno ad eccezione dei mesi estivi, in cui si trova molto raramente.

Deiopea caloctenota Chun. — Matura III—IV (C. CHUN). — È rara.

Eucharis multicornis Eseh. — Uova mature ed in segmentazione X—III ed in tutta l'estate. Larve nel Plankton II. — Questa specie è comune in tutto l'anno.

Euchlora rubra Chun. — Matura II—IV. — Non rara d'inverno.

Hormiphora plumosa Ag. — Giovani individui nel Plankton XII (C. CHUN). — Talvolta in inverno ed in primavera si trova con una certa frequenza.

Lampetia pancerina Chun. — Uova fecondate I—II (C. CHUN). — Talvolta è frequente d'inverno.

Vexillum parallelum Fol. — Larve nel Plankton XI—I. — È una forma piuttosto rara.

Anthozoa.

Actinia Cari D. Ch. — Emissione di uova e di sperma V. Le uova sono piccolissime, bianche, e munite alla superficie di numerose appendici a guisa di ciglia. — Molto frequente sotto le pietre e gli scogli littorali in poe' acqua.

Adamsia Rondeletii D. Ch. — Matura VII—VIII. — È comunissima sulle conchiglie dei Paguri.

Aiptasia lacerata Dal. — Riproduzione per scissiparità tutto l'anno, specialmente d'estate. Ho potuto osservare, in una vasca dell' Acquario, dov' esse si moltiplicano, che tutti gli esemplari dell'estate muojono per il freddo invernale al principio di I.

Alcyonium acaule Mar. — Con larve nel corpo VI—VII, con uova mature IX—X. — Vive di preferenza sulle secche a coralline fin oltre i 100 metri di fondo e si pesca accidentalmente.

Alcyonium coralloides Ehrbg. (*Sympodium coralloides* Ehrbg.) — Molte larve in una vasca VI (A. LANG). — Vive sui fondi a coralline e sugli scogli dai 20 fino oltre i 100 metri, non comune.

Alcyonium palmatum Pall. — Con uova mature II—VI. Emissione VIII—X. — Varia immensamente di colore e vive sulle secche a coralline e specialmente sui fondi detritici e fangosi dai 25 fino oltre i 100 metri. Gli esemplari, che si pescano nei fondi fangosi, hanno un peduncolo sviluppatissimo.

Anemonia sulcata Penn. — Grossi individui che emettevano

uova V e VII; queste sono piuttosto piccole, di color roseo, con molte appendici simili a ciglia, sparse alla superficie della membrana. Il protoplasma dell' uovo è opaco e già contiene numerose Zooxanthelle. L'osservazione fatta dallo SCHMIDTLEIN, che cioè questa specie si moltiplica abbondantemente nell' Acquario in autunno, non ho mai potuto confermare. — Comunissima su tutta la costa a poca profondità.

Antipathes dichotoma Pall. — Uova non mature nel corpo dei polipi V. — Grandi tronchi crescono sui fondi coralliferi e sui fondi fangosi profondi del Golfo a 2—300 e più metri.

Antipathes larix Ellis. — Con uova non mature nel corpo dei polipi V, con testicoli contenenti spermatozoi mobili VII e IX. — Questo Antipatario vien pescato non di rado dai palangresari nei fondi fangosi del Golfo e specialmente nel luogo conosciuto sotto il nome di Bocchicella, sino a 600 metri.

Astroides calycularis Edw. — Uscita di larve IV—VIII. — È molto comune sulle rocce al pelo d'acqua, nei luoghi riparati dal sole. Le larve si fissano e, messe in buone condizioni, formano il polipo con lo scheletro calcareo; sulle pareti delle vasche dell' Acquario sovente si sviluppano colonie aventi fino a una dozzina di polipi, ma non vanno oltre.

Balanophyllia italica M. Edw. & H. — Con uova e planule V. — È frequente sugli scogli di Nisida e specialmente su quelli di Vivara a pochi metri di profondità. Si draga pure alla secca della Gajola, su quella d'Ischia, e sui fondi a coralline di Capri, fino a 70 metri.

Bunodes gemmaceus Ellis. — Uova mature II (A. ANDRES). — Vive sulle radici delle Posidonie e sulle pietre, ad una profondità di 1—10 metri.

Caryophyllia cyathus Lmx. — Planule venute fuori da individui isolati di fondo XI, uova e planule in tutti gli stadi dagli individui gregari di Nisida III—VIII. — Secondo il KOCU vi sono due varietà ben distinte di questa specie, una isolata, più grande, che vive sempre sui fondi a coralline fin oltre i 100 metri, ed una più piccola, che forma colonie e che si pesca sugli scogli di Nisida in 1—3 metri d'acqua. Ambedue sono molto frequenti.

Cereactis aurantiaca D. Ch. — Periodo della riproduzione IV—V, raramente VI. Le larve, messe in vasche, vivono bene, si fissano e si trasformano in piccole Attinie. Ne ho conservate in vita entro un bicchiere senza circolazione d'acqua per quasi un anno. — Questa specie è comune sui fondi arenosi alla profondità di 3—10 metri.

Cerianthus membranaceus Spall. — Si moltiplica abbondantemente nell' Acquario in autunno (SCHMIDTLEIN). Sebbene vi siano sempre molti esemplari di questa specie ne le vasche dell' Acquario, pure non mi è mai riuscito di ripetere l'osservazione dello SCHMIDTLEIN. — Ho osservato uova immature nel corpo dell' animale in III, e larve pelagiche con 4 e più tentacoli nel Plankton di superficie VII—X. Dette larve, messe in bicchieri con acqua di mare pura, possono diventare piccole Attinie.

Clavularia ochracea v. Koeh. — Con uova in differenti stadii attaccate all' apice del polipo V—VII. — Vive in colonie sotto le pietre del Castello dell' Uovo, dove è comune; si trova pure, sebbene meno frequente, sugli scogli littorali fra le alghe ad 1 metro di profondità.

Corallium rubrum Lam. — Uscita di larve (Planule) V—VI. — Ad una profondità che varia da 100 a 300 metri, nel mezzo del Golfo, tra la Stazione Zoologica e Capri, dal fondo fangoso emergono numerosi scogli coralliferi di cui la grandezza e topografia fin ora non sono state ancora esattamente rilevate. A intervalli, che variano dai tre ai cinque anni, e d'estate, dei marinai di Santa Lucia con poche bareche vanno alla pesca del corallo sui detti scogli, raccogliendone da 1 a 2 quintali; e siccome questi scogli restano sfruttati, così è necessario, per dar tempo a nuove formazioni, ripetere la pesca solamente dopo alcuni anni. Ho visto colonie di *Corallium*, prese in detto luogo, dell' altezza di 35 cm e della larghezza di quasi 30 cm, con il tronco d'uno spessore di quasi 2 cm.

Cornularia cornucopiae Schweigg. — Individui con uova fecondate ed in diversi stadii IV—VI. — Questa specie è molto comune sugli scogli di Nisida, dove forma numerose colonie al pelo d'acqua.

Dendrophyllia ramea M. Edw. — Individui messi in vaschette con acqua corrente lasciavano cadere uova di circa 1 mm di diametro che non erano fecondate X—XI. Avevano il medesimo colore dei polipi, cioè giallo-zolfo. Le colonie messe in Acquario, dopo un paio di mesi muojono ed il corpo va in completa decomposizione, restando lo scheletro calcareo bianco che si copre di Diatomee e altri piccoli organismi. Dopo alcuni mesi e talvolta anche dopo un anno, sui setti di detti scheletri incomincia a comparire del tessuto giallo in piccola quantità, che a poco a poco si spande e forma un nuovo polipo, così che si ha un ringiovanimento di tutta la colonia. Ho osservato colonie in ringiovanimento in XII, I, VI, VIII e IX. — Questa specie si pesca col palangreso sui fondi fangosi, fino a 600 metri, ed è piuttosto frequente.

Edwardsia Claparedii Panc. — Larve nastriformi allungate nel corpo della *Bolina hydatica* Chun in X. Una sola volta furono trovate, e descritte da F. S. MONTICELLI¹.

Funiculina quadrangularis D. Ch. — Piene di uova mature V e VII. — È comunissima sopra i fondi fangosi profondi, al largo della penisola sorrentina. Spesso con la grande rete a strascico delle paranze se ne son pescate a centinaia. Anche negli altri luoghi simili del Golfo si rinviene in abbondanza.

Gorgonia Cavolinii v. Koch. — Con uova mature e larve uscenti V—VI. — Molto comune nelle grotte e sugli scogli di Nisida, riparati dal sole, a 1—3 metri di profondità, più raramente sugli scogli a coralline sino a 60 metri. Si presta molto bene allo studio dello sviluppo, e perchè è comune, e perchè sempre al tempo della riproduzione dà molte uova e larve.

Gorgonia verrucosa Pall. — Rami giovani formati da un polipo, due, tre e più XII, trovati sopra una pietra pescata a 20 metri di profondità nei pressi del Castello dell' Uovo. — Questa specie vive di preferenza sul fondo, su pietre e su coralline, fin oltre i 100 metri, ed è più rara della specie precedente.

Heliactis bellis Ellis. — Con uova mature. Planule e giovani nel corpo IX—XI. — Vive tra i crepacci degli scogli, sotto le pietre di Santa Lucia alla profondità di pochi metri.

Isidella elongata Esp. — Con uova nei polipi VII. — Vien pescata col palangreso sui fondi fangosi profondi fin oltre 500 metri a Bocca grande e Forio d'Ischia, talvolta è molto frequente. Sui rami si trova spesso fissata la *Sagartia Dohrnii* Koch.

Kophobelemnion Leuckartii Koell. — Con uova mature alla base dei polipi V. — È molto comune sui fondi fangosi profondi fin oltre i 500 metri. A Bocca grande col palangreso se ne pescano a dozzine.

Paralcyonium elegans M. Edw. — Uova mature nel corpo fine di VI e VII—VIII. — Comune su tutte le secche a coralline e specialmente su quella di Chiaja, ove se ne pescano bellissimi esemplari.

Pennatula phosphorea L. — Uova mature nei polipi XI (C. CHUN). — Non frequente, in profondità di 35 a oltre i 100 metri.

Pennatula rubra Ell. Pall. — Esemplari con uova III (A. DOHRN). — Poco frequente sui fondi melmosi dai 35 fin oltre i 100 metri.

Phellia sp. — Individui con sperma maturo VI (A. ANDRES).

¹ MONTICELLI, F. S., Sulla larva di *Edwardsia Claparedii* Panc. in: Mitth. Z. Stat. Neapel 13. Bd. 1898 pag. 325.

Notizie biologiche riguardanti specialmente il periodo di maturità ecc. 469

Pteroides spinulosus Herkl. — Con uova non mature nel corpo V: Planule VIII—XI. — Vive sui fondi detritici e fangosi, e spesso anche su quelli a coralline minute, dai 40 fin oltre i 100 metri di profondità, ma poco frequente. Ho visto esemplari in piena distensione che misuravano 60 cm di lunghezza. Su di esso vive il *Lichomolgus pteroidis* Della Valle.

Rhizoxenia rosea Dana. — Polipi contenenti uova mature IX. — È frequente sulle secche di Benda Palummo e di Chiaja, e spesso si trova sui fondi coralliferi fin oltre i 200 metri.

Veretillum cynomorium Cuv. — Singole uova nei tentacoli XI (SCHMIDTLEIN). — È molto raro sui fondi fangosi, da 60 fin oltre i 100 metri.

Nei mesi d'inverno e talvolta in VI si trovano spesso nel Plankton larve appartenenti a diverse specie di Attinie.

Echinoderma.

Crinoidea e Asteroidea.

Amphiura Chiajei Forbes. — Ovarii molto sviluppati V. — È molto comune sul fondo detritico e fangoso del Golfo a 10—50 metri e più di profondità.

Amphiura squamata Sars. — Con uova e giovani in tutti gli stadii nel corpo, durante tutto l'anno. — Trovasi comunemente, e sovente in quantità straordinaria, nei luoghi dove l'acqua è calma e bassa, nascosta tra le colonie d'*Hydroïdes*, le alghe ed il legno marcio. Una varietà vive pure sul fondo detritico, e sulle coralline, fino a circa 100 metri di profondità.

Amphiura virens Sars. — Prodotti sessuali maturi VIII—X. Animali in scissiparità durante tutto l'anno. — Vive con la specie precedente ed è pure comunissima.

Antedon phalangium Marion. — Pinnule con uova mature I, giovani esemplari sui cirri degli adulti VI e IX. — Questa specie vive sui fondi fangosi fino a 600 metri e talvolta si pesca a centinaia. Vive sul disco il *Myxostoma alatum* v. Graff e nel corpo il *Myxostoma pulvinar* v. Graff.

Antedon rosacea Norman. — Riproduzione durante tutto l'anno; mesi in cui si sono rinvenuti in grande abbondanza individui con uova e larve sulle pinnule XI, II, IV e XII. Nella vasca degli

Echinodermi nell' Acquario, quasi sempre fissati alle pareti, o a vecchi rami di Gorgonidi e *Antipathes*, si vedono forme di *Pentacrinus* appartenenti a questa specie in diversi stadi, fino a circa 7 mm di lunghezza; essi non si sviluppano oltre, forse per mancanza di nutrimento. Invece su alghe resistenti (*Sargassum*, *Halymenia*, *Codium*) e su ramificazioni diverse, pescate dove vive questo Crinoide, si trovano *Pentacrinus* in tutti gli stadii fino a quelli con l'*Antedon* pronta per staccarsi. — L'*Antedon rosacca* Norman è comunissima nel Golfo e vive di preferenza sui fondi detritici e sulle secche a coralline, in profondità da 20 fino circa 100 metri; una varietà più piccola si pesca nelle praterie di *Posidonia* da 10—15 metri. È sovente infestata dal *Myxostoma cirriferum* Leuck. e dal *Myxostoma glabrum* Leuck.

Asterias glacialis L. — Periodo della riproduzione XII—III, fecondazioni artificiali riuscite sempre nei suddetti mesi, specialmente XII—I. Bipinnaria pelagica nel Plankton II—III. — Si trova frequente sugli scogli e di preferenza su quelli di Nisida a pochi metri di profondità; una varietà di più grandi dimensioni e diverso colore, vive in fondi fin quasi a 100 metri.

Asterias tenuispina Lam. — Matura XII—III. Talvolta i ♂ sono estremamente rari. Questa specie, oltre la riproduzione sessuale, si riproduce normalmente per divisione del corpo in due. Quasi tutti gli esemplari pescati hanno alcune braccia rigenerate e perciò più piccole delle altre. In generale hanno 7 braccia, ma spesso se ne trovano con 5, 6 e anche 8, ed i primi, quasi sempre dividendosi, formano due metà, una con 4 e l'altra con 3 braccia. H. LUDWIG ha visto un esemplare con 6 braccia dividersi in una metà con 4 e l'altra con 2, ed un altro con 8, dividersi in due con 4. — Questa specie è comunissima nei luoghi con acqua poco mossa e impura (Porto militare e mercantile, Santa Lucia ecc.) a pochi centimetri di profondità.

Asterina gibbosa Forbes. — Emissione di uova III e normalmente in IV—V, giovanissimi individui di 2—3 mm tra le colonie di *Phyllochaetopterus* a Santa Lucia V. Le uova sono fissate a gruppi fra le alghe e sopra o sotto gli oggetti sommersi. — È comunissima su tutto il litorale da 1 a 5 metri di profondità.

Asterina gibbosa var. Pancerii Gaseo. — Ovario molto sviluppato in III. — È frequente nelle praterie di *Posidonia* di Posilipo e di Pozzuoli e nel Porto di Nisida, fino a 6 metri di profondità.

Astropecten aurantiacus L. — Maturo da XI al principio di III; fecondazioni artificiali riuscite I e II. — Vive sui fondi arenosi da

5 a 20 metri, ma pescasi pure, sebbene non così frequentemente, sui fondi detritici e a coralline fino a 80 metri e più.

Astropecten bispinosus Otto. — Uova molto sviluppate, ma non mature, in IV. — È comune sul fondo arenoso della spiaggia e raro su quello detritico.

Astropecten pentacanthus D. Ch. — Prodotti sessuali maturi XII—I. Al tempo della maturità i ♂ sono di colore verde gialliccio e le ♀ rossastre. — È molto comune e vive insieme con le specie precedenti.

Gli *Astropecten* si nutrono specialmente di Bivalvi (*Venus*, *Cytherea*, *Pectunculus*, *Tapes* etc.) che trovano in grande quantità nel fondo dove essi vivono. *L.A. aurantiaeus* Gray può considerarsi una specie nociva all'industria di questi Molluschi, di cui ingoja grossi esemplari ed in grande quantità.

Chaetaster longipes Retzius. — Prodotti sessuali maturi X—XI. — Si pesca con la draga sulle secche a coralline o detritiche a 30—100 metri e non è comune. Talvolta, specialmente a Bocea Piccola, e poco discosto dai Faraglioni di Capri, se ne sono pescati individui lunghi 1 cm.

Echinaster sepositus Gray. — Prodotti sessuali maturi VII—X. — Si trova da 1 fin oltre i 100 metri di profondità, ed è molto comune. Le uova sono grossissime al paragone di quelle degli altri Asteroidei.

Hacelia attenuata Gray. — Prodotti sessuali maturi VI—VIII. Gli ovarii di quest'animale sono bianchi e contengono uova piccolissime del medesimo colore. — Abita le secche a coralline e gli seogli coralliferi, dove tutto l'anno si pescano giovanissimi esemplari. Quando quest'animale si trova in condizioni sfavorevoli, rigetta gli organi interni e si riduce in pezzi. È piuttosto frequente.

Luidia ciliaris Phil. — Individui ♀ e ♂ maturi XI—I, Bipinnarie IX—I. — Vive sui fondi detritici, fungosi e a coralline, fin oltre i 100 metri, ed è frequente. Alberga nei solchi ambulacrali l'*Acholoë astericola* Clp. e l'*Ophiodromus flexuosus* Clp.

Luidia Sarsii Düb. Koren. — Con uova assai sviluppate XII, Bipinnarie con la piccola stella a cinque raggi già completa IX—I. La maggior parte di queste larve si sono pescate nel Plankton a oltre 100 metri di profondità, poche volte in quello di superficie; esse sono sempre piuttosto rare. — L'adulto vive sui fondi detritici e fungosi e raramente su quelli a coralline fino a 300 metri di profondità, ed è piuttosto raro.

Ophioglypha lacertosa Lyman. — Prodotti sessuali maturi XI—III. Finora la fecondazione artificiale non è riuscita. — È un animale

comunissimo sui fondi detritici, su quelli a coralline e spesso anche sui sabbiosi, a 10—100 metri di profondità.

Ophiomyxa pentagona Müll. Tr. — Ovarii molto sviluppati VI—VII. — Non rara a 30—100 metri di profondità.

Ophiopsila annulosa Lütke. — ♂ maturi XI. — Vive nei fondi arenosi a 10—20 metri, ed è piuttosto rara. Ha una bellissima fosforescenza.

Ophiopsila aranea Forbes. — Organi sessuali assai sviluppati X—XI. — È comunissima, nascosta nelle coralline del genere *Lithothamnion* su tutte le secche e specialmente su quella della Gajola. Dal suo nascondiglio l'animale caccia fuori due o tre braccia, per afferrare la preda; nell'Acquario si è acclimatata e vive sulle pareti di varie vasche, dove sono state messe coralline.

Ophiothrix alopecurus Müll. Tr. — Emissione di uova e sperma e fecondazione III—V. Messe le uova fecondate in bicchieri con acqua di mare si sviluppano sino allo stadio di *Pluteus*. — Comune sul fondo detritico di Posilipo e di Pozzuoli e nelle praterie di *Posidonia*.

Ophiothrix echinata Müll. Tr. — In X—XII si è osservata la deposizione delle uova nei bicchieri, dove erano alcuni esemplari. — Vive di preferenza sull'*Esperia Lorenzii* O. S., dove quasi in tutto l'anno se ne trovano esemplari della lunghezza di 1 mm in su. Ne ho viste anche sopra altre specie di Spugne (*Hircinia*, *Cacospongia*, *Schmidtia*) e sopra Ascidie composte, sociali e semplici.

Molte Ofiuride ricavano gran vantaggio dal vivere su organismi fissi che tanto per la respirazione, come per la nutrizione hanno bisogno di muovere continuamente l'acqua. Esse, mettendosi in agguato in vicinanza dell'apertura boccale di molte Ascidie, possono impadronirsi con le braccia che appositamente s'allungano, di tutto ciò che è sospeso nell'acqua e che può servire d'alimento. Lo stesso fanno quando sono sulle Spugne, utilizzando allo stesso modo l'acqua che penetra per i pori dermali, o che vien mossa dagli osculi. Questo fatto si può osservare facilmente nell'Acquario su animali grossi, ad esempio sull'*Ascidia mamillata* Cuv., sull'*A. mentula* O. F. M., su colonie di *Diaxona violacea* Sav. etc. Tali abitudini si riscontrano pure nell'*Ophiopsila aranea* Forbes, e probabilmente nell'*Ophiacantha setosa* Müll. Tr.

Ophiothrix fragilis Düb. Koren. — Emissione di prodotti sessuali e fecondazione V—VII. Le uova fecondate giungono fino allo stadio

di *Pluteus*. — Vive in grande quantità sotto le pietre e fra le radici di *Posidonia* in poc' acqua a Posilipo e nel golfo di Pozzuoli.

Per indurre sicuramente le specie suddette del genere *Ophiotrix* ad emettere i prodotti sessuali, basta tenerne molti individui in un bicchiere non troppo grande che contenga circa un litro d'acqua di mare. Probabilmente le anormali condizioni di respirazione sono di stimolo alla deposizione. S'intende che l'operazione deve aver luogo all' epoca della riproduzione.

Palmipes membranaceus Link. — Uova mature XI e IV. Piccoli esemplari da 3—8 mm di diametro XI e VII. — È comune dai 20 a oltre i 100 metri di profondità, sui fondi detritici, fangosi e a coralline del Golfo.

Plutonaster subinermis Phil. — Un piccolo del diametro di 7 mm fu dragato alla secca di Benda Palumbo VII. L'adulto è molto raro e vive sui fondi fangosi profondi, raramente su quelli detritici ed a coralline.

In V, nel Plankton raccolto di notte nelle vicinanze del palazzo Donn' Anna, alla superficie, furono trovati molti piccoli *Pluteus* appartenenti ad un Ofiuroideo. Altri *Pluteus* appartenenti pure a Ofiuroidei si trovano quasi tutto l'anno nel Plankton.

Una grande *Brachiolaria* lunga 5 mm fu pescata nel Plankton nel mezzo del Golfo a 70 metri di profondità IX.

Echinoidea.

Arbacia pustulosa Gray. — Fecondazione artificiale X—V, individui di 5 mm di diametro II. — È uno degli Echini più comuni del Golfo e vive sugli scogli da 1 a 6 metri di profondità lungo tutta la costa.

Brissus unicolor Klein. — Con prodotti sessuali maturi XI e I, fecondazione artificiale VII. — Questa specie vive nella sabbia delle praterie di *Posidonia* a 5—20 metri di profondità e non è rara.

Dorocidaris papillata Ag. — Uova quasi mature V—VI. — Non è raro pescarla in luoghi profondi da 35 fin oltre 100 metri, anzi si deve annoverare tra gli abitatori tipici delle profondità; si trova su tutte le secche a coralline e soprattutto in certe zone della Bocca Piccola, ove porta comunemente sugli aculei boccali l'*Alepas minuta* Darw., e sugli altri lo *Scalpellum vulgare* Leach ed il *Perigonimus cidaridis* Weism. — Vi sono nel Golfo due specie, o almeno due

varietà molto ben caratterizzate di *Dorocidaris*. Una ha corpo piuttosto piccolo e aculei sottili e lunghi, e preferisce i luoghi molto profondi (70 a oltre i 100 metri); l'altra ha grossi aculei più corti che si attenuano all' estremo, e si trova in minore profondità (35—70 metri), però talvolta si trovano insieme. Tali differenze si veggono pure negli esemplari giovani.

Echinocardium cordatum Gray. } Fecondazione artificiale X—

Echinocardium mediterraneum Gray. } IV. — Vivono insieme sui fondi sabbiosi a 5—20 metri di profondità e sono comuni.

Echinus acutus Lam. — Uova mature XI—XII. Fecondazione artificiale I. Le uova sono molto trasparenti e grandi in paragone di quelle delle altre forme. — Vive sulle secche a coralline e sui fondi detritici alla profondità di 30—150 metri; ma è poco frequente.

Echinus microtuberculatus Blv. — Maturo tutto l'anno con eccezione di IX—XII. — Comunissimo nelle praterie di Posidonia e su i fondi detritici a 6—40 metri di profondità, ove durante tutto l'anno si trovano giovani di tutte le dimensioni.

Sphaerechinus granularis Ag. — Individui maturi e fecondazione artificiale tutto l'anno; da XII—IV quasi tutti gl' individui contengono pochi prodotti sessuali. Giovani di varia grandezza tutto l'anno. Le uova fecondate si sviluppano molto bene in bicchieri con acqua di mare pura, e talvolta si possono ottenere dei *Pluteus* di 25 a 30 giorni di età. Le uova, per la loro trasparenza, si prestano benissimo agli studi delle prime fasi evolutive. — Vive comunemente sui fondi detritici, nelle praterie di Posidonia a 20—60 metri, ma se ne sono trovati presso il lido, sebbene raramente, in pochi centimetri di acqua, e sulle secche a coralline fin oltre i 100 metri. Gli esemplari che si pescano alla secca della Gajola sono molto più grossi di quelli pescati più vicino alla spiaggia.

Strongylocentrotus lividus Brandt. — Individui maturi e fecondazione tutto l'anno. In X sovente contengono pochi prodotti sessuali. Le uova, non molto trasparenti, si possono sviluppare come quelle di *Sphaerechinus*. — Viene mangiato moltissimo a Napoli ed è comunissimo; vive nelle praterie di Posidonia e sugli scogli littorali fino a 15 metri di profondità.

Tutto l'anno, specialmente in inverno e primavera, si trovano nel Plankton *Pluteus* di Echinoidi. Ho trovato nel Plankton giovanissimi Echini che da poco hanno lasciato il *Pluteus* in IV, VI, VII e XI.

Holothurioidea.

Cucumaria Grubii Mrzl. — Con testicoli e ovarii maturi VI—VII, in VII depongono pure uova. — È molto comune e vive tra i rizomi della *Posidonia* lungo tutto il lido del Golfo, a 3—10 metri di profondità.

Cucumaria Plancii Mrzl. — Emissione di uova e sperma nelle vasche dell' Acquario IX—V e specialmente II—IV. Una varietà sottile e molto allungata, che vive nel fondo detritico, si riproduce per scissione IX—XI. Le uova fecondate si sviluppano bene in bicchieri con acqua di mare contenente qualche pezzetto di *Ulva*, sino alla trasformazione in piccole Oloturie con tentacoli, della lunghezza di 1—2 mm. Ho potuto conservare per più di 4 mesi un tale bicchiere, coperto da un disco di vetro; ma le piccole Cucumarie non diventarono più grandi di 1½ mm. — L'adulto vive nelle praterie di *Posidonia*, sui fondi detritici, su quelli a coralline da 5 a quasi 100 metri di profondità, ed è molto comune. — Dopo il periodo della riproduzione questa specie si fissa tenacemente ai corpi sottomarini, si schiaccia e, contraendosi moltissimo, si riduce a minime proporzioni, e resta così in una specie di letargo durante quasi tutta l'estate. Solamente in IX ripiglia i movimenti e si prepara alla riproduzione.

Cucumaria syracusana Sars. — Prodotti sessuali maturi VI—VII. — Vive tra i rizomi di *Posidonia* e talvolta si pesca sul fondo detritico in profondità di 6—40 metri. È molto frequente.

Holothuria Forskalii D. Ch. (*Holothuria Poli* D. Ch.). — Uova quasi mature XII—I, individui giovani da 1—5 mm e più sulle secche a coralline e specialmente su quella di Benda Palummo IV—VIII. — L'adulto si pesca sulle secche a coralline, e su quella di Benda Palummo è comunissimo. Talvolta si trova ad 1 metro d'acqua sugli scogli di Nisida, sicché nel golfo di Napoli la sua distribuzione verticale varia da 1—100 metri.

Holothuria tubulosa Gml. — Uova e testicoli maturi VII—XI, fecondazione artificiale XI. Auricularie, pupe e piccolissime Oloturie con tentacoli nel Plankton di superficie VII—IX. Giovani individui da 1—4 mm e più sulle alghe del fondo detritico di Posilipo e fuori del Porto di Mergellina XI—II, più avanzate sino a 3 em e oltre III—V. — Questa specie è comunissima e vive sugli scogli e sul

fondo arenoso della spiaggia nonchè in profondità fin oltre i 100 metri; non è raro il trovarvi nel corpo il *Fierasfer acus* Brünn., specialmente negli individui pescati a oltre 10 metri di profondità.

Phyllophorus urna Grube. — Periodo della riproduzione V—VII. In V si trovano nelle ♀ solamente uova in tutti gli stadii, in VI e VII larve fino a piccoli già provvisti di tentacoli. Questa specie è vivipara ed essendo molto frequente si presta alla raccolta di un ricco materiale embriologico. In certe località i ♂ sono molto più abbondanti delle ♀. — Vive tra le radici di Posidonia di Posilipo e di Pozzuoli, e più raramente sul fondo arenoso e detritico a 3—60 metri di profondità.

Stichopus regalis Selenka. — Individui maturi IV—V. — Comune sui fondi fangosi ed a coralline a 30—100 metri. Se ne sono pescati esemplari della lunghezza di 2—3 cm sui fondi a coralline di Capri e non avevano ancora la forma compressa degli adulti. Alberga il *Fierasfer acus* Brünn.

Synapta inhaerens Düb. Koren. — Uova mature X e III. — Vive tra le radici di Posidonia a 2—3 metri di profondità, e specialmente nella sabbia fina mista a fango e a detriti a 20—30 metri.

Synapta Johnstonii Herapath (*Synapta digitata* J. Müll.). — Ovarii molto sviluppati I—IV. — Vive sui fondi arenosi della spiaggia e più raramente su quelli fangosi da 10—70 metri. Piuttosto frequente.

Nel Plankton di superficie si trovano Auricularie appartenenti a *Synapta* durante tutto l'inverno, raramente VIII—X.

Thyone aurantiaca Mrzl. — Uova mature in VI. — È una forma assai rara e vive sui fondi fangosi da 50—100 metri.

Thyone fusus Bly. — Con uova mature III. — Vive sui fondi sabbiosi in vicinanza delle praterie di Posidonia, e sul fondo detritico a 5—60 metri.

Vermes.

Plathelminthes.

Amphiporus pulcher M. Int. — Con molte uova mature III. — Questo Nemertino è piuttosto comune sulle secche a coralline e sui fondi detritici sino a 80 metri di profondità.

Calicotyle Kröyerii Dies. — Maturo nei mesi di primavera. — Vive parassita sulle Raie (O. TASCHENBERG).

Carinella rubicunda Bürg. — Deposizione di uova nel bicchiere

in cui fu portata dal mare VII. — Frequente fra i rizomi di Posidonia a Posilipo e a Nisida a 3—30 metri di profondità.

Cerebratulus aureolus Bürg. — Con uova mature in abbondanza nel corpo XI. — È rarissimo e vive nei fondi arenosi di Posilipo dove vien pescato dai rastrellari.

Cerebratulus marginatus Ren. — Maturo X—V. — In IV si può fare la fecondazione artificiale e le uova, messe in bicchieri con acqua di mare, giungono fino allo stadio di Pilidium. — È la specie più grande di Nemertini conosciuta nel Golfo, misurando la lunghezza di oltre un metro con la massima larghezza di 4 cm. È comunissimo nella sabbia da 5 a 15 metri di profondità.

Cerebratulus pantherinus Hubr. — Uova mature nel corpo in III. — Vive con la specie precedente ed è meno frequente.

Cerebratulus urticans Hubr. — Pieno di uova in VII. — Poco frequente nei fondi arenosi insieme al *C. marginatus* Ren.

Convoluta sp. — Moltissimi esemplari di una grossa *Convoluta* si svilupparono in una vasca del Laboratorio dove erano sul fondo molte *Caulerpa prolifera* Lmx.; esse deposero uova sui cristalli IX—XI. I più grossi esemplari misuravano 5 mm di lunghezza.

Cryptocelis alba Lang. — Deposizione di uova II—VII (A. LANG). Individui con spermatofori fissati sul dorso in III. — Piuttosto rara sui fondi arenosi a pochi metri di profondità.

Cycloporus papillosus Lang. — Deposizione di uova IV—VI. — Non molto frequente sotto le pietre e sulle secche a coralline da 10 a 50 metri. Spesso si trova sul *Polycyclus Renieri* Lam.

Discocelis tigrina Lang. — Deposizione di uova VII—IX (A. LANG), raramente II—III. — È comune fra gli *Hydroides* e le *Ciona* in acque piuttosto calme, ed a poca profondità; raramente s'incontra sulle secche a coralline sino a 60 metri.

Distomum Richiardii Lopez. — Con uova e embrioni in diverso stadio nel corpo X. — Vive nella cavità del corpo dell' *Acanthius vulgaris* Bp. ed è piuttosto frequente.

Drepanophorus rubrostriatus Hubr. — Con uova mature I, IV e XI, fecondazione artificiale riuscita XI. — È comune sulle secche a coralline e sui fondi detritici a 25—100 metri di profondità.

Eunemertes gracilis Johnst. (*Nemertes gracilis* Johnst.). — Con uova molto sviluppate nel corpo X e III—IV, deposizione di uova che si svilupparono V. — Non rara fra le alghe ed i *Balanus* littorali, e sotto le pietre a poca profondità.

Eupolia curta Hubr. (*Polia curta* Hubr.). — Individui pieni di uova II. — Non rara tra le radici di *Posidonia* e le coralline sino a 100 metri di profondità.

Eupolia delineata D. Ch. — Col corpo pieno di uova IX—X. — Comunissima fra le colonie d'*Hydroides* nel Porto militare, meno frequente sotto le pietre e tra le radici di *Posidonia* da 1—5 metri di acqua.

Eurylepta cornuta Ehrbg. var. *melobesiarum* Lang. — Deposizione di uova in VI (A. LANG). — Poco frequente tra le radici di *Posidonia* e le coralline, ad una profondità di 20—80 metri. In XI—XII si è trovata accidentalmente in abbondanza fra le *Ciona intestinalis* L. che si sviluppano sotto ai galleggianti nel Porto di Mergellina.

Leptoplana Alcinoi O. S. — Matura tutto l'anno (A. LANG). — È molto comune sotto le pietre e fra le alghe a poca profondità.

Leptoplana pallida Lang. — Matura tutto l'anno (A. LANG). — Vive fra le alghe a poca profondità.

