

**SCUOLA PERMANENTE PER L'AGGIORNAMENTO
DEGLI INSEGNANTI DI SCIENZE SPERIMENTALI**



Acqua. Sostanza e risorsa

A cura di:

**Michele A. Floriano
Giovanni Magliarditi
Claudio Fazio**

SCUOLA PERMANENTE PER L'AGGIORNAMENTO
DEGLI INSEGNANTI DI SCIENZE SPERIMENTALI



Acqua. Sostanza e risorsa

Hotel President Marsala

25 - 30 Luglio 2016

A cura di:

Michele A. Floriano
Giovanni Magliarditi
Claudio Fazio



Contributi alla

Scuola Permanente per l'Aggiornamento degli Insegnanti di Scienze Sperimentali

X edizione: "Acqua. Sostanza e risorsa "

Hotel President Marsala,

25 – 30 LUGLIO 2016

Comitato scientifico-organizzatore:

Presidente: Michele A. Floriano

Claudia Caligiore
Maria Concetta Consentino
Claudio Fazio
Giovanni Magliarditi
Daniela Tomasino

Anna Caronia
Giorgio Gucciardi
Patrizia Gasparro
Serena Randazzo

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

Quaderni di Ricerca in Didattica (Science), numero speciale 11

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

ISBN: 978-88-941026-2-8

First edition, 24th May 2017, © SPAIS, Palermo

Indice

Prefazione

Michele Antonio Floriano e Anna Caronia

Acqua. Sostanza e risorsa

1

Enrico Alessi

Tecnologia MEMS, tecniche MICROFLUIDICHE e dispositivi ibridi per l'analisi dell'acqua

4

Fabio Caradonna

L'acqua: la madre adottiva degli acidi nucleici

24

Paolo Censi

I processi di interazione acqua-roccia. Meccanismi, conseguenze e ricadute ambientali e sanitarie

29

Luigi Cerruti

H₂O, finalmente! Le teorie sulla costituzione dell'acqua, da van't Helmont a Cannizzaro

39

Emilio De Domenico

Breve viaggio tra le affascinanti meraviglie dello Stretto di Messina

64

Daniele Lo Coco

Acqua, mente e cervello

106

Matilde Mundula

Il valore dell'acqua in tempi di caos climatico. Strumenti didattici per un percorso educativo che connetta le scienze sperimentali alla società umana, in un'ottica di educazione allo sviluppo sostenibile

116

Rosalba Passalacqua, Siglinda Perathoner e Gabriele Centi

Verso un futuro sostenibile per l'energia. Produzione di H₂ dall'acqua tramite energia solare

131

Vittorio Privitera

Nanomateriali fotocatalitici per la purificazione dell'acqua

158

Alberto Regis

Volumi di gas e numero di molecole: un approccio storico epistemologico alla comprensione della relazione tra atomi, molecole e formule chimiche

165

Alessandra Rotundi

A spasso per il Sistema Solare alla ricerca dell'acqua

168

Alessandro Tamburini

Energia da gradienti salini: dall'acqua l'energia del futuro

184

Patrizia Trifilò

Le piante terrestri: un componente fondamentale degli scambi di acqua tra suolo e atmosfera

192

Sebastiano Tusa

Il ruolo dell'archeologia subacquea nella ricerca storica e nella valorizzazione culturale in Sicilia

205