

**Jonathan Clayden**  
University of Manchester

**Stuart Warren**  
University of Cambridge

# Eserciziario di Chimica organica

**Edizione italiana sulla seconda in lingua inglese**

**PICCIN**

Titolo originale:  
*Solutions manual to accompany Organic Chemistry*, Second Edition  
by Jonathan Clayden and Stuart Warren  
© Oxford University Press 2013

*Solutions manual to accompany Organic Chemistry*, Second Edition was originally published in English in 2013. This translation is published by arrangement with Oxford University Press. PICCIN NUOVA LIBRARIA S.p.A. is solely responsible for this translation from the original work and Oxford University Press shall have no liability for any errors, omissions or inaccuracies or ambiguities in such translation or for any losses caused by reliance thereon.

L'edizione originale in lingua inglese di *Solutions manual to accompany Organic Chemistry*, Second Edition è stata pubblicata nel 2013. Questa traduzione è stata pubblicata su licenza di Oxford University Press. PICCIN NUOVA LIBRARIA S.p.A. è responsabile della traduzione dell'opera originale e Oxford University Press non è responsabile per eventuali errori, omissioni, sviste o ambiguità della traduzione o per eventuali danni da essa derivanti.

Opera coperta dal diritto d'autore - Tutti i diritti sono riservati, inclusi quelli relativi a TDM (text and data mining), al training dell'intelligenza artificiale e/o di tecnologie similari.

Questo testo contiene materiale, testi ed immagini, coperto da copyright e non può essere copiato, riprodotto, distribuito, trasferito, noleggiato, licenziato o trasmesso in pubblico, venduto, prestato a terzi, in tutto o in parte, o utilizzato in alcun altro modo, compreso l'uso per TDM, training dell'intelligenza artificiale e/o tecnologie similari, o altrimenti diffuso, se non previa espressa autorizzazione dell'Editore.

Qualsiasi distribuzione o fruizione non autorizzata del presente testo, così come l'alterazione delle informazioni elettroniche, costituisce una violazione dei diritti dell'Editore e dell'Autore e sarà sanzionata civilmente e penalmente secondo quanto previsto dalla L. 633/1941 e ss.mm.

#### AVVERTENZA

Molte delle sostanze e delle reazioni chimiche descritte o rappresentate in questo libro sono pericolose. Non tentate alcun esperimento illustrato nel testo, a meno che non vi troviate in un laboratorio adeguato e sotto supervisione di un esperto. Poiché le scienze sono in continua evoluzione, l'Editore non si assume alcuna responsabilità per qualsiasi lesione e/o danno dovesse venire arrecato a persone o beni per negligenza o altro, oppure uso od operazioni di qualsiasi metodo, prodotto, istruzione o idea contenuto in questo libro. L'Editore raccomanda soprattutto la verifica autonoma della diagnosi e del dosaggio dei medicinali, attenendosi alle istruzioni per l'uso e controindicazioni contenute nel foglietto illustrativo.

ISBN 978-88-299-3487-4

Copyright © 2025 by Piccin Nuova Libreria S.p.A., Padova

---

[www.piccin.it](http://www.piccin.it)

# Traduttori

---

## **Alessandro Barge**

Professore Associato di Chimica Organica  
Dipartimento di Scienza e Tecnologia del Farmaco  
Università di Torino  
*Capitoli 15 e 21*

## **Lucia Battistini**

Professore Associato di Chimica Organica  
Dipartimento di Scienze degli Alimenti e del Farmaco  
Università di Parma  
*Capitoli 5 e 26*

## **Giorgio Bencivenni**

Professore Associato di Chimica Organica  
Dipartimento di Chimica Industriale "Toso Montanari"  
Alma Mater Studiorum Università di Bologna  
*Capitolo 36*

## **Vito Capriati**

Professore Ordinario di Chimica Organica  
Dipartimento di Farmacia - Scienze del Farmaco  
Università degli Studi di Bari Aldo Moro  
*Capitoli 11 e 12*

## **Laura Castoldi**

Professore Associato di Chimica Organica  
Dipartimento di Scienze Farmaceutiche  
Università degli Studi di Milano La Statale  
*Capitolo 25*

## **Mauro Comes Franchini**

Professore Ordinario di Chimica Organica  
Dipartimento di Chimica Industriale "Toso Montanari"  
Alma Mater Studiorum Università di Bologna  
*Capitoli 23 e 24*

## **Claudio Curti**

Professore Associato di Chimica Organica  
Dipartimento di Scienze degli Alimenti e del Farmaco  
Università di Parma  
*Capitoli 16 e 20*