Leptoplana tremellaris O. F. M. — Matura tutto l'anno (A. LANG). — È comune in poca profondità tra le alghe e vive anche sui fondi a coralline sino a 100 metri.

Lineus lacteus Grube. — Col corpo pieno di uova IV—V. — Vive in gran quantità sotto le pietre nel Porto di Mergellina. Talvolta sparisce.

Micrura aurantiaca Grube (*Cerbratulus aurantiacus* Hubr.). — Individui pieni di uova mature II. — È piuttosto comune tra le coralline sino a 100 metri di profondità.

Micrura purpurea Dalyell (*Cerbratulus purpureus* Hubr.). — Un individuo pieno di uova I. — Piuttosto raro sulle secche a coralline.

Nemertopsis peronea Quatr. — Col corpo pieno di uova VI—VII. — Si pesca frequente fra le colonie di *Balanus* della costa e spesso anche fra le colonie di *Mytilus* sugli scogli lungo la via Caracciolo.

Onchocotyle appendiculata Kuhn. — Matura nei mesi di primavera (O. TASCHENBERG). — Vive parassita sul *Mustelus laevis* M. H. e sul *Notidamus griscus* Gm.

Pleurocotyle scomбри (Gerv. v. Ben.). — Matura in primavera (O. TASCHENBERG). — Vive parassita sullo *Scomber*.

Prosorhochmus Claparèdii Kef. — Pieno di embrioni VI—VII. — Vive tra le colonie del *Mytilus minimus* Poli sulla scogliera della via Caracciolo e non è raro.

Prostostomum siphunculus D. Ch. — Uova mature e deposizione

delle medesime V—VI (A. LANG). Si trova dovunque nel Golfo sino alla profondità di 80 metri.

Pseudoceros maximus Lang. — Deposizione di uova in VIII (A. LANG). — È la più grande Planaria che viva nel Golfo, raggiungendo la lunghezza di 8 cm. È piuttosto rara nelle acque calme a poca profondità, e si trova talvolta sulle secche a coralline.

Pseudoceros velutinus Lang. — Individui con spermatofori attaccati sul corpo V—VI, deposizione di uova di color rosso carminio intenso VI. — All'epoca della riproduzione in certi anni è frequente sotto le pietre del Castello dell'Uovo, dove ne ho veduto esemplari di 7 cm di lunghezza e 3 cm di larghezza. Anche sotto le pietre lungo il lido di Posilipo, e raramente sulla secca della Gajola in 35 metri di profondità.

Rhodope Veranii Koell. — Deposizione di uova VIII—X. Nello anno 1887, al principio di VIII, per la prima volta essa si sviluppò accidentalmente nella vasca della grande sala del Laboratorio, e non era difficile pescarne in poco tempo delle dozzine, che, messe in bicchieri, deponevano dei piccoli nidamenti bianchi¹. — In mare vive fra le alghe, principalmente tra gli scogli di Santa Lucia, dove è piuttosto rara, e non arriva alle dimensioni di quelle sviluppatesi nei bacini.

Stylochus neapolitanus Lang. — Deposizione di uova VI—VIII (A. LANG). — Questa Planaria è comune tra le colonie di *Balanus* e di *Serpula* al pelo dell'acqua.

Stylochus pilidium Lang. — Deposizione di uova V—IX (A. LANG). — È comune sotto le pietre del Castello dell'Uovo e fra gli *Hydroïdes* del Porto militare a pochi centimetri di profondità.

Stylostomum variabile Lang. — Uova e larve IV—VII. — Vive specialmente fra le alghe a diverse profondità.

Tetrastemma diadema Hubr. — Deposizione di uova fecondate IX—X. — È comune sui fondi detritici di Posilipo e sulle secche a coralline a 20—60 metri di profondità.

Tetrastemma vermiculus Quatr. — Deposizione di uova fecondate IX—X. — Vive insieme alla specie precedente ed è frequente.

Thysanozoon Brocchii Grube. — Deposizione di uova IV—IX, larve pelagiche VI, molti piccolissimi individui fra le alghe al Castello dell'Uovo VI. — È comunissimo e preferisce le acque

¹ TRINCHESE, S., Nuove osservazioni sulla *Rhodope Veranii*. in: Rend. Accad. Napoli (2) Vol. 1 1887 pag. 131.

calme del Porto a quelle limpide e mosse del resto del Golfo; si trova quasi sempre sotto le pietre e fra le alghe a piccola profondità.

Tristomum coccineum Cuv. — Maturo in primavera e inverno (O. TASCHEMBERG). — Vive parassita sulle branchie dello *Xiphias gladius* L.

Tristomum papillosum Dies. — Maturo in primavera e inverno (O. TASCHEMBERG). — Vive come la specie precedente.

Tristomum pelamydis Taseh. — Maturo in primavera e inverno (O. TASCHEMBERG). — Parassita sul *Pelamys surda* Bl.

Valencinia longirostris Quatr. — Col corpo pieno di uova IX. — Vive tra i rizomi di Posidonia e nei fondi sabbiosi a 1—10 metri di profondità. Non rara.

Yungia aurantiaca Lang. — Deposizione di uova V—IX (A. LANG), larve pelagiche VI—XI. — Di estate è piuttosto comune sotto le pietre a 1 metro di profondità, d'inverno è rara e se ne trovano solo piccoli individui.

Dal mese di XI sino a V spesso gli animali pelagici sono infestati dalle Cercarie e talvolta vi sono delle vere epidemie.

Nei mesi invernali, specialmente in III, capita spesso d'incontrare molti e differenti Ptilidium nel Plankton; raramente il fatto si verifica anche in VI.

Chaetognatha, Enteropneusta e Gephyrea.

Bonellia fuliginosa Rol. — Matura in X e III. — Non è rara sulle secche a coralline sino a 100 metri di profondità; ospita l'*Oligoquathus Bonelliae* Speng.

Bonellia viridis Rol. — Individui con uova molto sviluppate e deposizione V—VI (J. W. SPENGLER). Ne ho visti anche in XI con uova abbastanza mature. — Questa specie è rara nel Golfo e vive fra gli scogli e le radici di Posidonia; nel 1881—82, tra grandi masse di radici di quella pianta schiantate da una tempesta, e trasportate in un luogo fangoso profondo circa 10 metri, furono trovate diverse centinaia d'esemplari di questa specie ed alcuni erano proprio giganteschi, avendo il corpo della lunghezza di quasi 13 cm. Molti portavano sino ad 8 ♂ dei quali alcuni si trovavano sul soleo della proboscide della ♀.

Echiurus sp. — Larve pelagiche I—III. Specialmente in II—III

qualche volta il Plankton ne contiene a centinaia. — L'adulto non è stato mai trovato nel Golfo.

Phascolosoma elongatum Kef. — Maturo metà XI (J. W. SPENGLER). — In I e II spesso si trovano nel Plankton larve ciliate di una specie di *Phascolosoma*.

Phoronis Kowalewskyi Caldw. (*Phoronis hippocrepis* Wright). — Epoca in cui portano uova ed embrioni in diversi stadii V—XI. Actinotrocha nel Plankton XI—VI. — Forma grosse colonie nelle acque luride del Porto vecchio, a pochi centimetri di profondità.

Phymosoma granulatum Sel. & De M. (*Phascolosoma granulatum* Leuck.). — Emissione di prodotti sessuali maturi X—XI. — L'adulto è molto comune, nascosto fra i *Balanus*, gli *Astroides* ed i *Vermetus* morti, che tappezzano gli scogli dell' isola di Nisida e della Gajola.

Ptychodera clavigera D. Ch. — Un esemplare carico di uova mature VII. — Fu pescato dai rastrellari sulla spiaggia del Carmine a 3 metri di profondità, dov' è rarissimo; è molto comune invece nella spiaggia di Arienzo (golfo di Gaeta) ad 1 metro e meno di profondità.

Ptychodera minuta Kow. (*Balanoglossus minutus* Kow.). — Maturo XI (J. W. SPENGLER). — È comune fra le radici di Posidonia in vicinanza del lido e propriamente in quel luogo di Posilipo detto «S. Pietro a due frati» a 2 o 3 metri di profondità. L'animale è infestato talvolta da un Copepodo parassita, l'*Ire Balanoglossi* Mayer. Nel golfo di Napoli vengono pescate la *Tornaria Müllerii* Speng., la *T. Krohni* Speng. e la *T. dubia* Speng., e non sono rare nei mesi d'inverno e di primavera. La *T. Krohni* si pesca in gran numero in III—IV in mezzo al Golfo nel Plankton, a 100 metri di profondità; raramente si trovano Tornarie anche in VIII.

Sagitta bipunctata Q. G. — Individui con uova mature, e uova deposte in tutti gli stadii VI—IX; le uova deposte si trovano sul fondo dei recipienti, in cui si trova del Plankton pescato dalla superficie del mare fino a 10 metri di profondità. — L'adulto è comunissimo nei mesi della riproduzione.

Sagitta div. sp. — Mature I—III.

Sipunculus nudus L. — Con uova mature II—III, fecondazione artificiale (difficile) IV—V. — È comune nei fondi arenosi a 5—15 metri di profondità.

Sipunculus tessellatus Kef. — Maturo X—IV. — È raro, e vive

in compagnia della specie precedente, ma trovasi anche nel fango sino a 60 metri di profondità.

Si sono trovate larve di *Sipunculus* nel Plankton in I—III, ma raramente, e piccoli di 1 cm di lunghezza nei fondi sabbiosi VI—VIII.

Spadella draco Lgrhs. — Con uova molto grosse VI. — Questa specie è piuttosto rara e si pesca occasionalmente nel Plankton di profondità.

Hirudinea.

Branchellion torpedinis Sav. — Maschi con spermatofori maturi V, giovanissimi individui poco pigmentati II e V. Vive parassita sulla pelle del genere *Torpedo* e più raramente sulla *Squatina*; in IX si trova molto frequentemente.

Calliobdella lubrica Grube. — Deposizione di uova III. Una sola volta furono deposte da un esemplare che viveva da 4 mesi in un piccolo cristallizzatore contenente 25 cm cubici di acqua marina, che non fu mai cambiata. Le uova, in numero di 30, erano contenute ciascuno in una capsula chitinoso ovale, bruniccia, della lunghezza di circa 1 mm, e furono attaccate a gruppetti sulle pareti del recipiente. — Questo Irudineo vive nella cavità branchiale delle Scorpene, del *Sargus annularis* L. e di diversi altri Pesci e non è raro.

Ichthyobdella semicoeca Apáthy. — Deposizione di uova IV; queste sono racchiuse in capsule chitinoso, schiacciate, del diametro di circa 1 mm, riunite in gruppetti. — Vive libera sul fondo detritico di Posilipo dove non si trova però tutti gli anni.

Pontobdella muricata Sav. — Individui con spermatofori sulla pelle tutto l'anno; deposizione di uova nelle vasche dell' Acquario XI—IV; uova pescate nel mare in diversi stadii giovani VIII—XI e II, uova contenenti piccoli animali pronti a sgusciare X—XII e VI. Le uova sono contenute in capsule piriformi che aderiscono ai corpi sottomarini (algh. coralli, pietre, tubi di vermi), per mezzo di un peduncolo, e sono formate d'una sostanza di consistenza chitinoso. — L'adulto è frequente e si trova parassita sulle Raie, sulle Squatine, sulle Torpedini etc., e non di rado libero.

Pseudobranchellion Margóí Apáthy. — Uova in tutti gli stadii e giovani appena sgusciati sino all' adulto X—XI. — Due sole volte quest' animale è stato trovato in numero considerevole sul corpo della *Thalassochelys caretta* Fitz. il 4 XI 1889, ed il 27 X 1894. Si

Notizie biologiche riguardanti specialmente il periodo di maturità ecc. 483

attacca specialmente sul piastrone e sulla pelle meno dura degli arti e del collo della Tartaruga, dove si vedono delle chiazze scavate dal parassita. In certi punti se ne accumulano tanti, che formano una massa oscura. — Le uova sono racchiuse ciascuna in una capsula chitinosa schiacciata, e le varie capsule, riunite insieme in una massa comune, formano delle croste piuttosto estese di color bruno-astro. Queste croste vengono fissate sul piastrone della *Thalassochelys*, e contengono uova e embrioni in tutti gli stadii. Sebbene centinaia di testuggini marine siano state pescate nel Golfo e portate alla Stazione Zoologica, pure solamente nei due suddetti casi, si sono trovati esemplari infestati da questo Irudineo. Tentai d'infestare alcune *Thalassochelys* che vivevano nell' Acquario, ma l'esperimento non riuscì.

Anellides.

Acholoë astericola Clp. — Con prodotti sessuali maturi IX—X. — È commensale nel soleo ambulacrale dell' *Astropecten aurantiacus* L. e della *Luidia ciliaris* Phil. È una specie molto fosforescente.

Alciopina parasitica Clp. & Panc. — Larve in tutti gli stadii e giovani individui raramente X—I, più frequenti III—VI. — Questa specie, che forse è una forma giovane, si trova sempre nel corpo dell' *Hormiphora plumosa* Ag. che è frequente pelagica in inverno ed in primavera.

Amaea trilobata Mlmg. — Corpo pieno di uova di color rosa pallido V—VI. — È frequente, e si draga nella regione a sabbia fina e fango, in profondità di 20—30 metri.

Amphiglena mediterranea Clp. — Elementi sessuali maturi nel corpo II e IV—V. È comunissima tra le alghe littorali, dalla superficie a pochi metri di profondità.

Amphitrite variabilis Risso. — Corpo pieno di prodotti sessuali maturi VI—VII. — Vive tra le alghe e sotto le pietre, dove attacca il suo tubo: è stata pescata nel porto di Mergellina, in quello di Santa Lucia ed anche a Nisida in poca profondità; vive pure nelle grandi Spugne cornee (*Cacospongia*, *Euspongia*, *Hircinia*), che si pescano sino a 100 metri.

Aphrodite aculeata L. — Sono stati osservati alcuni ♂ che emettevano sperma nel recipiente sotto corrente d'acqua continua III.

— Poco frequente nei fondi detritici e fangosi da 30 a 100 metri; spesso hanno Idroidi e Briozoi sul corpo.

Arenicola Claparedii Lev. (*Arenicola marina* L.). — Sessualmente matura XI—II. — Si pesca in gran quantità alla spiaggia del Carmine, nel porto di Mergellina ed in quello di Santa Lucia, dove il fondo è fangoso, fino a 5 metri.

Arenicola cristata Stpsn. — Prodotti sessuali maturi VI—VIII. — Questa specie, conosciuta fin' ora solamente dall' isola Maurizio, appartenente alla Carolina del sud, si pesca talvolta in una certa abbondanza dai rastrellari nella sabbia mista a sostanze in decomposizione nel Porto mercantile, e più raramente sulla vicina spiaggia del Carmine a 2—6 metri di profondità. Gli esemplari più grandi raggiungono 40 cm di lunghezza.

Arenicola Grubii Clp. — Prodotti sessuali maturi in inverno. — Vive di preferenza in vicinanza degli sbocchi cloacali, non oltre i 4 metri di profondità, ed è comunissima.

Aricia foetida Clp. — Epoca della riproduzione I—VI. Le uova, di color verdiccio nei primi stadii, sono deposte in gran numero in un nidamento gelatinoso, vermiforme, cilindrico, che vien fissato per un capo sulla sabbia dove vive l'animale. La lunghezza del nidamento varia da 6—8 cm, il suo spessore è di circa 3 mm. Sviluppandosi, le uova diventano di un colore giallastro o grigio e allo stato di larve si spandono in tutto il nidamento, che ha perduto la primitiva trasparenza per l'accumularsi all' esterno di Diatomee, particelle di fango e granuli di sabbia. — Questa specie è molto comune, e preferisce la sabbia mista a fango delle acque chete e basse. Nel porto di Mergellina, alla Loggetta della Villa Nazionale, ed a Santa Lucia s'incontrano in grande quantità in 1 metro e poco più.

Armandia polyophtalma Küttl. — Con prodotti sessuali maturi IV—VII. Le uova sono piccolissime ed ovali. — È una forma piuttosto rara, ma in certi anni se ne possono raccogliere anche a dozzine. Vive sui fondi arenosi littorali fino a quasi 6 metri di profondità.

Auduinia filigera D. Ch. (*Cirratulus filigerus* D. Ch.). — Matura VII—XI. — È molto comune sotto le pietre, tra i rizomi di Posidonia e nel fondo fangoso a 1—30 metri.

Branchiomma vesiculosum Mont. — Con uova e sperma maturi X. — È abbondante nel Porto militare, su tutta la zona arenosa dal

Castello dell' Uovo alla Punta di Posilipo, e sulla spiaggia arenosa di Pozzuoli.

Capitella capitata Fabr. — Maturazione e deposizione delle uova X—V. In III si pescano molti giovani. — Vive nel fango dei porti, e, meno rari periodi, è comunissima.

Chaetopterus variopedatus Ren. — Con prodotti sessuali maturi V—IX; la fecondazione artificiale è riuscita in VI—VIII e si sono ottenute larve; si sono trovate larve pelagiche in II—III e VII—VIII; larve molto avanzate anche pelagiche descritte da BÉRANECK¹ si sono trovate nel Plankton di 100—150 metri di profondità in IX. — L'adulto è frequente nel Golfo e vive sui fondi arenosi littorali, raramente si trova sui fondi detritici e a coralline fino a 60 metri.

Cirratulus chrysotherma Clp. — Maturo in VI (H. EISIG). — Vive nascosto fra le colonie di *Balanus* che crescono sugli scogli littorali.

Clymene sp. — Maturo in metà XII (C. CHUNI).

Dasybranchus caducus Grube. — Maturo II—VIII (H. EISIG). — Vive nella sabbia da quasi 10 a 30 metri di profondità, e fra le radici di Posidonia; è alquanto comune. Si trova spesso nella sabbia delle vasche dell' Acquario dove raggiunge dimensioni maggiori che non forse in mare.

Dasybranchus gajolae Eisig. — Probabilmente maturo V—VI (H. EISIG). — Vive nascosto fra le coralline alla profondità di 40—80 metri.

Dasychone lucullana D. Ch. — Con collaretti di uova in diversi stadii all' orlo del tubo XII—IV. In cattività si sviluppano molte larve mesotroche che subito si posano in vicinanza degli adulti (J. W. SPENGLER). — Spesso vive in colonie fitte e preferisce le acque calme e poco profonde.

Diopatra neapolitana D. Ch. — Da IV—VI si trova fissato all' orlo dei tubi di questo Anellide un nidamento gelatinoso, irregolare, largo 1 cm ed alto anche 1 cm, di color bruno, che racchiude molte piccole uova di color gialliccio tendente al cenerino. — Vive sui fondi arenosi littorali sporchi, e viene usato come esca dai pescatori napoletani. È molto comune. Un fatto degno di nota è che questo animale rigenera la testa, e sovente se ne pescano individui con questa parte del corpo in diversi stadii di rigenerazione; ciò si può ottenere anche sperimentalmente.

¹ BÉRANECK, E., Quelques stades larvaires d'un Chétopère, in: Revue Suisse Z. Tome 2 1894 pag. 377—402.

Eteone siphonodonta D. Ch. — Deposizione di uova, che vengono fecondate dai ♂, XI—XII. — Nell' inverno 1895 questo Anellide si pesò in grande quantità sui fondi arenosi di fronte al Grand Hôtel, e gl' individui più grossi misuravano 24 cm di lunghezza. Generalmente è poco frequente.

Eulalia viridis Sav. — Col corpo pieno di prodotti sessuali XI. — ComMISSISSIMA tra le colonie di *Balanus* del Castello dell' Uovo e di tutta la spiaggia.

Eunice gigantea D. Ch. — Piena zeppa di uova IX; le uova sono piccole ed hanno un bel nucleo verde, il protoplasma è di un verde molto più sbiadito. — È il più grande Anellide del Golfo e vive specialmente nelle praterie di Posidonia; nelle vasche dell' Acquario si sviluppa e vi si trova tra la sabbia e le pietre del fondo, in compagnia dell' *Eunice siciliensis* Grube.

Eunice vittata D. Ch. — Matura in IX (H. EISIG).

Haplosyllis spongicola Grube. — Matura in IX. — È piuttosto comune, nascosta fra le Spugne e le coralline a 30—100 metri, e si trova quasi sempre con le così dette gemme natanti (Schwimmknospen) attaccate alla parte posteriore.

Hermione hystrix Sav. — Uova immature in X, esemplari sessualmente maturi in XI. — È comune sui fondi detritici e a coralline, nonchè nelle praterie di Posidonia a 15—100 metri, e porta quasi sempre sulla faccia ventrale e sui parapodii degl' Idroidi e dei Briozoi.

Hesione sicula D. Ch. — Uova mature III—IV. — Piuttosto frequente tra i rizomi di Posidonia di Posilipo insieme alla *Ptychodera minuta* D. Ch., rara sui fondi a coralline.

Heteromastus filiformis Clp. — Maturo IX—IV (H. EISIG). — Vive nella sabbia mista a detrito, a poca profondità.

Hydroides pectinata Phil. — Matura VII—IX. — È abbondante sotto le navi, che restano lungo tempo nel Porto mercantile, nel Porto militare ed in quello di Santa Lucia. D'estate si attacca ai pali degli stabilimenti balneari.

Hydroides uncinata Phil. (*Serpula uncinata* Phil.). — Matura IV—VIII. — Vive nel Porto militare, formando grandi colonie sugli scogli e sotto lo scafo delle navi. ComMISSISSIMA.

Jasmineira candela Grube. — Pieni di uova mature VIII—IX. — Non è molto frequente e vive sul fondo detritico di Posilipo, alla profondità di 20—35 metri.

Lanice conchilega Pall. — Con prodotti sessuali maturi VIII—IX

e I—II. — È comunissima, specialmente tra le radici di Posidonia di Posilipo, dove vive gregaria.

Leiochone clypeata St. Joseph. — In IV—V si trova fissato all'orlo del tubo di quest' Anellide un nidamento gelatinoso, sferico, del diametro di 17 mm, di color cenericcio. — L'adulto vive sulla spiaggia arenosa di Pozzuoli a poca profondità e non è molto frequente.

Lopadorhynchus brevis Grube. — Trochosphaere in diversi stadii e giovanissimi individui nel Plankton di superficie I—II. Questa larva non apparisce tutti gli anni regolarmente. — L'adulto è piuttosto raro e si pesca d'inverno tanto nel Plankton di superficie che in quello di profondità.

Lopadorhynchus Krohnii Clp. (*Hydrophanes Krohnii* Clp.). — Trochosphaere in tutti gli stadii e giovani nel Plankton XII—II. Questa larva si mostra molto regolarmente ogni anno. — Gli adulti sono rari e si pescano d'inverno come la specie precedente.

Lumbriconereis impatiens Clp. — Maturo V—IX; in V si è ottenuta la fecondazione artificiale. — L'adulto è comunissimo nei fondi arenosi litorali e viene usato come esca dai pescatori.

Lysidice ninetta Aud. Edw. — Col corpo zeppo di prodotti sessuali XI. — Non frequente tra le alghe litorali e sulle secche a coralline 1—100 metri.

Magelona papillicornis F. Müll. — I soli due individui pescati finora nel Golfo erano pieni di uova mature V; le larve pelagiche sono frequenti nel Plankton in XII—VI. — L'adulto è rarissimo ed ora per la prima volta si è trovato nel Mediterraneo¹.

Maldane cristagalli Clp. — Pieno di uova mature VII—VIII. — Non è comune e vive nel fondo arenoso misto a fango, al largo di Mergellina, a 25 metri di profondità.

Mastobranchus Trinchesii Eisig. — Maturo V—IX (H. Eisig). — Vive ad una profondità di 5—10 metri nella sabbia.

Myzostoma cirriferum Leuck. — Fecondazione artificiale I—II. Piccolissimi esemplari quasi tutto l'anno. — I piccoli e gli adulti si trovano parassiti sull' *Antedon rosacea* Norman e sono mediocrementemente frequenti.

Myzostoma glabrum Leuck. — Fecondazione artificiale X—III. — Frequente sull' *Antedon rosacea* Norman.

¹ LO BIANCO, S., Gli Anellidi tubicoli trovati nel golfo di Napoli. in: Atti Accad. Napoli (2) Vol. 5 n. 11 1893.

Myzofoma pulvinar v. Graf. — Deposizione di uova I. — Si trovano endoparassiti dell' *Antedon phalangium* Marion, che si pesca a 200 metri nel fondo fangoso nel mezzo del Golfo.

Nereis coccinea D. Ch. — Individui sessualmente maturi II—III. — Al tempo della riproduzione si trova comune sul fondo detritico di Posilipo, a 20—30 metri di profondità.

Nereis cultrifera Grube. — Uova mature nel corpo e deposizione V—VI. Cumuli di uova gialle in diversi stadii, racchiuse in una sostanza gelatinosa trasparente, sono state trovate spesso in V fra le alghe prese ad un metro di profondità a Santa Lucia; da queste uova, messe in acqua corrente, dopo qualche tempo escono le larve. — L'adulto è comune fra le alghe e sotto le pietre a poca profondità.

Nereis Dumerilii Aud. — Con uova mature nel corpo VIII, uova fecondate e larve in tutti gli stadii sulle pareti interne dei tubi XII—II e IV—VII. La forma *Heteronereis*, che è pelagica, messa in bicchieri, depone le uova, che sono fecondate dai maschi XI—V. — Questa specie attacca i suoi tubi alle alghe littorali (*Ulva*, *Gelidium* etc.) in poca acqua ed è comunissima.

Nereis macropus Clp. — Deposizione di uova IV. — Vive nel Porto militare e non è molto frequente.

Nerine cirratulus Clp. — Larve nel Plankton I—VI, con prodotti sessuali maturi II—VI. — Comunissima sulle spiagge arenose in pochi centimetri d'acqua.

Notomastus Benedenii Clp. — Maturo XI—V (H. EISIG). — Comune nella sabbia e nel fango putrido a poca profondità.

Notomastus fertilis Eisig. — Maturo I—VI (H. EISIG). — È una specie che in certi anni è stata pescata abbondantemente: negli ultimi tempi è divenuta rara: vive nella sabbia a 5—10 metri di profondità.

Notomastus lineatus Clp. — Maturo I—VIII, molti giovani VIII (H. EISIG). — È comunissimo nel Golfo sui fondi arenosi alla profondità di 1—3 metri.

Notomastus profundus Eisig. — Epoca della maturità sessuale VII—XII (H. EISIG). In tutti gli altri mesi si trovano sempre alcuni individui con prodotti sessuali maturi. — È comune sui fondi di fango fino misto a sabbia, a 15—20 metri di profondità, ma si pesca anche in profondità molto maggiori.

Ophelia radiata D. Ch. — Con prodotti sessuali maturi X e IV—VII; in IV—VI si è ottenuta la fecondazione artificiale e lo sviluppo fino a larve giovani. — L'adulto è comunissimo nella sabbia presso al

limite delle onde. In gran quantità lungo la spiaggia presso il Ponte della Maddalena, a Posilipo e ai Bagnoli.

Ophryotrocha puerilis Clp. — Deposizione di nidamenti nelle vasche del Laboratorio I—V; talvolta, come nell' inverno del 1893, vi si sviluppa in grandissima abbondanza. — Anche tra le alghe ed i Briozoi del Porto mercantile non è rara.

Owenia fusiformis D. Ch. — Individui sessualmente maturi I—II e V—VI. — Questa specie è comunissima sui fondi arenosi fino a 20 metri di profondità.

Phyllochaetopterus sp. — Larve nel Plankton VI e XII.

Pileolaria militaris Clp. — Uova e larve in diversi stadii nel peduncolo opercolare VI—VII. — Comunissima sotto le pietre lungo tutta la spiaggia, e specialmente al Castello dell' Uovo, a poca profondità.

Polydora (Caraxzia) antennata Clp. — Piena di prodotti sessuali maturi XI. — Questa forma vive insieme ad altre specie che formano colonie al Chiatamone, al Castello dell' Uovo ed al Carmine a 1—2 metri di profondità.

Polydora ciliata Johnst. (*Polydora Agassizii* Clp.). — Matura X e IV—V, larve pelagiche II. — È comune nel fango del Porto mercantile ed insieme ad altre specie al Carmine ed al Chiatamone.

Polydora hoplura Clp. — Uova deposte abbondantemente VI—XI. — Si trova sovente con altre specie sugli seogli, ma normalmente vive nelle valve dell' *Ostrea edulis* L. o dei *Balanus*, dove costruisce delle gallerie con due aperture ravvicinate che prolunga con tuboli simili a quelli delle altre specie.

In VIII—IX nel Plankton di superficie si trovano larve di *Polydora* con circa 24 segmenti.

Polygordius neapolitanus Fraipont. — Maturo d'inverno. Larve pelagiche II—IV; specialmente in III sono comunissime. — L'adulto si pesca nella sabbia alla profondità di 5 a 10 metri, in compagnia dell' *Amphioxus lanceolatus* Yarr., e non è raro. — Le larve del *P. appendiculatus* Fraipont sono molto più rare.

Polymnia nebulosa Mont. — Epoca in cui si trovano nidamenti con uova VIII—V, molto comuni in I—IV. Questi nidamenti gelatinosi, contenenti moltissime uova gialle, sono deposti sull' orlo del tubo. — Comunissima sotto le pietre o fra le alghe, specialmente a Santa Lucia, al Castello dell' Uovo e nel Porto di Mergellina.

Polymnia nesidensis D. Ch. — Esemplari con uova mature d'inverno. — Vive fra le alghe littorali ad 1 metro d'acqua; è stata

trovata frequentemente al palazzo Donn' Anna, tra gli scogli di Posilipo e spesso nei pressi di Nisida.

Polyophthalmus pictus Duj. — Messi in bicchieri con acqua di mare depongono uova, che vengono fecondate dai maschi III—VI e VII—X, e probabilmente tutto l'anno. — È comunissimo, e vive nascosto tra i cespugli fitti di alghe degli scogli littorali, fino a pochi metri di profondità.

Pontodora pelagica Greeff. — Piene di uova III. — Questo piccolo Anellide si trova nel Plankton di superficie da X—III, e sempre in pochi esemplari.

Pontogenia chrysocoma Baird. — Con prodotti sessuali maturi XI—III. — È piuttosto comune tra le radici di Posidonia, a 2—15 metri di profondità.

Prionospio Malmgrenii Clp. — Pieni di prodotti sessuali maturi VII. In VIII—IX delle piccole larve, trovate nel Plankton di superficie, furono allevate, e si trasformarono in piccoli di questa specie. In IX—X si pescano giovani nel Plankton di superficie, raccolto di notte presso la costa. — L'adulto è comune nei fondi arenosi lungo la strada Caracciolo; per trovarlo si deve tenere il materiale dragato 2—3 giorni in riposo, ed allora solamente vien fuori e sale al pelo d'acqua.

Protula protula Cuv. — Esemplari pieni di prodotti sessuali maturi V—VII. — Vive ordinariamente sui fondi a coralline ed è molto comune alla secca della Gajola. La profondità in cui si trova varia da 20—100 metri.

Protula tubularia Mont. (*Psygnobranchus protensus* Phil.). — Epoca in cui si trovano nidamenti d'uova IV—VIII, molto comuni in IV—VI. I nidamenti gelatinosi contengono uova rosse e sono deposti sull'orlo del tubo calcareo dell'animale. — L'adulto è comune, specialmente al Castello dell'Uovo, attaccato alle pietre a poca profondità. Non raro anche nel Porto militare in mezzo alle Serpule.

Psammolyce arenosa Clp. — Maschi pieni di sperma VIII—IX. — Comune sui fondi arenosi littorali e tra i rizomi di Posidonia, fino a 15—20 metri.

Ranzania sagittaria Clp. — Con prodotti sessuali maturi nel corpo VI—VII. — È una specie comunissima che si trova nella regione arenosa poco discosta dal lido, formando colonie fittissime.

Rhynchobolus convolutus Clp. — Deposizione di uova e sperma V. — Comunissimo nei fondi arenosi sporchi del littorale.

Rhynchobolus siphonostoma Clp. — Maturo in XII—IV. — Comunissimo nella sabbia e fra le radici di *Posidonia* fino a 15 metri di profondità.

Sabella pavonia Sav. — Deposizione di uova rosee IV. — Si pescano grandi esemplari sui fondi fangosi e sul fondo detritico a 25—100 metri di profondità, e si trova sempre occasionalmente.

Sabellaria alveolata L. — Fecondazione artificiale in X. Le larve ottenute in questa maniera possono vivere molto bene in grandi bicchieri con acqua di mare pura. — Questa specie è molto rara nei dintorni della Stazione Zoologica, ma si trova spesso, e forma grandi colonie, a Pozzuoli sopra gli scogli ad 1 metro di profondità, e anche sugli scogli di Torre Gaveta.

Salmacina aedificatrix Clp. — Contenente uova e larve nei tubi X e VI. In VIII ho osservato molti individui con gemmazione addominale. — Forma colonie bellissime sui fondi a coralline, fino a quasi 100 metri di profondità, ed è piuttosto comune. Diverse volte sopra i piccoli tubi calcarei di questa specie si sono trovati esemplari di una specie vermiglia di *Dondersia*.

Salmacina incrustans Clp. — Uova fecondate e larve in diversi stadii nei tubi, e gemmazione addominale VII—X. — Comunissima sotto le pietre e sopra le alghe littorali, specialmente al Castello dell' Uovo, ad un metro di acqua.

Sigalion sp. — Maturo X e VI. — Comunissimo, si pesca col rastrello alla Loggetta, nella sabbia.

Spio fuliginosus Clp. — Maturo X—IV. Messi in un recipiente con acqua depongono le uova alla superficie. — È comunissimo nel fango nero del Porto vecchio.

Spio Mecznikowianus Clp. — Con uova mature II—III. — Si pesca in gran quantità con la draga di zinco sui fondi sabbiosi nei pressi della Stazione Zoologica a 6—7 metri di profondità.

Spirographis Spallanzanii Viv. — Con uova mature VI; in IX—X dal tubo si vedono uscire dei grumi mucosi trasparenti che contengono uova piccolissime e spermatozoi. H. EISEN ha visto apparire nella vasca degli Anellidi dell' Acquario moltissimi giovani esemplari in V. — È comunissimo nel Porto militare ed è tanto abbondante che spesso i fiocchi branchiali formano un tappeto che copre quasi tutto lo scafo di grandi navi. Più raro è sugli scogli littorali, ove raggiunge maggiori dimensioni; molto raramente se ne sono pescati esemplari sui fondi detritici e su quelli a coralline fino a 60 metri di profondità. Specialmente gl' individui di fondo sono infestati dal

Lichomolgus Sarsii Clp. — In un tubo trovai un individuo spezzato in due metà, di cui la posteriore avea già rigenerato il fiocco branchiale, l'anteriore la coda.

