

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7712911>

BRUNO MASSA & FIORENZA DE BERNARDI

IN RICORDO DI GIUSEPPINA ORTOLANI (1917-2009)

In memory of Giuseppina Ortolani (1917-2009)

Con notevole ritardo dalla sua scomparsa, ci sembra doveroso scrivere due parole sulla professoressa Giuseppina Ortolani, che ha dedicato la sua vita alla ricerca scientifica in ambito embriologico. Pur avendo avuto un ruolo importante nella zoologia italiana, l'Ortolani è stata dimenticata molto rapidamente; l'unico ricordo si deve a GALLO *et al.* (2011) che hanno dedicato il loro articolo alla memoria di Giuseppina Ortolani (*This work is dedicated to the memory of the Italian ascidiologist Dr. Giuseppina Ortolani*).

Giuseppa Maria Jole Ortolani, a tutti nota come Giuseppina o Pina, nacque a Palermo il 7 maggio 1917; era figlia di Margherita Miceli e Giuseppe Ortolani, di professione farmacista.

Si diplomò nella maturità classica al Liceo Umberto I nell'anno 1937-38; si iscrisse in Scienze naturali e si laureò il 3 luglio 1943, facendo la tesi come interna dell'Istituto di Zoologia e Anatomia comparata diretto dal prof. Andrea Giardina. Quindi chiese e ottenne l'ammissione al terzo anno di Farmacia il 22 dicembre 1943 e fece pratica nella farmacia del padre tra giugno 1944 e giugno 1945. Nel gennaio 1944 fu nominata tecnica di ruolo presso l'Università di Palermo con il compito di attendere alle esercitazioni di Zoologia del corso di Laurea in Scienze naturali, e dal 1949 anche di Scienze biologiche, sotto la nuova direzione del prof. Giuseppe Reverberi. Il 17 luglio 1948 ottenne la seconda laurea in Farmacia con una tesi dal titolo 'Il D.D.T. è un gas tossico',

relatore il Prof. Antonino Greco. La commissione era composta dai proff. F. Angelico, F. Bruno, S. Capuano, A. Cusumano, M. Marrocco, E. Oliveri, A. Sarzana, V. Zagami. In occasione della laurea in Farmacia presentò due tesine, una sulla varietà dei formaggi con il Prof. Angelico, un'altra sulla stabilizzazione delle droghe con il Prof. Marrocco. La sua tesi riprendeva gli esperimenti del Prof. Greco sul DDT, nato come gas da combattimento, ma poi usato come insetticida, e dimostrava in maniera molto avanzata per i tempi che si tratta di un gas tossico per le mosche, oltre che per contatto, anche per inalazione.

Ha lavorato presso l'Istituto di Zoologia dell'Università di Palermo come assistente del Prof. Giuseppe Reverberi dal 1951, e successivamente, dal dicembre 1960, come aiuto, avendo ottenuto la libera docenza nel 1958. Dal 1958 al 1966 ha impartito le lezioni del corso di Entomologia, e in seguito allo sdoppiamento della cattedra di Zoologia ha iniziato dal 1966 il corso di Zoologia. Dal 1956 ha fatto parte del Gruppo Embriologico Italiano.

Dal 29 giugno al 1° ottobre 1959 Giuseppina Ortolani ha collaborato con G. Petit, direttore del Laboratorio Arago di Banyuls-sur-Mer. Dal 26 marzo 1964 al 30 maggio 1965 ha lavorato in collaborazione con il prof. M. Fischberg alla Station de Zoologie expérimentale dell'Università di Ginevra, effettuando trapianti di cellule somatiche della blastula dell'anuro *Xenopus laevis laevis* nelle uova non fecondate ed enucleate di *Xenopus laevis petersi*, nonché esperimenti reciproci. Ha inoltre frequentato dal 1950 al 1964 piuttosto assiduamente la Stazione Zoologica di Napoli per ricerche embriologiche su Ascidie e Ctenofori. Il suo campo di ricerche sono stati soprattutto le Ascidie, gli Ctenofori e gli Anfibi.

