

Università degli Studi di Messina  
**UNMECLE**  
 Dipartimento di Scienze Matematiche e Informatiche,  
 Scienze Fisiche e Scienze della Terra

Prot. n. 12745 -  
 Del 29/02/2016  
 Tit./CL. V/13 - Rep. \_\_\_\_\_



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MESSINA  
 Dipartimento di Scienze Matematiche e Informatiche,  
 Scienze Fisiche e Scienze della Terra  
 (Direttore: Prof. F. Neri)  
 \*\*\*\*\*

**VERBALE DEL CONSIGLIO DI DIPARTIMENTO N. 5/16**  
**Adunanza del 18 febbraio 2016**

Giorno **18 febbraio 2016** alle ore 10,30 presso l'aula E. Maiorana del Dipartimento in epigrafe, si è riunito il Consiglio del Dipartimento di Scienze Matematiche e Informatiche, Scienze Fisiche e della Terra, per discutere e deliberare sul seguente

*Ordine del giorno*

- 1) Comunicazioni del Direttore;
- 2) Ratifica Decreti;
- 3) Elezione dei Rappresentanti degli Studenti in seno al Consiglio degli Studenti\*
- 4) Contratti e Convenzioni: autorizzazioni stipula, rinnovo, ratifica e/o revoca;
- 5) Autorizzazione a spese;
- 6) Attività conto terzi: adempimenti;
- 7) Scarico inventariale;
- 8) Commissione paritetica: integrazione componenti;
- 9) Parere su richiesta contributi straordinari;
- 10) Bandi per attività di ricerca e didattica e didattica: borse di studio, Co.Co.Co., prestazioni occasionali e tutor;

*seduta ristretta ai soli Ricercatori, Professori Associati e Ordinari*

- 11) Attribuzione carico didattico A.A. 2015/2016 – prof. S. Distefano ;
- 12) Affidamento contratti a titolo oneroso ex art. 23 L. 240/210 ;
- 13) Attività preliminari approvazione SUA relative alla didattica erogata per l'A.A. 2016/2017 – copertura degli insegnamenti residui ;

*1° Ordine del Giorno aggiuntivo*

- 1) Approvazione verbale della seduta del Consiglio del Dipartimento del 22.01.2016 ;
- 2) Richiesta cambio SSD ;

*2° Ordine del Giorno aggiuntivo*

- 1) C.d.L. in Informatica affidamento disciplina Programmazione II A.A. 2015/2016;

Di seguito viene riportato l'elenco dei Componenti afferenti al Consiglio che hanno preso parte alla seduta e che hanno o non hanno giustificato la loro assenza:

N°	COGNOME	NOME	QUALIFICA	PRESENTE	ASSENTE GIUSTIFICATO	ASSENTE
1	CACCAMO	CARLO	ORDINARIO	X		
2	CAMMAROTO	FILIPPO	ORDINARIO			X
3	CARINI	GIUSEPPE	ORDINARIO	X		
4	CENTI	GABRIELE	ORDINARIO		X	
5	CIANCIO	VINCENZO	ORDINARIO	X		
6	CRUPI	VINCENZA	ORDINARIO	X		
7	CUBIOTTI	PAOLO	ORDINARIO	X		
8	CURRO'	CARMELA	ORDINARIO			X



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MESSINA  
Dipartimento di Scienze Matematiche e Informatiche,  
Scienze Fisiche e Scienze della Terra  
(Direttore: Prof. F. Neri)

\*\*\*\*\*

9	CUTRONI	MARIA	ORDINARIO	X		
10	FUSCO	DOMENICO	ORDINARIO	X		
11	GIAQUINTA	PAOLO	ORDINARIO	X		
12	LO FARO	GIOVANNI	ORDINARIO	X		
13	MAGAZU'	SALVATORE	ORDINARIO	X		
14	MAISANO	GIACOMO	ORDINARIO	X		
15	MAJOLINO	DOMENICO	ORDINARIO	X		
16	MALLAMACE		ORDINARIO	X		
17	MANGANARO	NATALE	ORDINARIO	X		
18	MESSINA	ANTONIA	ORDINARIO			X
19	NERI	FORTUNATO	ORDINARIO	X		
20	NERI	GIANCARLO	ORDINARIO	X		
21	OLIVERI	FRANCESCO	ORDINARIO	X		
22	PALUMBO	ANNUNZIATA	ORDINARIO	X		
23	QUARTIERI	SIMONA	ORDINARIO		X	
24	RESTUCCIA	GAETANA	ORDINARIO			X
25	RESTUCCIA	LILIANA	ORDINARIO	X		
26	TORRISI	LORENZO	ORDINARIO	X		
27	VITANZA	CARMELA	ORDINARIO			X
28	ABRAMO	MARIA CONCETTA	ASSOCIATO	X		
29	ANELLO	GIOVANNI	ASSOCIATO	X		
30	BARBERA	ELVIRA	ASSOCIATO			X
31	BONANZINGA	MADDALENA	ASSOCIATO	X		
32	BRANCA	CATERINA	ASSOCIATO	X		
33	CARINI	LUISA	ASSOCIATO	X		
34	CRUPI	MARILENA	ASSOCIATO			X
35	CONFORTO	FIAMMETTA	ASSOCIATO	X		
36	D'ANGELO	GIOVANNA	ASSOCIATO	X		
37	DE FILIPPIS	VINCENZO	ASSOCIATO	X		
38	DE SALVO	MARIO	ASSOCIATO			X
39	DISTEFANO	SALVATORE	ASSOCIATO			X
40	FAZIO	RICCARDO	ASSOCIATO		X	
41	MALESCIO	GIANPIETRO	ASSOCIATO	X		
42	MANDANICI	ANDREA	ASSOCIATO	X		
43	MARRA	ANTONELLA CINZIA	ASSOCIATO			X
44	MEZZASALMA	ANGELA MARIA	ASSOCIATO	X		
45	PATANE'	SALVATORE	ASSOCIATO	X		
46	PRESTIPINO GIARRITTA	SANTI	ASSOCIATO	X		
47	PROVETTI	ALESSANDRO	ASSOCIATO			X
48	PUCCIO	LUIGIA	ASSOCIATO	X		
49	RANDAZZO	GIOVANNI	ASSOCIATO	X		
50	SAIJA	ROSALBA	ASSOCIATO			X
51	SAVASTA	SALVATORE	ASSOCIATO	X		



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MESSINA  
Dipartimento di Scienze Matematiche e Informatiche,  
Scienze Fisiche e Scienze della Terra  
(Direttore: Prof. F. Neri)

\*\*\*\*\*

52	SERGI	ALESSANDRO	ASSOCIATO	X		
53	SILIPIGNI	LETTERIA	ASSOCIATO	X		
54	TERAMO	ANTONIO	ASSOCIATO	X		
55	TERMINI	DOMENICA	ASSOCIATO	X		
56	TRIFIRO'	ANTONIO	ASSOCIATO	X		
57	UTANO	ROSANNA	ASSOCIATO	X		
58	VENUTI	VALENTINA	ASSOCIATO	X		
59	WANDERLINGH	ULDERICO	ASSOCIATO	X		
60	AGRESTE	SANTA	RICERCATORE		X	
61	CACCAMO	DOMENICO	RICERCATORE	X		
62	CAMMAROTO	FILIPPO	RICERCATORE	X		
63	CONSOLO	GIANCARLO	RICERCATORE	X		
64	COSTA	DINO	RICERCATORE	X		
65	DONATO	MARIA BERNADETTE	RICERCATORE	X		
66	FAZIO	ENZA	RICERCATORE	X		
67	FEDERICO	MAURO	RICERCATORE	X		
68	FENTON	WILLIAM	RICERCATORE	X		
69	FINOCCHIO	GIOVANNI	RICERCATORE			X
70	FIUMARA	GIACOMO	RICERCATORE	X		
71	IMBESI	MAURIZIO	RICERCATORE	X		
72	JANNELLI	ALESSANDRA	RICERCATORE	X		
73	LANZAFAME	PAOLA	RICERCATORE	X		
74	MILASI	MONICA	RICERCATORE	X		
75	ORECCHIO	BARBARA	RICERCATORE	X		
76	RENNA	MARIA ROSARIA	RICERCATORE		X	
77	ROGOLINO	PATRIZIA	RICERCATORE			X
78	SACCA'	DOMENICA	RICERCATORE			X
79	SPECIALE	MARIA	RICERCATORE	X		
80	TRIMARCHI	MARINA	RICERCATORE	X		
81	TRIPODI	ANTOINETTE	RICERCATORE	X		
82	TRIPODO	ALESSANDRO	RICERCATORE	X		
83	TROZZI	ADRIANA	RICERCATORE			X
84	CECCIO	GIOVANNI	Rappr. Ass. Dott.	X		
85	VASI	SEBASTIANO	Rappr. Ass. Dott.	X		
86	BARBAGALLO	RICCARDO	STUDENTE	X		
87	BERTONCINI	SALVATORE	STUDENTE	X		
88	CALANNI FRACCOBONO	BELINDA	STUDENTE			X
89	CAMINITI	GAETANO FILIPPO	STUDENTE	X		
90	CARAMAZZA	BARBARA	STUDENTE	X		
91	DONATO	MARIACHIARA	STUDENTE			X
92	GALLO	GIOVANNI	STUDENTE			X
93	ITRI	BRUNO MARIA	STUDENTE	X		
94	LACHIOIU	CATALINA DORINA	STUDENTE			X