Spirorbis Pagenstecheri Quatr. — Colonie con il peduncolo opercolare pieno di uova e larve in tutti gli stadii VI—IX. — Comunissimo su tutto la spiaggia, dove si fissa sulle alghe e sulle pietre in poca acqua.

Staurocephalus Rudolphii D. Ch. — Maturo I—III e VII. — Comunissimo nel fango del Porto vecchio, dove vive insieme allo *Spio fuliginosus* Clp. ed alla *Capitella capitata* Fabr.

Sternaspis thalassemoides Otto. — Uova mature nel corpo VI—VII, fecondazione artificiale IX—II; dalle uova fecondate si ottengono larve in tutti gli stadii. — L'adulto è comune su tutti i fondi fangosi del Golfo da 10—250 metri e più.

Telepsavus Costarum Clp. — Piccoli tubi contenenti individui che si riproducono per scissione VIII. — Sempre si trovano tubi vuoti e poche volte tubi con l'animale vivente; si pesca sui fondi arenosi littorali in profondità di 3—10 metri.

Telepus cincinnatus Fabr. — Individui pieni di uova VIII—X, giovani VI. — Si trova tra le alghe littorali, nel fondo detritico e in quello a coralline; talvolta è comunissimo alla secca della Gajola.

Terebellides Stroemii Sars. — ♂ e ♀ pieni di prodotti sessuali maturi V—XI. — È forma comune, e vive nella zona del fango mista a sabbia fina, alla profondità di 15—40 metri.

Tomopteris sp. — Individui con uova mature nei parapodii X—II. — È pelagico, ed i grandi esemplari sono più rari dei piccoli; è stato pescato sino a 500 metri di profondità.

Tyrrhena Claparedii Costa. — Stivati di sperma IX. — Poco frequente tra i rizomi di Posidonia a Posilipo; si trova raramente nel fondo detritico e a coralline.

In inverno nel Plankton si trovano larve di Spionidi, Alciopidi e Trochosphaere di altri Anellidi. In primavera l'HÄCKER¹ ha trovato pelagiche nel Golfo le seguenti larve: *Polynoe*, Eunicidae, *Nereis*, *Nephtys scolopendroides* D. Ch., Syllidae, *Phyllodoce*, giovani *Tomopteris*, Mitraria, *Spio*, *Nerine* e *Magelona*.

¹ HÄCKER, V., Pelagische Polychätenlarven. Zur Kenntnis des Neapler Frühjahr-Auftriebs. in: Zeit. Wiss. Z. 62. Bd. 1896 pag. 74—168.

In estate: larve sviluppate di *Polynoe*, molte larve di Spionidi, di Terebellidi; in questo periodo nel Plankton pescato di notte, in vicinanza del lido, si trovano piccoli *Spio* della lunghezza di 8 mm.

La Mitraria si trova anche pelagica XII—IV, ma piuttosto raramente.

Brachiopoda.

Argiope cuneata Risso } Con uova e larve II. — Frequenti in-
Argiope neapolitana Sc. } sieme su fondi a coralline fin' oltre i
 100 metri, specialmente in vicinanza della Grotta azzura di Capri.

Megerlea truncata L. — Con uova mature IV, IX e XII. — Vive con le due forme precedenti, ma talvolta si trova in gran quantità sulle pietre pescate nei fondi fangosi di Bocca grande e di Bocchicella, in circa 300 metri di profondità e più. Gli individui maturi sono di un bel color rosso aranciato, dovuto agli ovari che si veggono per trasparenza.

Terebratula vitrea Lam. — Esemplari di 2 a 3 mm fissati sulla conchiglia dell' adulto VI e II (SCHMIDTLEIN). — Vivono oltre i 100 metri di fondo nel fango e fissate su pezzi di carbone o pietre e su vecchie conchiglie. Si pescano accidentalmente impigliate fra gli ami del palangreso, e perciò piuttosto di rado. Talvolta sulle valve di questo Brachiopodo si trova fissata la *Platydula anomiooides* Costa.

Bryozoa.

Bugula avicularia Pall. — Nei mesi autunnali e nell' estate si sviluppa sulle pareti delle vaseche dell' Acquario, dove non vi sono pesci (SCHMIDTLEIN). — Esemplari del Porto mercantile con larve X.

Bugula calathus Norman. — Uova in tutti gli stadii e larve IX—X. — È comune nel Porto militare, dove si sviluppa specialmente sui tubi dello *Spirographis Spallanzanii* Viv. e sulle *Serpula*.

Bugula purpurotincta Norman. — Uova e moltissime larve X—XII e III—IV. — Comunissima nel Porto mercantile.

Bugula turbinata Ald. — Con uova e larve II—V. — Si fissa sulle conchiglie dei Paguridi o sulle coralline in acque profonde 30—100 metri.

Cribrilina figularis Busk. — Uova e larve VI (E. PERGENS). — Vive sulle coralline in profondità di 70 metri.

Crisia sp. — Uova e larve XI. — È comune fra le alghe (*Gelidium*) del Castello dell' Uovo ad 1 metro di profondità.

Diachoris simplex Hell. — Uova e larve V (E. PERGENS). — Si trova sulle coralline (*Lithophyllum*) sino a 100 metri.

Flustra carbasea Ellis. — Matura in III—VI. — Non rara su fondi detritici e a coralline fino a 100 metri.

Flustra truncata L. — Larve che lasciavano la colonia VII. — Poco frequente sul fondo detritico ed a coralline.

Fron dipora verrucosa Lamx. — Uova e larve XI. — Comune sui fondi a coralline e di preferenza sulla secca di Chiaja in acque piuttosto profonde.

Hornera lichenoides L. — Uova e larve X—XII. — Vive sugli scogli e sui fondi a coralline e di preferenza si trova comune sulla secca di Chiaja ad una profondità di 50 fin oltre i 100 metri.

Loxosoma cochlear O. S. — Produce gemme laterali dalla fine XI a tutto III (O. SCHMIDT).

Loxosoma crassicauda Salensky. — Con gemme tutto l'anno, uova e larve V (E. PERGENS). — Si sviluppa in gran quantità nell' Acquario.

Loxosoma leptoclini Harmer. — Gemme III—VI (E. PERGENS). — Si sviluppa al tempo della gemmazione in abbondanza su *Leptoclinium*, in profondità di 30—60 metri.

Loxosoma rajae O. S. — Produce gemme laterali dalla fine di XI a tutto III (O. SCHMIDT).

Loxosoma singulare Kef. — Gemme laterali e sulla testa principio di III (O. SCHMIDT).

Loxosoma tethyae Salensky. — Con uova IX. — Comunissima sulle *Tethya* in profondità di oltre i 10 metri.

Membranipora pilosa L. — Larve (*Cyphonantes*) nel Plankton di superficie I—VI, talvolta frequentissime II—IV.

Microporella Malusii Aud. — Larve III—VI (E. PERGENS). — Vive sopra l'*Udothea*, sopra l'*Ascidia mentula* O. F. M. e su conchiglie in 25—70 metri di profondità.

Myrio zoum truncatum Ehrbg. — Larve II. — Comune su fondi a coralline fino a 100 metri di profondità.

Pedicellina echinata Sars. — Con uova e larve nel corpo in diversi stadii VIII—XI. — Vive piuttosto rara sulle alghe littorali,

sul fondo detritico e sui rami di *Antennularia* della secca della Gajola.

Schizoporella Cecillii And. — Uova e larve IV—VI (E. PERGENS). — Vive sull' *Ascidia mentula* O. F. M. fino a 70 metri di profondità.

Schizoporella linearis Hassall. — Uova e larve IV—VI (E. PERGENS). — Vive su conchiglie e sull' *Ascidia mentula* O. F. M. fino a 70 metri di profondità.

Zoobotryon pellucidum Ehrbg. — Allevi frammenti senza animali, tenuti nell' Acquario tutto l'inverno, riprodussero in IV nuove colonie. — Questa specie è comunissima d'estate nei porti e nei seni riparati; ai primi freddi muore e resta in riposo fino alla prossima primavera.

Rotatoria.

Synchaeta sp. — Uova in tutti gli stadii sulle ♀ VI. — La mattina dell' 5 VI 1897, nelle vicinanze del Porto di Mergellina si videro alla superficie dell' acqua delle chiazze bianco-lattee formate da innumerevoli Rotatorii del genere *Synchaeta*. Non appena si mise il vento forano, tali chiazze sparirono. Nel 1895 anche in VI, per un paio di giorni in fila, il Plankton raccolto nel medesimo luogo, era gremito degli stessi animali.

Crustacea.

Copepoda, Cirripeda, Amphipoda, Isopoda, Leptostraca.

Aega tridens Leach. — Con uova e embrioni in diversi stadii IV—V e VII. — Vive sul *Merluccius vulgaris* Flem. e talvolta si è dragata libera sulle seche a coralline; piuttosto rara.

Ampelisca brevicornis A. Costa. — Uova ed embrioni in diversi stadii in I. — Si pesca abbondantemente con la draga sui fondi arenosi a 6—15 metri di profondità.

Anceus maxillaris Mont. — Embrioni maturi. 18. V (A. DOHRN).

Anilocra mediterranea Leach. — Uova ed embrioni in tutti gli stadii tutto l'anno. — Trovasi comune sul *Pagellus noronjras* Cuv. e su diverse specie di *Smaris*.

Argulus purpureus Thor. — Un individuo ♀ con uova mature fissa sull' *Anilocra* V (A. DOHRN). — È molto raro.

Balanus perforatus Brug. — Uova e Nauplius nel corpo degli adulti tutto l'anno, Nauplius nel Plankton di superficie tutto l'anno, specialmente X—I, stadii cipridiformi nel Plankton talvolta in gran quantità X—XI. — Questo comunissimo Cirripedo si fissa su tutti gli scogli littorali, dal pelo d'acqua fin quasi a 2 metri di profondità.

Caprella acutifrons Latr. — Con uova e embrioni durante tutto l'anno. Vive con la specie precedente; è molto abbondante, e si trova spesso pure sopra corpi galleggianti (pietre pomice, pezzi di legno e di sughero, canne etc.) rimasti a lungo in mare.

Caprella aequilibra Say. — Con uova e embrioni nella tasca incubatrice durante tutto l'anno. Si trova molto frequente nel Porto militare e nel mercantile sui Briozoi e sugli Idroidi.

Caprella liparotensis Haller. — Uova, embrioni e giovani nella tasca incubatrice V—VII. — Comune sulle alghe littorali, specialmente al Castello dell' Uovo ed a Capo Miseno; in quest' ultimo luogo mimetizza la *Cystoseira*.

Chelura terebrans Phil. — Con uova e embrioni in diversi stadii V—VI e X. — Si trova poco frequente tra le colonie d'*Hydroides* del Porto militare in poca acqua, e tra i pezzi di legno marciti, che l'animale corrode in tutti i sensi, e che vengono pescati sul fondo detritico di Posilipo a 20—35 metri.

Chondracanthus lophii Johnst. — Con tubi ovarici contenenti uova e larve in tutti gli stadii, tutto l'anno. Vive sulle pareti della cavità branchiale del *Lophius piscatorius* L. ed è frequente.

Chthamalus stellatus Ranz. — Con uova in diversi stadii e Nauplius nel corpo II—V, probabilmente anche durante tutto l'anno. È comunissimo sugli scogli littorali al disopra del pelo d'acqua, specialmente su quelli tufacei.

Conchoderma virgata Spglr. — Uova mature ed in diversi stadii X, XII—III, deposizione di Nauplius I e IV. — Si trova accidentalmente fissata in gran quantità sotto le navi che vengono dall' Oceano, in compagnia di *Lepas* e dell' altra specie, *Conchoderma aurita* L. Ne ho viste anche sul corpo della *Pennella filosa* L. e sui piedi di una specie di *Larus*.

Conilera cylindracea White. — Moltissime ♀ con embrioni in diversi stadii III—VI e IX. — Quest' Isopodo voracissimo vive in compagnia della *Cirolana hirtipes* M. Edw., dai 20 fino a quasi 100 metri di profondità. Assaltano insieme i pesci impigliati nelle reti, ed io stesso ho potuto vedere uno *Scyllium stellare* L. della

lunghezza di 50 cm ed un *Merluccius vulgaris* Flem. lungo 35 cm, oltre molte altre piccole specie, ridotti a pelle ed ossa, come il più abile preparatore non avrebbe potuto fare.

Corophium acherusicum Costa. — Comune con uova I e III. — Vive in grande quantità su *Bagula* nel Porto vecchio.

Cymothoa oestroides Risso. — Uova e larve tutto l'anno. — Trovasi comunissima parassita nella cavità boccale degli Smaridi.

Evadne spinifera Kr. — Prima comparsa delle uova d'inverno VI (SPENGL), tasea incubatrice con uova e piccoli in tutti gli stadii IV—VI, molti giovani esemplari nel Plankton di superficie IX—X. — Comunissima pelagica al tempo della riproduzione.

Gyge branchialis Corn. Panc. — Piene di uova e larve XII, I—IV e probabilmente tutto l'anno. — Frequente parassita nella cavità branchiale della *Gebia littoralis* Desm.

Idothea hectica Pall. — Uova ed embrioni in diversi stadii I, III—IV. — Comunissima nelle praterie di Posidonia; se ne trovano esemplari di un bel verde vivo e spesso altri tutti bruni con macchie bianche.

Idothea tricuspidata Desm. — Con uova e embrioni in tutti gli stadii nella tasca incubatrice XI—I. — Comunissima tra le Ulve strappate dalle onde alla spiaggia, e raccolte sul fondo arenoso a poco distanza dalla riva.

Ione thoracica Mont. — Con uova e Nauplius tutto l'anno. — Vive parassita nella cavità branchiale della *Callianassa subterranea* Leach ed è piuttosto frequente.

Lepas anatifera L. — Uova ed embrioni in diversi stadii IX—IV. — Si sviluppa sui corpi galleggianti (corde di paglia, pezzi di legno, ecc.) e dopo forti sciroccate è facile trovarla, rigettata sulla costa.

Lepas pectinata Spengl. — Embrioni in tutti gli stadii nell'ovario e nella cavità del mantello I—V e X. — Vive come la specie precedente.

Lepas sp. — *Archioëa gigas* Dohrn, *Nauplius loricatedus* Chun nel Plankton IX—I, III—IV e VII. — D'inverno si pesca nel Plankton di superficie, mentre nei mesi caldi vive in profondità e spesso oltre i 100 metri. Poco frequente.

Ligia italica Fabr. — Con uova e embrioni in tutti gli stadii VII—X; in quest' ultimo mese si trovano quasi sempre nella tasca incubatrice piccoli quasi perfetti. — È molto comune sugli scogli littorali, ove corre rapidamente all' asciutto.

Limnoria lignorum White. — Con uova mature XI—XII. — Sopra un fondo a coralline, al largo di Nisida in 40 metri di profondità, furono dragati insieme ad altro materiale dei pezzi di legno marcito rosi in tutti i sensi da questo piccolo Isopodo. È la prima volta che il genere *Limnoria* si incontra nel golfo di Napoli, ma vi si trova sempre accidentalmente e di rado.

Microdeutopus gryllotalpa A. Costa. — Uova ed embrioni in tutti gli stadii I—III. — Comunissimo tra le *Bugula* del Porto mercantile.

Nebalia bipes M. Edw. — Uova ed embrioni in varii stadii V—XI, in quest' ultimo mese si trovano quasi sempre stadii molto avanzati. — Piuttosto comune fra le *Bugula* del Porto mercantile, e spesso in grandi quantità tra i nidamenti dei *Murex trunculus* e *brandaris*.

Nerocila bivittata Risso. — Con uova e embrioni in diversi stadii nella tasca incubatrice V—IX, con piccoli pronti a lasciare la madre X—XI. — Vive sul corpo e specialmente sulla pinna codale dei grossi esemplari del genere *Labrus* e *Crenilabrus* e non è rara.

Orchestia Deshayesii Aud. — Con uova ed embrioni in tutti gli stadii tutta l'estate, più raramente nelle altre stagioni dell' anno. — Comunissima sulla spiaggia di sabbia all' asciutto, in tutto il Golfo.

Paraphronima crassipes Cls. — Con uova ed embrioni IX—I. — Si pesca indifferentemente all' epoca della riproduzione nel Plankton di superficie ed in quello di profondità. Talvolta si nasconde nelle campane natanti del *Diphyes* e della *Galcolaria*. Sempre rara.

Parthenopea subterranea Kossm. — Uova e Nauplius IV, VI, e IX. — Vive parassita sotto l'addome della *Callianassa subterranea* Leach.

Peltogaster paguri Rathke. — Primi stadii della segmentazione I, Nauplius II (P. MAYER). — Molto comune sull' *Eupagurus mcticulosus* Hell., meno sull' *E. Prideauxii* Hell. — Si trova di preferenza nei mesi invernali.

Peltogaster socialis F. Müll. — Nauplius 10. II (P. MAYER). — Piuttosto raro sull' *Eupagurus mcticulosus* Hell. e sull' *E. Prideauxii* Hell.

Pennella filosa L. — Uova e embrioni in diversi stadii VI—XI. — Vive di preferenza sull' *Orthogoriscus mola* L. e non è frequente.

Phronima sedentaria Forsk. — Epoca delle riproduzione XI—IV, raramente VIII. — Gli embrioni appena schiusi si dispongono a gruppi, fissandosi sulla parete interna del barilotto in cui l'adulto vive. — È molto comune alla superficie del mare, specialmente in inverno; d'estate discende in acque profonde.

Phronimella elongata Cls. — Uova in segmentazione VIII—XI; con piccoli attaccati alla parete interna del barilotto XI e I. — Si trova in tutto l'anno, nuotante alla profondità di 60 fino quasi a 500 metri, in inverno sale alla superficie.

Portunicepon cervicornis Risso. — Uova e embrioni in diversi stadii IX—II e IV—V. — Questo Epicaride vive parassita nel corpo del *Portunus arcuatus* Leach, il quale, quando ne è infestato, presenta tutta la parte addominale di un color rosso pallido. Sembra che l'infezione di questi animali sia localizzata, perchè mentre tra i granchi pescati nelle praterie di Posidonia della punta di Posilipo quelli col parassita erano nel rapporto del 12 per cento, quelli pescati invece sui fondi arenosi presso la Loggetta della via Caracciolo, erano completamente immuni.

Proto ventricosa O. F. M. — Con uova e piccoli sotto l'addome XI. — Vive su i fondi detritici e tra le alghe a non grandi profondità.

Pseudoprotella phasma Mont. — Con uova e embrioni nella tasea incubatrice VIII—XI e III. — Si trova assai frequente tra le alghe e gl' Idroidi pescati a Nisida, e sulle colonie d'*Antennularia* che provengono dai fondi detritici ed a coralline.

Sacculina carcini Thomps. — Uova e Nauplius VII—X. — Vive comunemente sul *Pachygrapsus marmoratus* Stimps., ma si trova pure sull' *Eriphia spinifrons* Sav. e sul *Portunus corrugatus* Leach.

Sacculina neglecta Fraisse (*Sacculina inachi*). — Nauplius I e IV (P. MAYER). — Comune sull' *Inachus scorpio* Fabr.

Scalpellum vulgare Leach. — In V alcuni esemplari, fissati sui rami di un *Antipathes*, contenevano uova, Nauplius e Cypris (A. DOURN); piccoli di 1—2 mm di lunghezza fissati sopra l'*Isidella elongata* Esp. VII.

Sphaeroma serratum Fabr. — Pieni di uova, embrioni e piccoli VII—X. — Comunissimi tra i ciottoli in poe' acqua nel R. Arsenal.

Thaumaleus longispinosus Bourne. — Femmine con uova in diversi stadii VIII—IX. Queste in certi anni e nei mesi suddetti si pescano di notte nel Plankton di superficie, in vicinanza della costa di Posilipo; nei mesi de VI—VII anche di notte, e nello stesso luogo, si pescano esclusivamente ♂ in abbondanza.

Thyropus ovoides Risso. — Con uova e embrioni XII—IV. — Si pesca alla superficie del mare nei mesi invernali ed al principio della primavera. Poco frequente.

Dei Crostacei parassiti (Rizocefali, Copepodi, Isopodi) la più parte si trova con uova ed embrioni in tutti gli stadii durante tutto l'anno. I Copepodi liberi si trovano nel Plankton tutto l'anno e molti portano uova e larve.

Moltissimi Anfipodi (Gammarini, Iperini e Caprellidi) portano uova ed embrioni durante tutto l'anno.

Stomatopoda e Schizopoda.

Arachnomysis Leuckartii Chun. — ♀ con grosse larve VI e X. — La femmina di questa specie differisce molto dal maschio. Essa è lunga, senza le antenne, 10 mm ed ha una grossa tasca incubatrice trasparente sotto il ventre. Tanto le antenne come i piedi toracici sono meno sviluppati di quelli del maschio. È poi singolare che i pleopodi, sviluppatissimi in questo, mancano completamente nella femmina. Ho voluto accennare a queste differenze sessuali perchè il Chun¹, nel descrivere questa specie, dice che tutti i tre esemplari da lui raccolti, erano maschi. Ho pescate, a 300 metri proprio in mezzo a Bocca grande, tra Capri e Ischia, due femmine adulte, con grosse larve nella tasca incubatrice. Una fu presa in VI ed una altra in X e tutte e due insieme ad uno o due maschi. È sempre un animale molto raro e sembra che si mantenga ad una certa profondità, non essendosi mai trovato alla superficie.

Euphausia Müllerii Cls.? — Con uova mature III (Plankton di profondità, 80 metri), uova pelagiche in segmentazione e con Nauplius X (Plankton di profondità, 100—150 metri), Nauplius XII—I (Plankton di superficie).

Dei Nauplius, Metanauplius, stadii di Calyptopis in diverse fasi, e giovani, appartenenti ad una specie più piccola della precedente, si trovano da X—V, e talvolta in III e V ve ne sono moltissimi, specialmente nel Plankton di superficie.

¹ CHUN, C., *Atlantis. Biologische Studien über pelagische Organismen.* in: *Bibliotheca Zoologica* 19. Heft 1896 pag. 169. Vedi pure:

CHUN, C., *Die pelagische Thierwelt in größeren Meerestiefen und ihre Beziehungen zu der Oberflächenfauna.* *ibid.* 1. Heft 1887.

Lophogaster typicus Sars. — Con embrioni nella tasca incubatrice X—XI. — Si trova nel materiale raccolto dalle paranze sui fondi fangosi profondi del Golfo fin oltre i 300 metri. Molto raramente si è pescato pure pelagico alla superficie, ed in generale è poco frequente.

Mysis Lamornei Couch. — Con uova e larve in tutti gli stadii durante tutto l'anno. — Si sviluppa in quantità enorme nelle vasche dell' Acquario dove non sono pesci piccoli, tanto da rappresentare un serio inconveniente. Per distruggerle si mettono nelle vasche in gran copia piccoli Teleostei (*Julis*, *Creuilabrus*, *Serranus*) i quali ne sono ghiotti. Queste *Mysis* sono talmente voraci che in poco tempo ed in gran numero possono distruggere tutto lo strato superficiale dell' epidermide di grossi pesci a pelle molle, come i *Lophius*, i *Trygon* e simili, i quali poi in conseguenza di tali lesioni muoiono. Non è stata sin' ora mai pescata in mare.

Durante tutto l'anno si pescano diverse altre forme di Mysidei che portano uova e larve in tutti gli stadii, tra le quali alcune comunissime.

Squilla Desmarestii Risso. — Femmine piene di uova III. — Comunissima nelle praterie di Posidonia di Posilipo e del golfo di Pozzuoli, dove si pesca di notte.

Squilla eusebia Risso. — Femmine col corpo stivato di uova X—III. Eriethoidina (talvolta in gran quantità) nel Plankton di superficie IV—VII, raramente VIII—IX. — L'adulto vive sui fondi sabbiosi littorali fino a 40 metri di profondità ed è raro.

Squilla mantis Rond. — Deposizione di uova nelle vasche del Laboratorio IV—VIII; in questo periodo raramente vengono pescate uova deposte in mare. — L'adulto è frequente sui fondi detritici e fangosi fin oltre i 100 metri di profondità, e vien pescato particolarmente la notte, con le reti a strascico.

Gli stadii pelagici, Eriethus, Pseudozoöa. Alina si pescano comunemente e spesso in gran numero nel Plankton di profondità a 50—200 metri ed oltre in VIII—IX e anche X.

Decapoda.

Acanthonyx lunulatus Latr. — Femmine con uova e embrioni sotto l'addome V—VIII. — Comunissimo, in poc' acqua, tra le alghe littorali le quali mimetizza.

Achaeus Cranchii Leach. — Uova e embrioni IV—VI. — L'adulto

vive tra le alghe littorali, nel fondo detritico e talvolta anche in quello a coralline da 1—100 metri di profondità. Per nascondersi, si riveste di pezzettini di alghe o di ramoscelli d'Idroidi o di Briozoi. È piuttosto frequente.

Alpheus dentipes Guér. — Periodo della riproduzione V—XI. — Comunissimo tra i rizomi di Posidonia a Posilipo in poc' acqua.

Alpheus laevimanus Hell. — Con uova in diversi stadii IX—X e I. — Vive ospite delle Cacospongie che si pescano intorno all' isola di Nisida in poc' acqua, ed è molto frequente.

Alpheus ruber M. Edw. — Periodo della riproduzione I—IX. — Non è raro sui fondi fangosi del Golfo dai 15 fin oltre i 200 metri.

Anchistia scripta Hell. — Con uova ed embrioni in diversi stadii IV—VII. — In generale è piuttosto rara nelle praterie di Posidonia, ma talvolta in IV si sviluppa moltissimo nel Porto militare tra le colonie di *Hydroides*, e nel Porto di Nisida fra le Posidonie.

Athanas nitescens Leach. — Con uova in diversi stadii VII—VIII. — Piuttosto frequente tra le colonie di *Hydroides* nel Porto militare, fra i nidamenti di *Murex*, sul fondo detritico, nonché tra le alghe littorali.

Axiu stirhynchus Leach. — Larve pelagiche VI e X nel Plankton di 30—40 metri di profondità. — L'adulto è rarissimo nel Golfo, essendosi pescato solo un paio di volte.

Brachynotus sexdentatus Hlgdf. (*Heterograpsus Lucasii* M. Edw.) — Uova ed embrioni in tutti gli stadii IV—VI. Zoöa, Metazoöa e Megalopa nel Plankton di 40—60 metri di profondità in VI. — Comunissimo nelle acque luride e basse del Porto mercantile.

Calappa granulata Fabr. — Uova in tutti gli stadii VI—IX. — È strano che non si siano mai pescate forme molto giovani di questa specie. L'esemplare più giovane catturato ha il cefalotorace della larghezza di $2\frac{1}{2}$ em. Sospetto che i più giovani non rassomiglino all' adulto e che siano conosciuti sotto altro nome; probabilmente l'*Atelecyclus eruentatus* Desm. ne è una forma giovanile; esso ha le medesime abitudini e molta rassomiglianza, specialmente nelle chele. La *Calappa* vive nei fondi detritici e arenosi dove si sotterra. In estate ed autunno si pesca piuttosto frequentemente.

Callianassa subterranea Leach. — Periodo della riproduzione X—VI, rari individui con uova anche VIII. Zoöa e stadii più avanzati si sono pescati nel Plankton di fondo a 30—40 metri di profondità. — Vive comunissima dove l'acqua è poco mossa e si scava delle gallerie nella sabbia fangosa alla profondità di $\frac{1}{2}$ —1 metro. Spesso si trova

infestata dalla *Ione thoracica* Mont., dalla *Pseudione callianassae* Kossm., oppure dalla *Parthenopea subterranea* Kossm., e quasi sempre dal piccolo Copepodo *Clausidium apodiforme* Phil. Due volte ho osservato esemplari con *Parthenopea*, che nell' istesso tempo portavano anche uova; generalmente gl' individui con parassiti subiscono, secondo Giard, la castrazione parassitaria e per conseguenza gli elementi sessuali non si sviluppano.

Calliaxis adriatica Hell. — Larve pelagiche nel Plankton di profondità VII—X, in quest' ultimo mese piuttosto rare. — Questa specie, allo stato adulto, è rarissima nel Golfo; in oltre 25 anni se ne è pescato un unico esemplare nella zona di fango e sabbia fina, alla profondità di 15 metri nei pressi della Stazione Zoologica il 4 V 1895.

Carcinus maenas Leach. — Periodo di riproduzione XI—V. — Comunissimo in acque luride e poco mosse a pochissima profondità. Spesso è infestato da *Portunion maenadis* Giard, mai da *Sacculina*.

Chlorotocus gracilipes M. Edw. — Uova in diversi stadii IV—VII. — Vive nei fondi fangosi profondi oltre i 50 metri e trovasi nel materiale tirato su dalle paranze. Poco frequente.

Clibanarius misanthropus Hell. — Un individuo con uova abbastanza sviluppate 6. V (P. MAYER). — È comunissimo sugli scogli littorali, dove vive nelle piccole conchiglie di varie specie di Gasteropodi.

Crangon cataphractus M. Edw. — Uova in segmentazione III. — Comunissimo sui fondi fangosi detritici da 30 a 70 metri.

Crangon fasciatus Risso. — Con uova in tutti gli stadii I—II. — Comune insieme al *Crangon trispinosus* Bell sui fondi arenosi littorali, specialmente nei pressi della Stazione Zoologica, a 4—12 metri di profondità.

Crangon sculptus Bell. — Uova in diversi stadii II. — Frequente sulle secche a coralline, e di preferenza a Bocca piccola ed a Benda Palumbo.

Crangon spinosus Leach. — Con uova e Zoëa VII—VIII. — Frequente sui fondi fangosi profondi del Golfo. Si trova nel materiale tirato su dalle paranze.

Crangon vulgaris Fabr. — Uova ed embrioni in tutti gli stadii I—III, Zoëa 17. II (P. MAYER). — Comune sulla sabbia fangosa a poca profondità.

Cymopolia Caronii Roux. — Uova ed embrioni in diversi stadii IV—VI, Zoëa XII. — È una forma rara, che vive sui fondi a coralline, fino a 100 metri.

Diogenes varians Hell. — Con uova in tutti gli stadii e Zoëa I—IV. — Comunissimo sui fondi arenosi del litorale a 4—10 metri di profondità.

Dorippe lanata Bose. — Periodo della riproduzione IV—X, Zoëa nel Plankton IX—XII. — Comune su fondi diversi a 10—80 metri.

Dromia vulgaris M. Edw. — Accoppiamento IV—V, con uova ed embrioni in diversi stadii VI—X, Megalopa nel Plankton di 150 metri di profondità VIII (rarissima). — È molto frequente sugli scogli litorali, sui fondi a coralline, e su quelli detritici. Presso al Castello dell' Uovo tra scogli a 40 metri di profondità, con le nasse, si pescano individui che pesano fino a 585 grammi.

Ebalia Pennantii Leach. — Un esemplare con uova allo stadio di morula III (P. MAYER). — Vive sulle secche a coralline fin oltre 100 metri di profondità; non molto rara.

Eriphia spinifrons Sav. — Epoca della riproduzione III—VIII. — È comune sugli scogli litorali; raramente è infestata dalla *Sacculina carcini* Thomps.

Ethusa mascarone Roux. — Uova in diversi stadii IV—VI e X. — Frequente sui fondi arenosi e detritici.

Eupagurus angulatus Hell. — Con uova (violette) in XII—I. — Vive sui fondi detritici insieme ad altre specie di *Eupagurus*. Una varietà è stata pescata due volte sui fondi fangosi di Boeca grande alla profondità di 250—300 metri.

Eupagurus Lucasii Hell. — Con uova in diversi stadii I—VI. — Si pesca sui fondi detritici e talvolta nelle praterie di Posidonia.

Eupagurus meticulosus Hell. — Comune con uova XII—III. Spermatofori sulle uova 10. II (P. MAYER). — È comunissimo nelle praterie di Posidonia e sui fondi detritici da 8—60 metri, ed è infestato molto dal *Peltogaster paguri* Rathke, raramente dal *P. socialis* F. Müll.

Eupagurus Prideauxii Hell. — Epoca della riproduzione dalla fine di XII a tutto VI; periodo in cui sono molto comuni esemplari con uova ed embrioni in tutti gli stadii I—III, Zoëa I—VI (P. MAYER). — È probabile che in tutto l'anno se ne possano trovare alcuni con uova, essendosene visti con uova anche in VIII. Su questa specie spesso si trova il *Peltogaster paguri* Rathke.

Eupagurus sculptimanus Hell. — Uova in segmentazione I, individuo con Zoëa quasi a termine IV. — Si pesca assai raramente sui fondi a coralline.

In VIII—IX sovente nel Plankton di superficie ed in quello di profondità ho trovato giovani *Eupagurus* natanti, trasparentissimi.

Eurynome aspera Leach. — Periodo della riproduzione XI—VII. — Frequente sui fondi detritici ed a coralline.

Galathea squamifera Leach. — Individui con uova dal principio di I al principio di III, Zoëa 28. II (P. MAYER). — Vive sulle praterie di Posidonia e sui fondi rocciosi fino a 25 metri.

Galathea strigosa Fabr. — Individui con uova I—VII. — È frequente sui fondi rocciosi ed a coralline fino quasi a 100 metri. Raramente è infestata dalla *Pleurocrypta strigosa* G. & B.

Gebia littoralis Desm. — Uova ed embrioni in tutti gli stadii X e III—V, stadii postlarvali nel Plankton pescato poco discosto dal fondo arenoso di Posilipo VI. — Comune sui fondi arenosi con fango in poc' acqua; spesso è infestata dalla *Gyge branchialis* Corn. & Pane.

Gonoplax rhomboides Lamk. — Con uova in segmentazione VI, Megalopa nel Plankton pescato a 200—400 metri di profondità VII. — L'adulto è frequente sulla spiaggia arenosa di Borgo Loreto a 2—6 metri d'acqua, e viene pure pescato eccezionalmente dalle paranze sui fondi fangosi, a diverse centinaia di metri.

Herbstia condyliata M. Edw. — Uova e embrioni V—VI. — Comune fra gli scogli del Porto militare e nelle praterie di Posidonia a 5—15 metri di profondità.

Hippolyte Cranchii Leach. — Uova e embrioni in diversi stadii XII—II. — È frequente tra le colonie d'*Hydroides* del Porto militare, tra le alghe littorali e sul fondo detritico a 1—35 metri.

Homarus vulgaris M. Edw. — Con uova in vari stadii IX—XII, un piccolo lungo 13 mm pelagico alla superficie 10. IV 1897, un piccolo anche pelagico alla superficie, lungo 2½ cm (esclusi i piedi), fu rinvenuto a 3 chilometri dalla punta di Posilipo il 23. II 1895. Nel Golfo l'*Homarus* si pesca accidentalmente e non è comune; se ne pigliano parecchi con le nasse sulla scogliera del Porto militare e sugli scogli di Nisida e della Gajola in profondità di 10—50 metri e più.

