

UNIVERSITÀ DELLA CALABRIA



# XXV Congresso Nazionale della Società Chimica Italiana

Arcavacata di Rende  
07-12 Settembre 2014

ATTI DEL CONGRESSO



XXV Congresso Nazionale  
della Società Chimica Italiana

Università della Calabria  
Via Pietro Bucci  
87036 Rende (CS), Italy

Arcavacata di Rende  
07-12 Settembre 2014

## Sponsor Istituzionali

---



UNIVERSITÀ DELLA CALABRIA



UNIVERSITÀ DELLA CALABRIA



Dipartimento di Chimica  
e Tecnologie Chimiche



CONSIGLIO NAZIONALE DEI CHIMICI  
PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA



## Main Sponsor

---



## Other Sponsor

---



**SIGMA-ALDRICH®**

## Comitato Scientifico

Prof. Raffaele Riccio	<a href="mailto:riccio@unisa.it"><u>riccio@unisa.it</u></a>	Presidente SCI
Prof. Vincenzo Barone	<a href="mailto:vincenzo.barone@sns.it"><u>vincenzo.barone@sns.it</u></a>	Past-President
Prof.ssa Angela Agostiano	<a href="mailto:angela.agostiano@uniba.it"><u>angela.agostiano@uniba.it</u></a>	Vice-Presidente
Prof. Alberto Albinati	<a href="mailto:alberto.albinati@unimi.it"><u>alberto.albinati@unimi.it</u></a>	Vice-Presidente
Prof. Roberto Ballini	<a href="mailto:roberto.ballini@unicam.it"><u>roberto.ballini@unicam.it</u></a>	Presidente di Divisione
Prof. Girolamo Cirrincione	<a href="mailto:girolamo.cirrincione@unipa.it"><u>girolamo.cirrincione@unipa.it</u></a>	Presidente di Divisione
Prof. Salvatore Coluccia	<a href="mailto:salvatore.coluccia@unito.it"><u>salvatore.coluccia@unito.it</u></a>	Presidente di Divisione
Prof. Gianluca Giorgi	<a href="mailto:gianluca.giorgi@unisi.it"><u>gianluca.giorgi@unisi.it</u></a>	Presidente di Divisione
Prof. Roberto Gobetto	<a href="mailto:roberto.gobetto@unito.it"><u>roberto.gobetto@unito.it</u></a>	Presidente di Divisione
Prof.ssa Benedetta Mennucci	<a href="mailto:benedetta.mennucci@unipi.it"><u>benedetta.mennucci@unipi.it</u></a>	Presidente di Divisione
Dott. Marco Musiani	<a href="mailto:m.musiani@ieni.cnr.it"><u>m.musiani@ieni.cnr.it</u></a>	Presidente di Divisione
Prof. Giuseppe Palleschi	<a href="mailto:palleschi@uniroma2.it"><u>palleschi@uniroma2.it</u></a>	Presidente di Divisione
Prof. Fabrizio Passarini	<a href="mailto:fabrizio.passarini@unibo.it"><u>fabrizio.passarini@unibo.it</u></a>	Presidente di Divisione
Prof. Roberto Purrello	<a href="mailto:rpurrello@unict.it"><u>rpurrello@unict.it</u></a>	Presidente di Divisione
Prof.ssa Silvana Saiello	<a href="mailto:silvana.saiello@unina.it"><u>silvana.saiello@unina.it</u></a>	Presidente di Divisione
Prof. Giorgio Strukul	<a href="mailto:strukul@unive.it"><u>strukul@unive.it</u></a>	Presidente di Divisione

## Comitato Delegati di Divisione

*Chimica dell'Ambiente e dei Beni Culturali:*

Dott.ssa Lucia Spada - [lucia.spada@iamc.cnr.it](mailto:lucia.spada@iamc.cnr.it)

*Chimica Analitica:*

Prof.ssa Anna Napoli - [amc.napoli@unical.it](mailto:amc.napoli@unical.it)