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MESSINA  
Dipartimento di Scienze Matematiche e Informatiche,  
Scienze Fisiche e Scienze della Terra  
(Direttore: Prof. F. Neri)

\*\*\*\*\*

95	ROMEO	VITTORIO	STUDENTE	X		
96	RUGGERI	DARIO	STUDENTE			X
97	SAPUPPO	ORAZIO	STUDENTE	X		
98	VIOLANTE	ANTONINO	STUDENTE			X
99	ZITO	PLACIDO	STUDENTE	X		
100	CALVO	MASSIMO	RAPPR. PERS.	X		
101	REGGIO	MARIA TERESA	RAPPR. PERS.	X		
102	DENARO	ANTONINO	Segretario Amm.	X		
<b>TOTALE (Presenti – Assenti giustificati – Assenti)</b>				<b>75</b>	<b>4</b>	<b>23</b>

Presiede il Prof. Fortunato Neri, Direttore del Dipartimento. Funge da Segretario verbalizzante il Dott. Antonino Denaro.

Il Presidente constatato il raggiungimento del numero legale per la validazione della seduta, dichiara aperta la seduta, e si procede alla trattazione del

**1° punto all'O.d.G.: Comunicazioni del Direttore;**

OMISSIS

Alle ore 12,35 escono i Proff.ri D. Majolino e A. M. Mezzasalma

**2° punto al 1° O.d.G. aggiuntivo: Richiesta cambio SSD;**

Il Presidente comunica che sono pervenute due richieste di passaggio ad altro settore concorsuale e settore scientifico disciplinare ai sensi dell'art. 3 del D.M. 855 del 30 ottobre 2015, da parte del prof. Domenico Majolino – ordinario - e da parte della prof.ssa Angela Maria Mezzasalma – associato – entrambi attualmente afferenti al settore concorsuale 02/B1 – Fisica Sperimentale della Materia – e nel settore scientifico FIS/01 (Fisica sperimentale); ambedue hanno avanzato richiesta di passaggio al settore concorsuale 02/D1 – Fisica Applicata, Didattica e Storia della Fisica – ed al settore scientifico disciplinare FIS/07 [Fisica applicata (ai beni culturali, ambientali, biologia e medicina)]. Il Direttore ricorda altresì che queste richieste, dopo essere state sottoposte alla approvazione del Consiglio, verranno, in caso di parere positivo, successivamente sottoposte alla valutazione degli Organi Accademici e, sempre in caso di esito positivo, saranno infine soggette al parere del CUN, che risulterà vincolante trattandosi, in questo caso, di passaggi di macrosettore disciplinare.

Viene presa in esame la richiesta del Prof. Majolino. Il Direttore illustra gli elementi del curriculum e della pubblicistica scientifica che evidenziano l'ampia e prolungata attività di ricerca e didattica del docente ascrivibile alle competenze disciplinari nel settore verso cui si richiede il passaggio. Aggiunge, inoltre, che in questo modo per l'area di Fisica del Dipartimento si aprirebbero delle importanti possibilità di sviluppo sia sul piano della ricerca che su quello didattico. Interviene il Prof. Maisano che concorda con quanto riferito dal Direttore e ritiene che questa sia una opportunità da cogliere tenuto anche conto sia delle quiescenze già registrate che di quelle previste nel settore disciplinare in questione. Non registrandosi altri interventi, il Direttore pone in votazione la richiesta del Prof. Majolino. Il Consiglio unanime approva ed autorizza il Direttore a trasmettere la richiesta agli uffici competenti per i relativi provvedimenti.



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MESSINA  
Dipartimento di Scienze Matematiche e Informatiche,  
Scienze Fisiche e Scienze della Terra  
(Direttore: Prof. F. Neri)

\*\*\*\*\*

Successivamente viene presa in esame la richiesta della Prof.ssa Mezzasalma. Anche in questo caso il Direttore illustra ed evidenzia gli elementi del curriculum e della pubblicistica scientifica rilevanti ai fini della richiesta, evidenziando tra l'altro che la Prof.ssa Mezzasalma svolge dal 2013 la funzione di Coordinatore della Scuola di Specializzazione di Fisica Medica. Pertanto, anche in questo caso, si rileva l'importanza che il passaggio richiesto riveste per l'area di Fisica del Dipartimento. Il Prof. Maisano ribadisce anche in questo caso di guardare con favore all'iniziativa proposta. Non registrandosi altri interventi, il Direttore pone in votazione la richiesta della Prof.ssa Mezzasalma. Il Consiglio unanime approva ed autorizza il Direttore a trasmettere la richiesta agli uffici competenti per i relativi provvedimenti.

**OMISSIS**

Alle ore 12,50 non essendoci altri punti all'O.d.G., il Direttore dichiara conclusa la seduta, del che il presente verbale letto ed approvato seduta stante per le parti immediatamente deliberative.

**Il Segretario verbalizzante**  
F.to Dott. Antonino Denaro

**Il Direttore**  
F.to Prof. Fortunato Neri

**Il presente estratto si compone  
di n° 5 pagine a facciata singola  
ed è copia conforme all'originale**

**Il Segretario Amministrativo**  
**Dott. Antonino Denaro**



Messina, 29 febbraio 2016.





UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MESSINA  
DIPARTIMENTO DI SCIENZE MATEMATICHE E INFORMATICHE,  
SCIENZE FISICHE E SCIENZE DELLA TERRA

Università degli Studi di Messina  
UNMECLE  
Dipartimento di Scienze Matematiche e Informatiche  
Scienze Fisiche e Scienze della Terra  
Prot. n. 9554 = \_\_\_\_\_  
Del 16/02/2016  
Tit./CL. VU 15 - Rep. \_\_\_\_\_

Al Direttore del Dipartimento di  
Scienze Matematiche e Informatiche,  
Scienze Fisiche e Scienze della Terra  
dell'Università degli studi di Messina

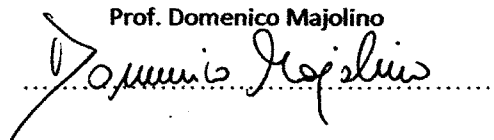
Oggetto: passaggio di settore concorsuale / settore scientifico disciplinare ai sensi dell'art. 3 del D.M. del 30 ottobre 2015 n. 855.

Il sottoscritto Domenico Majolino, nato a Messina il 28/07/1959, in servizio in qualità di professore ordinario presso il Dipartimento di Scienze Matematiche e Informatiche, Scienze Fisiche e Scienze della Terra attualmente inquadrato nel settore concorsuale 02/B1 (Fisica sperimentale della materia) e nel settore scientifico disciplinare FIS/01 (Fisica sperimentale)

**CHIEDE**

ai sensi dell'art. 3 del D.M. del 30 ottobre 2015 n. 855 il passaggio al settore concorsuale 02/D1 (Fisica applicata, didattica e storia della fisica) ed il contestuale passaggio al settore scientifico disciplinare FIS/07 (Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)) che in base al citato D.M. è ricompreso in detto settore concorsuale.

