

Elementi di Patologia Comparata dei Molluschi

Gionata De Vico - Francesca Carella

Elementi di Patologia Comparata dei Molluschi



Impaginazione e stampa: Grafica Elettronica srl - Napoli

Proprietà letteraria riservata

Immagine di copertina: Limaria tuberculata

Foto di Pasquale Vassallo (Napoli, 1970): fotografo subacqueo, laureato in produzioni marine presso l'Università di Napoli Federico II. Le sue foto sono state pubblicate su National Geographic, Tauchen, Dive Master, Discovery Magazine, Focus e molte altre. Vincitore del Plongeur d'Or (2011) e del Plongeur de bronze (2015) al Festival Mondial de l'Image Sous Marine di Marsiglia.

ISBN 978-88-99306-23-6



© 2016 by Paolo Loffredo Iniziative editoriali srl
via Ugo Palermo, 6 - 80128 Napoli
iniziativeeditoriali@libero.it
www.paololoffredo.it



*A mia figlia Gaia
e mia moglie Pina*

Gionata De Vico

A chi mi sta vicino

Francesca Carella

Indice

Prefazione e ringraziamenti p. 11

Capitolo 1

Patologia, ecologia e sanità animale: i molluschi come organismi modello. » 13

Capitolo 2

Elementi di morfologia generale macro-microscopica dei molluschi. » 23

2.1. Elementi di Morfologia » 25

2.2. Parametri Biometrici » 50

Capitolo 3

Patologia comparata. » 53

3.1. Concetto di malattia » 55

3.2. Eziologia » 58

3.2.1. Parametri fisico-chimici delle acque come causa di malattia: *Effetti di temperatura, salinità e acidità delle acque sul sistema immunitario dei molluschi* » 58

3.2.2. Composti chimici come causa di malattia nei molluschi » 61

3.2.3. Cause fisiche di malattia nei molluschi: le radiazioni » 71

3.2.4. Cause biologiche di malattia nei molluschi. . . » 72

3.2.5. Interazione patogeni/xenobiotici nei molluschi » 74

3.2.6. I geni come causa di malattia: le mutazioni (prof.ssa Serena Aceto)	p. 78
3.3. Risposta cellulare allo stress e patogenesi del danno cellulare	» 85
3.3.1. Stress ossidativo e danno cellulare.	» 86
3.3.1.a. <i>Stress ossidativo, perossidazione lipidica e alterata funzionalità delle membrane</i>	» 88
3.3.1.b. <i>Stress ossidativo e danno al DNA: implicazioni nell'attivazione della risposta allo stress genotossico mediata da p53 e nella cancerogenesi.</i>	» 88
3.3.1.c. <i>Stress ossidativo e danno proteico: implicazioni nell'attivazione dello stress da ipertermia, dello stress del RE e della risposta infiammatoria.</i> . . .	» 90
3.3.1.d. <i>Stress ossidativo, omeostasi calcica e alterazioni morfo-funzionali di strutture subcellulari.</i> . .	» 94
3.3.2. Altre risposte cellulari allo stress coinvolte nella patogenesi delle malattie.	» 96
3.4. Fenomeni patologici a carattere regressivo	» 100
3.4.1. La morte cellulare	» 100
3.4.1.1. <i>Morfologia e patogenesi delle forme tipiche di morte cellulare</i>	» 101
3.4.1.2. <i>La morte cellulare nei molluschi</i>	» 108
3.4.2. Atrofia, degenerazioni, calcificazioni e pigmentazioni patologiche.	» 112
3.4.2.1. <i>L'Atrofia</i>	» 112
3.4.2.2. <i>Le Degenerazioni.</i>	» 118
3.4.2.3. <i>Le calcificazioni e le pigmentazioni patologiche</i>	» 130
3.4.2.4. <i>Atrofia, vacuolizzazioni, "lipidosi" e lipofuscinosi nei molluschi quali biomarcatori</i>	» 135
3.5. Fenomeni patologici a significato difensivo	» 142
3.5.1. La Risposta di Fase Acuta (RFA) e l'Infiammazione nei vertebrati: concetti generali.	» 142
3.5.2. La risposta immunitaria e infiammatoria nei molluschi	» 166