Homola Cuvieri Roux. — Individui con uova in segmentazione VII—VIII. — Pescasi con il palangreso sui fondi fangosi da 200—300 metri di profondità; è una forma rara; se ne sono catturati in quasi 15 anni soli 8 esemplari. Alcuni hanno vissuto nell'Acquario per diversi mesi.

Homola spinifrons Leach. — Con uova ed embrioni in tutti gli stadii VI—X e I, Metazoëa nel Plankton a 200 metri di profondità in VII. — Frequente sulla scogliera del Porto militare, e sugli scogli coralliferi ed a coralline, fin oltre 200 metri.

Ilia nucleus Leach. — Epoca della riproduzione IV—VIII, Megalopa nel Plankton di 100 metri IX. — Comune sui fondi sabbiosi fino a 30 metri.

Inachus scorpio Fabr. — Periodo della riproduzione I—VII. — ComMISSIMO sui fondi sabbiosi littorali sporchii. e nelle praterie di Posidonia.

Inachus thoracicus Roux. — Periodo della riproduzione X—VI. — Non raro sui fondi a coralline e detritici fino a quasi 100 metri.

Lambrus angulifrons M. Edw. — Individui con uova III—VII. — Comune sui fondi sabbiosi sino a 30 metri.

Lambrus massena Roux. — Con uova in varii stadii V—VI. — Vive sui fondi detritici e a coralline, ove prende mirabilmente il colore del fondo, tanto da costituire uno dei casi più belli di mimetismo. Talvolta si trova anche sui fondi arenosi, e non è raro.

Lambrus mediterraneus Roux. — Uova ed embrioni in diversi stadii IX—VI. — Non è raro sugli scogli coralliferi fin oltre i 100 metri di profondità.

Latreillia elegans Roux. — Uova in segmentazione IV, Metazoëa nel Plankton di 200 metri V. — È forma rarissima nel Golfo, e vive specialmente sulla secca di Benda Palumbo tra le coralline.

Leucifer typus M. Edw. — Eriethina nel Plankton di superficie X—XI, piccoli in varii stadii IX—XI nel Plankton di profondità. — Questa specie pelagica è frequente nel Golfo e, come molte altre forme pelagiche, nel periodo caldo si mantiene presso al fondo, mentre in inverno si pesca alla superficie.

Lupa hastata M. Edw. — Periodo della riproduzione V—XI, piccoli pelagici da $\frac{1}{2}$ ad 1 cm IX (piuttosto rari). — Comunissima sui fondi di sabbia a poca profondità.

Lysmata seticaudata Risso. — Uova ed embrioni in diversi stadii VI e IX. — Comunissima sugli scogli del Molo San Vincenzo a 15—20 metri di profondità.

Maja squinado Bose. — Epoca della riproduzione I—VI. — Si pesca sui fondi detritici e sulle secche a coralline dai 20 fin quasi ai 100 metri, ed è piuttosto frequente. Gli esemplari dell' Acquario sovente da I—III sono in accoppiamento.

Maja verrucosa M. Edw. — Periodo della riproduzione IX—VI. Mesi in cui si trovano comunemente con uova ed embrioni in tutti gli stadii III—V. — È comunissima sugli scogli littorali, e sulle praterie di *Posidonia* a poca profondità.

Munida rugosa Leach. — Uova in segmentazione XI, Zoëa in I. — Comune sulle secche a coralline sino a 100 metri di profondità. Raramente è infestata da un parassita, *Palaeogyge iusignis* G. & B.

Nephrops norvegicus Leach. — Uova, embrioni e Zoëa quasi pronta a sguscicare X—II. — Vive localizzata in certe fosse profonde della zona fangosa oltre i 100 metri. Le paranze accidentalmente ne pescano numerosi esemplari.

Nika edulis Risso. — Uova ed embrioni in tutti gli stadi XII—III, raramente in VIII. — Comunissima sulle praterie di *Posidonia* da 5 a 20 metri.

Pachygrapsus marmoratus Stimps. — Epoca della riproduzione V—VII. — Vive comune sugli scogli al pelo d'acqua ed è infestato dalla *Sacculina Benedenii* Kossm. e dal *Grapsion Carolinii* Giard.

Paguristes maculatus Hell. — Uova, embrioni e Zoëa in tutti gli stadi III—XI. — Comunissimo in fondi diversi.

Pagurus callidus Risso. — Epoca della riproduzione V—VII (P. MAYER). — Comune su fondi diversi in profondità da 15 a 100 metri.

Pagurus striatus Latr. — Epoca della riproduzione V—VII. — Più comune della specie precedente.

Spesso in IX ho trovato piccoli del genere *Pagurus*, molto trasparenti, nel Plankton di profondità (50—150 metri). I piccoli già pigmentati appartenenti al *Pagurus callidus* Latr. vivono in ricettacoli fissi, come tubi vuoti di *Vermetus*, di *Protula* e di altri Serpulidi. e sembra che solamente più tardi si cerchino una conchiglia.

Palaemon rectirostris Zadd. — Uova in segmentazione ed embrioni con ocelli già sviluppati II (P. MAYER).

Palaemon serratus Fabr. — Zoëa alla fine di II (P. MAYER).

Palaemonetes varians Leach. — Uova ed embrioni in diversi stadii IV—V (P. MAYER). — Comune nel piccolo laghetto degli Astroni, nel lago d'Averno e nei fiumi Sebeto e Sarno.

Palinurus vulgaris Latr. — Uova ed embrioni in diversi stadii IX—II. Molti Phyllosoma sviluppati nell'Acquario III—IV. Caso raro: la spoglia di un individuo con le uova ancora attaccate (P. MAYER). — Non raro sulle secche a coralline e tra gli scogli sino alla profondità di 100 metri e più. Attaccato alle branchie si trova spesso.

principalmente nei grandi esemplari, il *Dichelaspis Darwinii* De Fil. I *Palinurus* (Aragoste) che si vendono sul mercato sono importati in grande quantità dalle coste della Sardegna, dalle isole Eolie e dalle vicine isole Pontine.

Pandalus heterocarpus Costa. — Periodo della riproduzione X—IV, le uova hanno un bel color verde smeraldo. — L'adulto è comunissimo all'epoca della riproduzione e si pesca sulla secca della Gajola a 35 metri, e in quel fondo fangoso con detriti di alghe a circa 150 metri di profondità, presso la Gajola, conosciuto dai pescatori sotto il nome di ammontatura: in X e I ne ho visti pescare a centinaia con la tartanella.

Pandalus narwal M. Edw. — Con uova in tutti gli stadii VI. — Si pesca abbondantemente con le nasse ai Faraglioni di Capri a 200 metri di profondità. Ne ho pescati così io stesso parecchi un po' più al largo, a 600 metri.

Pandalus pristicus De Haan. — Uova in vari stadii X—XI; queste hanno colore azzurro cilestrino. — L'adulto si pesca con le nasse sugli scogli del Porto militare (25 metri) e sugli scogli coralliferi profondi oltre i 100 metri, ed è frequente.

Peneus caramote Desm. — Giovani pelagici lunghi circa 1 cm, che, allevati, si nascosero nella sabbia e dopo diverse mute mostrarono i caratteri della specie, VII e IX; una sola volta un piccolo, lungo 3 cm, pelagico VIII. — L'adulto è poco frequente nel Golfo, sui fondi arenosi, poco lontano dalla sponda. Nel golfo di Gaeta invece è comunissimo e raggiunge grandi dimensioni.

Peneus membranaceus Hell. — Individui con uova mature nel corpo XI—I; giovanissimi da 1,2 cm a 3 cm si trovano nascosti nella cavità cloacale del *Pyrosoma* in XII, più raramente pelagici nel medesimo mese ed anche in I. — L'adulto vive sui fondi fangosi del Golfo e specialmente localizzato all'ammontatura, dove si pesca in abbondanza con la tartanella, sempre a oltre 50 metri.

Peneus siphonoceros Phil. — Uova mature X—XI, larve pelagiche (stadii diversi di Zoëa e di Mysis) I—IV e VII—XII, che permettono di seguire tutta la serie dello sviluppo sino al giovane *Peneus* con i caratteri della specie, sviluppo che è stato controllato sperimentalmente con l'allevamento dei vari stadii larvali, fino alla trasformazione dell'ultimo misidiforme in giovane *Peneus siphonoceros* Phil. — L'adulto vive nei medesimi luoghi del *Peneus membranaceus* Hell.

Peneus sp. — In I si son pescati nel Plankton di 50—100 metri

di profondità degli stadii misidiformi rassomiglianti a quello disegnato dal CLAUS¹, a Tav. 3 Fig. 2.

Pilumnus hirtellus Leach. — Embrioni in stadio avanzato fine di VI (P. MAYER). Vive sugli scogli del Porto militare e sulle secche a coralline, ove si nasconde nei buchi delle Spugne o fra gallerie delle medesime alghe.

Pinnotheres veterum Bosc. — Uova in vari stadii VII—III. — Si trova frequente come commensale nella *Pinna nobilis* L. ed in altri Bivalvi.

Pirimela denticulata Leach. — Con uova in segmentazione ed embrioni in vari stadii I—II. — Vive nella sabbia litorale e non è rara.

Pisa armata Latr. — Embrioni prossimi a sgusciare II—III; uova in segmentazione VI—VII. — È comune sui fondi detritici e sulle secche a coralline, dai 20 sino a quasi 100 metri di profondità. Non di rado è infestata da una specie di *Sacculina*, e porta sempre sul carapace attaccate delle Spugne, oppure colonie d'Idroidi, Briozoi, Alcionarii etc.

Pisa tetraodon Leach. — Un esemplare pescato sulla secca di Benda Palumbo portava embrioni con occhi già sviluppati V. — Non frequente sulle secche a coralline, di cui imita l'aspetto.

Platyonychus latipes M. Edw. — Con uova V—VI. — Si pesca di rado sui fondi arenosi di Mergellina, ma è molto frequente sulla spiaggia arenosa di Cuma sino ad 1 metro d'acqua, dove vien pescato insieme al *Donax trunculus* L.

Platyonychus nasutus Latr. — Uova in vari stadii IV—VI. — Poco frequente sui fondi arenosi litorali fino a 10 metri di profondità.

Pontonia phallusiae Marion. — Uova ed embrioni in diversi stadii e Zoëa in VI—VIII. — Si trova frequente nella cavità branchiale della *Phallusia mentula* O. F. M. e più raramente nella *P. mammillata* Cuv.

Pontonia tyrrhena Latr. — Uova ed embrioni in vari stadii e Zoëa VII—X. — Piuttosto frequente nella *Pinna nobilis* L.

Porcellana longicornis M. Edw. — Con uova in vari stadii I—III. Megalopa e stadii postlarvali in VII fra le alghe degli scogli che sono dirimpetto al Grand Hôtel. — L'adulto è comunissimo tra le alghe, e sotto gli scogli e le pietre litorali, ad 1 metro d'acqua.

¹ CLAUS, C., Untersuchungen zur Erforschung der genealogischen Grundlage des Crustaceen-Systems. Wien 1876.

Porcellana platycheles Lam. — Un esemplare con uova allo stadio di morula 5. V (P. MAYER). — Comunissima sotto le pietre littorali a 1—3 metri di profondità.

Portunus arcuatus Leach. — Epoca della riproduzione I—VI; in III sono comuni gli esemplari con embrioni in tutti gli stadii. — Abita le praterie di Posidonia ed è infestato raramente dal *Portunicepon cerricornis* Risso e dal *Portunium Salvatoris* Kossm.

Portunus corrugatus Leach. — Uova ed embrioni in tutti gli stadii XI—IV. — Comunissimo nelle praterie di Posidonia e sugli scogli del Molo a 5—20 metri di profondità. Porta una specie di *Sacculina* e spesso la *Donalia Lo Biancoi* G. & B.

Portunus depurator Leach. — Uova ed embrioni in diversi stadii XI—VI. — Vive sui fondi detritici e fangosi da piccola profondità fino a 70 metri ed è comune.

Portunus longipes Risso. — Uova in diversi stadii V—VI. — L'adulto vive sulle secche a coralline e sugli scogli coralliferi profondi oltre i 100 metri ed è piuttosto raro.

Portunus marmoratus Leach. — Con uova in diversi stadii II—VIII. — È comune sui fondi arenosi, specialmente nelle vicinanze del Palazzo Donn' Anna, dove vien pescato dai rastrellari.

Portunus pusillus Leach. — Uova ed embrioni in vari stadii II—VI. — Vive nella sabbia insieme con l'*Amphioxus* e talvolta è infestato da una specie di *Sacculina*.

Scyllarus arctus Fabr. — Epoca della riproduzione fine di XII—VI; mesi in cui sono comunissimi con uova ed embrioni in diversi stadii II—IV, Phyllosoma deposte nell' Acquario IV—VI, Phyllosoma piccole nel Plankton II—V, raramente in VI, grandi Phyllosoma pescate nel Plankton di 100 metri I e VII (rarissime), piccoli individui di tutte le grandezze I—VIII e XI nelle praterie di Posidonia. — L'adulto è molto frequente nelle praterie di Posidonia e sugli scogli sino a 30 metri di profondità. Sugli scogli coralliferi profondi oltre i 200 metri vive una varietà molto spiccata di questa specie.

Scyllarus latus Latr. — Uova ed embrioni in diversi stadii V—VI. — È piuttosto raro e vive tra gli scogli profondi fino a quasi 100 metri.

Sergestes sp. — Stadii di Elaphocaris, Acanthosoma e Mastigopus nel Plankton IX—III. — L'adulto è pelagico e si mostra raramente nel Golfo.

Sicyonia sculpta M. Edw. — Accoppiamento osservato nelle vasette del Laboratorio VII—IX, deposizione di uova nelle suddette VII—IX,

uova in vari stadii nel Plankton di superficie, pescato presso la seogliera del Porto di Mergellina VI—IX, più raramente in X (queste sono deposte al fondo e portate alla superficie dalle correnti littorali). Nauplius, Zoëa e stadii misidiformi nel Plankton VII—X, i quali permettono di seguire tutta la serie dello sviluppo, fino alla piccola *Sicyonia* con tutti i caratteri della specie, che si trova sui fondi arenosi e detritici X—XI. Giovanissime *Sicyonia* e stadii diversi misidiformi si pescano di preferenza nel Plankton a 50—150 metri.

Questa serie di sviluppo della *Sicyonia sculpta* M. Edw. è stata controllata con l'allevamento dei vari stadii larvali, incominciando dal Nauplius (del quale si è seguito lo sviluppo dall' uovo) fino alle ultime fasi misidiformi che si trasformano in piccoli molto simili a *Sicyonia*, e questi nelle piccole *S.* che hanno tutti i caratteri dell' adulto. Le due Zoëa di *Pencus* figurate dal CLAUS nella Tav. 2 (op. cit.) appartengono senza dubbio al ciclo della *Sicyonia sculpta* M. Edw. Queste osservazioni, come quelle innanzi citate, riguardanti le altre specie di Pencidi, fanno parte di un lavoro cominciato nel 1896, al quale attendono lo scrivente e Fr. SAV. MONTICELLI. — La *Sicyonia sculpta* M. Edw. è comunissima sui fondi arenosi littorali, ed in quelli detritici, dove si seppellisce durante il giorno; si pesca in grande quantità di notte dalle gangamelle e si dà in pasto ai pesci dell' Acquario.

Stenopus spinosus Risso. — Epoca della riproduzione IV—XI, Zoëa e stadii misidiformi VII—I. — L'adulto è piuttosto raro e vien pescato tra gli scogli profondi da 15—30 metri e particolarmente dalla seogliera del Porto militare dove vien preso con le nasse.

Stenorhynchus longirostris M. Edw. — Embrioni maturi II—IV (P. MAYER). — Comune sulle alghe e sui fondi detritici fino a 60 metri.

Stenorhynchus phalangium M. Edw. — Embrioni maturi metà di IX (SCHMIDTLEIN). — Vive con la specie precedente.

Tutte e due le specie sono spesso infestate da una piccola *Sacculina*.

Piccolissimi *Stenorhynchus* si trovano nel Plankton di profondità IV.

Thia polita Leach. — Uova e embrioni in varie fasi e Zoëa IV—VII, Megalopa e stadii postlarvali nella sabbia, insieme agli *Amphioxus* VI. — Comune sui fondi arenosi da 5—10 metri di profondità.

Typton spongicola Costa. — Uova ed embrioni in differenti stadii

IV—IX. — È comune nelle Spagne e principalmente nell' *Esperia Lorenzii* O. S. Spesso è infestato da un Bopiride che si attacca sotto l'addome, *Hemiarthrus typtonis* G. & B.

Virbius leptocerus Hell. — Con uova in vari stadii I. — Tra le alghe littorali ed il fondo detritico, poco frequente.

Virbius viridis Otto. — Con embrioni maturi in VI. — Molto comune tra le Posidonie, raramente è ospite della *Bopyrina virbii* Kossm.

Xantho floridus¹ Leach. — Uova ed embrioni in diversi stadii V—VI. — Comune sotto le pietre littorali in poc' acqua, con la specie seguente.

Xantho rivulosus Risso. — Embrioni nei primi stadii III—VI. — Comune sotto le pietre da 1—10 metri.

Moltissime larve indeterminate di Decapodi (Zoëa, Megalopa) si trovano tanto nel Plankton di superficie come in quello di profondità, nelle diverse stagioni dell' anno.

Mollusca.

Lamellibranchia.

Anomia ephippium L. — Con uova mature V—VII. In VIII, X e diversi altri mesi dell' anno, si trovano piccoli individui non ancora fissati definitivamente, del diametro di 2—4 mm, tra le alghe littorali e sul fondo detritico. — L'adulto è comunissimo ed ha una distribuzione verticale molto estesa, dal pelo d'acqua fin oltre 200 metri.

Artemis exoleta L. — Uova quasi mature V. — Comunissima nella sabbia a poca profondità.

Bornia corbuloides Phil. — Giovanissimi esemplari di 2—3 mm IX—X. — L'adulto è stato trovato sotto le pietre del Porto militare e del Porto di Santa Lucia a 1—2 metri d'acqua.

Capsa fragilis L. — Individui che emettevano uova in gran quantità VIII. — Vive sul fondo arenoso misto a fango nel Porto di Mergellina.

Cardium oblongum Chemn. — Individui che emettevano uova e

¹ E. L. BOUVIER (Sur les Xanthes des mers d'Europe. in: Feuille jeunes Naturalistes (3) No. 332 1898) dice che tutti gli esemplari di *Xantho* del Mediterraneo determinati col nome di *X. tuberculatus* Bell non sono altro che il *X. floridus* Leach.

sperma IV—V. Vive nella sabbia poco lungi della sponda, e non è molto frequente.

Lima hians Chemn. — ♂ maturi VIII, ♀ che deponavano uova V. — Comune tra le radici di *Posidonia* da 2 a 40 metri di profondità.

Lima inflata Chemn. — Individui che emettevano uova e sperma VI. Le uova erano fecondate, ma non andarono oltre la segmentazione. Le femmine, contraendo rapidamente le valve, emettono nuvolette di uova piccolissime, di color rosso sanguigno. — Vive insieme alla specie precedente, e non è rara.

Loripes lacteus Poli. — Deposizione di nidamenti VIII. Questi sono globosi, trasparenti, del diametro di 3—4 cm e contengono uova piccolissime. — Questa specie è molto comune e vive sul fondo di sabbia mista a fango lungo la Via Caracciolo.

Mactra helvacea Chemn. — Fecondazione artificiale IV. — Piuttosto comune sui fondi arenosi vicini al litorale.

Mactra subtruncata Mtg. — Deposizione di uova e di sperma nelle vasche del Laboratorio III—IV. — Comune sui fondi arenosi.

Mytilus galloprovincialis Lam. — Maturo III—IV. In tutti i mesi dell'anno si trovano piccolissimi esemplari sugli scogli litorali. — Questa specie si mangia moltissimo a Napoli, ed oltre quelli pescati ed allevati artificialmente nel Golfo, ne vengono importati in grandissima quantità dal golfo di Taranto e da quello della Spezia.

Ostrea cochlear Poli. — Rari esemplari con prodotti sessuali maturi VIII. — Questa specie è frequente sugli scogli coralliferi e sui corpi sommersi nei fondi fangosi del Golfo, in profondità che varia da 60 a 300 metri.

Ostrea edulis L. — Uova e larve nel corpo dell'animale V—VII, anche, sebbene rare, in VIII e XII. Nel lago Fusaro, dove si pratica l'ostricoltura, trovansi larve e piccole ostriche pelagiche in gran quantità V—VIII; nel medesimo periodo si trovano piccole ostriche del diametro da 1 mm in su attaccate ai corpi sommersi. — Nel Golfo questa specie si pesca di rado, per lo più attaccata a cocci e vasi di creta, che trovansi sul fondo detritico o arenoso, a 10—50 metri di profondità. Nel vicino lago Luerino si faceva l'allevamento delle ostriche, che venivano importate dal golfo di Taranto. Negli ultimi anni l'ostricoltura si pratica anche nel Mare morto presso il Capo Miseno.

Ostrea plicata Chemn. — Piena di prodotti sessuali V e VII. — Molto comune sugli scogli e sopra le pietre litorali in poca acqua.

Pandora inaequalvis L. — Piena di nova mature che emetteva, e di sperma V—VI. — Frequentissima nei fondi arenosi della spiaggia di Cuma, insieme con il *Donax trunculus* L.

Pecten jacobaeus L. — Un esemplare in V emise nova e sperma nel recipiente dov' era in osservazione. Le nova furono fecondate, ma non andarono oltre la segmentazione. In VI—VII sul fondo detritico e a coralline si pescano spesso piccoli con ancora le due valve convesse. — L'adulto è piuttosto frequente e si pesca con la tartanella.

Dei *Pecten* che vivono nell' Acquario solo questa specie ed il *Pecten opercularis* L. hanno l'abitudine di nuotare, e spesso ne ho visti che raggiungono la superficie della vasca e che l'attraversano in tutta la sua lunghezza (la vasca è lunga 2 metri e 68 cm e profonda 1 metro e 40 cm).

Essi aprendo e chiudendo rapidamente le valve, spingono fuori con forza l'acqua della cavità palleale da due fessure laterali che si trovano in vicinanza dell' umbone, e chiudendo contemporaneamente l'apertura del peristoma mediante gl' ispessimenti membranosi dell'orlo del mantello, impediscono l'uscita dell' acqua da questa parte del corpo. In tal maniera l'acqua, rigettata con forza, fa da propulsore e spinge in avanti l'animale; cessando il battere delle valve l'animale cade di nuovo al fondo.

Pecten sp. — In IV si trovano molti giovani individui sulle coralline della secca di Benda Palummo (SCHMIDTLEIN).

Molto probabilmente questi piccoli *Pecten* osservati dallo SCHMIDTLEIN erano *Pecten opercularis* L., specie che talvolta si moltiplica in quantità considerevole. Nell' inverno dell' anno 1877 per circa un mese, sul fondo a coralline della secca di Benda Palummo si pescavano con la tartanella circa 15 quintali al giorno di questo Bivalve, il quale ordinariamente vien peseato in piccola quantità. Il medesimo fatto avvenne nel I 1898 anche sopra un fondo a coralline della secca di Miseno; ivi, durante 24 giorni, se ne pescarono 10—12 quintali al giorno, che furono venduti per le vie della città da 10 a 25 centesimi il chilogramma.

Esempii simili si sono avuti anche per altri Bivalvi. In X—XI del 1895 la *Mactra stultorum* L., ordinariamente poco frequente, fu abbondantissima sulla spiaggia arenosa dei Granili, dove un rastrellaro, lavorando solamente 3—4 ore al giorno, ne raccoglieva circa un quintale; e siccome vi erano occupati un centinaio di pescatori, si può ritenere che se ne pescassero circa 100 quintali al giorno,

Notizie biologiche riguardanti specialmente il periodo di maturità ecc. 515

cioè in circa 4 settimane, che durò la pesca, la bellezza di 2500 quintali!

Nello stesso periodo, sul fondo arenoso, che si estende dal Castello dell' Uovo alla punta di Posilipo, si pescò in gran copia il *Cardium tuberculatum* L. e, sebbene in minor quantità, il *Cardium aculeatum* L., che è generalmente piuttosto raro. Della prima specie se ne pescarono da 200—250 chili al giorno, e, per l'insolita abbondanza, il loro prezzo da lira 1,50 scese a 30 centesimi il chilo. Tale abbondanza è da mettere in diretto rapporto col fatto che durante tutta l'estate precedente il Plankton di superficie, pescato nel medesimo luogo, conteneva in gran numero piccolissimi Bivalvi natanti. Degno di nota è il fatto che, insieme a queste due specie di *Cardium*, si pescarono un centinaio d'esemplari di *Eteone siphonodonta* D. Ch., specie molto rara, e circa 250 *Actacon tornatilis* L., anch' esso poco frequente.

E finalmente nell' VIII 1898, sopra un fondo di ciottoli, nelle vicinanze di Cuma, si pescarono circa 100 quintali di *Mytilus galloprovincialis* Lam. che insolitamente vi si erano moltiplicati; questo è il primo caso, nelle acque adiacenti al golfo di Napoli, dove, come si è detto, il *Mytilus* viene importato.

Non si è potuto trovare finora una spiegazione di queste invasioni temporanee di alcuni Bivalvi.

Solen ensis L. — Giovani di 1 a 4 em si trovano nei fondi arenosi nei pressi della Stazione Zoologica VI.

Solen legumen L. — Giovani di 1—4 em si trovano nei fondi arenosi nei pressi della Stazione Zoologica VI. Poco frequente.

Solenomya togata Wkfl. — Piccoli da 4—7 mm e più nella zona di fango e sabbia fino VII—IX. L'adulto è piuttosto raro.

Tapes aureus Gml. — In V molti esemplari in una vasca emisero abbondantemente uova e sperma. Le uova fecondate vissero alcuni giorni e dettero origine alla larva ciliata. — L'adulto è comunissimo nei fondi fangosi a poca profondità, dove l'acqua non è molto mossa.

Tellina planata L. — Con uova mature VI. — Vive sui fondi arenosi ed è piuttosto frequente.

Teredo navalis L. — Individui con larve IV.

Venus gallina L. } — Uova quasi mature V. — Comuni nei

Venus verrucosa L. } fondi d'arena sino a 15 metri.

Da V—VIII e specialmente in VI nel Plankton di superficie si raccolgono numerose forme giovani di Bivalvi fino ad 1 mm di lunghezza.

Scaphopoda e Amphineura.

Chiton olivaceus Sgglr. (*Chiton marginatus* Penn.). — Una volta ha deposte le uova in un piccolo vaso di vetro V. — È piuttosto comune sotto le pietre a poca profondità.

Dentalium dentale L. — Emissione dei prodotti sessuali VI—IX. Le uova fecondate, messe in grossi bicchieri con acqua di mare, si sviluppano benissimo. — Questa specie è comunissima sui fondi a sabbia fina, mista a fango, in profondità di 15—30 metri; più raramente si trova sulle secche a coralline. Nelle conchiglie vuote si nasconde l'*Aspidosiphon Muellerii* Dies.

Dentalium panormitanum Chenn. — Deposizione di uova VI—VII. — Poco frequente nei medesimi luoghi dove vive la specie precedente.

Opisthobranchia.

Actaeon tornatilis L. — Deposizione di uova XII—IV. — Le uova sono piccolissime, opache, bianche e racchiuse in un nidamento gelatinoso, claviforme, attaccato per l'estremità più stretta al fondo; esso rassomiglia molto al nidamento della *Philine aperta* L., ma è più piccolo, essendo lungo circa 3½ em, con una larghezza massima di 6 mm. Questi nidamenti sono depositi nelle vasehe dell'Aequario e si trovano pure nei luoghi dove vive l'adulto. — Questo è piuttosto raro e per lo più si trovano solamente le conchiglie vuote; pure in certi periodi si è pescato in grandissima abbondanza, specialmente nell'inverno e nella primavera degli anni 1895, 97 e 98. Vive localizzato sui fondi arenosi tra il Grand Hôtel ed il porto di Mergellina e si pesca con le gangamelle in profondità di 5—10 metri.

Aplysia depilans L. — Deposizione di uova riunite in cordoncini molto allungati, bianchicci, oppure gialli, e più raramente bruni III—VIII. Ogni nidamento contiene da 10—20 uova. Piccoli da 5 mm a 2—3 em si trovano sul fondo detritico di Mergellina e di Posilipo V—VIII. — Questa specie è abbondante nell'estate, in cui si avvicina agli scogli della costa per deporre le uova fra le alghe;

nell' inverno e nell' autunno si pesca frequentemente sulle praterie di Posidonia e sui fondi detritici, sino a 60 metri di profondità.

Aplysia limacina L. — Deposizione di uova tutto l'anno, specialmente in estate. Queste sono messe in cordoni quasi simili a quelli dell' *A. depilans*, ma colla differenza che ogni nidamento contiene 40—50 uova. — Come la specie precedente, viene in estate in gran numero alla costa, per deporre le uova sulle alghe. La larva lascia il nidamento circa 18 giorni dopo la fecondazione.

Aplysia punctata Cuv. — Deposizione di uova II—VII, piccoli da 3 mm a 3 cm nel fondo detritico XI—VII. Nidamenti più sottili che nelle due specie precedenti. — È comunissima nell' inverno ed in primavera sugli scogli a poca profondità, sulle praterie di Posidonia e spesso anche sui fondi a coralline sino a 80 metri di profondità. In estate e in autunno sparisce. Tutte le Aplysiae del Golfo sono erbivore; nell' Acquario vengono alimentate con *Ulva*, ed in cattività si accoppiano, e depongono uova in abbondanza.

Caliphylla mediterranea A. Costa. — Deposizione di uova e uova trovate in mare, in diversi stadii XI—XII. Le uova, di color bianco sono riunite in un piccolo cordoncino gelatinoso, attaccato di preferenza ai cespugli della *Bryopsis plumosa* Huds., con cui l'animale ha rapporti mimetici. — Sugli scogli littorali in 1 metro d'acqua.

Doridium carnosum Cuv. — Deposizione di uova nell' Acquario VI (SCHMIDTLEIN). — Poco frequente sui fondi melmosi e detritici a 30—80 metri.

Doris tuberculata Cuv. — Uova in Acquario I—IV e X—XI. Sono riunite in un nastro gelatinoso di colore giallastro, della lunghezza di 25—30 cm, avvolto a spira. — L'animale non è raro sui fondi detritici e a coralline fino a 100 metri.

Doris turgida Cuv. — Deposizione di uova nell' Acquario III—IV, riunite in nastro gelatinoso di color aranciato, lungo 10 cm, largo 1 cm, avvolto a spira. — Vive sotto le pietre littorali e talvolta sulle coralline della secca della Gajola.

Doris verrucosa L. — Nastri di uova più piccoli dei precedenti, disposti nella stessa maniera X—VIII. — È comunissima nel Porto vecchio in acque melmose e poco profonde, spesso anche sotto le pietre del Castello dell' Uovo. Altre specie di *Doris* non determinate emettono uova in II—III.

Elysia viridis Ver. — Deposizione di uova V; sono contenute in un piccolo nidamento bianco elicoide sulle alghe.

Elysia viridissima Trinch. — Deposizione di uova V—VI. — L'adulto vive sulle Ulve degli scogli del Carmine in acqua impura.

Elysia sp. — Uova in tutti gli stadii sulle Bryopsis XI—XII. — Questa specie vive al Castello dell' Uovo e, come le altre specie di *Elysia*, è in mimetismo con l'alga su cui vive.

Fiona nobilis A. & H. — Uova in diversi stadii III—V. — L'animale vive sopra corpi galleggianti (sugheri, pietre pomice, pezzi di legno ecc.) che vengono rigettati dal mare. Depone nidamenti nastri-formi spirali, fissati ai sopraddetti corpi per mezzo di un piccolo peduncolo gelatinoso.

Gastropteron Meckelii Kosse. — Deposizione di uova nelle vascche del Laboratorio X—I, giovani individui pescati con la draga VIII. Le uova bianche, in numero di due, sono contenute in piccole capsule ovali unite in cordoncini sottilissimi; i quali s'intrecciano tra di loro e sono rinvolti da una massa comune gelatinosa trasparente, che forma un nidamento quasi sferico del diametro di 15 mm. A questo nidamento spesso ne vengono aggiunti uno o due altri, di più piccole dimensioni e fissati ai corpi sommersi. — L'adulto vive sui fondi detritici ed a coralline in profondità di 25—80 metri ed è molto frequente.

Haminea elegans Leach (*Bulla hydatis* L.). — Nidamenti di uova in gran quantità sulle colonie di *Phyllochaetopterus socialis* Clp. a Santa Lucia IV—V. Sono piccoli nastri gelatinosi, rinvolti su se stessi e contenenti molte uova di colore giallo aranciato, le quali compiono benissimo il completo sviluppo in recipienti con acqua di mare corrente.

Hermea dendritica A. & H. — Deposizione di uova nelle vascche del Laboratorio XII—II. Esse sono messe in cordoncini bianchi disposti irregolarmente sulle alghe. — Al tempo della riproduzione è comune tra le alghe littorali in poc' acqua. In estate sparisce ed è rarissima.

Hermeopsis variopicta A. Costa. — Deposizione di uova in un bicchiere X. Queste sono messe in nastri concentrici, bianchi, e dopo il quarto giorno ne esce la larva (Veliger). — È piuttosto rara e si trova fra le alghe ad 1 metro di profondità sugli scogli dell'isolotto di Nisida.

Janus cristatus D. Ch. — Deposizione di uova XII—II. Nidamenti in forma di cordoncini bianchi, fissati sulle *Bugula* o sulle Ascidie e disposte a serpentino. — È comune nel Porto vecchio.

Una varietà di questa specie si trova sul fondo detritico di Posilipo, ma poco frequente.

Marionia quadrilatera Schultz. — Deposizione di uova in un bicchiere XI. — Vive sui fondi a coralline, e specialmente se ne pescano bellissimi esemplari sulla secca di Chiaja in 40—100 metri di profondità, più raramente sulle praterie di Posidonia.

Notarchus neapolitanus D. Ch. — Deposizione di uova nell' Acquario X. — Talvolta è comune sulle praterie di Posidonia e sui fondi detritici fino a 60 metri di profondità.

Oscanius membranaceus Mont. — Deposizione di uova nelle vasche dell' Acquario II—IV. Le uova sono piccolissime, bianche opache, in cordoncini disposti trasversalmente in un nastro mucoso, trasparentissimo, a margini arrotondati, lungo circa 12 cm e largo 2, e avvolto a spirale. — L'adulto si pesca frequentemente sui fondi arenosi e sui fondi detritici d'inverno e in primavera; è piuttosto raro nelle altre stagioni.