Prima prof. ordinario di Istologia ed Embriologia, dal 1970 di Zoologia. Dopo che il prof. Reverberi andò in pensione, l'Ortolani prese la direzione dell'Istituto di Zoologia dell'Università di Palermo dal 1972 al 1987. Prese anche la direzione della rivista *Acta Embryologiae et Morphologiae Experimentalis*, fondata nel 1957 da Reverberi, divenuta dal 1969 *Acta Embryologiae Experimentalis*, la prima rivista italiana con comitato editoriale internazionale e pubblicata in inglese.

Giuseppina Ortolani aveva una capacità eccezionale nel manipolare uova ed embrioni di piccolissime dimensioni, e lo faceva con un entusiasmo e una perizia che diventavano contagiosi tra i suoi studenti e collaboratori. In lavori pubblicati tra il 1962 e il 1964 descrisse lo sviluppo dell'uovo di Ctenofori e, applicando granuli di gesso colorato sulla superficie dei singoli blastomeri arrivò a determinare con precisione la genealogia cellulare dei singoli blastomeri e la formazione dell'organo apicale dai micromeri del polo animale e del mesoderma dai micromeri del polo vegetativo, un argomento allora molto controverso.

Con la stessa tecnica applicata alle uova ed embrioni precoci di diverse specie di ascidie descrisse i territori presuntivi della notocorda, del sistema nervoso, degli organi di senso e dei palpi. Trapianti di nuclei e fecondazioni

interspecifiche con ottenimento di larve ibride dimostrarono poi le modificazioni del cortex delle uova, l'espressione di caratteri materni e l'importanza delle interazioni tra nucleo e citoplasma.

In una serie di lavori, iniziati nel 1969 e continuati 20 anni più tardi, studiò lo sviluppo di alcune cellule di ascidie, originate dai blastomeri vegetativi anteriori, capaci di attraversare l'ectoderma della giovane larva e spingersi nella tunica grazie alle modificazioni del citoscheletro.

Nel 2003, nella conferenza di apertura del primo Convegno Internazionale sui Tunicati, furono ricordati i maggiori studiosi delle ascidie in ordine di tempo: Chabry, Conklin, Reverberi e Ortolani, una grande soddisfazione per lei. La parata storica, condotta alla presenza dei più noti ascidiologi, tra cui Nori Satoh, William Jeffery e Christian Sardet, tutti studiosi che avevano avuto frequenti contatti con Giuseppina Ortolani, rendeva merito a lei e alla scuola di Palermo che aveva portato avanti gli studi sulle ascidie per oltre 50 anni. A lei è stata anche dedicata una specie di Ortottero Pamphagidae (*Pamphagus ortolanii* Cusimano & Massa, 1977).

Pina Ortolani era una infaticabile scienziata e umanamente era una 'bella' persona, si dava molto da fare per aiutare gli allievi, anche se questi avevano interessi scientifici diversi dai suoi. Amava grandemente il mare ed era una abilissima nuotatrice; si è spenta nel mese di settembre 2009.

ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI DI GIUSEPPINA ORTOLANI

- DI CARLO M., ROMANCINO D.P., ORTOLANI G., MONTANA G. & GIUDICE G., 1996. 'BEP RNAs and proteins are situated in the animal side of sea urchin unfertilized egg, which can be recognized by female pronuclear localization. *Bioch. Biophys. Res. Comm.*, 229(2): 511-517.
- DI CARLO M., ROMANCINO D.P., ORTOLANI G., MONTANA G. & GIUDICE G., 1996. Molecular mechanism for establishment of the animal-vegetal axis in sea urchin development. *Atti Accad. Naz. Lincei, Cl. Sc. Fis. Mat. Nat., Rend.*, 7(1): 45-50.
- SOTGIA C., FASCIO U., ORTOLANI G. & DE BERNARDI F., 1993. Behavior of endodermal "button cells" during metamorphosis of ascidian larvae. *Int. J. Devel. Biol.*, 37(4): 547-553.
- DE BERNARDI F., SOTGIA C. & ORTOLANI G., 1991. Localization of tubulin mRNA during ascidian development. *Int. J. Devel. Biol.*, 35(4): 415-420.
- ARGANO R., DALLAI R., LANZAVECCHIA G., LUPORINI P., MELONE G., ORTOLANI G., SBORDONI V. & SCALERA LIACI L., 1991. Zoologia generale e sistematica. *Monduzzi*, Bologna
- ORTOLANI G., 1989. The Ctenophores: a review. *Acta Embryol. Exper.*, n.s., 10 (1): 13-31.
- ORTOLANI G., 1989. In memory of Giuseppe Reverberi. *Acta Embryol. Exper.*, n.s., 10 (1): 3-11.
- ORTOLANI G., 1987. L'Embriologia ieri, oggi, domani. *Accad. Peloritana Pericolanti*, 55: 33-41.
- ORTOLANI G., 1987. The developmental capacity of the animal blastomeres of the 8-cell ascidian embryo. *Acta Embryol. Exper.*, 8 (2-3): 353-360.
- ORTOLANI G., 1986. Lo sviluppo embrionale. Un modello: le ascidie. *Cultura e scuola*, 99: 247-253.
- ORTOLANI G., 1986. La ginogenesi. *Cultura e scuola*, 100: 252-257.
- ORTOLANI G., 1986. Cellular recognition and interaction in development. Pp. 272-273 in: Proc. of the Italian Embryology Group, *Acta Embryol. Exper.*, 6 (3): 245-290.

- ORTOLANI G., TOSI L., BRANNO M. & PATRICOLO E., 1985. Effect of trypsin on development of animal halves in sea urchin eggs. *Acta Embryol. Exper.*, 6(2): 61–73.
- ORTOLANI G. & PATRICOLO E., 1984. Further investigations of the inductive processes in ascidians. The formation of the ampullae during the metamorphosis of *Ascidia malaca* and *Phallusia mamillata*. *Acta Embryol. Exper.*, 5(2): 93–108.
- DALE B., DE SANTIS A. & ORTOLANI G., 1983. Electrical response to fertilization in ascidian oocytes. *Developm. Biol.*, 99(1): 188–193.
- DALE B., DE SANTIS A., ORTOLANI G., RASOTTO M. & SANTELLA L., 1982. Electrical coupling of blastomeres in early embryos of ascidians and sea urchins. *Exper. Cell Res.*, 140(2): 457–461.
- PATRICOLO E., ORTOLANI G. & CASCIO A., 1981. The effect of L-thyroxine on the metamorphosis of *Ascidia malaca*. *Cell Tissue Res.*, 214(2): 289–301.
- ORTOLANI G., FARINELLA FERRUZZA N., MAIORCA A. & CAPUANO R., 1979. Development of *Ascidia malaca* 'aged' eggs fertilized with *Ciona intestinalis* sperm. *Acta Embryol. Exper.*, 1: 101–115.
- ORTOLANI G., FERRUZZA N., MAIORCA A., CUSIMANO T. & RUFFO S., 1979. Andromerogones hybrids from aged eggs of *Ascidia malaca* (female) fertilized with *Ciona intestinalis* sperm. *Acta Embryol. Exper.*, 1 (3): 393–399.
- ORTOLANI G., PATRICOLO E. & MANSUETO C., 1979. Trypsin-induced cell surface changes in ascidian embryonic cells. Regulation of differentiation of a tissue-specific protein. *Exp. Cell Res.*, 122(1): 137–147.
- BEVAN S.J., O'DELL D.S. & ORTOLANI G., 1977. Experimental activation of ascidian eggs. *Cell Diff.*, 6(5-6): 313–318.
- ORTOLANI G., O'DELL D.S. & MONROY A., 1977. Localized binding of Dolichos lectin to the early *Ascidia* embryo. *Exp. Cell Res.*, 106(2): 402–404.
- WHITTAKER J.R., ORTOLANI G. & FARINELLA-FERRUZZA N., 1977. Autonomy of acetylcholinesterase differentiation in muscle lineage cells of ascidian embryos *Developm. Biol.*, 55(1): 196–200.
- ORTOLANI G., 1976. Interazioni nucleo-citoplasmatiche. Relazione in parte presentata al 44° Convegno UZI a Camerino. *Associazione Halocynthia*, Palermo.
- ORTOLANI G., O'DELL S., MANSUETO C. & MONROY A., 1975. Surface changes and onset of DNA replication in the *Ascidia* egg. *Exp. Cell Res.*, 96(1): 122–128.
- O'DELL D.S., ORTOLANI G. & MONROY A., 1974. Increased binding of radioactive Concanavalin A during maturation of *Ascidia* eggs. *Exp. Cell Res.*, 83(2): 408–411.
- GIUDICE G., SCONZO G., ALBANESE I., ORTOLANI G. & CAMMARATA M., 1974. Cytoplasmic giant RNA in sea urchin embryos. I. Proof that it is not derived from artifactual nuclear leakage. *Cell Diff.*, 3(5): 287–295.
- MONROY A., ORTOLANI G., O'DELL D. & MILLONIG G., 1973. Binding of concanavalin A to the surface of unfertilized and fertilized ascidian eggs. *Nature*, 242(5397): 409–410.
- ORTOLANI G., 1973. Modifications of the cortex of ascidian eggs after fertilization obtained by means of different methods. *Boll. Zool.*, 40(3-4): 405–409.
- ORTOLANI G. & MARINO L., 1973. Sviluppo dei quartetti animali isolati dell'uovo di ascidie dopo trattamento con tripsina ed RNA. *Acta Embryol. Exp.*, 4: 235–236.
- ORTOLANI G. & PATRICOLO E., 1972. Further data on some particular cells of the cephalenteron of the larvae of some ascidians. *Arch. Biol.*, 83 (1): 1–9.
- MANSUETO-BONACCORSO C., ORTOLANI G., 1972. Incorporation of phenylalanine-H³ in the fragments of the fertilized ascidian egg. *Experientia*, 28(4): 447–448.
- ORTOLANI G. & MAIORCA A., 1972. Gynogenesis promoted by irradiated sperms in ascidians. *Boll. Zool.*, 39(3): 363–366.
- ORTOLANI G. & MANSUETO BONACCORSO C., 1972. Incorporation of phenylalanine-H³ in the fragments of fertilized ascidian eggs. *Riv. Biol.*, 65(1): 99–110.