*Chimica Farmaceutica:*

Prof. Antonio Garofalo - [antonio.garofalo@unical.it](mailto:antonio.garofalo@unical.it)

*Chimica Fisica:*

Prof. Giuseppe Chidichimo - [chidichi@unical.it](mailto:chidichi@unical.it)

*Chimica Industriale:*

Prof. Girolamo Giordano - [ggiordauical@yahoo.it](mailto:ggiordauical@yahoo.it)

*Chimica Inorganica:*

Prof. Francesco Paolo Fanizzi - [fp.fanizzi@unisalento.it](mailto:fp.fanizzi@unisalento.it)

*Chimica Organica:*

Prof. Bartolo Gabriele - [bartolo.gabriele@unical.it](mailto:bartolo.gabriele@unical.it)

*Chimica dei Sistemi Biologici:*

Dr. Gaetano Malgieri - [gaetano.malgieri@unina2.it](mailto:gaetano.malgieri@unina2.it)

*Chimica Teorica e Computazionale:*

Prof.ssa Emilia Sicilia - [siciliae@unical.it](mailto:siciliae@unical.it)

*Didattica Chimica:*

Prof.ssa Emilia Sicilia - [siciliae@unical.it](mailto:siciliae@unical.it)

*Elettrochimica:*

Dott.ssa Isabella Nicotera - [isabella.nicotera@unical.it](mailto:isabella.nicotera@unical.it)

*Spettrometria di Massa:*

Dr.ssa Giuliana Bianco - [giuliana.bianco@unibas.it](mailto:giuliana.bianco@unibas.it)

## Comitato Organizzatore

Prof. Nino Russo - [nrusso@unical.it](mailto:nrusso@unical.it) – *Chairman* –

Prof. Giovanni Sindona - [giovanni.sindona@unical.it](mailto:giovanni.sindona@unical.it) – *Chairman* –

Dott. Pietro Argurio - [argurio@unical.it](mailto:argurio@unical.it)

Dott. Amerigo Beneduci - [amerigo.beneduci@unical.it](mailto:amerigo.beneduci@unical.it)

Prof. Maurizio Bruno - [maurizio.bruno@unipa.it](mailto:maurizio.bruno@unipa.it)

Dott.ssa Emilia Furia - [e.furia@unical.it](mailto:e.furia@unical.it)

Dott. Luigi Gentile – [luigi.gentile@unical.it](mailto:luigi.gentile@unical.it)

Prof. Franz Heinrich Kohnke - [FranzHeinrich.Kohnke@unime.it](mailto:FranzHeinrich.Kohnke@unime.it)

Prof.ssa Antonella Leggio - [a.leggio@unical.it](mailto:a.leggio@unical.it)

Prof. Angelo Liguori - [a.liguori@unical.it](mailto:a.liguori@unical.it)

Prof. Raffaele Molinari - [r.molinari@unical.it](mailto:r.molinari@unical.it)

Prof. Giuseppe Musumarra - [gmusumarra@unict.it](mailto:gmusumarra@unict.it)

## Sommario

### PROGRAMMA COMUNE

<u>Nobel Lecture</u>	8
<u>Plenary</u>	10
<u>Medaglie</u>	22
<u>Premi</u>	30
<u>Riflessioni sulle Armi Chimiche</u>	34

### CHIMICA DELL'AMBIENTE E DEI BENI CULTURALI

<u>Keynote</u>	36
<u>Oral</u>	40
<u>Poster</u>	78

### CHIMICA ANALITICA

<u>Plenary</u>	119
<u>Keynote</u>	121
<u>Oral</u>	140
<u>Poster</u>	226

### CHIMICA FARMACEUTICA

<u>Keynote</u>	295
<u>Oral</u>	303
<u>Poster</u>	330

### CHIMICA FISICA

<u>Keynote</u>	386
<u>Oral</u>	392
<u>Poster</u>	431

### CHIMICA INDUSTRIALE

<u>Keynote</u>	479
<u>Oral</u>	485
<u>Poster</u>	527

### CHIMICA INORGANICA

<u>Plenary</u>	585
<u>Keynote</u>	589
<u>Oral</u>	602
<u>Poster</u>	649

### CHIMICA ORGANICA

<u>Keynote</u>	683
<u>Medaglie</u>	691
<u>Premi</u>	696
<u>Oral</u>	701
<u>Poster</u>	759