Oscanius tuberculatus D. Ch. — Deposizione di uova nelle vasche dell' Acquario IX—I. Le uova sono piccolissime e disposte in cordoncini racchiusi in un nastro gelatinoso, di color bianco, lungo circa 30 cm, largo 5, e spesso 1—2 mm, fissato sul fondo a spirale; gli orli liberi del nastro sono alquanto ondulati. — Questa specie vive sugli scogli profondi, e sul fondo detritico sino a 100 metri di profondità; ha per lo più un colore purpureo vellutato intenso; una varietà di colore giallo ocraceo è piuttosto rara. La specie vien pescata dalle tartarelle con una certa frequenza nei mesi della riproduzione.

Philine aperta L. — Deposizione di nidamenti IX—III. Le uova bianche sono disposte in fila, in cordoncini sottilissimi, che attraversano in tutti i sensi un nidamento gelatinoso ovoidale lungo 3 cm, largo 1½ cm, che vien fissato per un' estremità al fondo. — L'animale è comunissimo sui fondi arenosi littorali, e anche su quelli detritici a 5—50 metri di profondità.

Phyllirrhoe bucephalum Pér. — Maturo in XII, deposizione di uova III. Molti esemplari con uova fecondate in III—IV. — Si mostra d'ordinario nel Golfo verso l'autunno e si pesca durante tutto l'inverno; talvolta è comune.

Placida viridis Trinch. — Deposizione di uova sulle *Bryopsis* XI—I. — Piuttosto frequente su dette alghe al Castello dell' Uovo in poc' acqua.

Pleurobranchaea Meckelii Leue. — Deposizione di uova IX e

I—IV, piccoli di 7 mm, di color vinoso, quasi trasparenti XI—XII. Le uova, piccolissime, sono racchiuse in nastri gelatinosi trasparenti, ravvolti a spira, larghi quasi 2 cm e lunghi 15 cm circa. — L'adulto si pesca comunemente sui fondi detritici, e più di rado su quelli a coralline.

Pleurobranchus plumula Flem. — Deposizione di uova VI—VII. — Vive sotto le pietre della spiaggia, specialmente al Castello dell' Uovo. Al tempo della riproduzione è piuttosto frequente.

Pleurophyllidia lineata L. — Deposizione di uova VI. Il nidamento di questa specie è bianchiccio ed ha l'apparenza di una massa cerebrale irregolare, con numerose circonvoluzioni. Un lunghissimo cordoncino gelatinoso, trasparente, dello spessore di 2½ mm, ripiegandosi regolarmente, forma una serie di anse continue, che, sovrapponendosi, danno luogo ad una massa larga 6 cm e alta 2½ cm. Il cordoncino è stivato di piccolissime capsule sferiche, che contengono ciasuna in media 12 embrioni di color bianco opaco. — L'adulto preferisce i fondi fangosi profondi fin oltre i 100 metri, più raramente si trova sui fondi detritici, e si pesca sempre accidentalmente.

Polycera quadrilineata A. & H. — Riproduzione I—V. — L'animale è comune in inverno sulle *Bugula* del Porto vecchio, a pochi centimetri di profondità. Più raramente, e sempre di più piccole dimensioni, trovasi tra le alghe littorali in acque pure.

Rizzolia peregrina Trinch. (*Acolis peregrina* D. Ch.). — Deposizione di uova nelle vasette del Laboratorio e sugl' Idroidi di Nisida II—VIII. — Vive sulle colonie di *Eudendrium* e di *Corydendrium* degli scogli di Nisida ed è molto frequente.

Spurilla neapolitana Bergh. — Deposizione di uova VI—VIII. Queste sono racchiuse in nidamenti filiformi, bianchi, disposti a spira irregolare sugli scogli. — Questa specie appare verso VI ed è comune fino a IX, poi sparisce. Vive tra le pietre del Castello dell' Uovo e del Porto di Mergellina in poe' acqua.

Tethys leporina Gml. — Deposizione di uova X—V. Le uova piccolissime, sono contenute a migliaia in nastri gelatinosi, rosei, larghi 2—3 cm e lunghi 10—15 cm. — In inverno e in primavera si avvicina ai fondi arenosi della spiaggia alla profondità di 6 a 10 metri, per deporvi le uova. Ordinariamente vive sui fondi detritici sino a 70 metri.

Umbrella mediterranea Lam. — Deposizione in VIII—III. — Il

nidamento gelatinoso nastriforme, un poco ondulato, di color giallo, vien fissato a spira molto regolare, formando 4 o 5 giri, sugli scogli ed ha circa 10 cm di massima larghezza (SCHMIDTLEIN). — L'adulto si pesca raramente sui fondi detritici e a coralline. Si pescano talvolta esemplari con il piede di 15 cm di diametro.

Prosobranchia.

Calyptrea chinensis L. — Nidamenti con uova in via di sviluppo, trovati sotto gli animali I—IV. — Non è rara sui fondi a coralline fino a 150 metri di profondità.

Capulus hungaricus L. — Depone le uova in piccole capsule, tenendole nascoste sotto il proprio corpo, V—VI. — Vive di preferenza sulla parte superiore del tubo calcareo della *Protula intestinalium* Lam., e, per tale adattamento, l'apertura della conchiglia si allunga, onde poter meglio aderire al sostegno. Non molto frequente sui fondi a coralline.

Cassidaria echinophora L. — Uova deposte nell' Acquario IV; gruppi di diversa grandezza pescati a mare con una certa abbondanza IV—VI, più raramente in IX—XI. Questi gruppi, che comprendono le uova di vari individui, possono raggiungere la larghezza di quasi 30 cm e l'altezza di 20, avendo forma irregolare, spesso globosa. Sono formati da capsule lunghe 5 mm, gelatinose, semitrasparenti, contenenti ciascuna più di una dozzina di uova, ed aventi spesso la forma presso a poco di un fagiolo; sono saldate fra di loro per i due estremi e sovrapposte l'una all'altra. Le larve, quando escono dalla capsula, hanno una conchiglia di 1½ mm, grandi lobi ciliati e nuotano rapidamente (stadio di Veliger). — L'adulto non è frequente e vive in 25 a 100 metri di profondità.

Cassis sulcosa Brug. — Deposizione del nidamento nell' Acquario VII. Esso ha la forma di una grossa scodella molto spessa, con la base ristretta con cui viene fissata nella sabbia. Il massimo diametro, misurato all' orlo libero, è di 12 cm, la base 5 cm, l'altezza circa 7 cm, e lo spessore 4 cm. Il nidamento è costituito da una quantità di capsule in forma di clava, che possono leggermente curvarsi e prendere anche la forma di una pipa; esse sono di consistenza gelatinosa, della lunghezza di 1 cm e più, e della larghezza di circa 4—5 mm; contengono numerose uova piccolissime di colore ocraceo, che è il colore generale che presenta tutta la massa.

Queste capsule si sovrappongono le une alle altre e, saldandosi, formano 7 a 8 strati abbastanza regolari. — La *Cassis sulcosa* Brug. è poco frequente nel Golfo e si pesca nelle praterie di Posidonia, sul fondo detritico e sugli scogli profondi da 25 a circa 100 metri di profondità.

Cerithium vulgatum Brug. — Deposizione di uova nelle vache VI—VII. — Il nidamento è bianco, sottile, nastriforme, irregolarmente ripiegato su sè stesso, e vien appiccicato ai vetri e sulle pareti dell' Acquario. — È comunissimo in acque poco profonde e poco mosse, più raro sulle praterie di Posidonia e sui fondi a coralline.

Crepidula unguiformis L. — Uova in diversi stadii sotto la conchiglia II, IV e X. — Vive aderente alle pareti interne delle vecchie conchiglie univalvi abitate dai *Pagurus*, ed è comune.

Cypraea pyrum Gml. — Uova in segmentazione XI, larve allo stadio di Veliger IX. Il nidamento di questo Mollusco si presenta sotto forma di una massa irregolare più o meno ovoide, lunga 4 cm, larga 3 cm, con 1 cm di massimo spessore. L'ho trovato fissato una volta nell' interno di un dermascelero rotto di *Sphaerechinus granularis* Ag. ed un' altra volta nell' interno di una valva di *Isocardia cor* L. Il colore del nidamento varia: giallo quando contiene uova in segmentazione, diventa vinoso quando si sono sviluppate le larve. Le capsule ovigere, tenute insieme nel nidamento, hanno forma globosa irregolare, con un diametro di 2—3 mm; esse si sovrappongono l'una all' altra in modo da formare 3 strati continui dei quali il più esteso è quello aderente al corpo sommerso. Ognuna contiene 32—34 uova non molto piccole.

Il Veliger ha conchiglia nautiloide con finissime strisce di color ceruleo, che vanno dal peristoma all' apice della spira. — Questa specie di *Cypraea* ha l'abitudine di custodire le uova, coprendole con il piede in piena distensione e solamente se è inquietata le abbandona. Essa vive di preferenza nelle praterie di Posidonia, vien pescata pure sui fondi a coralline, e non è molto frequente.

Dolium galea L. — Uova in diversi stadii pescati in mare da VIII—I, frequenti da IX—XI, deposizione nell' Acquario VIII—X. Depone le uova in un nidamento in forma di nastro, ondulato da un lato, lungo quasi 60 cm e largo 10 circa, il quale è formato di capsule trasparenti, riunite tra loro da una sostanza gelatinosa,

abbastanza resistente. Ogni capsula, di forma presso che ovoide, contiene due o tre dozzine di uova, le quali, nei primi stadii, vi stanno ammassate da una parte in un gruppo, in forma di mezza luna, poi, sviluppandosi, occupano tutta la cavità della capsula. — Spesso ho veduto dei *Dolium* che avevano ingoiate delle *Synapta*, anzi un giorno un individuo, tenuto in osservazione in un recipiente troppo stretto, ne vomitò quattro delle quali tre erano già mezzo digerite. Inoltre già due volte ho osservato, che nell' Acquario mangiano la *Cucumaria Planicii* Mrzl. Il *Dolium gulea* non è comune e vive sui fondi fangosi e detritici, di rado trovasi su quelli a coralline in profondità di 20—100 metri. Negli ultimi anni si è fatto sempre più raro nel Golfo.

Euthria cornea L. — Deposizione di uova VII—XI. Un nidamento, deposto sul cristallo d'una vasea, era costituito da circa 40 capsule di forma semilunare, appiattite, semitrasparenti, di colore perlacceo e, per apparenza esterna, assai simili a quelle della *Cuspidaria echinophora* L. Esse si sovrappongono, fissandosi con le estremità sulle altre capsule e formano così un cumulo di diversi strati dall' aspetto reticolato, e con lo strato aderente più esteso degli altri. Ogni capsula è lunga 8—9 mm, con la massima larghezza di 4 mm, e contiene 24 uova di mediocre grandezza, di color mattoncino. La superficie della capsula è segnata irregolarmente da minute ereste. — Questa specie è piuttosto frequente nelle praterie di Posidonia e sulle secche a coralline.

Fasciolaria lignaria L. — In VI—VII si pescano delle capsule caliciformi, riunite in gruppetti di circa 20 e fissate per un sottile peduncolo agli scogli. Hanno l'altezza di circa 1 cm, sono di consistenza quasi coriacea, trasparenti, opalescenti, e contengono numerose uova, piccolissime e di colore rosso violaceo. Sebbene non abbia mai visto deporre direttamente queste capsule dalla *Fasciolaria lignaria* L., l'avervi spesso trovato vicino questo Mollusco, mi fa supporre che appartengano ad esso. — È frequente sugli scogli littorali in poc' acqua e nelle praterie di Posidonia.

Fissurella nubecula Wkff. — Deposizione di piccole uova racchiuse in masse gelatinose V—VI. — L'adulto è comunissimo su tutti gli scogli littorali in poc' acqua.

Fusus syracusanus L. — Uova in diversi stadii VI—XII. Sono racchiuse in capsule discoidali, del diametro di 5 mm circa, attaccate sul mantello della *Phallusia mentula* O. F. M. — È comune nelle praterie di Posidonia.

Haliotis tuberculata L. — Emissione di sperma in VI; nello stesso mese le uova incominciano a maturare. — Molto frequente sotto le pietre e gli scogli littorali.

Janthina communis O. Costa. — Uova in diversi stadii VIII e XI. Talvolta nelle forti sciroceate molti di questi animali, con capsule ovifere attaccate al galleggiante, vengono gittati sulla spiaggia. Spesso nelle vasche continuano ad ingrandire il galleggiante, aggiungendovi altre capsule. Il modo con cui questo ingrandimento si compie è conforme alla descrizione datane da LACAZE DUTHIERS (SCHMIDTLEIN). — L'apparizione di questo Mollusco nel Golfo è molto rara: dalla fondazione della Stazione Zoologica lo si è pescato solamente 4 volte.

Marsenia sp. — La larva (*Echinospira diaphana*) nel Plankton IX e III. — Le Marsenie sono comuni nel nostro golfo e presentano casi bellissimi di mimetismo; una specie, che vive sulle colonie di *Fragarium arcolatum* D. Ch., ne ha il colore e soprattutto la trasparenza; altre somigliano a colonie di *Amaroucium cristallinum* Ren.

Murex brandaris L. } Deposizione di uova V—VI; in X si pes-
Murex trunculus L. } carono rudimenti con stadii di Veliger.
 Queste due specie rinchiodono le uova in capsule della stessa forma che riuniscono in masse talvolta più grandi del capo umano. Le capsule sono di consistenza pergamenacea, piuttosto opache e di colore paglierino. Tali masse sono clette a dimora da molti animali e specialmente dalle *Nebalia*, *Galathea*, Terebellidi ecc. — Questi *Murex* sono commestibili, comunissimi, e vivono su diversi fondi fino a 100 metri.

Murex erinaceus L. — Uova deposte sugli scogli I—II. Le capsule ovifere sono in forma di ferro di lancia, fissate per la punta, e un poco accartocciate nel senso della lunghezza; l'apice libero, nei primi stadii, è chiuso da una sostanza gelatinosa che si disfa quando debbono uscire le larve. Sono pergamenacee, di color paglierino, semitrasparenti, lunghe circa 7 mm e larghe 3 a 4 mm, e vengono fissate una accanto all'altra, formando gruppetti fitti sullo stesso piano. Talvolta sono sovrapposte fra loro, ma non formano mai due strati completi. Ogni capsula contiene più d'una dozzina di uova di color rosso oscuro. — L'animale non è raro sugli scogli littorali.

Nassa mutabilis L. — Epoca della riproduzione I—V e VIII. Le capsule coniche, trasparenti sono deposte regolarmente sulle

pareti delle vasche o sui rami delle piante e sui tubi di Vermi (N. BOBRETZKI). Sono le più comuni uova di Gasteropodi che si pescano. — L'animale è comunissimo su fondi arenosi e detritici a 10—25 metri di profondità.

Natica josephinia Risso } Riproduzione II—V. Le uova sono
Natica millepunctata Lam. } disposte in serie, in masse imbuti-
 formi, formate da granelli di sabbia, cementati da una sostanza ge-
 latinosa (N. BOBRETZKI). — Le due specie hanno nidamenti quasi
 uguali e sono comuni sui fondi arenosi a poca profondità.

Ovula adriatica Sowerby. — Deposizione di uova II—VII. Queste, in diverse dozzine, sono contenute in capsule bianche, schiacciate, lunghe 3 mm, fissate a gruppetti di 50—60, sui rami del *Corallium rubrum* Lam., sui quali l'animale vive. — È piuttosto rara e si pesca sugli scogli coralliferi a 10—200 metri.

Patella coerulea Lam. — Fecondazione artificiale XI. Le uova fecondate si sviluppano bene in recipienti con acqua di mare. — Questa specie è comunissima su tutti gli scogli littorali al pelo d'acqua.

Tritonium cutaceum L. — Deposizione di nidamenti V—VI e IX. Hanno forma di scodellina bassa, del diametro di $2\frac{1}{2}$ cm, costituita da numerose capsule claviformi, talvolta molto irregolari, lunghe 5 mm e larghe 2—3 mm, che contengono numerosissime uova giallicce molto piccole. Questo nidamento vien fissato fortemente sugli scogli o nella sabbia. — Il *Tritonium cutaceum* L. vive di preferenza nelle praterie di Posidonia, più raramente sulle secche a coralline poco profonde. Poco frequente.

Tritonium nodiferum Lam. — Individui accoppiati nell'Acquario XII e VI, deposizione delle uova XII—VI. Le capsule claviformi, fissate per la parte più sottile e disposte a gruppi, hanno superficie liscia e consistenza chitinoso, sono alte poco più di 3 cm, larghe 5 mm al punto di aderenza, e 7 mm all'estremo libero che è arrotondato. Esse contengono più d'un centinaio di uova ed hanno un bel colore ocreo; siccome la capsula è abbastanza trasparente, vi si vedono nuotare dentro le larve. — L'animale è piuttosto raro sui fondi a coralline e detritici dai 30—150 metri.

Tritonium parthenoepum Gub. — Deposizione di uova VIII—IX. Il nidamento ha forma di scodella del diametro di 6 cm, nella quale sono fissate numerosissime capsule coniche, leggermente appiattite, lunghe 15 mm e disposte l'una accanto all'altra molto fittamente.

Ogni capsula contiene diverse centinaia di uova molto piccole di color vinoso; il Veliger è caratteristico per la conchiglia con il reticolo fatto di minutissime ereste. — L'adulto è molto vorace e distrugge rapidamente tutti i Bivalvi (*Pecten*, *Cardium*, *Venus*, *Mytilus*) che si trovano nella stessa vasca, aprendo prima le conchiglie, e poi divorandone gli animali. Una mezza dozzina d'esemplari distrussero in pochi giorni, circa 10 chilogrammi di *Mytilus galloprovincialis* Lam. — Vive di preferenza sui fondi detritici ed a coralline e non è frequente.

Trochus granulatus L. — Deposizione di uova X. — L'uovo è racchiuso in una massa gelatinosa irregolare attaccaticcia e trasparente; ha colore gialletto, è opaco e misura, compreso l'involucro, circa 1 mm di diametro. La sua apparenza ricorda molto quella di un Radiolario, l'*Aulacantha scolymanta* E. H. Sono espulse in masse di 3—400, aderenti leggermente l'uno all'altro. — L'adulto è comune sui fondi detritici e su quei fangosi, e raramente si trova anche sulle secche a coralline da 15 a 100 metri e più di profondità.

Trochus sp. — Deposizione di uova I—IV. — Una piccola specie di *Trochus*, che si sviluppa nell'Acquario, depone sulle pareti un nidamento in forma di nastriuo, bianco.

Vermetus gigas Phil. — Con uova X—XII. Queste, in diversi stadii, sono contenute in piccole capsule piriformi, giallicce, lunghe 3—4 mm e fissate a gruppetti sulla parete interna della conchiglia, in prossimità dell'orlo. I piccoli, che lasciano la capsula, si fissano dopo poco sulle pareti del vaso; essi pigliano la forma tubolare irregolare degli adulti e continuano a vivere. — È assai frequente sulle secche a coralline, specialmente su quella della Gajola. Gli esemplari dell'Acquario ingrandiscono il tubo drizzandolo verso la luce.

In V—VI, più raramente VII, nel Plankton di superficie si osservano numerosissimi Veliger di Prosobranchi, che si raccolgono sul fondo del bicchiere.

Heteropoda e Pteropoda.

Atlanta Peronii Les. — Giovanissimi nel Plankton di 100—150 metri di profondità X—III, nel Plankton di superficie VI—III. — L'adulto non è frequente.

Carinaria mediterranea Lam. — Femmine con filamenti sotti-

lissimi contenenti uova nei primi stadii III—V, giovane lungo 1 cm nel Plankton di superficie I, un altro lungo 7 mm nel Plankton a 150 metri IX. — Questo Eteropodo appare nel Golfo in frotte numerose, ma non tutti gli anni; talora se ne sono pescati a centinaia in una volta. Verso II generalmente si pescano solo giovani individui da 2 cm di lunghezza in su, mentre che da III a V si rinvencono esemplari adulti e molto grandi, indi sparisce dal Golfo. Sono animali voracissimi e si divorano tra di loro; nello stomaco di alcuni esemplari, durante l'immigrazione di numerose *Physalia* nel Golfo, trovai resti dei filamenti pescatori molto urticanti di questo Sifonoforo.

Cliopsis Krohnii Tr. — Larve pelagiche X—IV. — L'adulto è raro nel Golfo, e spesso per anni intieri non appare.

Creseis acicula Rang. — Larve e giovani nel Plankton di superficie IX—XII. — L'adulto apparisce nel Golfo in grandissima quantità IX—X, ma non tutti gli anni.

Cymbulia Peronii Cuv. — Larve diverse nel Plankton I—III, VII e X. — In inverno ed in primavera questo Pteropodo spesso si pesca alla superficie, e talvolta in gran numero.

Firoides Desmarestii Eyd. Soul. — Riproduzione durante tutto l'anno, specialmente in inverno. Le uova sono riunite in un cordoncino trasparente attaccato alla madre. — Non sono molto frequenti.

Hylea tridentata Lam. — Deposizione di uova X—III; giovani nel Plankton XI—III. — Il nidamento di questo animale è formato da 3—4 mucchietti gelatinosi che contengono le uova, riuniti tra di loro da un cordoncino della stessa massa, contenente anche uova. — Al tempo della riproduzione generalmente si pesca con una certa frequenza, e talvolta in gran numero.

Hyalocyclus striata Lac. Duth. — Giovanissimi esemplari nel Plankton IV e IX—II. — Comune d'inverno.

Oxygyrus Keraudrenii Les. — Piccoli individui nel Plankton di 100—150 metri X. — L'adulto si pesca accidentalmente d'inverno e in primavera.

Pneumodermon mediterraneum van Ben. — Larve e giovani nel Plankton IX—III. — L'adulto è piuttosto raro e apparisce d'inverno ed in primavera.

Pterotrachea coronata Forsk. — Uova fecondate in cordoncini trasparenti, attaccati al corpo I—IV. — Nel II del 1882 ne fu pescato un esemplare lungo 32 cm e largo 6 cm.

Pterotrachea mutica Les. — Uova in tutti gli stadii nell' inverno

e nella primavera e spesso anche in autunno. Queste sono contenute in tubolini trasparenti esilissimi e disposte ad ugual distanza; vi si trovano in tutti gli stadii, dall' uovo fecondato sino alla larva ciliata già pigmentata di violetto. Le larve vagano liberamente nel tratto posteriore del tubo ovifero (SCHMIDTLEIN). — È molto più comune della specie precedente.

Spirialis rostralis Eyd. Soul. — Veliger e giovani individui nel Plankton di superficie II—IV. — L'adulto e gli stadii larvali sono comunissimi in detto periodo.

Tiedemannia neapolitana van Ben. — Giovani esemplari di $\frac{1}{2}$ cm e più, nel Plankton IV—V e VII—X. — L'adulto in certi anni è assai frequente in inverno e primavera.

Cephalopoda.

Argonauta argo L. — Uova ed embrioni in diversi stadi V—VIII, raramente X. — Le uova sono attaccate all'interno della conchiglia e per la disposizione e la forma rassomigliano a quelle di *Octopus*, ma sono più piccole (SCHMIDTLEIN). — Nel Golfo l'*Argonauta* è raro, pescandosene al massimo una dozzina all'anno; più comune è nelle acque d'Ischia, dove talvolta ne capitano molti in frotte. I due ♂ con ectocotile sviluppato che R. SCHMIDTLEIN trovò fissati all'interno di grosse Salpe, per recenti osservazioni, risultano appartenere non all'*Argonauta*, ma bensì all'*Ocythoe tuberculata* Raf.

Eledone moschata Lam. — Deposizione di uova sulle pareti interne di un cilindro di vetro dell'Acquario VII (unica volta). Piccoli pelagici, lunghi 4 mm, trovati nel Plankton di profondità a 60—100 metri VIII—X. — Le uova sono allungate, cilindriche, arrotondate all'estremità libera e attaccate per mezzo di un sottile peduncolo. Sono di color bianco leggermente ceruleo, e misurano $1\frac{1}{2}$ cm di lunghezza e 4 mm di spessore: rassomigliano alle uova dell'*Octopus vulgaris* Lam., ma sono molto più grandi e vengono fissate a gruppi più o meno numerosi.

Le uova sferiche, isolate, trasparenti, riferite dallo SCHMIDTLEIN a questa specie, appartengono invece alla *Sepiola Rondeletii* Fér. Orb.

L'adulto è comunissimo nel Golfo e vien pescato sui fondi detritici e fangosi in profondità di 20—300 metri.

Illex Coindetii Stp. (*Ommastrephes sagittatus* Lam.). — Maturo in XII (W. J. VIGELIUS), femmine con gruppi di spermatofori nella

cavità del mantello V. — Le uova attribuite dubbiosamente a questa specie molto probabilmente appartengono al *Loligo Forbesii* Stp. (G. JATTA)¹. — L'adulto si pesca abbondantemente, insieme a molti altri Cefalopodi, con le paranze e con le tartanelle sui fondi fangosi del Golfo da 50 fino a 250 metri, e specialmente nel luogo conosciuto sotto il nome di ammontatura.

Loligo marmorae Ver. — Uova ed embrioni in diversi stadii trovati in mare tutto l'anno. Le uova, del diametro di 4 mm, in numero variabile da 6 a 20, sono racchiuse in una massa gelatinosa, trasparente, bianco-gialliccia, della lunghezza di quasi 4 em, con la maggior larghezza di 1 em e che prende la forma più o meno di una fiaschetta. — Questa specie si pesca comunemente su fondi fangosi a 40—100 metri.

Loligo vulgaris Lam. — Periodo in cui si pescano uova deposte XI—VII; mesi in cui si trovano abbondantemente uova ed embrioni in tutti gli stadii III—VI. — Spesso si pescano ♀ con spermatofori depositi sulla membrana boccale. Le uova sono contenute in masse cilindriche gelatinose, ialine, della lunghezza di quasi 12 em, che vengono depositate a gruppi sugli scogli, su rami di piante terrestri sommerse, su rami di Antozoi, e talvolta anche sui fili delle reti che rimangono per qualche tempo sommerse. Ho veduto gruppi di uova depositati da diversi individui su uno stesso ramo, che pesavano quasi 2 kg. — Il *Loligo vulgaris* è comunissimo nel Golfo, dove vive natante nelle acque soprastanti ai fondi fangosi ed alle praterie di Posidonia. Depone le uova anche nelle vasche dell'Acquario, nelle quali può vivere pochi giorni, raramente sino ad un mese. Questa specie, come diversi altri Cefalopodi (*Sepia*, *Octopus*), cresce molto presto. Gli esemplari pescati in VII misurano in media 5 em, quelli pescati in IX, 12 em e, aumentando sempre regolarmente, in XII raggiungono circa 20 em di lunghezza e sono già atti a riprodursi.

Octopus vulgaris Lam. — Uova nell' Acquario V—X. Sono deposte sulle pareti delle vasche, specialmente negli angoli, racchiuse in una capsula bianca pedunculata. Molte di queste capsule sono attaccate ad un filo e formano un fiocchetto. Sebbene la madre resti per settimane vicino alle uova, rinnovando l'acqua coi movimenti respiratorii, pure le uova spesso muoiono. L'allevamento

¹ JATTA, G., I Cefalopodi viventi nel golfo di Napoli. in: Fauna Flora Golf. Neapel 23. Monographie 1896 pag. 86.

artificiale, invece, riesce meglio. — Nel Golfo è comune e raggiunge il peso di 12 kg.

L'*Octopus vulgaris* Lam. è un animale vorace, che si nutre specialmente di Crostacei, ai quali dà una caccia spietata. Anni fa fui il primo ad accorgermi che quest' animale non uccide semplicemente la vittima con la forza del suo becco corneo e delle sue braccia armate di ventose, ma la paralizza prima con un veleno potentissimo, segregato dal primo paio di glandole salivari. Feci in proposito diversi esperimenti con piccoli *Octopus* del peso di circa 300 grammi, che lascio digiuni un paio di giorni, dando poi loro grossi esemplari del *Carcinus maenas* Leach. Non appena il Cefalopodo vedeva il Crostaceo correre nella vasea, l'assaliva gettandosi su con tutto il corpo, disponendosi subito con la bocca sopra un lato dell' animale, in corrispondenza dell' apertura branchiale, in cui iniettava il veleno, facendo movimenti ritmici con tutto il corpo. Bastano tre o quattro simili movimenti ed il Crostaceo è definitivamente avvelenato. Individui tolti a forza dalla stretta dell' *Octopus*, subito dopo l'iniezione, davano segni evidenti d'incertezza nella locomozione, subentrando poco dopo movimenti convulsivi, con un tremito rapidissimo in tutti i piedi toracici; movimenti, che duravano pochi minuti e andavano man mano affievolendosi, fino alla morte dell' animale. Questo avvelenamento può prodursi anche sperimentalmente, iniettando con una pipetta nelle branchie del Crostaceo il veleno raccolto dalle glandole.

Non mi è stato mai possibile di far rivivere un Crostaceo così avvelenato, anche mettendolo sotto una forte corrente d'acqua di mare.

Sembra, che l'abitudine di avvelenare la preda, per renderla impotente prima di divorarla, sia comune a molti Cefalopodi. Tra gli altri l'*Octopus macropus* Risso ha il primo paio di glandole salivari sviluppatissimo, epperò si presta ottimamente alla raccolta del veleno, che, dietro mio consiglio, è stato studiato in questi ultimi tempi¹.

In questa specie ho potuto osservare dei veri casi di autofagia. Nel mese di XI 1896 un *Octopus vulgaris* Lam., del peso di circa 5 chili, divorò in parte le sue otto braccia, in modo che di due non restavano che monconi lunghi 4—5 cm, mentre le altre erano rosic-

¹ KRAUSE, R., Die Speicheldrüsen der Cephalopoden. in: Centralbl. Phys. 9. Bd. 1895 pag. 273—277.

chiate quale più quale meno. Non è probabile che facesse ciò per fame, perchè rifiutò costantemente il cibo, respingendolo con l'acqua che appositamente faceva uscire dall'imbuto. Era nell'Acquario con una mezza dozzina di altri polpi, e morì in conseguenza delle lesioni prodottesi. Un altro individuo dell'Acquario fece lo stesso nel III 1897; pesava 7 chili e si mangiò quasi completamente due braccia. Similmente un altro individuo, di media grandezza, divorò in parte cinque delle sue braccia mentre trovavasi rinchiuso in una nassa a mare.

L'*Octopus* è molto frequente nel Golfo e vive di preferenza fra gli seogli littorali. Lo si pesca pure sui fondi detritici e a coralline, sin oltre 100 metri di profondità.

Ocythoe tuberculata Stp. (*Ocythoe catenulata* Fér. Orb.) — ♀ con ectocotile nella cavità del corpo III—V, ♂ con ectocotile molto sviluppato V. — Questa specie è pelagica ed entra nel Golfo sempre a frotte; quando se ne è pescato un individuo, si è sicuri di pescarne parecchi; il ♂ è molto raro.

Rossia macrosoma Fér. Orb. — Matura in XI (W. J. VIGELIUS), deposizione di uova nell'Acquario I—II e V; in VIII furono pescate a Boecchie 7 uova fissate sopra un ramo di *Isidella elongata* Esp., le quali contenevano piccoli a termine di sviluppo.

Queste uova hanno quasi la stessa forma e grandezza di quelle di *Sepia officinalis* L., dalle quali si distinguono specialmente per il colore ceruleo pallido. Esse sono brevemente picciolate e terminano all'estremità libera in una punta meno pronunziata che nelle uova di *Sepia*. Una volta ne furono deposte sul cristallo di una vasca dell'Acquario, ed erano schiacciate alla base con la quale aderivano. Un grosso individuo ne può deporre circa 40.

La *Rossia* è comune sui fondi fangosi in profondità di 50—200 metri e più. All'ammontatura si pesca abbondantemente con le tartanelle.

Sepia elegans Orb. — Uova in diversi stadii trovate alla secca di Benda Palumbo VI, un esemplare dragato sui fondi a coralline di Capri III. Queste uova sono ovali, lunghe 1 cm, larghe 5 mm, di color bianco leggermente tendente al ceruleo, e nascoste in una Spugna, forse la *Reniera cratera* O. S., che le avvolge completamente. — Questa specie vive sui fondi detritici e fangosi da 50 a oltre 250 metri. Piuttosto frequente.

Sepia officinalis L. — Periodo della riproduzione XII—VII,

raramente VIII, X e XI; mesi in cui si trovano uova deposte in gran quantità ed in tutti gli stadii III—VI. Le uova sono piriformi, con involucro nero, raramente bianco, sono attaccate per mezzo di un picciuolo uno accanto all' altro, aggruppate in masse e deposte sopra rami di piante terrestri sommerse e di preferenza su quelli di *Pistacia lentiscus* L. che i pescatori napoletani sogliono mettere sui fondi di sabbia, per attirarvi le Seppie e pescarle. Ho visto uova fissate su tubi di *Spirographis*, su *Gorgonia* e talvolta anche su animali viventi (Asteridi, Crostacei, *Hippocampus*). — Vive tra gli scogli e sul fondo fino a 100 metri.

Nell' Acquario questa specie si accoppia e depone le uova, che si sviluppano benissimo. Per il forte freddo dell' inverno 1892—93 le *Sepia officinalis* L. nei mesi di XII—III non si accoppiarono, sicchè tutte le uova, deposte in questo periodo, si trovarono non fecondate.

Sepia Orbignyana Fér. — Uova pescate in mare in stadii diversi II—III e IX—XI; probabilmente questa specie depone uova tutto l'anno. Queste hanno un diametro di 6 mm, rassomigliano a quelle di *Sepia officinalis* L., hanno un breve picciuolo, sono di colore nerastro o bruno e talvolta anche incolori e pellucide. Vengono attaccate ai rami di *Antennularia*, *Aglaophenia*, *Antipathes* e di altri Zoofiti. — Vive sui fondi detritici e fangosi, nonchè su quelli a coralline in profondità da 20 a oltre 100 metri.

Sepiolo Rondeletii Fér. Orb. — Uova in vari stadii pescate in mare VIII—VI, e probabilmente tutto l'anno. Esse sono sferiche, opache, del diametro di circa 6 mm che può variare, di colore talvolta gialliccio, talvolta bianco, e vengono attaccate leggermente sul fondo in gruppetti più o meno numerosi, o isolate. Ne ho trovate su alghe coralline, su Spugne, su Briozoi, in profondità di 25—100 metri. Le uova riferite dallo SCHMIDTLEIN a questa specie appartengono, come ha dimostrato STEENSTRUP¹, al *Loligo marmorae* Ver. — Questa specie è molto frequente ed ha un habitat variabilissimo.

Todarodes sagittatus Lam. — Un piccolo pelagico lungo 3 cm II. In estate ed in autunno intorno Capri tra 600—1000 metri, e propriamente a 2—10 chilometri al largo di Bocca piccola, dai Faraglioni fino a Bocca grande, si pratica la pesca di questo Cefalopodo.

¹ STEENSTRUP, J., Zur Orientirung über die embryonale Entwicklung verschiedener Cephalopoden-Typen. in: Biol. Centralbl. 2. Bd. 1882 pag. 357 ff.