Messina, li 15/02/2016

Prof. Domenico Majolino  






## Curriculum vitae del Prof. DOMENICO MAJOLINO

### Dati Personali

Nato il 28/07/1959 a MESSINA (ME)  
Codice fiscale MJLDNC59L28F158C  
Indirizzo E-mail dmajolino@unime.it  
Telefono 0906765237; Fax:090395004  
Indirizzo di residenza e domicilio: Via del Fante 68  
Cap 98168 Città Messina Prov. ME  
Paese Italia

### Qualifica: Professore Ordinario

Settore Scientifico Disciplinare FIS/01 - Fisica Sperimentale  
Settore Concorsuale 02/B1- Fisica Sperimentale della Materia  
Sede universitaria Università degli Studi di MESSINA  
Dipartimento Dipartimento di Scienze Matematiche e Informatiche, Scienze Fisiche e Scienze della Terra

### Posizioni ricoperte precedentemente nel medesimo ateneo o in altri:

dal 15/07/1992 al 8/04/2001 Ricercatore Universitario SSD B01A – Fisica Generale, Dipartimento di Fisica –  
Facoltà di Scienze MMFFNN, Università degli Studi di Messina;  
dal 9/04/2001 al 29/12/2004 Professore Associato SSD FIS/01 - Fisica Sperimentale, Dipartimento di Fisica e di  
Scienze della Terra, Università di Messina.

### Informazioni relative al percorso scientifico e professionale

Il Prof. Domenico Majolino si laurea in Fisica il 5/3/1984 presso l'Università degli Studi di Messina con il massimo dei voti e lode accademica discutendo una tesi di ricerca dal titolo "Analisi della Rayleigh wing in H<sub>2</sub>O sottoraffreddata: dinamica del legame idrogeno".

Dalla data di laurea fruisce di borse di studio finalizzate ad attività di ricerca e del dottorato di ricerca, prestando i vari servizi nei periodi e presso le istituzioni di seguito specificate:

•Nei periodi 1/2/1985\_30/6/1985, 1/7/1987\_30/6/1988 e 1/3/1992\_14/7/1992 fruisce di borse di studio del CRRN-SM (Comitato Regionale Ricerche Nucleari e di Struttura della Materia) presso l'Istituto di Fisica Generale e il Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Messina.

•Dal 2/7/1985 al 24/6/1986 assolve gli obblighi di leva.

•Dal 1/7/1986 al 30/6/1987 fruisce di borsa di studio del CNR (Consiglio Nazionale delle Ricerche) presso l'Istituto di Tecniche Spettroscopiche del C.N.R. di Messina.

•Dal 1/11/1988 al 31/10/1991 IV ciclo del corso di dottorato di ricerca in Fisica svolto presso il Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Messina

•Consegue il titolo di Dottore di Ricerca in Fisica in data 1/10/1992 discutendo la tesi "Studio di processi di rilassamento in sistemi fluidi strutturati".

•Dal 15/7/1992 al 8/4/2001 presta servizio come ricercatore (settore scientifico disciplinare B01A - Fisica Generale) presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Messina.

•Nel 1994 afferisce alla sezione C dell'Unità di Ricerca di Messina dell'Istituto Nazionale di Fisica della Materia (INFN), linea di ricerca "Proprietà strutturali e dinamiche in liquidi associati e sistemi dispersi".

•Dal 9/4/2001 al 29/12/2004 presta servizio come professore associato (settore scientifico disciplinare FIS/01 - Fisica Sperimentale) presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Messina.

•Dal 30/12/2004 presta servizio come professore ordinario (settore scientifico disciplinare FIS/01 - Fisica Sperimentale) presso il Dipartimento di Fisica e di Scienze della Terra dell'Università di Messina.

### Attività di organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca e di iniziative in campo didattico e scientifico

•Responsabile didattico dello stage formativo "Tecnologie diagnostiche non invasive e non distruttive applicate alle superfici pittoriche: microspettroscopia Raman e IR in trasformata di Fourier" effettuato presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Messina nel Dicembre 1999.

•Membro del Comitato d'Area per le Scienze Fisiche (02) (D.R. 107 del 2/8/2000) per la valutazione dei programmi di ricerca dell'Università degli Studi di Messina.

•Responsabile scientifico dei Programmi di Ricerca d'Ateneo (PRA) attivati con cadenza annuale presso l'Università degli Studi di Messina .

•Nel triennio accademico 1997/1998\_1999/2000 è rappresentante dei ricercatori in seno alla Facoltà di Scienze MM.FF.NN. dell'Università degli Studi di Messina.

- **Responsabile scientifico (2001/2002)** dell'assegno per la collaborazione ad attività di ricerca (bando 00E9823 G.U. n. 83 del 24 Ottobre 2000) intitolato "Metodologie spettroscopiche, microspettroscopiche e betagrafiche per lo studio di reperti di interesse storico e artistico".
- **Responsabile scientifico (2009/2013)** dell'assegno per la collaborazione ad attività di ricerca (bando D.R. n° 4503 del 12 Novembre 2008) intitolato "Metodologie spettroscopiche per la caratterizzazione strutturale di reperti di interesse archeologico dal dominio microscopico al macroscopico".
- **Nel Giugno 2001 è nominato nella Commissione Rettorale** dell'Università degli Studi di Messina per l'istituzione, di concerto con l'Università degli Studi di Bologna, del Centro Formativo Universitario per la progettazione e realizzazione di attività formative professionalizzanti nell'ambito dell'arcipelago Eoliano.
- **Organizzatore e Coordinatore del Simposio** "Structural and dynamical properties of complex fluids confined in nanoporous matrices" nell'ambito del INFMeeting 2001 (June 18-22, 2001).
- **Membro della Commissione d'Area per le Scienze Fisiche (02)** (D.R. del 26/2/2002) per la valutazione degli assegni per la collaborazione ad attività di ricerca dell'Università degli Studi di Messina.
- **Responsabile scientifico PRIN** (Cofin 2003, Esercizi Finanziari 2003-2004) dell'unità di Messina per la ricerca "Studi spettroscopici delle proprietà dinamiche di acqua confinata in geometrie ristrette" nell'ambito del Programma di Ricerca scientifica di Rilevante Interesse Nazionale intitolato "Acqua confinata: struttura e dinamica".
- **Membro del Comitato d'Area Speciale per le Scienze e Tecnologie per la valutazione e la valorizzazione dei beni culturali** (15f) (D.R. 114 del 20/04/2004) per la valutazione della ricerca dell'Università degli Studi di Messina.
- **Responsabile della Valutazione della didattica** (triennio accademico 2004/05\_2006/07) della Facoltà di Scienze MM.FF.NN. dell'Università degli Studi di Messina.
- **Responsabile scientifico nell'ambito del CNISM** (Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Scienze Fisiche della Materia) della linea di ricerca ME 2.2 per l'area tematica "Liquidi materiali biologici e molecolari".
- **Responsabile scientifico (Esercizi Finanziari 2006-2007)** del programma di ricerca intitolato: "Struttura e dinamica di sistemi complessi puri e confinati" finanziato sul Capitolo 373301 della Regione Siciliana.
- **Responsabile scientifico (Esercizio Finanziario 2011)** del programma di ricerca intitolato: "Protocollo metodologico di analisi non invasive e microdistruttive per la caratterizzazione di reperti ceramici siciliani" finanziato sul Capitolo 373301 della Regione Siciliana.
- **Componente designato del Comitato Paritetico di Indirizzo e Controllo** per la gestione dell'incubatore di imprese dell'Università degli Studi di Messina (D.R. n° 7389 del 02/02/2011)
- **Coordinatore del corso di laurea triennale in Fisica** (D.R. 3776 del 7/11/2007) dall'A.A. 2007/08 all'A.A. 2011/12.
- **Coordinatore del corso di laurea magistrale in Fisica** (D.R. 3788 del 7/11/2007) dall'A.A. 2007/08 all'A.A. 2011/12.
- **Membro della Giunta del Dipartimento di Fisica e di Scienze della Terra** (triennio accademico 2012/13\_2014/15).
- **Delegato del Direttore del Dipartimento di Fisica e di Scienze della Terra** alle attività didattiche (triennio accademico 2012/13\_2014/15).
- **Delegato del Rettore alla Didattica di Area Scienze e Tecnologie** (D.R. n. 2354 del 17/10/2013)
- **Componente del Comitato Tecnico Scientifico del Master Universitario di II livello Conservazione, Restauro e Valorizzazione del Patrimonio Geo-Archeologico e Geo-Architettonico** (A.A.2014/2015\_2015/2016), progettato dal Dipartimento di Fisica e di Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Messina, in compartecipazione con il Dipartimento Patrimonio, Architettura e Urbanistica dell'Università Mediterranea di Reggio Calabria.
- **Reviewer per la valutazione di progetti di ricerca di spettroscopia neutronica del NIST-NCNR** (National Institute of Standards and Technology – Center for Neutron Research – U.S.A. Department of Commerce).
- **Reviewer di numerose riviste internazionali** dell'Elsevier Science (NL), dell'Institute of Physics (U.K.), dell'American Chemical Society (U.S.A.), dell'American Institute of Physics (U.S.A.) e della Taylor & Francis Group (U.K.).