## **CHIMICA DEI SISTEMI BIOLOGICI**

<u>Plenary</u>	864
<u>Keynote</u>	868
<u>Oral</u>	873
<u>Poster</u>	898

## **CHIMICA TEORICA E COMPUTAZIONALE**

<u>Keynote</u>	917
<u>Premi</u>	920
<u>Oral</u>	923
<u>Poster</u>	952

## **DIDATTICA CHIMICA**

<u>Keynote</u>	964
<u>Oral</u>	969
<u>Poster</u>	983

## **ELETTROCHIMICA**

<u>Oral</u>	994
<u>Poster</u>	1023

## **ETICA E CHIMICA**

<u>Poster</u>	1041
---------------	------

## **SPETTROMETRIA DI MASSA**

<u>Keynote</u>	1045
<u>Oral</u>	1049
<u>Poster</u>	1057

<b><u>Elenco Partecipanti</u></b>	<b>1061</b>
-----------------------------------	-------------



# La terra cruda a *pisé*: dal manufatto storico al modello di laboratorio

*Giulia Ricci<sup>a</sup>, Laura Falchi<sup>a</sup>, Laura Pirolandi<sup>a</sup>, Fabio Fratini<sup>b</sup>, Francesca C. Izzo<sup>a</sup>, Eleonora Balliana<sup>a</sup>, Elisabetta Zendri<sup>a</sup>*

*a DAIS, Università Ca' Foscari di Venezia, Via Torino 155 b, 30170, Venezia, Italia  
b ICVBC-CNR, Via Madonna Del Piano 10, Sesto Fiorentino, 50019 Firenze, Italia*

[giulia.ricci@stud.unive.it](mailto:giulia.ricci@stud.unive.it)

Nell'ambito della riscoperta di materiali e tecnologie storico-tradizionali [1] assume particolare rilievo l'utilizzo di terre crude grazie alla loro compatibilità con i materiali storici e sostenibilità ambientale. Questo lavoro parte dallo studio di campioni storici in terra cruda stabilizzata con calce e lavorata a *pisé* provenienti da una raffineria di zucchero del XVI sec. vicino Marrakech [2]. La composizione mineralogica ha mostrato la presenza di attapulgite, in grado di ritenere alti contenuti di umidità, e di prodotti di idratazione dovuti a reazione di tipo pozzolanico tra la calce e l'argilla. La presenza di attapulgite potrebbe aver favorito l'idratazione garantendo il giusto grado di umidità del sistema nel clima secco di Marakech. In un ottica di "reverse engineering", sono stati realizzati modelli in terra cruda con e senza attapulgite. Grazie ad analisi XRD, TG-DSC, FT-IR, SEM-EDX su campioni a diversi tempi di maturazione si è osservata la reattività del sistema [3]. I modelli preparati sono stati caratterizzati attraverso prove di imbibizione d'acqua, analisi porosimetriche e meccaniche, che hanno evidenziato una connessione tra proprietà meccaniche e idratazione/ carbonatazione del sistema. I modelli sono stati utilizzati per valutare gli effetti del consolidamento con TEOS [4], mostrando dei buoni risultati in relazione al grado di penetrazione del consolidante.

[1] M. Karoglou, A. Bakolas, N. Kouloumbi and A. Moropoulou, *Prog.Org.Coat.*, 2011, **72**, 1-2, 202-209

[2] L. Rovero, F. Fratini, *Constr.Build.Mater.*, 2013, **47**, October 2013, 465-479.

[3] L. Falchi, U. Müller, P. Fontana, F. C. Izzo and E. Zendri, *Constr.Build.Mater.*, 2013, **49**, 272-280

[4] E. Zendri, G. Biscontin, S. Riato, *Constr.Build.Mater.* 2007, **21**, 1098-1106