Numerosissime barche con due a tre uomini, appartenenti anche alla Penisola sorrentina, escono verso sera dirigendosi sul luogo della pesca, ove accendono una grossa fiaccola per attirare i *Todarodes*. L'istrumento di pesca usato, che si chiama volgarmente làtero, consiste in un pezzo cilindrico di piombo, lungo 5—6 cm, con intorno ad uno degli estremi una corona di ami con le punte rivolte in su; l'estremità opposta è legata ad un filo metallico, a cui fa seguito una lunga cordicella. Superiormente alla corona di ami, il pezzo di piombo si riveste con un pezzo di carne di pesce, legato tutt' intorno, e s'immerge a un 10—30 metri. L'esca che si usa in generale è fornita dalla carne di *Smaris*, *Box*, *Maena* ecc.

La pesca dura tutta la notte e, quando vi è buon vento, le barche mettono vela, correndo in tutte le direzioni e tirandosi dietro il làtero.

La quantità d'individui che si pescano ogni notte è enorme, basti dire che ogni barca ne piglia in media 30 chilogrammi e più, sicchè, mettendo in media 2 esemplari a chilogramma, si ha un totale di 60 individui, che, moltiplicato per una media di 150 barche, dà un totale di 9000 *Todarodes*.

Il prodotto della pesca viene venduto in gran parte sul mercato di Napoli e su quelli della provincia. Ai primi freddi, specialmente se spira vento di Nord, questa specie sparisce, portandosi al largo.

Tunicata.

Amaroucium roseum Della Valle. — Con uova e larve X, deposizione di larve XI—IV. Le larve sono di color rosso, si fissano facilmente a pezzetti di sughero galleggianti, messi a tal' uopo nella vasca d'osservazione, e formano in poco tempo piccoli corni aranciati. — Quest' *Ascidia* composta è piuttosto frequente sugli scogli littorali, nelle praterie di *Posidonia*, e talvolta anche sul fondo detritico.

Anchinia rubra C. Vogt. — Colonie agame formate da individui di varie dimensioni I. Furono pescate in piccolo numero nel Plankton di profondità. Individui isolati raramente sono stati pescati pelagici in VIII—IX, anche in profondità di 30—100 metri.

Asciidiella aspersa J. V. Crs. (*Phallusia aspersa* O. F. M.) — Matura II—III. — Fondi detritici 30—60 metri, talvolta attaccata alla chiglia dei bastimenti, non rara.

Botrylloides rubrum M. Edw. — Colonia piena di larve IV. Queste, dopo poche ore di vita libera, si fissarono alle pareti della vasca, formando giovani colonie. Fu pescata sul fondo detritico di Posilipo a 35 metri di profondità.

Botryllus auro-lineatus Giard. — Uova in diversi stadii, fino alla larva sviluppata, durante tutto l'anno; si trovano pure molte giovani colonie nelle vasche dell' Acquario. — Si sviluppa benissimo in acque poco mosse e impure; nel Porto forma colonie molto grandi, ricoprendo talvolta interamente i tubi dello *Spirographis Spallanzani* Viv.; si sviluppa anche bene sotto lo scafo dei bastimenti che rimangono lungamente fermi. Varia molto di colore ed appartiene alla fauna spontanea dell' Acquario.

Botryllus sp. — Colonie pescate di fresco, contenenti uova in tutti gli stadii sino alla larva formata, I (SCHMIDTLEIN).

Ciona intestinalis L. — Individui con prodotti sessuali maturi durante tutto l'anno; la fecondazione artificiale riesce sempre e le larve si possono far sviluppare completamente nelle vasche. — È una forma comunissima in acque calme e impure e ricopre i corpi sommersi nel Porto militare ed in quello di Santa Lucia. Appartiene alla fauna spontanea dell' Acquario, dove talvolta si riproduce in quantità considerevole, attaccandosi alle pareti delle vasche. Spesso forma fittissimi aggruppamenti.

Nella grande vasca del Laboratorio sovente si osserva un fatto interessante. Delle Diatomee si sviluppano sulla tunica esterna di giovani Cione, penetrandovi attraverso, sicchè le gallozzole di ossigeno, che normalmente si liberano da queste minute alghe, vi restano imprigionate, spingendo così l'Ascidia verso la superficie dell' acqua. Per tale tensione la base della *Ciona* si allunga gradatamente, sino a diventare un peduncolo assai sottile e talvolta più lungo dell' animale medesimo, dando a questo l'apparenza di una *Boltenia*.

Clavellina Rissoana M. Edw. — Uova e larve in tutti gli stadii portate dall' animale durante tutto l'anno. — Vive nei Porti, formando colonie attaccate allo scafo delle navi o al disotto di corpi galleggianti; raramente si sviluppa anche nell' Acquario. Verso l'autunno e durante l'inverno e la primavera si moltiplica abbondantemente e si trova frequentissima. In estate per lo più muore ed è più rara.

Corella parallelogramma Ald. — Deposizione di uova III. — L'adulto è piuttosto raro e si pesca sui fondi detritici e su quelli a coralline.

Cynthia papillosa L. — Uova mature nel corpo e deposizione XI. La deposizione si provoca mettendo gli animali in grossi boccali con acqua di mare, senza circolazione. Le uova già fecondate hanno uno spazio perivitellino grandissimo. — Vive di preferenza attaccato sulle Posidonie e sui fondi a coralline da 15 fin'oltre 100 metri di profondità, ed è piuttosto frequente.

Diazona violacea Sav. — Colonie in riposo IX—X, colonie con animali in rigenerazione sotto la massa comune XI. Esemplari con 1—4 animali IV—V. — Vive su fondi fangosi con detriti; all' ammontatura è piuttosto comune.

Diplosoma Listerii Della Valle. — Colonie piene di uova e larve in tutti gli stadii primavera ed inverno (W. SALENSKY). — Piuttosto comune.

Distaplia magnilarva Della Valle. — Uova e larve in tutti gli stadii, contenute nelle colonie ♀, I—VII, testicoli maturi nelle colonie ♂, medesimo periodo. È degno di nota un periodo di riposo, in cui tutta la colonia è avviluppata da una pellicola liscia, rigida e resistente; al tempo della riproduzione gl' individui di nuova formazione rompono l'involucro, e la colonia, per il gran numero delle aperture boccali, piglia un' apparenza spugnosa e più trasparente, rassomigliando molto ad una grande fragola. Dopo un certo tempo la parte del corpo, ove sono gli orifizi boccali dei nuovi individui, avvizzisce, macera, ed allora si forma un nuovo involucro, dentro il quale la colonia rimane sino alla prossima stagione della riproduzione. Questo fatto è comune a molte Ascidi composte (*Fragarium*, *Distoma*, *Amaroucium*) ed anche ad Ascidi sociali (*Diazona*).

Vi sono degli anni in cui questa forma è comunissima ed arriva a dimensioni colossali; ne ho viste colonie di 10 cm di altezza e 7—8 di spessore; in altri anni poi si pesca raramente, ed in colonie piccole. Si sviluppa di preferenza sui fondi detritici, di rado su quelli a coralline; talvolta si trovano delle piccole colonie sugli scogli di Nisida a 1—2 metri di profondità.

Distoma Dellechiaiae Della Valle. — Con larve nel corpo VIII. — È frequente sugli scogli di Nisida ad 1 metro d'acqua.

Dolchinia mirabilis Krtnff. — Stoloni con individui in tutti gli stadii, trovati alla superficie, pelagici (unica volta) II.

Questa rarissima forma non è stata più rinvenuta.

Doliolum Ehrenbergii Krohn. — Larve in primavera (B. ULIANIN). — L'adulto è piuttosto comune.

Doliolum Müllerii Krohn. — Larve nel Plankton I—IV, deposizione di uova II, esemplari con stolone prolifero I—IV.

Doliolum rarum Grobben. — Larve III (B. ULIANIN). — L'adulto è assai raro.

Fragarium areolatum D. Ch. — Colonie piene di uova e larve I—III. — È comune a Nisida sugli scogli poco profondi, sulle praterie di Posidonia nel golfo di Pozzuoli e sul detrito a 30—40 metri di profondità. Si pescano talvolta colonie del peso di 3 kg.

Fritillaria sp. — Individui con uova mature X—I. — Talvolta nell'inverno l'animale è tanto comune, che basta immergere un bicchiere in mare e riempirlo d'acqua, per prenderne a migliaia.

Leptoclinum maculosum M. Edw. — Uova e larve II. — Vive sui fondi detritici e sulle praterie di Posidonia a 10—50 metri. Spesso la *Dromia vulgaris* M. Edw. se ne copre il dorso; in V—VIII non è raro trovare colonie coperte dal *Loxosoma leptoclini* Harmer.

Microcosmus vulgaris Hell. — Con prodotti sessuali maturi XI—XII. — Questa specie è frequente sulle secche a coralline e specialmente su certi fondi del Golfo, dove forma dei veri banchi insieme ad altre specie di Ascidie semplici e composte. Nel golfo di Pozzuoli, e propriamente tra l'isola di Nisida e la città di Pozzuoli, in profondità di 50 metri, e al largo di Torre del Greco, sopra un fondo a coralline minute con la medesima profondità, esistono dei veri banchi di Ascidie. Numerose agglomerazioni di diversa grandezza fino a quella della testa di un uomo, formate dal *Microcosmus Sabatieri* Roule, dal *Microcosmus polymorphus* Hell., dalla *Cyathia dura* Hell., di diverse dimensioni, e da varie altre specie indeterminate aderenti l'una all'altra, sono sovente coperte da specie differenti di *Polycarpa*, *Leptoclinum*, *Distoma* ecc. Moltissime *Phallusia mamillata* Cuv., *Phallusia mentula* O. F. M., *Cyathia papillosa* L. e *Rhopalaea neapolitana* Phil., di tutte le dimensioni, vengono dragate o raccolte con la tartanella, e formano i principali componenti della fauna di questi fondi.

Oikopleura cophocerca Fol. — Esemplari maturi in I. — Durante l'inverno è molto comune nel Plankton.

Perophora Listeri Wieg. — Uova e larve II—III. — Forma colonie sotto le pietre in poca acqua e si trova presso il Castello dell'Uovo e sulla scogliera del porto di Mergellina; è comune in inverno e in primavera, muore in estate.

Phallusia fumigata Grube. — Prodotti sessuali maturi in VII. —

Non è rara sotto le pietre e nascosta tra le radici di Posidonia, sino a 15 metri di profondità.

Phallusia malaca Traustedt. — Fecondazione artificiale in IV e XI. — Comunissima nel Porto e a Santa Lucia, in compagnia della *Ciona intestinalis*, al pelo d'acqua.

Phallusia mamillata Cuv. — Fecondazione artificiale tutto l'anno. — È la più grande Ascidia semplice del Golfo e raggiunge talvolta 25 cm di altezza e 12 di larghezza massima. Raramente si pescano individui doppi con mantello comune sino all'apertura anale. Vive nelle praterie di Posidonia e sui fondi a coralline sino a quasi 100 metri.

Phallusia mentula O. F. M. — Fecondazione artificiale tutto l'anno. — È la specie che alberga la più gran quantità di parassiti e commensali; è comunissima dai 20 ai 70 metri su fondi a coralline e detritici.

Polycyclus Renieri Lam. — Larve che uscivano dalla colonia V. — Fondi detritici e a coralline a 25—80 metri.

Pyrosoma sp. — Uova mature, larve e giovani colonie nel corpo I—VI, giovani colonie formate da pochi individui, pelagici alla profondità, I—VI e IX—X. Le grandi colonie entrano accidentalmente nel Golfo in inverno e in primavera, talvolta anche in estate, e allora si pescano abbondantemente, si alla superficie, che con le reti di fondo.

Rhopalaea neapolitana Phil. — Fecondazione artificiale II—III, giovani lunghi 1—2 cm III, individui in ringiovanimento X—XII e VII. — Da alcuni anni questa specie è divenuta comune nei fondi da 30 a 60 metri; nel solo XI 1887 ne furono pescati 137 esemplari. Dopo qualche tempo di vita tutto il mantello, con la cavità branchiale, e diversi organi si atrofizzano e vanno perduti, restando solo il peduncolo attaccato ad una massa gelatinosa, con molte appendici radiceiformi che aderiscono fortemente alle coralline o ad altri corpi sommersi. Verso il principio dell'inverno, dal vecchio peduncolo, o da un altro punto della massa, che è rimasta in istato di vita latente per diversi mesi, si sviluppa un nuovo individuo. Spesso nella stessa massa vedonsi resti di peduncoli di 3 o 4 individui. Il TRAUSTEDT¹ non cita questa specie, e ciò, perchè nella sua breve dimora (2 mesi) in Napoli non venne pescata.

¹ TRAUSTEDT, M. P. A., Die einfachen Ascidien (Ascidiae simplices) des Golfes von Neapel. in: Mitth. Z. Stat. Neapel 4. Bd. 1883 pag. 448.

Salpa (diverse specie). — Forme catenate con uova e embrioni, forme solitarie con stolone prolifero e piccole catene in formazione tutto l'anno. — Le Salpe si trovano comuni in inverno e al principio della primavera; nei mesi caldi, come molti animali pelagici, lasciano la superficie ed emigrano in acque profonde.

Styela plicata Traustedt (*gyrosa* Hell.). — Fecondazione artificiale II e IV. — Comunissima nel Porto e a Santa Lucia, dove si attacca ai pali degli stabilimenti balneari, formando larghe colonie sino a due e tre metri di profondità. Non è raro incontrarla in altri punti, dove l'acqua è poco mossa.

Un caso singolare di adattamento presentarono diversi individui appartenenti a questa specie e trovati eccezionalmente fissati sul fondo nel porto di Mergellina, fatto in massima parte di sabbia. Essi, non potendosi fissare bene con la loro base sul fondo molle, svilupparono una specie di peduncolo formato dal mantello, lungo in alcuni circa 11 cm, largo sino a 2 cm, che penetrava nella sabbia, aderendovi assai tenacemente.

Da V—VIII trovasi frequentemente nel Plankton di superficie, pescato vicino alla sponda, dalla Loggetta al palazzo Donn' Anna, una larva di Ascidia, che non si è potuta identificare.

Leptocardii. Ciclostomi. Plagiostomi.

Acanthias vulgaris Bp. — Riproduzione durante tutto l'anno. Le uova fecondate sono contenute in una capsula fusiforme, chiusa alle estremità, che si attenuano terminando in punta. Questa capsula ha pareti sottilissime e contiene 3—5 uova disposte in fila e avvolte ciascuna in una membrana trasparentissima, la quale si rompe non appena gli embrioni raggiungono la lunghezza di circa 7—8 cm, in modo da potersi muovere liberamente nella capsula, che è piena di un liquido albuminoso. Indi, rotta la capsula, restano nell' utero della madre fino al completo assorbimento del vitello, misurando allora 20—24 cm di lunghezza. In questo stadio vengono partoriti.

S'intende che vi sono due capsule, una per sacco uterino. Sovente ho osservato femmine con piccoli nell' utero pronti per essere partoriti, e che avevano uova ovariche sviluppatissime e mature.

Nel golfo di Napoli questa specie non viene pescata mai abbondantemente, e solo accidentalmente viene presa col palangreso nelle acque di Bocchicella, lungo la spiaggia di Cuma ed in altri siti profondi. Alberga talvolta in gran quantità nella cavità del corpo il *Distomum Richiardi* Lopez.

Amphioxus lanceolatus Yarr. — Emissione di uova e sperma con conseguente fecondazione V—VI, di rado anche IV e VII, larve pelagiche in tutti gli stadii sino alla lunghezza di 4 mm IV—VI, in un sol caso una larva pelagica senza branchie XI, giovani nella sabbia dalla lunghezza di 5 mm in su VI—IX, in X già misurano $1\frac{1}{2}$ —2 cm.

Per ottenere uova nelle prime fasi dello sviluppo, si dev' essere sul posto dove vive l'*Amphioxus* nelle ore pomeridiane, e propriamente tra le 17 e le 18. Ivi si dragano gli animali e si mettono senza sabbia in cristallizzatoi con acqua di mare; se sono disposti, cominciano dopo $\frac{1}{2}$ —3 minuti a mandar fuori i prodotti sessuali dal poro addominale in piccole nuvolette bianche, che si raccolgono con una pipetta in un altro recipiente. Se non sono disposti, non vi è altro da fare che ripetere l'operazione il giorno seguente; talvolta si tenta inutilmente anche per più giorni.

I giovani, che vivono sotterrati, si raccolgono facilmente in gran quantità, mettendo in una grossa tinozza con molt' acqua della sabbia dragata nel luogo dove essi vivono. Dopo aver agitato con le mani tutto il contenuto, si aspetta un poco finché la sabbia si depositi al fondo, e poi con una reticella di seta da Plankton, si raccoglie ciò che è sospeso nell' acqua con i piccoli *Amphioxus*, che, essendo leggeri, restano galleggianti.

L'*Amphioxus* è uno dei più comuni animali del Golfo; esso vive sotterrato nei fondi arenosi poco lontani dal lido, caratteristici per il loro forte odore di jodoformio. Per molti anni lo si pescava sui fondi attorno al palazzo Donn' Anna, ma dopo un fortissimo temporale, esso cambiò alquanto di habitat, sicchè adesso è sparso lungo tutta la spiaggia, dal porto di Mergellina alla punta di Posilipo, pescandosi in gran quantità alla cala del Cenito, e sempre a 3—6 metri di profondità.

È degno di nota il fatto che, dove vive l'*Amphioxus*, trovansi sempre in gran quantità il *Polygordius* ed il *Saccocirrus*, nonché moltissimi grossi Nematodi liberi.

Carcharias glaucus Rond. — Femmine con embrioni a sviluppo

completo V—VI. — L'adulto si avvicina alla costa solo nei mesi caldi per sgravarsi. Nel V 1881 un esemplare della lunghezza di quasi $2\frac{1}{2}$ metri conteneva nell' utero 54 giovani della lunghezza di 35—45 cm. Lo SCHMIDTLEIN ne osservò uno di 3 metri con 27 embrioni lunghi circa 50 cm; un' altra femmina, osservata da me, lunga 2,85 metri ne conteneva 28, e sempre a sviluppo completo. Finora, sebbene siano stati aperti molti esemplari, non abbiamo mai potuto ottenere embrioni più giovani.

Sovente nel VI, dai pescatori di *Auzis bisus* Bp., i quali pescano con l'amo, vengono presi esemplari giovani di *Carcharias glaucus* Rond. della lunghezza di circa 62 cm. Sebbene questa specie apparisca sovente nelle vicinanze della spiaggia, specialmente al tempo dei bagni, pure non si è mai verificato il caso che abbia attaccato l'uomo.

Centrina Salviani Rond. — Uova in segmentazione II, embrioni lunghi 3 cm I, embrioni lunghi 15 cm, ancora con sacco vitellino molto grande, III. — Questa specie porta 22—23 embrioni e vien pescata molto raramente dai palangresari. Diversi esemplari sono stati pescati accidentalmente con la tartanella all' ammontatura in profondità di 150 metri. Un piccolo esemplare, lungo 34 cm, fu pescato alla Loggetta con la sciabica.

Centrophorus granulosis Bl. Schm. — Embrioni lunghi 19 cm III, 30 cm VI, 36 cm II, a sviluppo completo II. Sembra che questa specie si riproduca durante tutto l'anno. — Vive in profondità anche oltre i 100 metri, e presso i Faraglioni di Capri, verso V, i palangresari di Borgo Loreto ne pescano moltissimi.

Galeus canis Rond. — Embrioni lunghi 2 cm VI, 13 cm I, a sviluppo completo, lunghi 30 cm, I—II. Si pesca con il palangreso alla profondità di 100—200 metri e non è frequente.

Mustelus laevis M. T. — Durata della gravidanza VI—III. — Osservazioni ripetute per diversi anni mi permettono di indicare l'andamento dello sviluppo in rapporto ai mesi dell'anno. S'intende che si possono avere leggere variazioni, specialmente se la stagione non è normale.

Fecondazione e conseguente caduta delle uova ovariche nell'utero VI.

Segmentazione, gastrulazione e embrioni in tutti gli stadii sino alla lunghezza di 1 cm VI—VII, rare volte VIII.

Embrioni lunghi 2—5 cm VIII,
 - - 5—10 - IX,

Embrioni lunghi 10—15 em X,
 - - 15—20 - X—XII,
 - - 20 em a sviluppo completo I—III,

raramente IV. — La durata di un intero periodo di sviluppo, da me seguito, comincia in VI e finisce in III. Gli embrioni del medesimo utero sono in diversi stadii; si possono così trovare embrioni di 1—5 em, oppure insieme, uova in segmentazione e gli stadii *B* a *J—K* degli ZIEGLER. Queste differenze, che negli embrioni grandi non sono più visibili¹, si devono spiegare col fatto che le uova non vengono fecondate nello stesso tempo come p. es. avviene nella *Torpedo*. Invece vi è una fecondazione successiva, perchè ho trovato delle femmine con due sole uova contenute nella capsula ed in segmentazione, in ogni singolo utero, mentre l'ovario conteneva ancora uova molto grosse e mature. Il numero degli embrioni portati da una femmina adulta varia da 20 a 23; essi nei primi stadii e sino a pochi em di lunghezza sono contenuti in un involuero a pareti tenuissime, trasparente, brunastro, in forma di nastro ripiegato, elastico, gonfiato solamente al posto dove si trova l'embrione. Tutto il nastro disteso è lungo circa 35 em e largo circa 6 em, mentre contratto, come trovasi nell' utero, è lungo e largo circa la metà. La massa vitellina è ovoide, lunga circa 3 em e larga 1½ em e viene a poco a poco assorbita dall' embrione; il cordone ombelicale si allunga gradatamente, e già quando il piccolo misura 15 em, esso ne misura 11; in questo stadio la placenta è già formata, contiene pochi resti di vitello e aderisce perfettamente alle pareti dell' utero. La lunghezza della capsula si spiega, perchè quando l'embrione è molto più grande, quella, gonfiandosi successivamente, serve sempre ad avvolgerlo ed a separarlo dagli altri. — Al tempo della gravidanza questa specie si avvicina alla costa e resta fino al parto sui fondi arenosi, dove si nutre di *Sipunculus*, *Solecurtus*, *Solen* ed altri Molluschi. Vien pescata di notte col palangreso ed è piuttosto comune. Nell' Acquario, in generale, muore dopo pochi giorni, solamente rari individui vivono poco più di un mese.

Mustelus vulgaris M. T. — Durata della gravidanza VI—VI. La fecondazione, come nella specie precedente, avviene in VI, e anche gli stadii giovani di segmentazione e gastrulazione, fino a gli embrioni della lunghezza di 1 em, si rinvengono nella femmina nel medesimo

¹ Si veda l'osservazione di P. MAYER. in: Mitth. Z. Stat. Neapel 6. Bd. 1885 pag. 270.

mese. Solamente dopo vi è un certo ritardo nello sviluppo, sicchè questo va un po' più a rilento di quello dell' altra specie, e per conseguenza il parto avviene solamente verso V—VI.

In questa specie, come ha fatto rilevare J. MÜLLER, non si forma una vera placenta, sicchè mentre, come abbiamo visto nel *Mustelus laevis* M. T., gli embrioni di 15 cm hanno già una placenta formata, con lungo cordone ombelicale, in questa specie gli embrioni della medesima lunghezza hanno ancora il sacco vitellino lungo 1 cm, ed il cordone ombelicale ridotto a 2 cm. Ora, questo sacco vitellino certamente non può dare alimento all' embrione sino al completo sviluppo, in cui misura circa 26 cm; perciò è da supporre che gli embrioni si nutrano assorbendo del liquido (pseud-amniotic fluid di PARKER¹) segregato in copia dalle pareti dell' utero.

Il numero degli embrioni contenuti in una femmina è di circa 15 negli esemplari adulti (1 metro e 6 cm di lunghezza) e di 6 in una femmina giovane a macchie bianche lunga 70 cm.

Questa specie ha le medesime abitudini della precedente, ma è più rara.

Myliobatis bovina Geoffr. — Giovani a sviluppo completo ancora nell' utero della madre e parto VIII—X. I più grandi di questi giovani a sviluppo completo sono larghi 45 cm e misurano, dall' estremità del rostro all' estremità posteriore della prima dorsale, 30 cm, la coda è lunga 50 cm; sono di color bianco con grosse strisce trasversali bruno-nerastre sul dorso. Ogni femmina ne porta 5—6.

Un caso teratologico, riscontrato in uno dei 6 piccoli partoriti da una femmina del peso di circa 60 chilogrammi il 9 X 1896, è degno di essere menzionato. A differenza degli altri 5, questo esemplare mancava completamente di rostro, in maniera che la testa finiva con due appendici laterali, in forma di corno, come nella *Cephaloptera giorna* Cuv. — Si avvicinano nei suddetti mesi alla costa per sgravarsi, e pesano 35—60 chilogrammi l'uno. Un esemplare misurava 1 metro e 57 cm di lunghezza, dall' estremità del rostro a quella della coda.

Notidanus (Heptanchus) cinereus Gml. — Ovarii molto sviluppati VIII—XI, embrioni lunghi 1—2½ cm 6 IX, embrioni lunghi 5—8 cm 31 I.

Ogni embrione col suo sacco vitellino è contenuto in un invo-

¹ PARKER, T. J., On the Gravid Uterus of *Mustelus antarcticus*. in: Trans. New Zealand Inst. Vol. 15 1883 pag. 219—222.

luero ovoide, attenuato ai due capi in forma di cornetti a punta arrotondata. La lunghezza dell' involuero è di 11 cm, con la massima larghezza di 3½ cm; esso ha pareti sottilissime e facilmente si rompe; i cornetti sono pieni di una sostanza gelatinosa piuttosto consistente, ed anche la loro parete è più consistente del resto della capsula, che ha una leggera tinta giallo-bruna. Nel caso di embrioni lunghi 5—8 cm, si trovarono nella madre solamente 6 capsule; ogni embrione era attaccato ad un saeco vitellino lungo circa 8 cm e di forma ovoide; tutti avevano branchie esterne filiformi, e il cordone ombelicale era grosso e corto.

Quanto agli embrioni lunghi 1—2½ cm, nella madre, che era lunga 1 metro e 4 cm, si trovarono in tutto 16 capsule, cioè 9 nell' utero di dritta e 7 in quello di sinistra. Le capsule erano libere nella cavità uterina e scorrevano liberamente in essa, sicchè se si metteva l'animale dritto, con la testa in su, tutte le capsule si raccoglievano sul fondo posteriore dell' utero. Questo fatto contribuisce a darci ragione del perchè, sebbene questo animale non sia tanto raro, avendone io nel corso di circa due decenni aperti almeno duecento, allo scopo di cercare materiale embriologico, pure solamente in due casi, dei quali uno occorso al Prof. G. RUGE di Zurigo (embrioni 5—8 cm), si sono trovate femmine con embrioni.

E la ragione è la seguente. Il *Notidanus cinereus* Gml. vien pescato con l'amo dai palangresari nelle acque profonde di Boceh-cella (Bocea grande) e del lido di Cuma, fino a 500 metri di profondità. Ora, se una femmina gravida vien presa in dette profondità, nell' utero le parecchie (16) capsule libere, che si accumulano al fondo di esso, formano insieme un bel peso, ed è molto probabile che l'animale, dimenandosi e contorcendosi furiosamente per liberarsi dall' amo, abortisca per via, prima di arrivare alla superficie. In appoggio a questa ipotesi sta anche il fatto che nell'esemplare aperto nella Stazione Zoologica dal Prof. RUGE si trovarono solamente 6 capsule, mentre certamente il numero aveva dovuto essere molto maggiore.

Intanto O. G. COSTA¹ dice che ha sempre trovato uova già schiuse e feti sviluppati nell' utero materno.

Petromyzon Planerii Bl. — Fecondazione artificiale IV—V. — Questa specie è comune all' epoca della riproduzione nel fiume Sarno

¹ COSTA, O. G., Fauna del regno di Napoli 1850, Pesci, capitolo Squalidei.

e propriamente nelle vicinanze della città del medesimo nome, che dista da Napoli due ore di ferrovia. Le uova fecondate, messe in acqua dolce corrente, si sviluppano bene fino a piccoli *Ammocoetes* di 7—8 mm di lunghezza; meno facilmente si ottengono stadii più avanzati fino a diversi cm. Nel resto dell'anno si trovano nascosti nel fango in detti luoghi solamente *Ammocoetes* di varie dimensioni, perchè l'animale perfetto probabilmente muore; infatti ne ho trovati diversi, dopo la deposizione dei prodotti sessuali, che erano agonizzanti, magrissimi e si movevano a stento.

Pristiurus melanostomus Raf. — Uova fecondate nell'utero durante tutto l'anno, specialmente in estate. Ogni femmina porta ordinariamente 2—4 uova, raramente 6, ed in pochissimi casi fino a 8; queste si trovano nell'utero materno nello stadio di segmentazione, gastrulazione e dallo stadio *B* sino a *J—K* degli ZIEGLER, indi vengono deposti sul fondo fangoso, dove vivono gli adulti. Raramente si sono trovate femmine con l'uovo nella glandola del guscio, mentre questo era in via di formazione.

Non si sono mai pescate uova dal fondo. Quelle trovate nell'utero si sviluppano bene nelle vasche del Laboratorio, meno che nei forti calori estivi, in cui o muojono, o si sviluppano in modo anomalo, cioè contorcendo il corpo a spira come gli embrioni di rettili. Si può ovviare in parte a questo inconveniente, raffreddando artificialmente l'acqua di mare che le contiene.

L'adulto è comune nei fondi fangosi profondi del Golfo e delle acque adiacenti, sino ad una profondità di oltre i 600 metri, e vien pescato dai palangresari.

Raja punctata Risso (= *asterias* Bp., non M. H.). — Uova fecondate con capsula contenute nell'utero materno, durante tutto l'anno; esse, non appena l'embrione comincia ad abbozzarsi, sono deposte sul fondo.

Durante tutto l'anno, ma specialmente nei mesi invernali, sino al principio dell'estate si pescano piccoli esemplari da poco usciti dall'uovo.

Questa specie vive sui fondi molli e arenosi fino a circa 100 metri di profondità, ed è piuttosto comune.

Scyllium canicula L. — Uova fecondate nell'utero, dove si trovano quasi sempre in segmentazione, tutto l'anno. Appena comincia la formazione dell'embrione, sono deposte dalla madre e attaccate per mezzo dei filamenti, che sono ai quattro angoli della capsula, sui rami di Gorgonidi, Antipatidi, Spugne (*Axinella*) e talvolta anche

su alghe consistenti. Ogni ♀ porta non più di 2 uova fecondate, le quali si sviluppano nelle vasche altrettanto bene quanto quelle di *Pristiurus*. Queste uova si pescano spesso in tutti gli stadii, attaccate come si è detto. — L'adulto vive di preferenza nel fango o sui fondi a coralline da 20 sino a 400 metri, dove è abbastanza comune.

Scyllium stellare L. (*catulus* M. H.). — Deposizione di uova tutto l'anno, specialmente in V—VI, nelle vasche dell' Acquario. Sono attaccate come quelle dello *S. canicula*. — L'adulto vive negli stessi fondi della specie precedente, ma preferisce gli scogli a 20—50 metri, dove si pesca con le nasse; è meno comune del precedente.

Scymnus lichia Cuv. — Da molteplici osservazioni fatte su femmine gravide, durante circa un ventennio, si può con sicurezza stabilire che questa specie si riproduce tutto l'anno; in estate e in autunno è però più facile procurarsi il materiale embriologico.

Nei primi tempi della loro vita gli embrioni, con la loro enorme massa vitellina globosa, del diametro di circa 10—12 cm, sono contenuti in due grandi capsule della lunghezza di circa 35 cm e larghe circa 10 cm, le quali occupano tutto lo spazio dei due sacchi uterini. La capsula, a pareti molto sottili, rassomiglia per forma a quella dell' *Acanthias*, ma le due estremità sono meno allungate; essa contiene normalmente 3—4 embrioni messi in fila con il loro sacco vitellino. Più tardi la capsula si rompe e l'embrione cade nell' utero, dove ne ho trovati della lunghezza di 30 cm, con sacco vitellino relativamente ancora assai grosso.

Raramente una femmina contiene 5 o 7 embrioni, normalmente 6 o 8; questi, alla lunghezza di 6 mm, non hanno ancora branchie esterne, mentre già ne posseggono dalla lunghezza di 3 cm sino a quella di 15 cm, stadio in cui scompaiono completamente. — Lo *Scymnus lichia* Cuv. vien pescato dai palangresari in acque profonde; un solo individuo, lungo più di 1 metro, fu trovato in VI, nuotante alla superficie nelle vicinanze di Capri, ed portava embrioni lunghi 12 cm. Esso vien sempre preso occasionalmente.

Spinax niger Cloq. — Partorisce in primavera (R. SCHMIDTLEIN). In VI fu pescato un esemplare con 10 embrioni (5 per ogni sacco uterino) quasi a termine. — L'adulto vive in profondità fino a 400 metri, distante dalla costa, vien pescato col palangreso e non è molto raro.

Squatina fimbriata M. H. — Embrioni lunghi 19—20 cm III—V. — Questa specie è molto rara e vive in acque più profonde che non la specie seguente.

Squatina laevis Cuv. — Ovario molto sviluppato XII—VI, fecon-

dazione VI, embrioni lunghi 6 mm VII, 2—4 cm VIII, 6—10 cm IX, 15—20 cm X—XII, 20 cm (a termine di sviluppo) XII—II.

I giovani appena partoriti misurano circa 24 cm. Le uova di questa specie sono molto grandi, misurando al massimo sviluppo 5 cm di diametro. La fecondazione sembra avvenire contemporaneamente in tutte le uova mature, perchè gli embrioni, anche piccolissimi, sono sempre nel medesimo stadio. Gli embrioni lunghi 2—4 cm hanno branchie esterne, quelli di 8 cm non ne hanno più. Il numero degli embrioni contenuti in una femmina è molto variabile (9, 10, 11, 13, 14 e 16); ma non è certamente in rapporto con le dimensioni della madre, perchè, in esemplari della medesima lunghezza, vi è un numero diverso di embrioni. Gli embrioni di 14 cm hanno ancora un sacco vitellino lungo 6 cm e largo almeno 5, quelli di 22 cm l'hanno lungo 3 cm e largo circa 2 cm.

Gli embrioni sono ripartiti ugualmente nei due sacchi uterini; in un sol caso ho trovato l'utero di sinistra col solo involucro delle uova tutto contorto, mentre quello di dritta, molto più gonfio, conteneva 10 embrioni normali e viventi.