- ORTOLANI G., 1971. Sul cell-lineage delle ascidie. *Boll. Zool.*, 38(1): 85-88.
- ORTOLANI G., 1969. The action of sodium thiocyanate (NaSCN) on the embryonic development of the ascidians. *Acta Embryol. Exp.*, N.S., 1: 27-34.
- MATERAZZI G. & ORTOLANI G., 1969. A study of the origin of the cells containing sulfated acid mucopolysaccharides in the cephalic portion of the larvae of *Phallusia mamillata* and *Ascidia malaca*. *Devel. Biol.*, 20(4): 378-385.
- ORTOLANI G. & REVERBERI G., 1969. Ginogenesi sperimentale nell'uovo di ascidie. *Accad. Lincei Rend. Scienze*, serie VIII, 47 (5): 371-374.
- PUCCI-MINAFRA I. & ORTOLANI G., 1968. Differentiation and tissue interaction during muscle development of ascidian tadpoles. An electron microscope study. *Devel. Biol.*, 17(6): 692-712.
- ORTOLANI G., FISCHBERG M. & SLATKINE S., 1966. Nuclear transplantations between two subspecies of *Xenopus laevis* (*Xenopus laevis laevis* and *Xenopus laevis petersi*). *Acta Embryol. Morphol. Exper.*, 9(2): 187-202.
- ORTOLANI G., 1968. Operosità scientifica Carriera didattica di Giuseppina Ortolani. *Tipografia Fiamma Serafica - Cappuccini*, Palermo
- ORTOLANI G., 1966. Trapianti di nuclei tra due sottospecie di *Xenopus laevis* (*Xenopus laevis laevis* e *Xenopus laevis petersi*). *Acta medica romana*, 4 (1): 86-89.
- REVERBERI G. & ORTOLANI G., 1965. Nuove ricerche sullo sviluppo dell'uovo dei Ctenofori. *Riv. Biol.*, 58: 113-121.
- ORTOLANI G. & VANDERHAEGHE F., 1965. L'activation de l'oeuf de *Xenopus laevis laevis*. *Rev. Suisse Zool.*, 652-658.
- ORTOLANI G. 1964. Il destino delle cellule a 7.6 nell'uovo di Ascidie. *La Ricerca Scientifica*, 34 (II-B): 525-528.
- DE VINCENTIIS M. & ORTOLANI G., 1964. Ulteriori osservazioni sul consumo di O₂ delle coppie di blastomeri di *Phallusia mamillata* (ricerche microrespirometriche). *Rend. Accad. Naz. Lincei*, 36 (3): 921-925.
- DE VINCENTIIS M. & ORTOLANI G., 1964. Sul consumo di O₂ delle coppie di blastomeri di *Phallusia mamillata* allo stadio di 8 blastomeri (ricerche micro-respiratometriche). *Rend. Accad. Naz. Lincei*, 35 (8): 604-608.
- ORTOLANI G., 1964. Origine dell'organo apicale e di derivati mesodermici nello sviluppo embrionale di Ctenofori. *Acta Embryol. Morphol. Exper.*, 7: 191-200.
- ORTOLANI G., 1963. Sulla origine del mesoderma nei Ctenofori. *Accad. Lincei Rend. Fis.*, Serie VIII, 34 (4): 434-435.
- ORTOLANI G., 1963. Ricerche sui territori organoformativi nell'uovo dei Ctenofori. *Boll. Zool.*, 30(1): 25-31.
- REVERBERI G. & ORTOLANI G., 1963. On the Origin of the Ciliated Plates and of the Mesoderm in the Ctenophores. *Acta Embryol. Morphol. Exper.*, 6: 175-190.
- REVERBERI G. & ORTOLANI G., 1962. Twin Larvae from Halves of the Same Egg in Ascidians. *Devel. Biol.*, 5(1): 84-100.
- DE VINCENTIIS M. & ORTOLANI G., 1962. Sul consumo di O₂ delle metà dell'uovo di *Phallusia mamillata*, allo stadio 8 (ricerche microrespirometriche). *Rend. Accad. naz. Lincei*, 32: (4): 529-533.
- ORTOLANI G., 1962. Territorio presuntivo del sistema nervoso nelle larve di ascidie. *Acta Embryol. Morphol. Exper.*, 5: 189-198.
- ORTOLANI G., 1961. L'evocazione del cervello nelle larve di Ascidie. *Ricerca scientifica*, 31 (II-B): 157-162.
- ABBATE C. & ORTOLANI G., 1961. The development of *Ciona* eggs after partial removal of cortex or ooplasm. *Acta Embryol. Morphol. Exper.*, 4: 56-61
- REVERBERI G., ORTOLANI G. & FARINELLA FERRUZZA N., 1960. The Casual Formation of the Brain in the Ascidian Larva. *Acta Embryol. Morphol. Exper.*, 3: 296-336.

