



Fondazione Roffredo Caetani Onlus



Sapienza Università di Roma
CeRSITeS



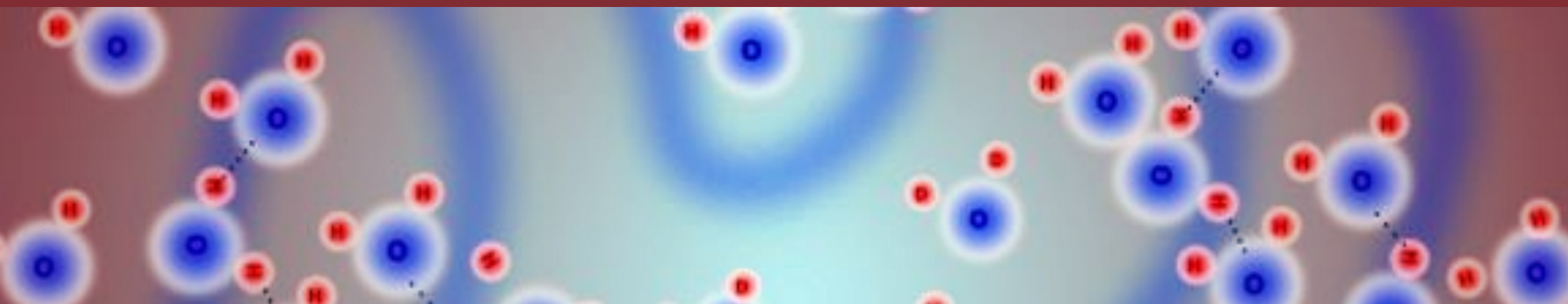
Società dei Territorialisti/e Onlus

Centro di Ricerca e Servizi per l'Innovazione Tecnologica Sostenibile
Consiglio d'Area di Ingegneria Civile e Industriale
Consiglio d'Area di Ingegneria dell'Informazione

I misteri dell'acqua

21 marzo 2019 - ore 15.30

Sala seminari - Sede di Latina delle Facoltà di Ingegneria di Sapienza Università di Roma
Via Andrea Doria 3 - Latina



IV CICLO DI CONFERENZE "VISIONI DI FUTURO"

Il IV ciclo di conferenze "Visioni di futuro", organizzato da Sapienza Università di Roma con le sue strutture presenti nel Polo di Latina, insieme alla Fondazione Roffredo Caetani onlus e alla Società dei Territorialisti/e onlus, affronterà nell'a.a. 2018-2019 un ampio arco di tematiche connesse alla sostenibilità ambientale ed economica del territorio della Provincia di Latina.

Un territorio di grande valore paesaggistico e ambientale che continua ad essere segnato da uno sfruttamento squilibrato delle risorse ambientali e da un degrado apparentemente inesorabile caratterizzato da consumo di suolo, abusivismo, perdita di biodiversità, fragilità idrogeologica. D'altra parte il sistema socioeconomico pur presentando insieme al pilastro del settore primario comparti industriali di rilievo nazionale e importanti flussi turistici, stenta a trovare forme ed aggregazioni convincenti di sviluppo locale.

Dunque, una condizione ambientale non più sostenibile e un'economia frammentata e incerta su cui le conferenze intendono fornire elementi di riflessione critica e portare all'attenzione tecnologie e metodi innovativi delle ingegnerie. Tecnologie e metodi che affrontano la complessità dei fenomeni dalla scala *macro* dello sviluppo locale e dei nuovi modelli di transizione energetica a quella *micro* legata alla centralità dell'acqua nella vita del nostro pianeta, fino a considerare le relazioni con il nostro corpo connesse alle applicazioni dell'intelligenza artificiale alla diagnostica medica.

Nel confronto con la complessità, la riflessione sulla storia del territorio così come l'interrogarsi in chiave epistemologica sul nostro modo di conoscere diventano elementi necessari della discussione scientifica così come il confronto aperto tra le diverse visioni di futuro che ne possono derivare.

Comitato Scientifico

Tommaso Agnoni, Claudio Alimonti, Massimo Amodio, Giuseppe Bonifazi, Alberto Budoni, Francesco Cioffi, Alessandro Corsini, Fabrizio Frezza, Maria Martone, Umberto Nanni, Sergio Pirozzoli, Silvia Serranti, Sergio Zerunian.

Ore 15.30 Presentazione

Fabrizio Frezza

Professore Ordinario di Campi elettromagnetici, Facoltà di Ingegneria dell'Informazione, Informatica e Statistica, Università La Sapienza sede di Latina

Ore 15.40 Relazione

"Acqua: importanza della sua struttura per la comprensione della vita sul nostro pianeta"

Antonella De Ninno

Responsabile del Laboratorio di Bioelettromagnetismo dell'ENEA di Frascati

Ore 16.30 Tavola rotonda

Coordina

Fabrizio Frezza

Professore Ordinario di Campi elettromagnetici, Facoltà di Ingegneria dell'Informazione, Informatica e Statistica, Università La Sapienza sede di Latina

Partecipano:

Francesco Cioffi

Professore associato di Idraulica, Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale di Sapienza Università di Roma sede di Latina

Paolo De Girolamo

Professore associato di Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia, Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale di Sapienza Università di Roma sede di Latina

Marella Maroder

Professore ordinario di Patologia Generale, Facoltà di Farmacia e Medicina di Sapienza Università di Roma sede di Latina

Valerio Parisi

Professore ordinario di Fisica Applicata, Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali di Sapienza Università di Roma

Riferimenti:

alberto.budoni@uniroma1.it
fabrizio.frezza@uniroma1.it

Benché si tratti della più comune delle sostanze e malgrado sia alla base dei meccanismi che danno origine e sostengono la vita, la struttura dell'acqua liquida è ancora ampiamente dibattuta. Nonostante la grande mole di risultati sperimentali e di simulazioni di dinamica molecolare oggi disponibili, i ricercatori sono divisi su due fronti: coloro che spiegano tutte le proprietà dell'acqua attraverso un continuum di molecole legate tra loro da legami idrogeno e coloro che sostengono l'esistenza di due popolazioni di molecole, indistinguibili ma appartenenti a stati quantistici differenti.

Dalle tecniche sperimentali quali la spettroscopia vibrazionale, la spettroscopia THz time-domain ed altre, è possibile ottenere informazioni estremamente interessanti sulla struttura del fluido ed allo stesso tempo comprenderne le modifiche dovute alla presenza di soluti o al contatto con superfici.

Il quadro che ne emerge è fortemente suggestivo e suggerisce la presenza di due diverse fasi caratterizzate da diversa densità ed energia. Possiamo così approcciare alcuni fenomeni inaspettati o bizzarri come: l'effetto indotto da deboli campi magnetici sulle soluzioni acquose di aminoacidi e proteine; l'esistenza di una zona di esclusione a ridosso di superfici idrofile; l'effetto ossidroelettrico (estrazione di corrente dall'acqua pura); il "floating water bridge". Tuttavia, le implicazioni più sorprendenti sono quelle connesse alla comprensione dei meccanismi fondamentali che sottendono la biologia.

Comitato organizzativo

Massimo Amodio, Giuseppe Bonifazi, Alberto Budoni, Enrica Felici, Fabrizio Frezza, Maria Martone, Valerio Mazzeschi, Umberto Nanni, Fabio Potenza, Silvia Serranti, Luca Squicciarini, Gianluca Vavoli, Sergio Zerunian.