Questa specie vive sui fondi di arena litorali, in profondità di 6—25 metri, e vi si sotterra completamente, pur restando in vedetta ad aspettare la preda. Non appena un pesce o un altro qualunque animale gli passa a poca distanza dalla testa, con movimento rapidissimo, esso spinge la parte anteriore del corpo fuori dalla sabbia e, spalancando enormemente la bocca, l'inghiotte. Tutto ciò accade in un attimo. Vive benissimo in cattività; un esemplare visse 6 anni nella grande vasca dell' Acquario e morì perchè ucciso da una grossa Tartaruga. Non è molto frequente.

Torpedo marmorata Risso. — Con leggere variazioni si può stabilire nella maniera seguente la successione degli stadii dell' uovo e degli embrioni.

Ovario rigonfio, maturo XI—XII, uova in segmentazione I—III, stadio *B* fino a *J—K* degli ZIEGLER IV—V, lunghezza da 1½—3 cm VI—VII, da 4—7 cm VII—IX, sviluppo completo e parto IX—X, sicchè la gravidanza dura da I a X. — Il numero degli embrioni portati da una femmina varia da 11—14, 17, 21, ripartiti sempre nei due sacchi uterini della madre; una sola volta, in un grosso esemplare che pesava 3 chilogrammi, furono trovate nell' utero 52 uova, le quali erano in condizioni anomali. Il piccolo appena partorito misura 9 cm di lunghezza e 6½ cm di massima larghezza.

Per il freddo intenso dell' inverno 1892—93 non avvenne la fecondazione in questa specie. Tutti gli esemplari aperti da II—VI

avevano l'ovario in degenerazione, ed i sacchi uterini un po' gonfi e riempiti di liquido; in un solo esemplare trovai gli uteri pieni di masse vitelline in disfacimento.

Vive sui fondi sabbiosi e anche, sebbene più raramente, su quelli detritici e fangosi, in profondità variabile di 5—100 metri e più. Non è frequente.

Torpedo ocellata Raf. — Durata della gravidanza III—IX. Da osservazioni ripetute per circa un ventennio risultano i seguenti dati sull'andamento dello sviluppo, nei diversi mesi dell'anno, meno lievissime differenze se la stagione non è normale. Uova mature nell'ovario III e principio di IV. Fecondazione e caduta delle uova nell'utero IV, segmentazione e gastrulazione IV—V, embrioni lunghi $\frac{1}{2}$ —2 cm V—VI, 3—4 cm VI—VII, 4—8 cm VII—VIII, da 8 cm a termine e parto VIII—IX. — Il periodo della fecondazione dura pochi giorni, giacchè in tutti gli individui osservati alla stessa epoca si trovano più o meno gli stessi stadii di sviluppo. Nello specchio seguente si può vedere il numero degli embrioni che portano le femmine secondo la loro grandezza.

lunghezza in cm	larghezza massima in cm	numero degli embrioni
23	14	3
25	16	5
27	18	6
30	19	7
32	21	6—7—11
33	21	7—8
35	22	9
35	23	9
36	23	8—11
37	23	8
37	24	10
38	24	9
41	25	15
42	26	14
43	27 $\frac{1}{2}$	10
44	29	15
45	27	18—21
45	28 $\frac{1}{2}$	17
47	29	20

La *T. ocellata* vive nella sabbia in profondità di 4—15 metri, raramente sul fango o su fondi detritici in maggiore profondità. Se ne pescano molte, quando il mare è mosso, perchè le onde, agitando la sabbia in cui esse vivono, le stancano, e allora facilmente vengono raccolte dalla gangamella. Normalmente hanno 5 macchie azzurre sul dorso, ma il numero varia e talvolta mancano completamente.

Trygon pastinaca L. — Uova in stadio di gastrulazione XII, giovani a sviluppo completo nell' utero VII. — Il 17 XII 1898 fu pescato con l'amo nei pressi di Nisida una femmina di questa specie, che visse nell' Acquario un pajo di giorni. Era lunga, senza la coda, 64 cm, e larga 65, e morì perchè l'amo, assai grosso, avea perforato le pareti dello stomaco. Apertasi la cavità addominale, si trovò occupata quasi completamente dal fegato che ricopriva l'intestino e l'utero. Come nel *Trygon violacea* Bp., anche questa specie ha sviluppato solamente l'utero destro, mentre il sinistro è ridotto quasi ad un semplice canale. Nella suddetta femmina si trovò nell'utero destro una capsula ovoidale, lunga 6 cm con una larghezza massima di 2½ cm, contenente 6 masse vitelline irregolari, addossate le une alle altre, e che non ne occupavano completamente tutta la cavità. Detta capsula era del solito colore bruno-gialliccio, a pareti sottili e trasparenti, e con le due estremità attenuate, terminate in un' appendice ripiegata su sè stessa a spirale. Le uova erano in gastrulazione e tutte nel medesimo stadio. — Il numero delle uova o dei piccoli che si trovano in una femmina varia da 6 a 9. In VIII—IX con lo sciabichello si pescano in vicinanza del lido piccoli poco dopo nati; alcuni vivono nell' Acquario da circa due anni e, a differenza del *Trygon violacea* Bp., resistono benissimo al freddo invernale.

Come molti altri Selaci questa specie si avvicina alla costa per sgravarsi. Nel Golfo si pesca accidentalmente durante tutto l'anno.

Trygon violacea Bp. — Con uova in segmentazione nell' utero VI—VII, embrioni lunghi 7 cm VII, 10—12 cm VIII, sviluppo completo IX. — In alcuni anni, eccezionalmente, ho avuto embrioni lunghi 7 cm in IX, e a sviluppo completo in VII. In tutte queste misure non è compresa la coda. Le uova in segmentazione, in numero di due o di quattro, sono racchiuse in una capsula ovoide lunga 3 cm, larga 1½, un po' appiattita, con le due estremità attenuate e a forma di cornetto. È semitrasparente a pareti sottili e di color castagno. Un fatto assai strano in questo animale è che i sacchi uterini non contengono ambedue le uova e gli embrioni, come

negli altri Selaci. Ho sempre trovato l'utero di dritta molto rigonfio, tanto con le uova nei primi stadii, come con piccoli a termine, mentre costantemente quello di sinistra era molto ridotto e vuoto. Come per le uova, anche per gli embrioni, ne ho sempre trovati nelle femmine due o quattro, mai in numero maggiore.

Considerata la piccolezza della massa vitellina, che al massimo può pesare 1—2 grammi, mentre il piccolo che lascia la madre ne pesa in media 175, si deve senza dubbio ammettere che l'embrione si accresca a spese del liquido uterino segregato dalle pareti dell'utero. Sarebbe interessante studiare in qual modo questo liquido sia assorbito.

Anche nei Selaci ovipari vi è una sproporzione sensibile, sebbene mai tanto forte come nei vivipari, tra la grandezza dell'embrione e quella della massa vitellina, la quale si spiega in parte per l'assorbimento della considerevole quantità d'albume che circonda il vitello, ed in parte fors' anche per l'assimilazione di sostanze dell'acqua di mare (ossigeno, sali, acqua).

Nel *Trygon violacea* Bp. al tempo della gestazione si osserva il fegato enormemente sviluppato, che occupa tutta la cavità addominale, mentre che, quando gli embrioni sono piuttosto grandi, quest'organo non è più tanto voluminoso, sebbene ancora di dimensioni considerevoli. Esiste probabilmente un rapporto tra la funzione epatica e la nutrizione dell'embrione.

Gli embrioni lunghi 6—7 cm, senza la coda, hanno ancora un sacco vitellino claviforme, lungo 2 cm e largo 4 mm; i piccoli partoriti portano sovente ancora una piccola traccia del sacco vitellino, lunga un paio di mm. I primi sono ancora perfettamente incolori, mentre i secondi lasciano la madre con la medesima colorazione di essa.

La puntura della spina caudale è molto temuta dai pescatori. Io stesso ho veduto un giovinetto divenire estremamente pallido e cadere a terra quasi privo di sensi per alcuni minuti, solo per avere ricevuto una piccolissima puntura, mentre voleva passare un *Trygon* del peso di 3 kg da un recipiente in un altro.

Nel mese di IX 1896 vi erano nella grande vasca dell'Acquario, insieme ai soliti pesci, 4 *Trygon violacea* Bp. e 3 *Thalassochelys caretta* Fitz.

Uno dei primi rifiutò il cibo per diversi giorni e finì per morire. Osservatolo attentamente si trovò che l'auleo velenoso della coda era spezzato, proprio al punto d'inserzione, e mancava completamente.

Dopo pochi giorni una *Thalassochelys* (in questo mese sono vispe e mangiano con grande appetito) non volle più mangiare, e passava il suo tempo, a differenza delle altre due, rincantucciata in un angolo della vasca, e solo di tanto in tanto saliva a galla per respirare. Visse così quattro giorni e al quinto morì. Osservatala, si trovò l'aculeo del *Trygon*, immerso per ben 6 cm sotto l'ascella destra, interessando solamente la pelle ed i muscoli. Nel tratto occupato dall'aculeo il tessuto era di color violaceo. La ferita era piuttosto larga e lunga 3—4 cm, essa conteneva un liquido purulento di fetore insopportabile.

La ferita s'era certamente andata allargando per i movimenti dell'arto che la Tartaruga aveva dovuto fare per salire alla superficie per respirare.

Intanto trovai nello stomaco di un grosso esemplare di *Mustelus vulgaris* M. H., insieme ai resti di altri animali, un aculeo lungo 11 cm di *Trygon violacea* Bp., perfettamente privo dell'epidermide, che già era stata digerita.

Questi animali compaiono nel Golfo ai primi tepori estivi. Già in V se ne pescano col palangreso a Bocca grande ed in mezzo al Golfo. Più tardi si avvicinano sempre più alla costa per partorire. In VII—VIII se ne pescano accidentalmente nei pressi della Stazione Zoologica e verso Posilipo.

Al principio dell'inverno spariscono e quelli che durante tutta l'estate e l'autunno hanno vissuto bene nella grande vasca dell'Acquario, ai primi freddi rifiutano l'alimento e muojono (XII—I).

Teleostei.

Anguilla vulgaris Flem. — Un *Leptocephalus brevirostris* Kp. pelagico, che GRASSI & CALANDRUCCIO han dimostrato essere la forma larvale dell'Anguilla ordinaria, in X (unico caso), giovani trasparenti senza pigmento, lunghi da 6—6½ cm, XI—I. Questi giovani si trovano di preferenza nel Porto militare e mercantile ed in quello di Mergellina, sempre natanti alla superficie. Spesso si pescano pure nelle correnti a un chilometro dalla costa, insieme agli animali pelagici. Anguille già pigmentate di varie grandezze si trovano durante tutto l'anno lungo la riva, e specialmente in vicinanza delle cloache.

Apogon rex mullorum Cuv. — Ovarii maturi VI, deposizione di uova VII—VIII. Queste sono quasi sferiche, con la capsula del

diametro di 0.77 mm, e sono riunite in mucchietti di circa 3 cm di diametro, per mezzo di filamenti riuniti a ciuffetti che s'attaccano in un solo punto della capsula. Le masse deposte, nei primi stadii, sono di colore giallo ranciato o rosso vinoso, più tardi, quando l'embrione ha gli occhi sviluppati, somigliano moltissimo a gruppi di uova di Crostacei brachiuri.

In una nassa, in cui s'erano raccolte diverse dozzine di *Apogon*, furono trovate le uova ancora viventi, in parte deposte sul fondo ed in parte portate in bocca dai pesci. Aperto lo stomaco di molti individui, tanto maschi che femmine, fu trovato stivato di uova in varii stadii e mezzo digerite.

Non posso dire con sicurezza se questo fatto sia in rapporto con un' abitudine di questa specie, cioè d'ineubarle, la quale ricorderebbe quella degli *Arius* e dei *Chromis*, o se si tratti semplicemente di uno snaturato cannibalismo.

Spesso accade che gl'individui catturati, tirati su alla superficie, vomitino subito le uova che hanno in bocca.

L'*Apogon* vive tra gli scogli sino a circa 40 metri di profondità, e si pesca solamente nei mesi caldi. Gli esemplari, che vivono bene tutta l'estate e l'autunno nelle vasche dell' Acquario, muojono ai primi freddi invernali.

Arnoglossus Grohmannii Bp. — Giovane lungo 2 cm trasparente, pelagico VI. — L'adulto è comunissimo sui fondi detritici e fangosi del Golfo.

Arnoglossus div. sp. — Uova pelagiche nel Plankton II—IV, larve trasparenti da 5 mm a 2 cm VI—X. In questo mese raramente si trovano individui pelagici, pigmentati, lunghi circa 3 cm. — In generale gli *Arnoglossus* vivono sui fondi detritici e fangosi piuttosto profondi.

Atherina Boyerii Risso. — Fecondazione artificiale III. — L'animale si pesca abbondantemente all' epoca della riproduzione, tanto nel Golfo, che nei pressi dell' isola d'Ischia.

Atherina hepsetus L. — Uova mature e fecondazione artificiale III—IV. Queste uova sono piuttosto grandi, fino a mm 1.50 di diametro, con il guscio piuttosto spesso e resistente, con processi filamentosamente distribuiti alla superficie, che servono ad attaccarle ai rami d'Idroidi e di Briozoi. Se ne son trovate deposte sul fondo detritico di Posilipo a 30 metri di profondità.

Quasi durante tutto l'anno, specialmente in II—III e in V—VIII, innumerevoli frotte di piccole *Atherina*, lunghe da 1 a 3 cm, si ag-

girano presso la costa e molte sono infestate da piccoli Isopodi parassiti lunghi da 2—4 mm, i quali spesso sono interamente coperti dalla *Obelia geniculata* L.

Auxis bisus Bp. — Con prodotti sessuali maturi VI—VII, piccoli lunghi 20 cm, pescati con la sciabica, IX. — Ne entrano nel Golfo in grande quantità in VI, mantenendosi a un pajo di chilometri dalla costa. Vien pescato all' amo da numerose bareche messe in fila; ogni barca ne pesca ordinariamente da 50 a 150 al giorno, del peso medio di 1 chilogrammo ognuno.

Balistes capriscus L. — Giovani lunghi 1½—3½ cm IX e principio XI. — È pelagico; nell' inverno abbandona la superficie e non è stato mai pescato nei mesi freddi, nei quali tutti gli esemplari dell' Acquario muoiono.

Bellottia apoda Gigl. — Giovani pelagici trasparenti lunghi 3 cm I—III. — Gli adulti sono molto rari e alcuni furono trovati a 30 metri di profondità fra le radici di Posidonia, in quel luogo, nelle vicinanze della punta di Posilipo, conosciuto dai pescatori sotto il nome di Faraglione.

Belone acus Risso. — Uova quasi mature seconda metà II, fecondazione artificiale III—V, giovani da 1—8 cm III—VII, raramente IX—X. — I giovani e gli adulti menano vita pelagica, ma non si allontanano mai troppo dalla costa. Non si pescano mai nel Golfo uova deposte; le uova fecondate artificialmente si sviluppano bene sino alla schiusura in vasi con corrente di acqua continua; sono le uova più grandi di Teleostei conosciute nel Golfo ed hanno sulla capsula appendici come quelle di *Atherina*. — È comune principalmente a Ischia, ove è facile averlo all' epoca della maturità sessuale.

Blennius gattorugine Will. — Uova mature e deposizione in III. Messe in vascche al tempo della riproduzione, le ♀ depongono le uova fissandole alle pareti. — Abita gli scogli a pochi metri di profondità.

Blennius ocellaris L. — Uova in tutti gli stadii II—IX. Si trovano fissate all' interno dei vasi in terra cotta che i pescatori usano per la pesca dell' *Octopus vulgaris* Lam. — L'adulto abita i fondi detritici o a coralline oltre i 15 metri.

Blennius sanguinolentus Pall. — Ovario maturo in III. — Vive presso gli scogli in acque basse.

Blennius trigloides C. V. — Ovario maturo in III. — Vive tra le alghe degli scogli littorali fino ad un metro di profondità.

Blennius div. spec. — Larve pelagiche in inverno, IV e VI e X. C. EMERY¹ ha descritto fra queste le larve dei *B. galerita* L., *gattorugine* Will. e *trigloides* C. V. — Le uova dei Blennii si trovano, come quelle dei Gobii, fissate ad oggetti sommersi: piante, tubi di Vermi, valve di Lamellibranchi, bottiglie rotte, anfore, ecc. Quelle del *B. ocellaris*, p. es., si trovano molto spesso nei vasi di terra detti lancelle, che usano i pescatori per prendere i polpi. L'adesione delle uova è fatta in modo non dissimile da quella delle uova dei Gobii, ed è molto probabile che anche in questo caso si tratti di una membrana esterna follicolare che si rompe quando l'uovo entra nell'acqua; ma il fatto non è stato ancora direttamente dimostrato. Il disco per cui le uova sono attaccate non presenta la particolare struttura reticolare delle uova dei Gobii, ma ha l'aspetto di una massa simile a feltro, fatta di moltissime e sottili fibrille ammassate irregolarmente, le quali costituiscono una vera crosta, che mantiene le uova fortemente cementate. La forma delle uova è sferica, spesso più o meno schiacciata al polo pel quale aderiscono. La membrana propria o zona radiata è elastica e notevolmente resistente, ma non molto spessa, trasparentissima; la massa del vitello, che occupa, al principio dello sviluppo, quasi completamente la cavità del guscio, è colorata variamente secondo le specie, ora d'una tinta ambracea o roseo-carnicina, ora, come nelle uova del *Blennius ocellaris*, d'un vivacissimo arancione; a rendere anche più ricche di colori le uova, si aggiungono una certa quantità di goccioline oleose contenute nel vitello, le quali variano dal rosso al pavonazzo. Queste colorazioni possono servire fino ad un certo punto a far riconoscere le varie specie di uova; ma sembra che esse non siano costanti e cambino durante lo sviluppo dell'uovo. (F. RAFFAELE.)

Box vulgaris C. V. — ♂ maturi in V, fecondazione artificiale in IV, uova galleggianti in mare durante tutta l'estate (F. RAFFAELE). — Vive poco lungi dalla costa sui fondi arenosi e sulle praterie di Posidonia.

Brama Raji Bl. Schn. — Individui pelagici da 1½—3 cm in X—XII. — L'adulto abita le acque profonde oltre i 100 metri e molto lontano dalla costa. Non resiste in acque basse per la poca pressione e si pesca sovente in XI col palangreso.

¹ EMERY, C., Contribuzioni all' Ittiologia. in: Mitth. Z. Stat. Neapel 4. Bd. 1883 pag. 403.

Callionymus festivus Bp. — Uova mature IV, galleggianti in mare V—VIII (F. RAFFAELE). — Vive a 2 o 3 metri di profondità e si nasconde nella sabbia.

Cantharus lineatus Thomps. — Deposizione di uova V. Il maschio, che corrisponde alla descrizione del *Cantharus brama* C. V., a torto considerato come specie a sè, durante il periodo di gravidanza segue ovunque la femmina, allontanandosene solamente per scavare a colpi di coda una fossetta di forma ellittica nella sabbia (nel caso speciale veniva messo a nudo il fondo della vasca sopra un' estensione di 60×40 cm), ove poi la femmina depone uno strato d'uova fisse. Queste sono piccole, rassomigliano a quelle di *Smaris* e sono attaccate leggermente.

In V sovente con la sciabica si pescano grossi esemplari di questa specie sui fondi arenosi litorali, dove accorrono certamente per deporre le uova. Un esemplare di *Cantharus orbicularis* C. V., dopo tre anni di permanenza nell' Acquario si trasformò in una femmina rispondente a tutti i caratteri del *Cantharus lineatus* Thomps. Per tali ragioni io credo che nel Mediterraneo vi sia una sola specie di *Cantharus*.

Centriscus scolopax L. — In I un grosso esemplare aveva gli ovarii molto gonfi con uova trasparenti con grande gocciola oleosa: esse erano riunite insieme da una massa gelatinosa comune. Giovani pelagici di 7 mm a circa 2 cm III. A questa grandezza hanno il dorso azzurro ed il ventre argenteo. — L'adulto è comune sui fondi fangosi dell' ammontatura.

Centropristis hepatus Gen. — Fecondazione artificiale IV e V, uova galleggianti in mare fine III—VII (F. RAFFAELE). — È comunissimo nei fondi detritici e a coralline sino a 100 metri di profondità, e presso gli scogli litorali a piccola profondità.

Cerna gigas Bp. (*Serranus gigas* Brünn.). — Esemplari giovani, lunghi 6—15 cm XI—VII, i quali si pescano o con le nasse o con la gangamella lungo la spiaggia, e specialmente tra le Ulve e le altre alghe, che vengono strappate dalle onde e che formano dei cumuli sulla sabbia. — I grossi esemplari si pescano con le nasse nel periodo caldo dell' anno, e quasi mai in inverno; esse forse emigrano perchè non resistono al gran freddo. Tutti gli esemplari che da anni vivevano nell' Acquario morirono per il freddo eccessivo dell' inverno 1892—93.

Chrysophrys aurata L. — Giovani lunghi 9—12 cm insieme ad altri giovani Teleostei («fragaglia») VII.

Gli adulti si nutrono a preferenza di Bivalvi che rompono con i loro forti denti di cui sono armate le potenti mascelle; nell' Acquario scavano nella sabbia per trovarne, e mangiano pure, rompendole prima, le uova di *Scyllium stellare* L. che vengono deposte nelle medesima vasca. Questa specie è piuttosto frequente.

Citharus linguatula L. — Uova mature X. — Comune sul fondo fangoso oltre i 30 metri.

Clupea pilchardus Risso. — Individui con prodotti sessuali maturi VIII—IX, uova pelagiche VIII—III. Queste sono sferiche, trasparentissime, con grande spazio perivitellino ed una goccia oleosa, ed hanno un diametro di 1.50—1.70 mm. — La Sardina si pesca frequentemente quasi tutto l'anno.

Conger vulgaris Cuv. — Uova pelagiche VI—X, *Leptocephalus stenops* Kp. lungo 2 em (caso raro) X, *Leptocephalus Morrisii* Gml. e *punctatus* Kp. III—IV, giovani lunghi 9—10 em pelagici o al fondo V—VI. — Da V—X e specialmente da VII—IX tutti gli anni si pescano nel Plankton e in preferenza in quello di superficie delle uova grosse, trasparentissime, con la capsula del diametro da 2 sin oltre i 3 mm, e con spazio perivitellino molto ampio. F. RAFFAELE¹ che le descrisse, per diverse ragioni e specialmente per la forma del corpo, il numero dei segmenti addominali e la forma del capo delle larve, che da esse si sviluppano, espresse il dubbio che appartenessero a Murenoidi.

Il GRASSI ed il CALANDRUCCIO, studiando in seguito le medesime uova pescate anche a Messina, si convinsero che dette uova sono realmente di Murenoidi, e alle 5 specie, indicate con numeri e descritte dal RAFFAELE, essi ne aggiunsero altre 4, pescate pure nel golfo di Napoli. Tra queste, secondo il GRASSI, quello descritto dal RAFFAELE sotto il numero 6, appartiene certamente al *Conger vulgaris* Cuv.

Dette uova sono state pescate anche di notte. Alcune senza gocce oleose si pescano quasi sempre nel Plankton di profondità.

Il *Leptocephalus stenops* Kp. fu pescato nel Plankton alla profondità di 100 metri. I *Leptocephalus Morrisii* Gml. e *punctatus* Kp. si pescano con la gangamella sulle praterie di Posidonia a Posilipo, nel golfo di Pozzuoli e sulla spiaggia del Carmine. Alcuni *Leptocephalus Morrisii* Gml., allevati in una vaschetta con acqua di mare,

¹ RAFFAELE, F., Le uova galleggianti e le larve dei Teleostei nel Golfo di Napoli. in: Mitth. Z. Stat. Neapel 8. Bd. 1888 pag. 1—84.

si trasformarono in piccoli *Conger vulgaris* Cuv.; essi erano stati pescati il 27 III, e vissero bene sino a VIII, in cui erano già totalmente pigmentati e simili agli adulti.

Due grandi individui di questa specie, che morirono nell' Acquario nella metà di VIII, avevano il corpo talmente pieno di uova, che tutti gli organi ne erano compressi (R. SCHMIDTLEIN).

Un altro esemplare, dopo circa due anni di permanenza nell'Acquario, moriva nelle stesse condizioni, pure in VIII; esso pesava 15 chilogrammi, di cui 10 appartenenti al corpo e 5 ai soli ovari!

Quelli che vivono tra gli scogli littorali sono di un bel nero vellutato, mentre gl' individui di fondo sono pallidi e hanno carne meno pregiata.

Il 23 VI 1890 con le nasse ne pescai due esemplari, ognuno del peso di 5 chilogrammi, a 600 metri di profondità, poco lontano dai Faraglioni di Capri.

Congromuraena balearica Kp. — Ovario e testicoli molto sviluppati VII—IX, uova pelagiche probabilmente VIII—IX, *Helmichthys diaphanus* A. Costa VII—VIII, piccolo lungo $S\frac{1}{2}$ cm VIII.

Questa specie è molto comune sui fondi detritici e fangosi e si pesca specialmente di notte.

Congromuraena mystax Kp. — Ovario molto gonfio IX. — Vive con la specie precedente, ma preferisce maggiori profondità.

Coris Giodfredi Risso } Fecondazione artificiale IV—VI. Le uova
Coris julis L. } galleggianti e le larve si trovano nel Plankton in primavera e in estate (C. K. HOFFMANN; F. RAFFAELE). — Il GÜNTHER crede che queste due specie di *Coris* siano il maschio e la femmina di una sola specie; tale supposizione è erronea, perchè di tutte e due le specie si sono trovati i due sessi maturi, e si è praticata con successo la fecondazione artificiale. Abitano insieme indifferentemente gli scogli littorali a poca profondità e le secche a coralline profonde quasi 100 metri.

Corvina nigra Cuv. — Deposizione di uova nell' Acquario 14. V, ♀ e ♂ maturi VI. Uova pelagiche in mare tutta l'estate (F. RAFFAELE), piccoli pelagici lunghi 6 mm VII, lunghi 11—12 mm VII—VIII. — Vive fra gli scogli a 20—30 metri di profondità ed è comune.

Coryphaena pelagica Lac.? — Piccoli pelagici da 2 a 5 cm VIII—XI. Questi piccoli hanno colori vivissimi e spesso si pescano in compagnia di giovani *Balistes caprisceus* L. — In estate l'adulto si pesca molto lontano dalla costa.

Crenilabrus griseus L. — Fecondazione artificiale IV—V. Le uova fecondate si mantengono bene sino alla schiusura. — Vive fra gli scogli e le praterie di Posidonia a poca profondità.

Crenilabrus mediterraneus L. — Uova mature e fecondazione artificiale IV—VI. — Vive come il precedente, e talvolta le ♀ hanno una malattia nell' ovario per cui questo si sviluppa enormemente.

Crenilabrus ocellatus Forsk. } Fecondazione artificiale IV—VI (C.
Crenilabrus pavo C. V. } K. HOFFMANN).

Crenilabrus rostratus Bl. — Fecondazione artificiale IV—VI.

Tutti i citati *Crenilabrus* vivono nelle stesse località, hanno uova munite di sostanza vischiosa, per attaccarsi al fondo, e sono tutti molto comuni.

Cristiceps (Clinus) argentatus Risso. — Ovario maturo III—IV, uova fecondate internamente III—IV, in diversi stadii, deposte sopra i tubi di *Phyllochaetopterus* e su alghe diverse, V—VI.

Sebbene il GUITEL¹ abbia sempre osservato a Banyuls-sur-Mer che questa specie depone prima le uova, che poi vengono fecondate dai maschi, pure è certo che a Napoli le femmine depongono uova già fecondate, e in un caso ne abbiamo aperte con F. RAFFAELE, che contenevano uova con la calotta embrionale già formata. Che vi sia una differenza, dovuta alle diverse condizioni ambienti?

Questo pesciolino è comunissimo tra le alghe littorali a pochi cm di profondità e anche nelle praterie di Posidonia sino a 10 metri di acqua.

Cystallogobius Nilssonii Gill. — Rinvenimento di uova e embrioni deposte VII—VIII—IX; esse sono di figura ovoidale allungatissima, e con l'estremo più acuto aderiscono alle pareti dei tubi calcarei della *Protula protula* Cuv. e altri Serpulidi. Misurano in media 1.78 mm di lunghezza e nella parte più larga dove sta l'embrione, sempre situato con l'asse del corpo parallelo a quello dell' uovo, hanno un diametro di 0.57 mm.

Sembra che di giorno questo pesciolino si nasconda. Una volta in VII ne trovai un esemplare nascosto in un tubo di *Vermilia* sul fondo a coralline attorno alle isole dei Galli (Golfo di Salerno), un' altra volta in VIII, rompendo un tubo di *Protula protula* Cuv., sguscio fuori

¹ GUITEL, F., Observations sur les moeurs de trois Blenniids, *Clinus argentatus*, *Blennius Montagu* et *Blennius sphynx*. in: Arch. Z. Expér. (3) Tome 1 1893 pag. 325.

un *Crystallogobius* insieme ad una frotta di piccolissime larve, ed in IX in un tubo pure di *Protula*, pescato alla secca della Gajola, trovai sulle pareti interne numerose uova in stadio giovane, e con queste vi era un maschio che le custodiva.

In XI talvolta è stato pescato pelagico insieme ad animali planktonici. Questa specie, che solo il CARUS nel suo *Prodromus*, per informazioni avute a voce da me, novera tra i pesci del Mediterraneo, si trova assai di rado, specialmente sui fondi a coralline 35—70 metri di profondità.

Dactylopterus volitans L. — Giovani pelagici da 3 cm in su IX—XI. — L'adulto vive sempre sui fondi detritici o arenosi, in profondità fin oltre i 20 metri, e vien pescato con le reti a strascico tartanella e sciabica. Nè io, nè i pescatori del Golfo, l'abbiamo mai visto alla superficie, e tanto meno lo si è visto volare. Le pinne pettorali tanto sviluppate nell'adulto, e che sono state l'origine della credenza generale che questo Pesce possa volare, servono invece, spiegate rapidamente, a spaventare gli animali che si avvicinano al *Dactylopterus* con intenzioni bellicose. Molteplici esperimenti fatti da me nell'Acquario hanno confermato pienamente questa spiegazione.

Questa specie si pesca con frequenza nei mesi non freddi. Gli esemplari dell'Acquario muojono ai primi freddi invernali.

Engraulis encrasicolus L. — Ovario maturo IV, uova pelagiche in mare da IV—IX; esse sono trasparentissime, ellissoidi allungate, lunghe 1.10—1.45 mm e spesse 0.45—0.66 (F. RAFFAELE). Da VI—XII, tutti gli anni vengono pescati abbondantemente giovani lunghi 2—8 cm. — In certi mesi l'adulto si pesca talvolta a dozzine di quintali.

Exocoetus Rondeletii C. V. — Giovani lunghi 2—3 cm pelagici alla superficie VI—X. Di questa specie ne ho visti volare alla superficie del Golfo in IX—X ed avevano 15 cm di lunghezza.

Exocoetus volitans L. — Ovario maturo V, fecondazione artificiale VI—VII. Le uova, fecondate artificialmente, si sviluppano bene in recipienti con acqua corrente, sino alla schiusura. — Si pesca abbondantemente a Ischia, dove è facile averlo al tempo della riproduzione.

Exocoetus sp. — In VI—VII si pescano uova di *Exocoetus* differenti da quelle della specie precedente. Esse si trovano attaccate a corpi galleggianti, ad esempio su treccie di paglia, sugheri, canne e pietre pomice, dai quali pendono come grappoletti di uva minuscola.

Le dimensioni di queste uova variano alquanto, avendo alcune il diametro di 1.85 mm, altre di 1.48 mm. Sulla capsula, trasparente e resistente, si trovano dei filamenti, ma non uniformemente distribuiti come quelli delle uova di *Belone* e di altri *Exocoetus*. In un punto della capsula vi è un gruppo di lunghi filamenti in numero di 14—20, i quali occupano un' area irregolarmente circolare; in un punto diametralmente (o quasi) opposto a quello, si trova poi un unico filamento più spesso degli altri, il quale si va ad unire a quelli, e tutti insieme, aggrovigliandosi in una specie di funicolo, tengono sospeso l'uovo. I filamenti poi delle varie uova, intricandosi più o meno tra loro, formano delle matasse che aderiscono ai corpi galleggianti (F. RAFFAELE). Nella medesima massa d'uova accade di trovare uova nei più diversi stadii di sviluppo. Queste uova si trovano per lo più molto lontano dalla costa.

Fierasfer acus Brünn. — Gruppi di uova galleggianti alla superficie VI sino a VIII; grandi Vexillifer raramente in II. Nei bicchieri le uova si sviluppano sino alla schiusura della piccola larva, nella quale, nei primi giorni della vita estra-ovarica, comincia a svilupparsi il vessillo.

Fierasfer dentatus Cuv. — Larva pelagica sviluppata XI.

Gadiculus argenteus Guich. — Uova mature nell' ovario XII. — Vive sui fondi fangosi e a coralline oltre i 50 metri. Raramente trovasi in quantità considerevole.

Gadus minutus L. — Fecondazione artificiale IV—V, uova galleggianti in mare alla fine dell' inverno, primavera, e più rare in estate (F. RAFFAELE). — L'adulto è comune e pescasi sempre sopra fondi melmosi a 35—80 metri e più.

Gobius capito C. V. — Deposizione di uova III—V. — Queste uova, le maggiori tra quelle dei Gobiidi del Golfo, sono fusiformi, appuntite all' estremo libero e misurano da 4.33 mm a 5.45 mm di lunghezza e 1.33 mm a 1.54 di larghezza massima. La capsula ha colore paglierino. Si trovano attaccate abbondantemente sotto le pietre ed a vecchi pezzi di legno mezzo marciti, e tanto per il loro numero come per i diversi stadii in cui si trovano fanno supporre che diverse femmine depongano le uova al medesimo posto. — Questa specie è il più grande rappresentante del genere, raggiungendo talvolta i 25 cm di lunghezza, è comune e abita gli scogli fino a 10 metri e più di profondità.

Gobius jozo L. — Deposizione di uova III—V, raramente VII. — Esse sono di forma clavata, con l'estremo libero arrotondato, sono

lunghe 2.11 mm con una massima larghezza di 0.51 mm. Vengono fissate su tubi di *Protula*, dentro scatole di latta vuote, in pignatte, su pezzi di tegola, su scarpe vecchie ed altri corpi sommersi. Una volta si è osservata la deposizione delle uova sul cristallo di una vasea del Laboratorio; numerose uova occupavano un' area irregolarmente ellittica di mm 70 per 50 circa. Il colore di queste uova è cenerino o bianco sporco.

Questa specie è molto comune sulla spiaggia di Cuma, dove è oggetto di una speciale pesca all' amo. Si trova anche molto frequente sui fondi fangosi e detritici del golfo di Napoli e di Pozzuoli.