- ORTOLANI G., 1959. Ricerche sulla induzione del sistema nervoso nelle larve delle ascidie. *Boll. Zool.*, 26 (II): 341-348.
- ORTOLANI G., 1958. Cleavage and Development of Egg Fragments in Ascidians. *Acta Embryol. Morphol. Exper.*, 1: 247-272.
- ORTOLANI G., 1957. Azione della tripsina sul cortex dell'uovo di *Phallusia mamillata*. *Ricerca scientifica*, 27 (4): 3-6.
- ORTOLANI G., 1957. Esperimenti di merogonia nell'uovo fecondato di ascidie. *Ricerca scientifica*, 27 (8): 2475-2478.
- ORTOLANI G., 1957. Rimozione dell'autosterilità in *Ciona intestinalis* mediante trattamento con ver-sene. *Ricerca scientifica*, 27 (7): 2150-2152.
- ORTOLANI G., 1957. Sviluppo dell'uovo di ascidia dopo trattamento con tripsina. *Ricerca scientifica*, 27 (6): 3-6.
- ORTOLANI G., 1957. Il territorio precoce della corda delle Ascidie. *Acta Embryol. Morphol. Exper.*, 1: 33-36.
- ORTOLANI G., 1956. Azione della tripsina sui quartetti animali, isolati allo stadio di 8 blastomeri, dell'uovo di *Phallusia mamillata*. *Rend. Accad. naz. Lincei, Scienze*, serie VIII, 20 (6): 827-831.
- ORTOLANI G., 1955. The presumptive territory of the mesoderm in the ascidian germ. *Experientia*, 11(11): 445-446.
- ORTOLANI G., 1955. I movimenti corticali dell'uovo di Ascidie alla fecondazione. *Riv. Biol.*, 47(2): 169-179.
- ORTOLANI G., 1952. Risultati sulla localizzazione dei territori presuntivi di organi nel germe di ascidie allo stadio VIII-XVI, determinata con le marche al carbone. *Pubbl. Staz. Zool. Napoli*, 23: 271-283.
- ORTOLANI G., 1952. Risultati definitivi sulla distribuzione dei territori presuntivi degli organi nel germe di ascidie allo stadio VIII, determinata con le marche al carbone. *Pubbl. Staz. Zool. Napoli*, 25: 161-187.
- ORTOLANI G., 1952. Risultati sulla distribuzione dei territori presuntivi degli organi nel germe di Ascidie allo stadio VIII, determinati con le marche al carbone. *Rend. Accad. naz. Lincei, Scienze*, serie VIII, 12 (2): 199-202.
- ORTOLANI G., 1950. Le forme di neonata del golfo di Palermo. *Boll. Zool.*, 17(4-6): 107-112.