#### **Attività didattica**

Il Prof. Domenico Majolino, ha tenuto e/o tiene, presso i Corsi di studio delle ex Facoltà, gli incarichi didattici di seguito riassunti, vedi l'allegato per i dettagli:

#### **Facoltà di Scienze MM.FF.NN dell'Università di Messina**

##### **CdL e CdLM in Fisica**

- Metodologie Fisiche per i Beni Culturali
- Laboratorio di Metodologie Fisiche per i Beni Culturali
- Teoria dell'elettromagnetismo I
- Teoria dell'elettromagnetismo II
- Fisica 2B
- Metodologie Fisiche per i beni culturali ed ambientali

#### **Facoltà di Lettere e Filosofia dell'Università di Messina**

##### **CdL in Operatori dei beni culturali e CdLM in Archeologia del Mediterraneo**

- Archeometria
- Fisica Applicata ai Beni Culturali

Fisica Applicata ai Beni Archeologici  
**Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Messina**  
**CdL di Tecnico Sanitario di Radiologia Medica**

Corso integrato di Fisica Generale  
Moduli di Fisica Generale inseriti in corsi integrati

**Facoltà di Agraria dell'Università di Reggio Calabria**  
**CdL in Scienze e Tecnologie Agrarie e in Scienze Forestali e Ambientali**  
Fisica

Modulo d'Informatica inserito in corso integrato

Il Prof. Domenico Majolino, fa inoltre parte del collegio dei docenti della Scuola di Dottorato di Ricerca in Fisica dell'Università degli Studi di Messina, nel cui ambito ha tenuto e/o tiene gli insegnamenti di:

- **Spettroscopia Ottica** (Curricula: Fisica della Materia - Fisica Nucleare - Fisica Applicata)
- **Archeometria** (Curriculum: Fisica Applicata)
- **Metodologie Fisiche nell'archeologia e nell'arte** (Curriculum: Fisica Applicata)
- **Acquisizione ed elaborazione dei dati sperimentali** (Curricula: Fisica della Materia - Fisica Nucleare - Fisica Applicata).

Nell'ambito della Scuola Interuniversitaria Siciliana di Specializzazione per l'Insegnamento Secondario (SISSIS), struttura didattica interateneo cui partecipano le Università di Messina, Catania e Palermo, per la formazione degli insegnanti della scuola secondaria di I e di II grado, al Prof. Domenico Majolino sono stati affidati, nei vari anni accademici, i seguenti moduli:

- **Laboratorio di didattica della Fisica.** Indirizzo Fisico-Matematico-Informatico
- **L'ottica nel laboratorio di didattica.** Indirizzo Fisico-Matematico-Informatico
- **Laboratorio di didattica delle scienze: I modulo Fisica e Beni Culturali.** Indirizzo Fisico-Matematico-Informatico
- **L'insegnamento multimediale delle scienze I modulo: i principi.** Indirizzo Scienze Naturali
- **L'insegnamento multimediale delle scienze III modulo: Fisica.** Indirizzo Scienze Naturali

Nell'ambito del Tirocinio Formativo Attivo (TFA), al Prof. Domenico Majolino è stato affidato nell'anno accademico 2012/2013, per la classe A038 (FISICA), il modulo:

• **Didattica della Fisica e Laboratorio di didattica della Fisica II mod.**

Al Prof. Domenico Majolino, in qualità di docente esperto esterno, sono stati conferiti i seguenti incarichi per corsi post-diploma, del Programma Operativo Nazionale Scuola (PON) e di Istruzione e Formazione Tecnica Superiore (IFTS):

Maggio 1996: Istituto Tecnico Industriale Statale "G.Marconi" Messina

• **Corso post-diploma di Analista di sistemi e delle reti. Disciplina: Informatica e reti**

Giugno 1997: Istituto Tecnico Industriale Statale "G.Marconi" Messina

• **Corso post-diploma di Analista di sistemi e delle reti. Disciplina: Informatica e reti**

Dicembre 1999: Liceo Classico Statale "G. La Farina" Messina

• **Corso post-diploma di Restauratore di pitture. Responsabile didattico dello Stage formativo "Tecnologie diagnostiche non invasive e non distruttive applicate alle superfici pittoriche: microspettroscopia Raman e IR in trasformata di Fourier"**

Febbraio 2000: Associazione Universitaria per la Cultura, l'Informazione, gli Scambi. Messina

• **Corso di Formazione per Operatore Ambientale. Disciplina: Elementi di Fisica**

Novembre 2000: Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Messina

• **Corso di Formazione "Metodologie per lo studio del degrado dei beni culturali".**

**Disciplina: Betaografia**

**Disciplina: Microspettroscopia Raman e FTIR**

**Disciplina: Interferometria Laser**

Ottobre 2001: Istituto Tecnico Industriale Statale "G.Marconi" Messina

• **Corso PON (Programma Operativo Nazionale) Disciplina: Informatica di base**

• **Corso PON (Programma Operativo Nazionale) Disciplina: Multimedialità**

Dicembre 2002: Liceo Classico Statale "G. La Farina" Messina

• **Corso IFTS "Scavo Archeologico, documentazione, indagini archeometriche".**

Il Prof. Domenico Majolino è tutore di studenti dei corsi di studio in Fisica ed è componente di numerose commissioni di esami di profitto in corsi di laurea dell'Università degli Studi di Messina ed è relatore di numerose tesi di laurea, a carattere di ricerca sperimentale e applicativo in Fisica ed è referente scientifico per la ricerca svolta dagli studenti della scuola di Dottorato di Ricerca in Fisica..

### **Attività scientifica**

L'attività di ricerca del Prof. Domenico Majolino inizialmente ha interessato lo studio sperimentale delle proprietà strutturali, dinamiche e di trasporto di sistemi disordinati quali soluzioni elettrolitiche, sali fusi e liquidi a legame idrogeno (acqua, alcoli isomerici e loro isomorfi, acidi carbossilici e loro esteri, polimeri lineari e a stella) nello stato di "bulk", in soluzione e confinati all'interno di matrici nano-porose (vetri silicati e zeoliti naturali e sintetiche), laddove tali sistemi esibiscono un comportamento peculiare a seguito di un bilancio competitivo tra effetti interfacciali e ridotta dimensionalità. In particolare è stato chiarito il ruolo giocato dalle correlazioni spazio-temporali sulle proprietà di sistemi fisici disordinati mediante lo studio delle distanze e dei tempi caratteristici per cui il concetto di ordine risulta dominante e l'influenza che tali proprietà di ordine esercitano sui meccanismi microscopici e macroscopici (processi di rilassamento, coordinazione, ecc.).

Più di recente l'attività scientifica si è indirizzata in campo prevalentemente applicativo, in particolare è stata focalizzata sullo studio chimico-fisico delle proprietà strutturali e dinamiche di sistemi supramolecolari d'interesse biofisico, con particolare riguardo ai sistemi drug/carriers aventi idonee caratteristiche di solubilità e stabilità per la loro applicazione anche in campo farmaceutico e allo sviluppo di metodi d'indagine sperimentale nel campo della fisica applicata in campo biomedico e ai beni culturali e museali.

L'uso simultaneo di metodologie sperimentali, quali lo scattering di luce (Rayleigh wing, Mandelstam-Brillouin, Raman), insieme all'assorbimento infrarosso in trasformata di Fourier in geometria ATR e alle tecniche ultrasoniche, presso i laboratori del Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Messina, la diffrazione e lo scattering di neutroni (elastico, quasi elastico ed inelastico, a piccolo angolo) con la diffrazione l'assorbimento e lo scattering di raggi X (a piccolo angolo) presso importanti Facilities Europee quali il Laboratoire Leon Brillouin (LLB, Saclay, F), il Daresbury Rutherford Appleton Laboratory (RAL, ISIS Facility, Oxford, UK), l'Institut Laue Langevin (ILL, Grenoble, F), il Berlin Neutron Scattering Center (BENSC, Berlin, D), l'European Synchrotron Radiation Facility (ESRF, Grenoble, F) ed Elettra Sincrotrone Trieste (Basovizza, Ts, Italia) si è rivelato prezioso per lo studio e la comprensione di queste tematiche.