Gobius minutus L. (*Gobius quadrimaculatus* C. V.). — Ovario maturo III. Uova pescate in mare II—V. Sono piriformi, lunghe 0.81—1.11 mm e vengono fissate su pezzi di tegole, mattoni, valve d'Ostrie e pietre trachitiche (F. RAFFAELE). — È molto comune e si pesca abbondantemente con le reti a strascico sui fondi detritici e fangosi del Golfo.

Gobius paganellus L. — Periodo in cui si trovano uova deposte I—VI e specialmente II—IV. L'uovo rassomiglia per forma a quello del *Gobius capito* C. V., ma è notevolmente più piccolo e meno acuminato all' estremo libero; esso è lungo 2.20 a 3 mm e spesso 0.81 ad 1 mm. Le uova si trovano fissate sui tubi del genere *Hydroides*, più raramente sul mantello della *Ciona* e sui tubi dello *Spirographis*. — Questa specie preferisce l'acqua lurida dei porti, ed è molto comune.

Le uova dei Ghiozzi sono molto caratteristiche sia per la forma, che è determinata per ciascuna specie, sia per il modo come aderiscono agli oggetti sommersi. È poi interessante l'abitudine dei maschi di starsene a guardia delle uova. Secondo osservazioni fatte, sembra che i maschi, scelto per nido un dato oggetto (il quale è pure quasi sempre lo stesso per la medesima specie), invitino le femmine a deporvi le uova, che essi poi fecondano; spesso varie femmine depongono le uova sullo stesso oggetto. È occorso più volte di pescare, insieme alle uova, il maschio che le custodiva, ciò che ha facilitato l'identificazione delle medesime. Le uova dei Gobii assumono, quando sono mature e vengono a contatto dell' acqua, soprattutto se al momento della deposizione sono anche fecondate, una forma ben diversa da quella dell' uovo ovarico. Mentre questo è, come nella grandissima maggioranza delle specie di Pesci ossei, sferoidale, l'uovo maturo, messo nell' acqua, diventa allungato, e, secondo le specie, piglia una forma di fuso, di clava, di pera, ecc.

Notizie biologiche riguardanti specialmente il periodo di maturità ecc. 561

Questo cambiamento di forma è proprio della membrana o zona radiata: il vitello conserva sempre la sua forma globosa e resta così circondato da un ampio spazio (F. RAFFAELE).

Heliastes chromis L. — Fecondazione artificiale V—VI, deposizione di uova sulle pareti delle vasche dell' Acquario VI—VII. — Le uova sono trasparenti ed incolori come cristallo, di forma ellissoide, con guscio munito ad un polo di un gruppetto di appendici filamentose adesive, che partono a coppie dalla superficie della membrana. Vengono fissate sulle pareti rocciose delle vasche, formando delle chiazze irregolari bianche, e sono guardate dal maschio che spesso poi finisce col mangiarle e distruggerle tutte.

Per errore dissi nella prima edizione di questo lavoro che questa specie ha uova galleggianti. — L'*Heliastes chromis* L. è comunissimo e vive in vicinanze delle coste e sugli scogli in grandi frotte.

Hippocampus brevis Cuv. } Un ♂ con uova 11. I (un solo caso).

Hippocampus guttulatus Cuv. } Deposizione delle uova e fecondazione nella tasca del ♂ V—VI; embrioni nella tasca in tutti gli stadii VI—VIII (tempo normale in cui quasi tutti i maschi ne portano); embrioni molto sviluppati e schiusura IX e principio di X. — Ambedue le specie sono comuni sulle praterie di Posidonia e sui fondi detritici a 15—45 metri.

Hymenocephalus italicus Gigl. — La forma larvale di questo pesce, descritta dal Cocco col nome di *Krohnius filamentosus*, si trova raramente pelagica alla superficie I—II.

Dell' adulto si sono pescati una sola volta due esemplari lunghi 10 cm con la tartanella all' ammontatura il III 1895.

Julis turcica Risso. — ♀ e ♂ maturi VI. — Si pesca solo nei mesi caldi, e gl' individui dell' Acquario non resistono al freddo invernale; il ♂ è molto più grande della ♀ e ne differisce anche per il colore. Abita gli scogli sino a 20 metri.

Labrax lupus Cuv. — Deposizione di uova nell' Acquario I—III, uova galleggianti in mare I—III. Una grossa femmina depose le uova nell' Acquario due volte di seguito in II e in III; esse furono fecondate regolarmente da più maschi, che nel periodo della gravidanza la seguirono ovunque senza tregua. Le uova sono trasparenti, sferiche, del diametro di 1.15—1.16 mm e con varie gocce oleose, che poi, per lo più, finiscono per fondersi in una.

Con la sciabica si pescano in VII piccoli lunghi 8—9 cm.

In grandi bicchieri le uova si sviluppano bene fino all' uscita

dell' embrione; le larve possono vivere fino al 24° giorno dalla deposizione.

Questo voracissimo Pesce, quando il mare è molto agitato, se ne va presso le spiagge, e proprio dove si rompono le onde, per impadronirsi degli animali che vengono strappati ai loro nascondigli.

I pescatori, conoscendo quest' abitudine, ne fanno una pesca speciale all' amo che ha luogo di notte.

Nell' Acquario vive benissimo ed è uno dei Pesci più resistenti alle basse temperature.

Il 27. II 1892 fu pescato a S. Giovanni a Teduccio un *Labrax lupus*, lungo 50 cm, colorato in giallo paglierino tendente, specialmente sul dorso, all' aranciato. Qua e là sui fianchi e sul ventre vi erano chiazze irregolari del solito colore grigiastro.

Labrus festivus Risso. — Deposizione di uova nell' Acquario III e principio di IV. Esse sono ordinariamente fissate sulle foglie di Posidonia. Alcuni giorni prima il ♂ comincia a corteggiare la ♀, mostrandosi molto geloso; se un altro Pesce tenta accostarsi, quello lo insegue e lo caccia via; immediatamente dopo la deposizione le uova sono guardate dal ♂ (R. SCHMIDTLEIN). — Vive tra gli scogli e nelle praterie di Posidonia sino a 30 metri di profondità.

Labrus turdus Bl. — Uova in Acquario II—III. — Abitudini simili a quelle del *L. festivus*.

Un maschio di questa specie visse nell' Acquario per ben 15 anni. Durante la sua vita fu il prepotente corteggiatore delle femmine di cui ogni anno fecondava regolarmente le uova. Spesso fecondava anche uova di un *Labrus festivus* Risso. Ai tempi degli amori inseguiva coraggiosamente tutti i Pesci che si permettevano di disturbarlo, dai quali era assai temuto.

Latrunculus pellucidus Nardo. — Elementi sessuali maturi XII. — È comunissimo d'inverno vicino alla costa, dove si pesca abbondantemente.

Lepadogaster bimaculatus Gml. — Deposizione di uova in IV; le uova sono fissate su pietre. — Piuttosto raro.

Lepidopus caudatus Euphr. — Elementi sessuali maturi X—XI, uova pelagiche nel Plankton di superficie e di profondità VI—XII; piccoli sino ad 1 cm di lunghezza nel Plankton di 150 metri IX—XI. L'uovo è sferico, ha capsula alquanto spessa del diametro di 1.60—1.70 mm con una goccia oleosa di color roseo salmone o giallastra.

Talvolta, ma raramente, in VI—VII con lo sciabichiello, sulla costiera di Posilipo alla profondità di 20—30 metri, si pescano in

gran numero piccoli di 35—40 cm. Essi probabilmente migrano dalle profondità, dove abitualmente vivono, alla costa per cibarsi dei giovani *Smaris*, *Sargus* ed altri piccoli Pesci che abbondano nei detti mesi. Nel V 1897 una paranza pescò nel golfo di Pozzuoli 2 quintali di piccoli *Lepidopus* lunghi 29 cm e più. Quasi ogni anno da X—II l'adulto viene nel nostro Golfo e se ne fa una pesca speciale con i palangresi. Dal 20 XI 1893 al principio di II 1894, se ne pescarono in media 15 quintali al giorno e si vendeva a 75 centesimi il chilo. Nel 1896 la pesca cominciò eccezionalmente in VI; essa ha luogo sempre in acque profonde varie centinaia di metri.

Lepidotrigla aspera C. V. — Fecondazione artificiale III—IV, uova galleggianti in mare V; esse sono sferiche, trasparenti, del diametro di 1.16 mm con goccia oleosa rosea (F. RAFFAELE). — È specie comunissima sui fondi detritici, fangosi e a coralline, oltre i 20 metri di profondità.

Lichia glauca L. — Piccoli pelagici lunghi 2 cm IX—X, lunghi 6 cm VIII—X, pescati con lo sciabichello a Posilipo. — L'adulto è comune, ma non tutto l'anno.

Lophius budegassa Spin. — Ovario molto sviluppato 26 IV. — Vive sui fondi fangosi e detritici oltre i 30 metri.

Lophius piscatorius L. — Alla fine di I una femmina del peso di 15 chilogr. avea un nastro di uova ovariche lungo 4 metri e largo 8—9 cm. Lo SCHMIDTLEIN vide il 21 I un largo nastro di uova pelagiche con embrioni in diversi stadii. Il 27 II 1897 fu pescato a 3 metri galleggiante un nastro gelatinoso di uova lungo 6 $\frac{1}{2}$ metri e largo 30 cm. Erano tutte nel medesimo stadio, cioè con embrione dagli occhi già appariscenti. Da un calcolo fatto risultò che detto nastro conteneva circa 150 000 uova. Esse si svilupparono assai bene in acqua corrente e molte larve vissero sino alla fine di III.

In III—V si pescano sul fondo detritico con la tartanella giovani lunghi 6—15 cm. — L'adulto non è raro e raggiunge talvolta il peso di 20—30 chilogr.

Luvarus imperialis Raf. — In XI fu pescato con la sciabica alla Loggetta un giovane esemplare lungo 44 mm (esclusa la pinna codale) e alto 16 mm (caso unico).

Un adulto, lungo 47 cm, fu pescato in XI dai palangresari a Forio d'Ischia a 350 metri di profondità. Nel Golfo è rarissimo.

Macrurus coelorhynchus Risso. — Uova pelagiche raccolte in certa abbondanza X—IV appartenenti probabilmente a questa specie secondo F. RAFFAELE. L'uovo è trasparentissimo con capsula molto

spessa, fatta esternamente a tuberoletti triedri, risultanti dall' incontro di faccette esagonali concave. Questo uovo ha una sola goccia oleosa e si pesca specialmente ad una certa distanza dalla costa e sempre in profondità di 50 sino a circa 300 metri.

L'adulto vien pescato accidentalmente nelle acque assai profonde del Golfo, dalle paranze. In certi casi con una sola retata se ne son raccolti sino a 40 esemplari.

Maena zebra Brünn. — Ovario maturo principio di VI. — L'adulto si pesca abbondantemente in estate.

Merluccius vulgaris Flem. — Fecondazione artificiale I—VI. Le uova sferiche, trasparenti, hanno un diametro di 0.94—1.03 mm e portano una sola goccia oleosa con cellule di pigmento stellate intorno ad essa, nere quelle di sopra e gialle quelle di sotto.

Specialmente d'estate si pescano sovente esemplari di 5—10 cm di lunghezza. Vivono indistintamente tanto in piccole come in grandi profondità, dove con il palangreso si pescano i più grossi esemplari. In tutto l'anno gli esemplari di media grandezza rappresentano quasi sempre il prodotto principale della pesca delle paranze.

Molva elongata Otto. — Femmine con ovarii molto sviluppati I, esemplari giovani, lunghi 11—13 cm, si pescano in III e IV all' ammontatura con la tartanella. Questi piccoli differiscono dagli adulti per il colore; essi hanno sei grosse macchie oscure sui fianchi, la pinna dorsale ne porta altrettante, e tanto questa come l'anale, nella loro estremità posteriore, portano due grosse macchie nerissime orlate di bianco; una simile macchia si vede sulla porzione dorsale della caudale.

L'adulto si pesca in acque piuttosto profonde con i palangresi, e non è raro.

Motella tricirrata Bl. — Fecondazione artificiale XII—II, uova galleggianti in mare XI—III, larve pelagiche argentee di 3—4 cm (*Brosimius exiguus* O. Costa) in III, piccoli già pigmentati in bruno anche pelagici IV. Le uova sono pelagiche, piccolissime e trasparenti, misurano 0.75 mm di diametro e hanno una goccia oleosa spesso colorata in giallo. — Vive nascosta tra gli scogli non oltre i 50 metri ed è comune.

Mugil capito Cuv.? — Uova mature X, schiere di piccoli da 2 cm in su XI e IV, vicino alla costa e in mezzo al Golfo, pelagici. — Il *Mugil* vive sempre tra gli scogli littorali e preferisce gli sbocchi delle cloache; ha uova galleggianti.

Mullus barbatus L. — Con prodotti sessuali maturi VII—VIII. Le uova sono simili a quelle della specie seguente, ma un po' più piccole. — Questo *Mullus* vive specialmente sui fondi detritici e fangosi del Golfo e vien pescato abbondantemente dalle paranze e dalle tartanelle.

Mullus surmuletus L. — Uova deposte nell' Acquario V, galleggianti in mare V—VIII; sono sferiche, diafane, del diametro di circa un mm (0.93) con una sola goccia oleosa. La capsula è alquanto spessa e fornita in tutta la superficie di poro-canali molto vicini fra loro, facilmente visibili (F. RAFFAELE).

I giovani di $2\frac{1}{2}$ —3 cm hanno il dorso azzurro ed il ventre argenteo, essi rassomigliano molto ad un Clupeide; in questo stadio e anche un po' più in là, quando hanno già il colore dell' adulto, si pescano abbondantemente in VII—VIII con lo sciaabihiello in vicinanza della costa, e sono venduti sotto il nome di »fragaglia de treglia«. — L'adulto vive in vicinanza degli seogli sino ad una profondità di 60 metri; intorno all' isola d'Ischia è molto frequente e ne ho visti pescare esemplari lunghi oltre i 30 cm.

In queste due specie di *Mullus* l'estremità anteriore del capo con la mascella superiore forma una specie di rostro molto grosso e resistente, specialmente per lo sviluppo dello scheletro che lo sostiene. Questo rostro dà a tutto il capo un' apparenza tozza e massiccia. Esso è molto utile all' animale, perchè gli serve a smuovere il fondo per scavare i piccoli Vermi e gli altri animali che vi si nascondono. Questa operazione è facilitata dai movimenti respiratori accelerati che contribuiscono, muovendo l'acqua d'intorno, a spappolare il materiale fangoso. I due barbigli poi servono come organi di tatto per constatare la presenza del cibo. Tali osservazioni sono state fatte in una vasca dell' Acquario, dove le due specie di *Mullus* vivono bene e mettono le uova.

Muraena helena L. — Ovario quasi maturo in VIII. — Vive in fondi rocciosi sino a 90 metri di profondità ed è comune nel golfo di Pozzuoli.

Myrus vulgaris Kp. (*Conger myrus* Art.). — Ovario quasi maturo VI—VII, femmina matura metà XI dal Mercato dei pesci (J. BROCK), stadio di *Helmichthys* lungo 7 cm pescato pelagico insieme a Meduse e Sifonofori, a un chilometro dal lido, XII e II (rari). Volendo immergere un esemplare in questo stadio in un tubo contenente alcool, esso ne addentava l'orlo come sogliono fare gli adulti. — È

molto comune sui fondi arenosi e detritici in profondità variabile da 10 a 50 metri, ove si pesca di notte con l'amo.

Naucrates ductor Bl. — Giovani da 2—4 $\frac{1}{2}$ cm pelagici XI. — Spesso nello stesso mese si pescano gli adulti; non è difficile incontrarli sul mercato in altre stagioni.

Nerophis maculata Raf. — ♂ con uova in diversi stadii attaccate sotto l'addome II—III, raramente in V. — Vive di preferenza nelle praterie di Posidonia in acque basse.

Nerophis ophidion L. — Uova e embrioni in tutti gli stadii attaccati sotto l'addome del maschio III—VIII. — Vive insieme alla specie precedente e presenta fenomeni di mimetismo col fondo su cui vive.

Novacula cultrata C. V. — Fecondazione artificiale VII. — Abita gli scogli sino a 30 metri, non resiste al freddo invernale nello Acquario, e in quel tempo non si pesca in mare.

Oblata melanura L. — Piccoli da $\frac{1}{2}$ —1 $\frac{1}{2}$ cm VII. Formano piccole frotte, mantenendosi vicino alla costa. — L'adulto è comune.

Ophichthys hispanus Gthr. — Stadio di *Leptocephalus* pelagico alla superficie X (caso raro). — L'adulto è piuttosto raro nel Golfo.

Ophichthys serpens Gthr. (*Ophisurus serpens* L.). — Un grosso esemplare con l'ovario molto sviluppato VI. — L'adulto vive completamente sotterrato nei fondi fangosi ed arenosi sino a 100 metri di profondità. Nell'Acquario vive benissimo e durante i freddi invernali rifiuta il cibo; esso nella vasca resta completamente sotterrato e poche volte si vede col capo fuori. Quando vuol sotterrarsi, entra nel fondo con la estremità codale, che fa penetrare spingendola con movimenti serpentini di tutto il corpo. Non è frequente.

Ophidium barbatum L. — Uova mature VI. Sono galleggianti, riunite insieme in piccole masse da una sostanza gelatinosa trasparente.

Orcynus thynnus Ltkn. — Giovani individui (*Thynnus brachypterus* C. V.) lunghi 11—18 cm VIII—IX, lunghi 25—28 cm IX—X. — Si pescano quasi ogni anno e talvolta abbondantemente con la sciabica alla Loggetta, sulla costiera di Posilipo, e per caso qualche esemplare viene uncinato dai pescatori di *Box*, che lavorano poco lungi dalla spiaggia.

Come in tutti gli altri luoghi del Mediterraneo, pure nelle tonnare del golfo di Napoli e adiacenze, il Tonno si pesca verso primavera ed in estate e resta alla superficie al massimo sino ai primi freddi invernali. Spesso da IX—XI se ne vedono in mezzo al Golfo branchi d'individui del peso di 20—40 chilogrammi, che, nella foga di dare

la caccia alle Acciughe o alle Sardine, saltano fuori dell'acqua. In IX, i pescatori di Seppie ne pescano qualche raro esemplare all'amo. Nei mesi invernali freddi spariscono completamente dalla superficie, e non se ne vedono più.

Come per molti altri Pesci abissali, che in primavera lasciano il fondo per avvicinarsi alle coste, e per conseguenza alla superficie, onde partorire, così anche per il Tonno, piuttosto di supporre che esso ci venga dall'Atlantico o dalla Spagna, come molti credono, secondo me (e della stessa opinione è il PAVESI¹) è più logico spiegarne la comparsa con la necessità che essi hanno di deporre le uova in acque più calde, dove si possano meglio sviluppare e dove i piccoli possano più facilmente trovare l'alimento.

Pagellus erythrinus Cuv. — Uova mature e fecondazione artificiale IV—V.

Esemplari lunghi 4 cm, messi nell'Acquario il 10 XII 1895, misuravano 15 cm il 30 IX 1896. Morirono per una malattia, che spesso attacca altre specie e talvolta distrugge tutti gli abitatori della stessa vasca con i sintomi seguenti. Nel Pesce ammalato incomincia a gonfiarsi un occhio e spesso tutti e due, tanto che quasi escono dalle orbite, in modo che i Pesci rassomigliano molto a quelli di profondità, ai quali, quando vengono alla superficie, per la diminuita pressione esterna, gli occhi sono spinti in fuori. Dopo un paio di giorni incominciano a nuotare in modo anormale, descrivendo un cerchio, al principio assai largo e che va sempre più restringendosi. Dopo due o tre giorni di questo movimento di maneggio, durante il quale l'animale dimagra molto, esso muore, spesso restando col corpo incurvato.

Tutti i *Serranus cabrilla* L. e *S. scriba* L. (circa 50) che erano nella medesima vasca, e dove vivevano da più anni, furono distrutti da tale malattia in meno di 3 settimane, mentre diversi piccoli individui di *Cerna gigas* L., che erano insieme ad essi, non furono menomamente attaccati e continuarono a vivere. Lo stesso avvenne a tutti gli *Smaris vulgaris* C. V. di un'altra vasca; con la stessa malattia muore pure di tanto in tanto un qualche *Mullus*.

Pagellus mormyrus Cuv. — ♂ e ♀ maturi in VI.

I *Pagellus* hanno uova galleggianti, le due specie annoverate vivono in profondità di 15—50 metri e oltre e sono comuni.

¹ PAVESI, P., La migrazione del Tonno. in: Rend. Ist. Lombardo Milano (2) Vol. 20 1887 pag. 5—18.

Pelamys sarda Bl. — Giovani esemplari di 18—20 cm VII—VIII. — Si pescano con la sciabica alla Loggetta e lungo la spiaggia di Posilipo.

Phycis mediterranea Delar. — Un piccolo pelagico di 4 $\frac{1}{2}$ cm di lunghezza fine III. Aveva il corpo già pigmentato di bruno con poche chiazze argentee sul ventre. — L'adulto non è raro sugli scogli profondi sin' oltre 200 metri.

Phycis sp. — Giovani da $\frac{1}{2}$ cm a 3 $\frac{1}{2}$ cm I e specialmente III, uno di 3 cm fu pescato anche con la gangamella, nelle praterie di Posidonia. Questi piccoli pesciolini hanno il dorso azzurro ed il ventre argenteo, e l'estremità delle pinne ventrali orlate di nero. L'esemplare lungo 3 cm rassomiglia all' *Hypsiptera argentea* Günth. riferita dal LÜTKEN e dall' EMERY al genere *Phycis*.

Polyprion cernium Val. — Giovani pelagici lunghi 1—4 cm I—IV, lunghi 10 cm VI. — Questa specie talvolta vive molto bene nell' Acquario e eresee assai rapidamente; individui pelagici lunghi 10 cm, il 15 VI 1886, al 1° XII 1887 ne misuravano 40, ed al 7 VI 1893, in cui morirono, essi raggiunsero la lunghezza di 60 cm, e pesavano in media 4 $\frac{1}{2}$ chilogrammi. — L'adulto si pesca all' amo in acque profonde sino a 200 metri di profondità e non è comune.

Rhomboidichthys podas L. — Uova mature VI, fecondazione artificiale VIII, piccoli trasparenti, senza pigmento (*Rhombus candidissimus* Risso) VI—VII. — Questa specie ha uova piccole, galleggianti e vive sui fondi arenosi, dove si pesca frequentemente.

Rhombus laevis L. — Piccoli pelagici lunghi 2 cm III—V. — L'adulto è poco frequente sui fondi arenosi e vive assai bene nelle vache dell' Acquario.

Rhombus maximus Cav. — Giovani pelagici lunghi 3—4 cm VI—VII. — È più raro della specie precedente e vive nei medesimi luoghi.

Sargus annularis L. — Maturo in IV—VI. — Comune su tutta la costa.

Sargus Rondeletii C. V. — Deposizione di uova galleggianti del diametro di 1 mm nell' Acquario V. Giovani lunghi 1 cm e più VI—VII e anche in XI. — È meno frequente del precedente e vive fra gli scogli del littorale.

Saurus lacerta C. V. — Maturo in VI—IX. — Ha uova galleggianti ed è piuttosto raro; vive nella sabbia e nel fango a poca profondità.

Sciaena aquila Risso. — Ovario molto gonfio VI. — Un esem-

plare, lungo 30 cm, messo nell' Acquario il 7 XII 1896, viveva ancora il 20 X 1898, e misurava 60 cm di lunghezza. Qualche volta di estate con la sciabica, alla Loggetta, se ne pescano individui lunghi circa 17 cm.

Scomber scombrus L. — Ovarii e testicoli molto sviluppati VI. Questo pesce immigra nel Golfo ogni anno, talvolta in IV, talvolta in VI. — Se ne fa una pesca speciale con l'amo a Posilipo, al Castello dell' Uovo e anche a S. Giovanni a Teduccio, la quale dura sovente sino a VIII. Si pesca pure con la sciabica e non di rado abbondantemente.

Scomberesox saurus Flem. — Individui con prodotti sessuali maturi XI—XII, uova galleggianti in mare X—XII, giovani lunghi 12—25 mm (*Grammiconotus bicolor* Costa) IX e I—III. — Le uova sono piuttosto opache con la capsula coperta da corti e rigidi peluzzi microscopici; diametro oltre 2 mm (F. RAFFAELE).

L'adulto si pesca in grande quantità in XI—XII pelagico in mezzo al Golfo, e non vi immigra regolarmente tutti gli anni. Talvolta in VIII giovani lunghi 19 cm si pescano pure abbondantemente tanto in mezzo al Golfo, come nelle acque di Ischia.

Scopelus elongatus Costa. — Giovane lungo 22 mm, pelagico alla superficie II.

Scopelus sp. — Larve pelagiche nel Plankton II—III (C. EMERY). — È strano che nessuna specie di *Scopelus* venga mai pescata nel Golfo, mentre che nella vicina isola d'Ischia si pesca spesso di notte con lo sciabichiello a poca profondità lo *S. caniniianus* C. V.

Scorpaena porcus L. — Deposizione di uova nell' Acquario, fecondazione artificiale, uova galleggianti in mare V—VI. Le uova sono emesse in una massa ellissoide galleggiante, fatta di un mucro trasparentissimo, dentro cui sono agglutinate le uova come in tante nicchie. Una simile massa, estratta dagli ovarii di una *Scorpaena*, conteneva approssimativamente 3000 uova, le quali sono ellissoidi, con l'asse maggiore di circa 1 mm ed il minore di 0.75 mm; la capsula è sottile con riflessi azzurrognoli. Non vi è goccia oleosa (F. RAFFAELE).

Giovani della lunghezza di 1½ cm tra le alghe littorali si trovano in VII—X. — La *Scorpaena porcus* L. vive tra gli scogli littorali e nelle praterie di Posidonia ed è molto comune.

Scorpaena scrofa L. — Deposizione di uova nell' Acquario, fecondazione artificiale, uova galleggianti in mare V—VI. Le masse ovifere galleggianti rassomigliano a quelle della specie precedente, solamente differiscono nelle dimensioni.

Piccole *Scorpaena* pelagiche, lunghe 1—1½ cm, pescate alla superficie X; esse probabilmente appartengono a questa forma. — Questa specie vive in fondi differentissimi da pochi sino a 300 metri di profondità.

Serranus cabrilla L. — Con prodotti sessuali maturi V—VI, uova galleggianti in mare V—VIII; queste sono sferiche, trasparenti, del diametro di 0.90 mm con goccia oleosa (F. RAFFAELE). — Molto comune sui fondi rocciosi.

Serranus scriba L. — Maturo V—VII, uova galleggianti in mare V—VIII, simili a quelle della specie precedente. — Molto comune; vive anche tra gli seogli.

Siphonostomus Rondeletii Delor. — ♂ con embrioni in diversi stadii III—VI. — È comune ed abita di preferenza le praterie di Posidonia.

Smaris alcedo Risso. — Maturo III—V, grandissima quantità di piccoli chiamati dai pescatori »fragaglia di spicaro«, lunghi da 2—3 cm VI. — Nel III le ♀ si radunano in numero sterminato in fondi sabbiosi o a coralline minute, ad una profondità che varia dai 30 ai 70 metri, disponendosi ad una certa distanza dal fondo e formando una massa fittissima; in questa maniera incominciano a deporre le uova che cadono al fondo e vi si attaccano. I ♂, che differiscono dalle ♀ pel colore e per la forma, si riuniscono al disotto di queste, fecondano le uova che cadono da sopra, e ne mangiano una gran quantità. I pescatori, che conoscono il fatto, chiamano in dialetto tali agglomeramenti »montoni« (cumuli) e le ♀ »mammarelle«. Ogni montone è formato ordinariamente da 10 a 15 quintali di Pesci (e non di rado anche da 50), e quando i pescatori ne scoprono uno, possono sfruttarlo completamente con la rete detta tartanella in varii giorni, senza pericolo che gli *Smaris*, disturbati dalle prime retate, fuggano in altro sito. In una giornata di IV, pescandosi con la detta rete a Bocca piccola in un fondo formato da *Peyssonellia* e *Lithothamnium* minuti (profondità 60 metri), ebbi occasione di osservare la voracità dei ♂, perchè, aprendone diversi, trovai in tutti lo stomaco completamente ripieno di uova con embrioni che avevano gli occhi già pigmentati. Tali fatti ho potuto anche constatare in una vasca dell' Acquario, dove gli *Smaris* vivono molto bene da diversi anni.

Solea sp. — Uova galleggianti nel Plankton durante quasi tutto l'anno, abbondanti nell' inverno al principio della primavera ed in autunno. Queste uova hanno come carattere peculiarissimo la distri-

buzione della sostanza grassa in piccole goccioline riunite a gruppetti più o meno numerosi, i quali sono distribuiti alla superficie del vitello. La capsula è trasparente ed ha il diametro di circa 1.4 mm (F. RAFFAELE).

Generalmente in II, V—VI e IX—X si trovano giovani *Solea* con gli occhi simmetrici ed asimmetrici, che nuotano insieme ad altri animali pelagici.

Sphyraena vulgaris C. V. — Matura in VIII e IX; piccoli lunghi 3 cm IX—X. — Questo Pesce ha uova galleggianti ed è abbastanza frequente.

Stromateus fiatola L. — Giovani lunghi 1—4 cm e più (*Stromateus microchirus* Bp.) in branchi più o meno numerosi che seguono la *Rhizostoma pulmo* L. e la *Cotylorhiza tuberculata* Ag. VII—XII e I—III. — L'adulto si pesca di rado, ma sempre in numerosi esemplari.

Syngnathus acus Mich. — ♂ con uova nei primi stadii dello sviluppo I—II, con embrioni in tutti gli stadii da II—VII. — È comune sulle praterie di Posidonia, e piuttosto raro sulle secche a coralline.

Syngnathus Agassizii Mich. — Embrioni maturi fine IX (A. MÜLLER).

Syngnathus Dumerilii Dum. — Con uova e embrioni in tutti gli stadii nella tasea incubatrice del maschio VII—XI. — È molto frequente sui fondi sabbiosi vicino alla spiaggia.

Syngnathus pelagicus Osbeck. — Sviluppo già abbastanza avanzato I (H. EISTG).

Syngnathus phlegon Risso. — ♂ con uova in diversi stadii IV—X. — Alla fine di V nel canale di Procida, nelle ore mattutine, nuotavano centinaia di individui alla superficie, e, tra questi, molti ♂ avevano embrioni maturi nella tasea incubatrice, la quale talvolta ne era perfettamente piena, talvolta per metà solamente. — È una forma pelagica e non si vede tutti gli anni; spesso ne ho trovati in gran quantità nell'intestino dell'*Orthogoriscus mola* L., che li mangia assai volentieri. Sembra che i maschi, dopo la deposizione dei piccoli, muojano, perchè sovente se ne trovano morti galleggianti, con la tasea incubatrice vuota. Nel VI del 1895 si trovarono vari individui adulti che nuotavano a stento ed in fin di vita, coperti interamente da un gran numero di *Caligus* sp. di varie dimensioni, fissati assai tenacemente sulla pelle con l'apparecchio boccale.

Thynnus thunnina C. V. — Giovani lunghi 10 cm (*Thynnus brevipinnis* C. V.) VII, 15—28 cm IX; essi si pescano tanto all' amo in mezzo al Golfo, come con la sciabica vicino alla spiaggia ed in certi anni abbondantemente.

Trachinus draco L. — Ovario maturo e uova galleggianti in mare primavera ed estate. — Comune sui fondi arenosi e fangosi.

Trachinus radiatus C. V. — Maturo in V. — Più raro della specie precedente.

Trachinus vipera L. — Uova galleggianti in mare, primavera. Hanno un diametro di 1.166 mm con 4 fino a 10 gocce oleose giallicce e sono trasparenti (F. RAFFAELE). — L'adulto vive nei fondi arenosi ed è poco frequente.

Trachinus sp. — Giovani pelagici di 1½ cm IV—VIII.

Trachipterus taenia Bl. Schn. — Larve pelagiche, autunno, primavera e inverno. — L'adulto pescasi raramente.

Trigla corax Bp. — Ovario molto sviluppato IX—XII. — L'adulto è piuttosto frequente e, specialmente nei mesi di IX—XI, ne vengono presi molti dalle sciabiche che pescano dalla Loggetta o dalle spiaggia di Posilipo. Probabilmente si avvicina alla costa per deporre le uova. Giovani pelagici da 1—2 cm X—IV (*Trigla hirundo* Blw.).

Trigla lineata L. — Ovario molto sviluppato contenente pure uova trasparenti che, messe in acqua di mare, galleggiavano VIII—IX. — Questa specie vive sulle secche a coralline e si pesca di preferenza su quella della Gajola, a 35 metri di profondità.

Umbrina cirrhosa L. — Giovani lunghi 6—10 cm pescati con lo sciabichiello lungo la spiaggia di Posilipo IX. — Talvolta individui lunghi sino a 30 cm si pescano con la sciabica alla Loggetta.

Uraleptus Maraldii Risso. — Larva pelagica lunga circa 3 cm trovata alla superficie III (caso unico). — In questo stadio, tanto le pinne pettorali che le ventrali sono sviluppatissime, raggiungendo circa 1 cm di lunghezza. La porzione anteriore del corpo già è pigmentata di bruno, mentre il resto del corpo è trasparente. Sulle ventrali si notano grosse macchie nere. — L'adulto si pesca con le nasse sui fondi rocciosi profondi, ed è piuttosto raro.

Uranoscopus scaber L. — Uova mature nell' ovario IV—VIII, galleggianti in mare V—IX. Queste hanno un diametro di 2 mm circa, e sono alquanto opache e bianchicce; ciò dipende dalla struttura della capsula, che è coperta da un reticolato esagonale (F. RAFFAELE). — È degno di nota l'apparizione di giovani pelagici

Notizie biologiche riguardanti specialmente il periodo di maturità ecc. 573

della lunghezza di 2—3 $\frac{1}{2}$ cm negli stessi giorni del mese di IX, come può vedersi dal seguente specchietto:

2	esemplari lunghi	2 $\frac{1}{2}$ cm	17 IX 1888;
3	-	-	2—3 cm 17 IX 1890;
3	-	-	2—2 $\frac{1}{2}$ cm 19 IX 1893;
5	-	-	2 $\frac{1}{2}$ —3 $\frac{1}{2}$ cm 18 IX 1898.

L'adulto vive sotterrato nella sabbia e nel fango ed è molto comune.

Xiphias gladius L. — Un giovane lungo 30 cm, compreso il rostro VIII, giovani lunghi 50 cm ad 1 metro IX. — Questi vengono nel Golfo molto regolarmente ogni anno e si pescano con una rete speciale detta »lampara«, a una certa distanza dalla costa.

Zeus faber L. — Ovario quasi maturo III—V, individui lunghi 3 cm e più durante tutta l'estate. — L'adulto si pesca sui fondi detritici e fangosi e talvolta anche su quelli a coralline, ed è piuttosto frequente.

Napoli, Dicembre 1898.