## **Annamaria Deagostino**

Professore Ordinario di Chimica Organica  
Dipartimento di Chimica  
Università di Torino  
*Capitoli 19 e 27*

## **Valerio Fasano**

Ricercatore in Chimica Organica  
Dipartimento di Chimica  
Università degli Studi di Milano La Statale  
*Capitoli 10 e 22*

## **Mariafrancesca Fochi**

Professore Associato di Chimica Organica  
Dipartimento di Chimica Industriale "Toso Montanari"  
Alma Mater Studiorum Università di Bologna  
*Capitolo 3*

## **Giulio Goti**

Ricercatore in Chimica Organica  
Dipartimento di Scienze Chimiche  
Università degli Studi di Padova  
*Capitoli 34 e 35*

## **Irene Izzo**

Professore Associato di Chimica Organica  
Dipartimento di Chimica e Biologia "A. Zambelli"  
Università degli Studi di Salerno  
*Capitolo 28*

**Andrea Mazzanti**

Professore Ordinario di Chimica Organica  
Dipartimento di Chimica Industriale “Toso  
Montanari”  
Alma Mater Studiorum Università di Bologna  
*Capitoli 13 e 14*

**Alberto Minassi**

Professore Associato di Chimica Organica  
Dipartimento di Scienze del Farmaco  
Università del Piemonte Orientale  
*Capitoli 18 e 42*

**Vittorio Pace**

Professore Ordinario di Chimica Organica  
Dipartimento di Chimica  
Università di Torino  
*Capitoli 6, 7, 8 e 9*

**Elena Petricci**

Professore Associato di Chimica Organica  
Dipartimento di Biotecnologie, Chimica e  
Farmacia  
Università degli Studi di Siena  
*Capitoli 2 e 4*

**Daniele Passarella**

Professore Ordinario di Chimica Organica  
Dipartimento di Chimica  
Università degli Studi di Milano La Statale  
*Capitoli 10 e 22*

**Andrea Porcheddu**

Professore Ordinario di Chimica Organica  
Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche  
Università degli Studi di Cagliari  
*Capitoli 37, 38 e 39*

**Cristina Prandi**

Professore Ordinario di Chimica Organica  
Dipartimento di Chimica  
Università di Torino  
*Capitoli 31 e 32*

**Antonio Rescifina**

Professore Ordinario di Chimica Organica  
Dipartimento di Scienze del Farmaco e della Salute  
Università degli Studi di Catania  
*Capitoli 17 e 33*

**Lorenzo Tei**

Professore Ordinario di Chimica Organica  
Dipartimento di Scienze e Innovazione  
Tecnologica  
Università del Piemonte Orientale  
*Capitoli 40 e 41*

**Franca Zanardi**

Professore Ordinario di Chimica Organica  
Dipartimento di Scienze degli Alimenti e del  
Farmaco  
Università di Parma  
*Capitoli 29 e 30*

# Indice

---

<b>Capitolo 2</b>	1	<b>Capitolo 23</b>	229
<b>Capitolo 3</b>	11	<b>Capitolo 24</b>	237
<b>Capitolo 4</b>	23	<b>Capitolo 25</b>	249
<b>Capitolo 5</b>	31	<b>Capitolo 26</b>	261
<b>Capitolo 6</b>	41	<b>Capitolo 27</b>	275
<b>Capitolo 7</b>	51	<b>Capitolo 28</b>	289
<b>Capitolo 8</b>	61	<b>Capitolo 29</b>	307
<b>Capitolo 9</b>	73	<b>Capitolo 30</b>	319
<b>Capitolo 10</b>	81	<b>Capitolo 31</b>	333
<b>Capitolo 11</b>	93	<b>Capitolo 32</b>	349
<b>Capitolo 12</b>	105	<b>Capitolo 33</b>	363
<b>Capitolo 13</b>	111	<b>Capitolo 34</b>	375
<b>Capitolo 14</b>	127	<b>Capitolo 35</b>	389
<b>Capitolo 15</b>	137	<b>Capitolo 36</b>	403
<b>Capitolo 16</b>	151	<b>Capitolo 37</b>	427
<b>Capitolo 17</b>	159	<b>Capitolo 38</b>	443
<b>Capitolo 18</b>	169	<b>Capitolo 39</b>	457
<b>Capitolo 19</b>	187	<b>Capitolo 40</b>	475
<b>Capitolo 20</b>	195	<b>Capitolo 41</b>	487
<b>Capitolo 21</b>	205	<b>Capitolo 42</b>	503
<b>Capitolo 22</b>	219		