In particolare l'attività di ricerca può riassumersi nelle seguenti linee, vedi l'elenco delle pubblicazioni per i dettagli:

#### **1) Sviluppo di tecniche sperimentali per studi nel campo della fisica applicata ai beni culturali.**

Vedi pubblicazione n°: 1, 5, 10, 11, 12, 15, 17, 20, 25, 27, 32, 33, 34, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 62, 64, 66, 70, 78, 79, 80, 81, 86, 88, 89, 94, 104, 107, 108, 109, 120, 129, 130

La preziosità e l'unicità dei reperti analizzati nel campo dei beni culturali impongono come priorità assoluta la non distruttività del metodo d'indagine, in tal senso l'analisi dei campioni esaminati può essere effettuata sviluppando tecniche microspettroscopiche non distruttive che nel contempo favoriscano il riconoscimento 'in situ' di componenti presenti anche a livello di tracce. Gli obiettivi più importanti da raggiungere nello sviluppo di tecniche per tali studi sono connessi alla possibilità di riuscire a trarre utili informazioni sull'autenticità di reperti d'interesse storico artistico e di darne una corretta collocazione geografico-temporale, fornendo, nel contempo, un contributo specifico per eventuali opere di restauro, suggerendo le tecniche di intervento ed i materiali più opportuni. In tale riferimento sono stati studiati antichi vangeli medievali contenenti preziose lettere miniate al fine di caratterizzarne i pigmenti, di natura organica e inorganica, costituenti il colore, ed antiche filigrane la cui immagine è stata ottenuta grazie alla messa a punto di una nuova tecnica "betagrafica" basata sull'interazione tra un fascio di elettroni provenienti dal decadimento di una sorgente beta di radiocarbonio con i fogli contenenti le filigrane.

Si sono, inoltre, analizzati diversi materiali quali marmi, leganti, terre cotte, impasti variamente colorati e reperti ceramici, che abbracciano un ampio arco cronologico, provenienti da recenti scavi effettuati nella zona archeologica dello "stretto di Messina", al fine di individuare gli elementi distintivi della produzione, una sorta di "carta d'identità" chimico-fisica e mineralogico-petrografica con lo scopo di identificarne l'area di produzione e specifiche informazioni riguardanti la manifattura (temperatura di cottura, preparazione in ambiente riducente o ossidante, ecc.)

Inoltre, la richiesta di specifiche informazioni finalizzate ad opportuni restauri di opere d'arte o di importanti monumenti, ci ha portato a studiare affreschi e chiese monumentali per determinare, nel primo caso, lo stato di degrado delle opere, rilevandone le principali cause, insieme ad una completa caratterizzazione degli intonaci, dei leganti, dei vari strati pittorici in termini sia di pigmenti (di natura organica o inorganica) che delle varie sostanze protettive utilizzate nel corso del tempo sulla superficie. Nel secondo caso, si è ricavata, grazie all'utilizzo di un Ground Penetrating Radar (GPR) e di prospezioni topografiche, una corretta identificazione della stratigrafia del sottosuolo insieme ad una completa rilevazione di cripte naturali o antropiche e di strutture funerarie.

#### **2) Dinamica vibrazionale, struttura e rilassamenti di sistemi self-assembled con particolare attenzione a sistemi drug-carrier.**

Vedi pubblicazione n°: 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 13, 14, 16, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 26, 28, 29, 30, 31, 35, 36, 40, 46, 47, 48, 49, 50, 57, 59, 60, 69

Recentemente un importante studio è stato condotto sui complessi d'inclusione con ciclodestrine (sia native che modificate) e sui sistemi nanoaggregati, in grado di incapsulare farmaci diversi e capaci di controllare il rilascio degli stessi, rendendo possibile la somministrazione per vie alternative.

I complessi di inclusione (detti anche complessi host-guest) sono un importante esempio di sistemi self-assembled nei quali una o più molecole si auto-organizzano in strutture supramolecolari più complesse per mezzo di legami

non covalenti intermolecolari. Essi sono un tema di interesse molto attuale nel campo della fisica, chimica e biologia non solo per le questioni connesse al meccanismo di formazione e di stabilità e alla rete di interazioni intermolecolari che si formano fra host e guest, problemi tuttora aperti, ma anche per quanto concerne le possibili applicazioni di questi sistemi. Esempi di sistemi self-assembled includono le membrane biologiche, i complessi polinucleari metallici, i cristalli liquidi e molecolari, ma anche le cellule possono essere considerate come un complesso sistema supramolecolare dove acidi nucleici e proteine interagiscono fra loro tramite prevalentemente legami intermolecolari deboli. In questo scenario, la comprensione dei meccanismi e delle driving forces coinvolte nella formazione dei complessi, così come lo studio dei fattori responsabili della loro stabilità, diventa un problema di grande interesse. Le ciclodestrine (CD) sono uno degli esempi più rilevanti di sistemi organici relativamente semplici in grado di formare complessi d'inclusione con altre molecole organiche ed inorganiche e trovano, per questa ragione, numerose applicazioni in campo tecnologico, soprattutto farmaceutico. Lo studio delle interazioni non-covalenti coinvolte nella formazione e stabilizzazione di questi complessi è di fondamentale importanza per la progettazione, ad esempio, di sistemi d'inclusione sintetici, di nuovi farmaci e materiali, di catalizzatori analoghi agli enzimi. L'attività di ricerca in questo ambito è stata incentrata sullo studio della dinamica vibrazionale di complessi di inclusione formati grazie all'interazione di non legame fra le CD e specifiche molecole guest allo scopo di ottenere informazioni, anche strutturali, sulle singole molecole e sui complessi, nonché sulla natura delle interazioni coinvolte. Esperimenti di spettroscopia vibrazionale FTIR-ATR e Raman, eseguiti sulle molecole di guest pure e complessate con le CD in fase solida sono stati utilizzati per rilevare cambiamenti nelle proprietà vibrazionali della molecola guest per effetto della complessazione; dal punto di vista teorico-computazionale, le simulazioni ab-initio permettono di assegnare i picchi IR e Raman sperimentali della molecola guest a specifiche vibrazioni, mentre allargamenti o cambiamenti in frequenza di questi picchi osservati negli spettri sperimentali, registrati dopo la complessazione, vengono interpretati come cambiamenti nell'intorno chimico o nel network di legami non-covalenti cui partecipano i gruppi atomici coinvolti nelle vibrazioni assegnate. Grazie a questo approccio sperimentale-numericò è possibile distinguere effetti dovuti direttamente alla complessazione, traendo anche informazioni sulla topologia del complesso, da effetti legati invece a processi di natura differente, quali la dimerizzazione del guest o l'instaurarsi di legami idrogeno intramolecolari.

In particolare, sono stati anche investigati, mediante spettroscopia FTIR-ATR, gli effetti della temperatura sulla stabilità del complesso CD-ibuprofene in fase solida, ottenendo informazioni di tipo anche termodinamico. Ancora, esperimenti di spettroscopia vibrazionale FTIR-ATR e di diffusione di neutroni sono stati utilizzati per studiare l'effetto della complessazione con CD sulla dinamica diffusiva-vibrazionale degli enantiomeri (R)- e (S)- della molecola di ibuprofene, evidenziando come queste tecniche sperimentali possono essere particolarmente sensibili alla discriminazione chirale operata dalle CD su enantiomeri dello stesso farmaco. Questo tema è di particolare interesse, soprattutto alla luce delle possibili applicazioni farmacologiche, dato che la chiralità è una proprietà molto importante delle molecole organiche e molto spesso alla base delle proprietà biologiche di queste ultime.