Ringraziamenti. Ringraziamo Francesco Maria Raimondo per avere messo a disposizione alcune carte su Giuseppina Ortolani (soprattutto disegni) che aveva avuto in consegna durante il periodo in cui è stato preside della Facoltà di Scienze di Palermo. Un grande grazie va inoltre a Marta Rubino per avere consentito a B.M. la consultazione di carte relative a Giuseppina Ortolani presso l'Archivio Storico dell'Università di Palermo, e a Daniela Patti per il supporto nelle ricerche d'archivio. Ringraziamo inoltre l'Archivio Storico di Ateneo, Università degli Studi di Palermo, per avere autorizzato la pubblicazione di un documento notarile del 1944. Matteo Cammarata ha gentilmente fornito alcune foto e messo a disposizione alcuni articoli della biblioteca del Dipartimento Distem dell'Università di Palermo; Vincenzo Arizza del Dipartimento Stebicef dell'Università di Palermo ha messo a disposizione le sue copie della rivista *Acta Embryologiae et Morphologiae Experimentalis*. Li ringraziamo sinceramente.

BIBLIOGRAFIA

- GALLO A., SILVESTRE F., CUOMO A., PAPOFF F. & TOSTI E., 2011. The impact of metals on the reproductive mechanisms of the ascidian *Ciona intestinalis*. *Marine Ecology*, 32: 222-231.

Indirizzo degli autori — B. MASSA, Dipartimento di Scienze agrarie, alimentari e forestali, Viale delle Scienze, 13 – 90128 Palermo (retired); email: bruno.massa@unipa.it; F. DE BERNARDI, Università di Milano, Dipartimento di Bioscienze (retired); e-mail fiorenza.debernardi@unimi.it.