3.5.2.a. <i>Elementi di immunologia degli invertebrati</i>	p. 166
3.5.2.b. <i>Gli emociti: le cellule effettrici della risposta infiammatoria nei molluschi</i>	» 168
3.5.2.c. <i>Segnali molecolari nella risposta infiammatoria dei molluschi</i>	» 173
3.5.2.d. <i>Morfologia della risposta infiammatoria nei molluschi</i>	» 175
3.6. Accrescimento patologico	» 183
3.6.1. Ipertrofia e iperplasia	» 183
3.6.2. Le Neoplasie	» 184
3.6.2.a. <i>Epidemiologia, Definizione, Morfologia e Patogenesi generale</i>	» 184
3.6.2.b. <i>Le Neoplasie nei Molluschi</i>	» 209
Capitolo 4	
Le malattie batteriche dei molluschi	» 225
Introduzione	» 227
4.1. Malattie batteriche degli stadi larvali dei bivalvi.	» 229
4.2. Malattie batteriche degli giovanili e degli adulti dei bivalvi	» 231
4.3. Malattie batteriche nel gasteropode Abalone.	» 237
Capitolo 5	
Le malattie virali dei molluschi.	» 241
Introduzione	» 243
5.1. Malattie da Iridovirus nei molluschi	» 245
5.2. Malattie da Herpes virus e virus Herpes-like nei molluschi	» 247
5.3. Altri virus associati a patologie nei molluschi	» 249

Capitolo 6

Malattie Parassitarie e Micotiche	p. 251
6.1. I Protozoi	» 253
6.1.1. La Marteliosi	» 254
6.1.2. La Bonamiosi	» 262
6.1.3. La Perkinsosi	» 264
6.1.4. L'Aplosporidiosi	» 270
6.1.5. La Microcitosi	» 271
6.1.6. Le Microsporidiosi nei molluschi	» 272
6.2. I Metazoi	» 277
6.2.1. Eliminti	» 277
6.2.2. Atropodi	» 280
6.3. I Funghi	» 282
 <i>Bibliografia</i>	 » 283

Prefazione e ringraziamenti

Questo volume si pone in continuità con il precedente “Argomenti di patologia comparata dei molluschi. Aspetti ecologici e sanitari” di cui rappresenta una versione rivisitata e aggiornata in alcuni paragrafi (ad es. quello dell’immunità). Gli aspetti ecologici e sanitari, trattati in appositi capitoli nel precedente volume, sono qui esclusivamente lo scenario di fondo in cui si sviluppa lo studio della Patologia dei Molluschi, materia cresciuta in questi ultimi anni sul piano dei contenuti grazie allo sforzo di numerosi gruppi di ricerca in tutto il mondo, acquisendo in breve tempo dignità di disciplina “speciale” nel contesto della Patologia Comparata, in particolare degli Invertebrati. Non è presente, pertanto, il capitolo sulle Note Legislative (curato magistralmente in “Argomenti” dal dr. G. Arcangeli) che ci sembra necessiti una trattazione in contesti più specialistici, a cui si rimanda.

I molluschi rappresentano organismi modello rilevanti sia per la loro importanza bio-medica ed ecologica che per quella socio-economica. Come il precedente volume, il testo è diretto non solo agli studenti dei corsi di laurea in discipline Biologiche e Veterinarie, ma anche ai professionisti (Biologi, Medici, Veterinari) che lavorano nei settori della Ricerca, della Sanità Pubblica, dell’Acquacoltura, dell’Ecologia. La struttura del libro prevede una prima parte di patologia generale comparata (vertebrati - invertebrati - molluschi) ed una seconda parte di patologia speciale che include una breve trattazione delle principali malattie batteriche, virali, parassitarie e micotiche dei molluschi. Un pensiero, grato, alle forze dell’ordine, in particolare ai componenti l’ex Nucleo dei Carabinieri Subacquei di Napoli ed al corpo di Polizia Provinciale di Caserta, per il contributo logistico necessario e propedeutico al reperimento di campioni biologici che, nel corso degli anni, ci ha consentito di allestire la ricca collezione di tessuti normali e patologici dalla quale, salvo rarissime eccezioni, sono tratte tutte le immagini macro-microscopiche che troverete nel testo. Un ringraziamento spe-

ciala alla dott.ssa Grazia Villari per l'indispensabile e qualificato supporto tecnico.

Un pensiero particolare all'Editore, il dr. Paolo Loffredo, con l'augurio che questo volume rappresenti, insieme a molti altri, uno dei segni della rinascita, nella continuità, di una storica e importante casa editrice Napoletana.

GIONATA DE VICO
FRANCESCA CARELLA