Si è, inoltre, intrapresa la caratterizzazione di nanopugne a base di ciclodestrina (CDNS), polimeri reticolati a base di CD con interessantissime proprietà di inclusione e rilascio controllato di sostanze polari e apolari di vario tipo, che vantano caratteristiche uniche di biocompatibilità e non tossicità. Seppur brevettate appena qualche anno fa, le CDNS hanno trovato subito applicazione in campo medico-farmacologico come efficaci nano-veicolatori di farmaci, oltre che in campo agricolo come agenti in grado di rilasciare in maniera controllata agenti fertilizzanti, e nel campo del controllo ambientale come sistemi di assorbimento di inquinanti delle acque. A dispetto delle loro innumerevoli applicazioni, ben poco si conosce della struttura e delle interazioni alla base delle proprietà d'inclusione e rilascio delle CDNS. Tali studi, in particolare l'analisi della dinamica vibrazionale a bassa frequenza (studio del comportamento del cosiddetto Boson peak) e delle caratteristiche spettrali delle bande assegnate alle vibrazioni dei gruppi C=O e O-H, hanno permesso di ottenere importanti informazioni strutturali riguardo al grado di reticolazione del network polimerico. In aggiunta, questi materiali polimerici esibiscono un marcato comportamento di "swelling" a contatto con l'acqua, producendo hydrogels a base di ciclodestrina. La formazione di fasi gel delle CDNS rappresenta un modo efficace per caricare la matrice gel con un dato composto bioattivo. Una piena comprensione dei meccanismi molecolari che regolano l'adsorbimento dell'acqua nella matrice hydrogel e le transizioni sol-gel cui il sistema va incontro a seguito della variazione di parametri specifici, quali temperatura o livello di idratazione, è un passo essenziale per la progettazione di biomateriali con performances ottimizzate. Utilizzando la sensibilità molecolare delle tecniche spettroscopiche vibrazionali, abbiamo di recente studiato la natura e l'estensione delle interazioni fisiche responsabili della complessa fenomenologia degli hydrogels basati su ciclodestrine polimerizzate. L'investigazione separata e complementare della dinamica molecolare dell'acqua confinata e della matrice polimerica della nanopugna ha rivelato che le molecole d'acqua intrappolate sono maggiormente "liquid-like" e meno fortemente legate ai gruppi funzionali del polimero della nanopugna. Conseguentemente, i fenomeni di gelazione negli hydrogels a base di CDNS sono ipotizzati essere guidati non solo dalla formazione di networks a legame idrogeno tra l'acqua e i gruppi idrofilici del polimero, ma anche da interazioni non-covalenti tra il solvente e le parti più idrofobiche dello scheletro polimerico.

### 3) **Liquidi confinati in matrici porose.**

Vedi pubblicazione no: 58, 61, 65, 67, 71, 72, 73, 76, 77, 82, 83, 84, 85, 87, 90, 91, 95, 96, 98, 99, 102, 105, 106, 110, 111, 113, 114, 115, 116, 117, 126, 127, 131, 133, 134, 137, 138, 139, 140, 143, 144, 145, 148, 152, 153, 157

L'investigazione sperimentale delle proprietà strutturali e dinamiche di liquidi confinati all'interno di matrici vetrose porose riveste particolare importanza a motivo delle notevoli ricadute tecnologiche quali la catalisi, il recupero di olio terziario, la separazione di membrane e nell'ambito delle industrie petrolchimiche e mediche. Esistono notevoli difficoltà sperimentali nello studio delle dinamiche di liquidi confinati all'interno di matrici poiché le regioni d'interesse sono, prevalentemente, il sottile strato di liquido che interagisce con la superficie interna del vetro poroso ospitante e i piccoli volumi di liquido contenuti nei nanopori delle matrici confinanti.

L'acqua gioca un ruolo fondamentale in molti fenomeni nella vita di tutti i giorni, per questo motivo è il sistema liquido più studiato in ambito scientifico e tecnologico. Purtroppo a dispetto degli sforzi profusi si è ben lontani da una comprensione coerente delle particolari proprietà di questo complesso molecolare, per il quale, a differenza di altri liquidi, molti parametri termodinamici mostrano andamenti in controtendenza al diminuire della temperatura. Il confinamento dell'acqua in nanostrutture così ristrette tanto da evitarne il congelamento rende possibile lo studio delle sue proprietà peculiari a temperature ben al di sotto della temperatura di nucleazione omogenea ( $T_H=23\text{ K}$ ).

Nelle nostre ricerche, al fine di ottenere geometrie ristrette, abbiamo utilizzato come mezzi ospitanti:

- vetri silicei porosi Gelsil, nei quali, dopo opportuni trattamenti chimici, è possibile disattivare le interazioni tra superficie interna e liquidi (trappole chimiche), permettendo lo studio diretto delle dinamiche impediti di liquidi in nano-volumi, per le quali l'unico impedimento è connesso alla ridotta dimensionalità ed alla tortuosità dei canali percolativi per la diffusione (trappole fisiche).

- zeoliti naturali con un framework topologicamente di tipo NAT quali la scolecite ( $\text{CaAl}_2\text{Si}_3\text{O}_{10}\times 3\text{H}_2\text{O}$ ), e sintetiche con topologia CHA quali la K-chabazite ( $\text{K}_2\text{Al}_2\text{Si}_4\text{O}_{12}\times 27\text{H}_2\text{O}$ ) o di tipo LTA ultrapure quali la NaA ( $\text{Na}_{12}\text{Al}_{12}\text{Si}_{12}\text{O}_{48}\times 27\text{H}_2\text{O}$ ) e  $\text{Mg}(x)\text{Na}(1-x)\text{A}$  (con  $x=0.41$ ,  $x=0.53$ ,  $x=0.75$ ,  $x=0.86$ ), nello stato cristallino.

- matrici nanoporose MCM-41 S, aventi pori cilindrici monodimensionali con diametro di  $14\text{ \AA}$ .

Dall'analisi di dati di scattering di luce a bassa frequenza (Rayleigh-wing) di scattering incoerente di neutroni quasi elastico e inelastico, raccolti sull'acqua, nel suo stato di bulk e confinata all'interno della matrice porosa di GelSil (diametro dei pori  $26\text{ \AA}$ ) al variare della temperatura e per diverse percentuali d'idratazione, è stato possibile evidenziare che le proprietà dinamiche dell'acqua interfacciale sono fortemente modificate rispetto a quelle dell'acqua di bulk. Infatti, le interazioni a legame idrogeno tra le molecole di acqua e i gruppi Si-OH, della matrice ospitante, danno luogo a forti effetti di idratazione che inducono environments strutturali più stabili nei quali la memoria dei modi collettivi viene persa del tutto, rivelando il ruolo "structure-breaker" della matrice sul network tetraedrico intermolecolare dell'acqua. Ulteriori risultati sperimentali ottenuti utilizzando le zeoliti come mezzi ospitanti, dimostrano un effettivo ruolo "structure-maker" della superficie zeolitica, favorito dallo scambio ionico, opposto al ruolo "structure-breaker" giocato dalla matrice vetrova GelSil sull'acqua interfacciale.

Infine, uno studio di acqua sottoraffreddata nell'intervallo di temperatura compreso tra  $183\text{ K}$  e  $273\text{ K}$ , confinata in una matrice nanoporosa MCM-41S, ha mostrato, al diminuire della temperatura, la crescita di una nuova popolazione di oscillatori a legame idrogeno centrata a circa  $3120\text{ cm}^{-1}$ , il cui contributo domina progressivamente gli spettri non appena ci si avvicina al regime fortemente sottoraffreddato. La frazione in peso di questa componente spettrale raggiunge il 50% alla temperatura  $T_L \sim 225\text{ K}$ , dove l'acqua confinata mostra, come da letteratura, un fenomeno di *cross-over* dinamico *fragile-to-strong*. Inoltre, ricordando che il contributo spettrale della vibrazione di stretching O-H del ghiaccio amorfo a bassa densità è centrato esattamente a  $3120\text{ cm}^{-1}$ , si possono connettere questi oscillatori all'esistenza di una fase liquida a bassa densità dovuta ad una transizione di fase del primo ordine liquido-liquido.

#### 4) Sviluppo di tecniche sperimentali per studi nel campo della fisica applicata a problematiche biomediche.

Vedi pubblicazione n°: 74, 92, 93, 97, 112, 118, 121, 122

In questo campo sono stati effettuati studi microspettroscopici congiuntamente ad analisi morfologiche su cervelli e fegati di cavie con l'obiettivo di ricavare importanti informazioni sugli effetti tossici e sul grado di adsorbimento di particolari agenti chimici esterni quali la diazeparina, principio attivo utilizzato in farmacologia capace di superare la barriera encefalica, e il tetracoloro di carbonio in grado d'innestare patologie epatiche.