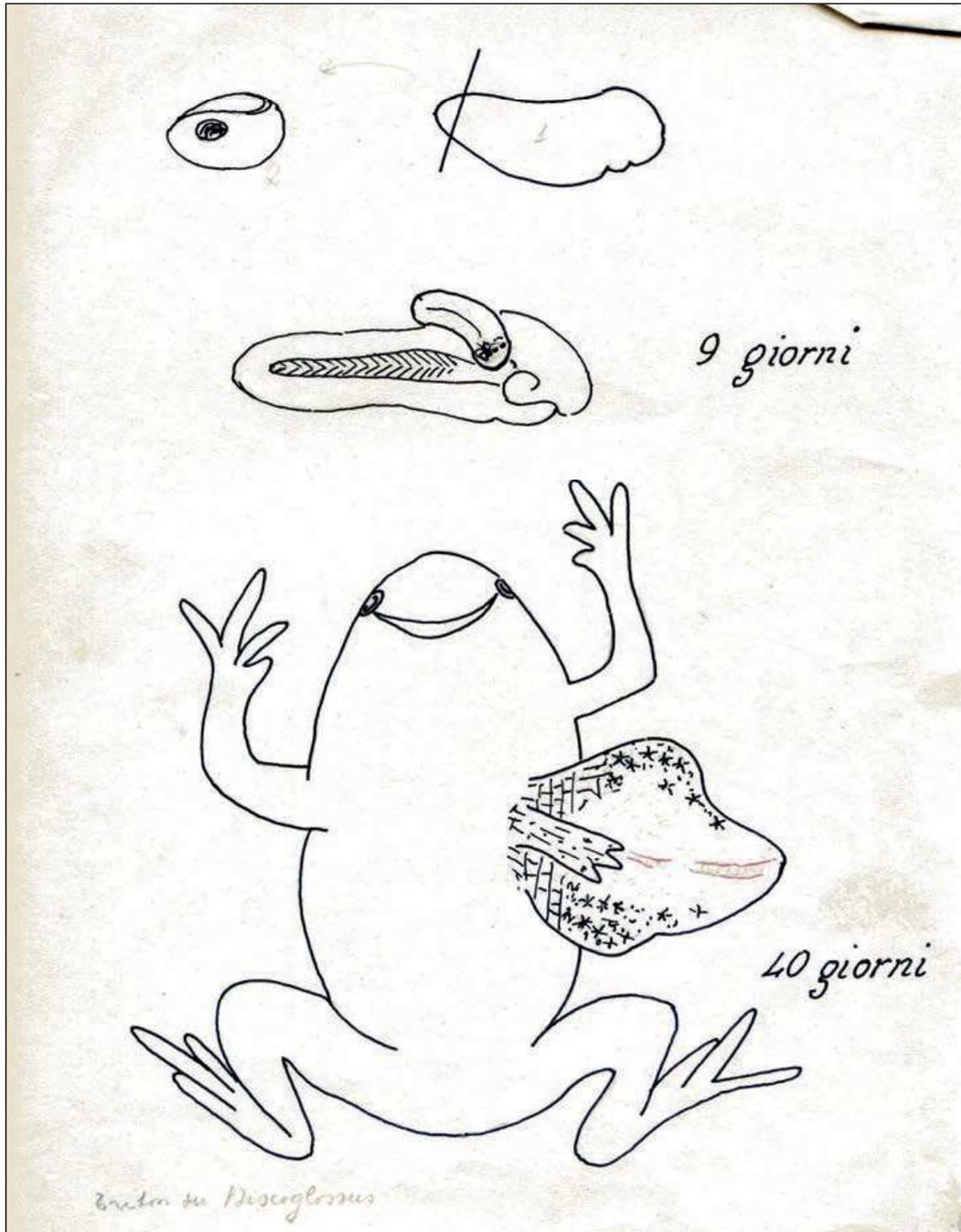


Fig. 1 — Disegno originale di G. Ortolani relativo a un esperimento inedito di trapianto embrionale *Triturus* x *Discoglossus*.

