

SCUOLA PERMANENTE PER L'AGGIORNAMENTO
DEGLI INSEGNANTI DI SCIENZE SPERIMENTALI



A cura di:
Michele A. Floriano e Marco Russo

Quaderni di Ricerca in Didattica, numero speciale 6
University of Palermo, Italy

SCUOLA PERMANENTE PER L'AGGIORNAMENTO
DEGLI INSEGNANTI DI SCIENZE SPERIMENTALI



I modelli nelle Scienze

Hotel della Valle Agrigento

22 - 27 Luglio 2019

A cura di:

Michele A. Floriano e Marco Russo



Contributi alla

**Scuola Permanente per l'Aggiornamento degli
Insegnanti di Scienze Sperimentali**

XIII edizione: "I modelli nelle Scienze"

Hotel della Valle Agrigento

22 – 27 LUGLIO 2019

Comitato scientifico-organizzatore:

Presidente: Michele A. Floriano

Anna Caronia
Giorgio Cucciardi
Giovanni Magliarditi
Salvatore Stira

Delia Chillura Martino
Claudio Fazio
Marco Russo

infospais@gmail.com - www.unipa.it/flor/spais.htm

Quaderni di Ricerca in Didattica, numero speciale 6

Editor in Chief: Claudio Fazio – University of Palermo, Italy
Editorial Director: Benedetto di Paola - University of Palermo, Italy

ISBN: 978-88-941026-5-9

First edition, 21th February 2020, © SPAIS, Palermo

Indice

Prefazione

Michele A. Floriano e Anna Caronia

I modelli nelle Scienze

1

Fabio Caradonna

Le linee cellulari V79 e Caco-2: due modelli per studi in vitro di epi-mutagenesi

4

Antonino Cerruto

Problemi sulle competenze risolti con la calcolatrice grafica

13

Franco Colombo

Dall'osservazione alla previsione. Che cosa sono e come funzionano i modelli meteorologici

37

Filomena De Leo

La biodiversità microbica di ambienti estremi come risorsa per l'esplorazione di nuove potenzialità biotecnologiche

44

Tiziana Di Salvo

L'Event Horizon Telescope e la prima "foto" di un Buco Nero

54

Antonella di Vincenzo, Michele A. Floriano

Un modello realistico per visualizzazioni dinamiche in didattica della chimica

73

Enrico Giannetto

Teorie fisiche: sintassi logica e matematica, modelli e semantica teorica, pragmatica sperimentale

83

Giovanni Magliarditi

Nuove frontiere dell'insegnamento delle scienze. Modelli didattici ed esperienze vissute

90

Michele Migliore

Modelli computazionali dei meccanismi alla base delle funzioni cognitive

106

Elisabetta Oddo

Organismi modello in biologia vegetale: esempi per la ricerca e la didattica

117

Salvatore Patanè

Dai semiconduttori alle celle solari fotovoltaiche: tecnologie e prospettive

127

Enrico Prenesti

Il concetto di modello e il suo uso nelle scienze

149

Michela Sega

Il mondo delle misure: la metrologia e il nuovo SI

162

Roberto Zingales

La Tabella Periodica. Il dito e la luna

175