È stato poi realizzato uno studio spettroscopico sugli effetti indotti, in termini di cambiamenti morfologici, dalla radiazione elettromagnetica non ionizzante a bassa frequenza ( $900\text{ MHz}$ ), irradiata per 24 ore giornaliere nell'arco di tre mesi su due tipologie di tessuti di ratto: il rene e il cuore. Dal confronto con tessuti sani si è evidenziato un aumento nella vascolarizzazione del tessuto connettivo renale, unitamente alla comparsa di edemi intercellulari nel tessuto del cuore. Inoltre uno studio di tessuti cutanei affetti da neoplasie (basalioma ed epitelioma) e sani ha permesso di ottenere informazioni sui cambiamenti strutturali provocati a livello lipidico dalle differenti cellule tumorali

#### 5) Studio di fenomeni cooperativi in sistemi a legame idrogeno.

Vedi pubblicazione n°: 63, 75, 114, 119, 123, 125, 128, 135, 136, 141, 147, 158, 164, 166, 167, 169, 170, 174, 177, 183, 195, 197, 201, 203

Per una migliore comprensione della classe di fenomeni connessi al peculiare tipo di legame si è sviluppato lo studio delle principali tipologie strutturali che il legame H può formare mediante l'analisi sperimentale, tramite spettroscopia ottica e neutronica, di sistemi quali:

a) l'acqua, che in condizioni metastabili ( $T=-27^\circ\text{C}$ ) si organizza formando network che si estendono completamente nello spazio, su questo sistema sono state effettuate misure di scattering Brillouin, Raman e di

Rayleigh wing che evidenziano l'esistenza di fenomeni rilassamentali di tipo strutturale, una densità degli stati vibrazionale efficace, che nella zona di bassa frequenza è connessa alla convoluzione di modi di reticolo acustici ed ottici, in cui viene chiarito l'andamento della frequenza di cross-over tra un regime fononico ad uno frattone in funzione della temperatura. Infine dal contributo quasi elastico dello spettro depolarizzato si rivela il decadimento di un ordine locale pilotato dal forte legame idrogeno intermolecolare.

b) Isomeri alcolici, puri e mescolati, capaci di aggregarsi formando catene lineari più o meno ramificate. Su due isomeri del pentanolo si è studiato un processo di rilassamento di shear nella regione dei GHz, i cui parametri caratteristici in funzione della temperatura permettono di definire un comportamento di tipo molecolare per l'alcol ramificato rispetto alle caratteristiche più associative del sistema lineare. Il mescolamento dei due alcoli rivela comportamenti lontani dall'idealità e si sono classificate le varie zone di concentrazione della miscela secondo lo schema di Angell in termini di liquido "strong" o "fragile".

c) Acidi carbossilici, che preferiscono organizzarsi secondo anelli ciclici. Dal confronto tra le dinamiche degli acidi carbossilici e dei loro derivati, sistemi in cui dall'acido originario viene sostituito l'idrogeno capace di formare il legame caratteristico con l'inerte  $\text{CH}_3$ , si ottiene una misura della complessità di tali composti evidenziata da rilassamenti paralleli caratteristici di differenti ambienti strutturali.

d) Ethylene Glycol, Propylene Glycol e sistemi omologhi, che puri si arrangiano formando gerarchie di strutture che vanno dal monomero chiuso a strutture più o meno estese. Dall'analisi dello spettro di assorbimento IR si evince per entrambi i sistemi la possibilità di formare legami idrogeno sia inter che intra-molecolari, mentre i sistemi omologhi evidenziano la loro scarsa capacità organizzativa. Inoltre, si sono studiate mediante misure di viscosità e di spettroscopia a correlazione di fotoni soluzioni di Polyethylene Glycol disciolto in Ethylene Glycol ed in sistemi omologhi, in tal modo questi ultimi sono stati classificati secondo la capacità di solvatazione sulla base della natura della loro interazione con il soluto.

**6) Proprietà strutturali e dinamiche di sali fusi, di soluzioni elettrolitiche e sistemi amorfi.**

Vedi pubblicazione n°: 165, 182, 185, 199, 200, 202

L'applicazione dello scattering Raman e della tecnica EXAFS sul tricloruro di antimonio fuso ha messo in evidenza una struttura piramidale in cui l'antimonio risulta coordinato con tre clori, le unità piramidali, a loro volta, formano catene mediante ponti Cl, infine un'interazione catena-catena si attiva tramite forze di van der Waals. Nella soluzione  $\text{SbCl}_3/\text{H}_2\text{O}$  l'arrangiamento in catene delle unità piramidali viene mantenuto, l'acqua, al contrario, perde la sua coordinazione tetraedrica originale e agisce da cross-link tra le strutture piramidali, promovendo la formazione di aggregati più impacchettati. Lo studio di soluzioni acquose di  $\text{ZnCl}_2$  e di miscele di soluzioni acquose  $\text{ZnCl}_2$  con  $\text{LiCl}$ ,  $\text{CaCl}_2$  e  $\text{SrCl}_2$  ha permesso di ricavare il seguente quadro: le soluzioni acquose di  $\text{ZnCl}_2$  mostrano effetti di complessazione intorno lo ione zinco con un ordine locale di tipo tetraedrico e le molecole d'acqua in soluzione possono occupare alcuni siti del cloro nel primitivo arrangiamento tetraedrico. Nelle miscele i cationi  $\text{Li}^+$ ,  $\text{Ca}^{2+}$  e  $\text{Sr}^{2+}$  preferiscono una complessazione con l'acqua, con la conseguente formazione di una sfera d'idratazione primaria e, in eccesso di ioni cloro, le unità tetraedriche del  $\text{ZnCl}_2$  tendono a diventare sempre più isolate poiché gli ioni cloro non agiscono più da ponte tra le varie unità.

Dallo studio EXAFS del Selenio amorfo e di una sua lega con il Tellurio ( $\text{Se}_{30}\text{Te}_{20}$ ) nell'intervallo di temperatura della transizione vetrosa si evidenzia un comportamento anomalo del Selenio: all'aumentare della temperatura, cresce la parte modulata dell'assorbimento dei raggi X. Tale comportamento si è connesso ad una dipendenza dalla temperatura dell'ampiezza di backscattering,  $F(k)$ .

Sono state effettuate misure di diffrazione elastica di neutroni su Ferro amorfo, Cobalto amorfo e loro leghe binarie ottenuti per la prima volta sonochimicamente. Le informazioni strutturali ricavate dalla funzione di distribuzione radiale sono consistenti con un random packing model per le componenti pure mentre una struttura tetraedrica distorta risulta più adeguata nel caso della miscela binaria.

**7) Studio dei processi d'idratazione in soluzioni acquose di polimeri e di macromolecole d'interesse biologico e delle proprietà strutturali di aggregati supramolecolari.**

Vedi pubblicazione n°: 68, 100, 101, 103, 124, 132, 142, 146, 149, 150, 151, 154, 155, 156, 159, 160, 161, 162, 163, 168, 171, 172, 173, 175, 176, 178, 179, 180, 181, 184, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 196, 198

L'attenzione è stata rivolta a soluzioni acquose di un polimero lineare: il Poly(ethylene oxide), più comunemente noto come PEO. Da dati di velocità e di assorbimento ultrasonoro e da scattering quasi elastico di neutroni emerge il seguente quadro: le molecole d'acqua aggiunte al polimero puro trovano posto nella sua struttura legandosi agli ossigeni dei gruppi ossirani. Ciò determina una diminuzione della compressibilità connessa ad una maggiore rigidità del sistema ed una diffusione dell'acqua di idratazione in una regione limitata dalle dimensioni di  $\sim 3\text{\AA}$ . A basse temperature, la diminuzione della forza d'interazione polimero-acqua fa sì che questa possa legarsi ai gruppi terminali del polimero o che si possa formare una seconda shell d'idratazione. In accordo con i precedenti dati di compressibilità adiabatica e di misure di scattering quasi elastico di neutroni, la spettroscopia Raman su soluzioni acquose di PEG in funzione della concentrazione e della temperatura evidenzia come la forma della banda connessa allo stretching OH possa essere riprodotta dalla sovrapposizione di contributi connessi all'acqua di bulk e di idratazione. Dallo studio del profilo spettrale si possono ricavare informazioni sul numero di molecole d'acqua legate alla catena polimerica.

Infine dati di viscosità e di spettroscopia a correlazione di fotoni in soluzioni acquose polimeriche mostrano all'aumentare della concentrazione del polimero un incremento nella viscosità di shear  $\eta$  e nel coefficiente di

diffusione collettivo. In corrispondenza ad un valore di concentrazione uguale all'ammontare massimo di molecole d'acqua intrappolate nella gabbia di idratazione si verifica un brusco cambiamento nell'andamento dei coefficienti di trasporto in funzione della concentrazione.