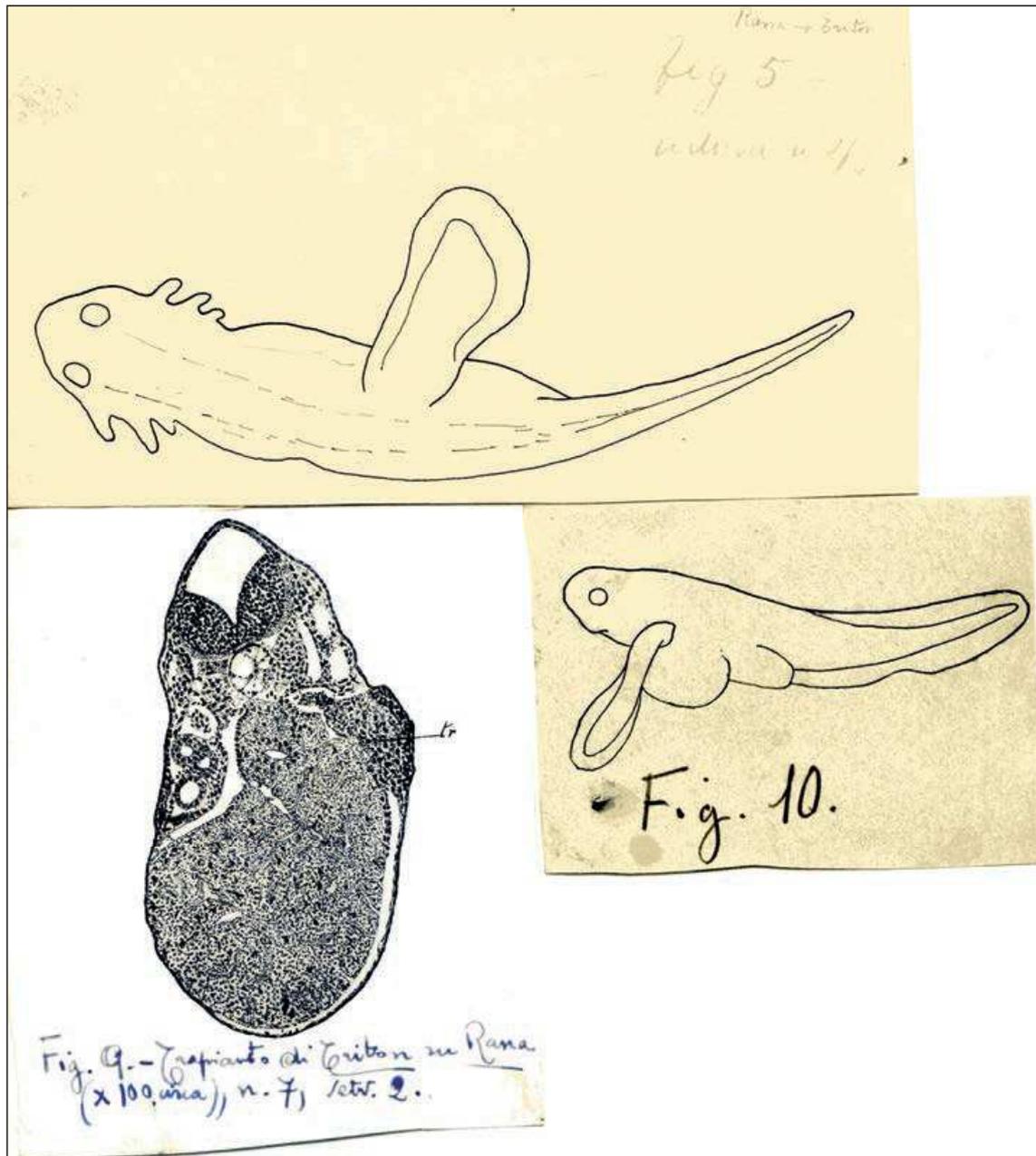


Fig. 2 — Disegno originale di G. Ortolani relativo a un altro esperimento inedito di trapianto embrionale *Triturus* x *Discoglossus*.



Fig. 3 — Un documento notarile d'Archivio con la foto di Giuseppina Ortolani, datato 12 marzo 1944. Segnatura del fascicolo: ASUPA, Didattica, Scienze, Carriera scolastica degli studenti (1932-1954), b. 4668, fasc. Ortolani, Giuseppa; «su concessione dell'Università degli Studi di Palermo, Archivio storico di Ateneo».