I polimeri a stella rappresentano una speciale categoria di macromolecole che consistono in un ben definito numero di catene polimeriche flessibili connesse a un core centrale. La peculiare architettura di tali composti colloca le proprietà chimico fisiche tra quelle dei polimeri e quelle dei colloidi. Uno studio sperimentale, mediante assorbimento FTIR, scattering elastico e quasi elastico di luce, delle proprietà strutturali e dinamiche di soluzioni acquose di polimeri a stella, in funzione del peso molecolare delle catene polimeriche, mostra un differente grado di solubilità: i polimeri a stella con braccia "corte" sono totalmente insolubili in acqua, al contrario quelli con braccia "lunghe". Polimeri a stella con braccia di lunghezza intermedia in soluzione evidenziano la presenza di aggregati frattali che si formano secondo il cosiddetto meccanismo limitato dalla diffusione (DLA). Ulteriori studi mediante scattering di neutroni a piccolo angolo (SANS) hanno evidenziato che i processi di aggregazione non vengono alterati da mutate condizioni termodinamiche connesse a variazioni nel pH e nella forza ionica.

Misure di scattering di luce depolarizzata su gel di lecitina/isottano/acqua hanno mostrato un processo di rilassamento dell'ordine di  $10^{-13}$  s. Tale rilassamento, di natura riorientazionale, anche rilevato mediante misure ultrasoniche, è tipico del solvente che mantiene le sue proprietà originali. Inoltre misure dielettriche hanno evidenziato fenomeni rilassamentali analizzati mediante la distribuzione di Cole-Cole associati al ruolo giocato dalle molecole d'acqua sulla riorientazione della lecitina.

Risultati ottenuti mediante scattering quasi elastico di neutroni su soluzioni acquose di trealosio, importante disaccaride dal punto di vista biologico e biomedico, hanno chiarito gli effetti di questo sistema sulle molecole di acqua vicine. In particolare la determinazione del coefficiente di autodiffusione in funzione della concentrazione chiarisce la dinamica diffusiva del trealosio in acqua. D'altra parte il rallentamento della dinamica dell'acqua di idratazione rappresenta un importante dato per interpretare le importanti proprietà bioprotettive del disaccaride.

L'utilizzo congiunto dello scattering elastico e quasi elastico di luce, della spettroscopia Raman, dell'assorbimento IR e dello scattering di neutroni ha permesso di chiarire le proprietà strutturali, dinamiche e aggregative di una micella costituita da soluzioni acquose di un anfifilo non ionico ( $C_{10}E_3$ ), di una microemulsione a tre componenti  $H_2O/AOT/olio$  e di una soluzione colloidale di particelle di polistirene in funzione della concentrazione di un elettrolita semplice: il cloruro di sodio.

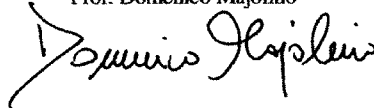
Nel primo caso si sono determinate due regioni di concentrazioni di surfactante distinte, la più bassa caratterizzata da strutture micellari ben definite, mentre a più alte concentrazioni si evidenzia una struttura locale dell'acqua di minore densità rispetto quella di bulk, poiché tutta l' $H_2O$  risulta legata ai gruppi oxyethylene.

La microemulsione ternaria può invece pensarsi come un sistema disperso di goccioline di acqua in olio, di cui si sono determinate le forme e le dimensioni che risultano fortemente dipendenti dal contenuto di acqua e dal particolare tipo di surfactante.

Infine, si sono chiarite le differenti cinetiche aggregative della soluzione colloidale che generano strutture di tipo frattale, in funzione della concentrazione di NaCl.

Il Prof. Domenico Majolino è autore di circa 200 pubblicazioni (riportate nell'elenco delle pubblicazioni) su riviste internazionali con referee censite ISI. Ha prodotto, inoltre, circa un centinaio tra relazioni su invito e comunicazioni a congresso.

Prof. Domenico Majolino





## ALLEGATO

### Attività didattica del Prof. DOMENICO MAJOLINO

Dall'anno accademico 1992/1993, in qualità di ricercatore, il Prof. Domenico Majolino, ha svolto, di concerto con i docenti titolari, attività di assistenza ed esercitazioni, cicli di lezioni e seminari per i seguenti corsi presso la Facoltà di Scienze MM.FF.NN. dell'Università di Messina:

- **Laboratorio di Fisica II** (corso di laurea in Fisica)
- **Esercitazioni di Fisica Sperimentale** (corso di laurea in Chimica)
- **Preparazioni di Esperienze Didattiche** (corso di laurea in Matematica)
- **Metodologie Fisiche per i Beni Culturali** (corso di laurea in Fisica)
- **Fisica Generale II** (corso di laurea in Fisica)
- **Laboratorio di Tecnologie Fisiche** (corso di laurea in Fisica)
- **Laboratorio di Fisica** (corso di laurea in Chimica)

Dall'anno accademico 1996/1997, in qualità di ricercatore confermato, di Prof. Associato e di Professore Ordinario, il Prof. Domenico Majolino ha tenuto i seguenti incarichi ufficiali:

#### Anno Accademico 1996/1997

- Corso di **Metodologie Fisiche per i Beni Culturali** (corso di laurea in Fisica, Facoltà di Scienze MM.FF.NN dell'Università di Messina.)

#### Anno Accademico 1997/1998

- Corso di **Metodologie Fisiche per i Beni Culturali** (corso di laurea in Fisica, Facoltà di Scienze MM.FF.NN dell'Università di Messina)
- Modulo di **Fisica Generale** inserito nel corso integrato di Fisica Generale (diploma di laurea di Tecnico Sanitario di Radiologia Medica, Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Messina)
- Modulo di **Fisica Generale** inserito nel corso integrato di Apparecchiature dell'area Radiologica (diploma di laurea di Tecnico Sanitario di Radiologia Medica, Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Messina)

#### Anno Accademico 1998/1999

- Corso di **Metodologie Fisiche per i Beni Culturali** (corso di laurea in Fisica, Facoltà di Scienze MM.FF.NN dell'Università di Messina)
- Modulo di **Fisica Generale** inserito nel corso integrato di Fisica Generale (diploma di laurea di Tecnico Sanitario di Radiologia Medica, Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Messina)
- Modulo di **Fisica Generale** inserito nel corso integrato di Apparecchiature dell'area Radiologica (diploma di laurea di Tecnico Sanitario di Radiologia Medica, Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Messina)
- Modulo di **Fisica Generale** inserito nel corso integrato di Fisica Applicata alla Strumentazione Radiodiagnostica e Radioterapica (diploma di laurea di Tecnico Sanitario di Radiologia Medica, Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Messina)
- Modulo di **Informatica** inserito nel corso integrato di Matematica, Statistica ed Informatica (corso di laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie e in Scienze Forestali e Ambientali, Facoltà di Agraria dell'Università di Reggio Calabria)

#### Anno Accademico 1999/2000

- Corso di **Metodologie Fisiche per i Beni Culturali** (corso di laurea in Fisica, Facoltà di Scienze MM.FF.NN dell'Università di Messina)
- Corso integrato di **Fisica Generale** (diploma di laurea di Tecnico Sanitario di Radiologia Medica, Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Messina)
- Modulo di **Informatica** inserito nel corso integrato di Matematica, Statistica ed Informatica (corso di laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie e in Scienze Forestali e Ambientali, Facoltà di Agraria dell'Università di Reggio Calabria)

#### Anno Accademico 2000/2001

- Corso di **Metodologie Fisiche per i Beni Culturali** (corso di laurea in Fisica, Facoltà di Scienze MM.FF.NN dell'Università di Messina)
- Corso integrato di **Fisica Generale** (diploma di laurea di Tecnico Sanitario di Radiologia Medica, Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Messina)
- Corso di **Archeometria** (diploma di laurea di Operatore dei beni culturali, Facoltà di Lettere e Filosofia dell'Università di Messina)
- Corso monodisciplinare di **Fisica** (corso di laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie e in Scienze Forestali e Ambientali, Facoltà di Agraria dell'Università di Reggio Calabria)

#### Anno Accademico 2001/2002

- Corso di **Teoria dell'elettromagnetismo II: Ottica** (corso di laurea triennale in Fisica, Facoltà di Scienze MM.FF.NN dell'Università di Messina.)
- Corso di **Archeometria** (corso di laurea triennale in Fisica, Facoltà di Scienze MM.FF.NN dell'Università di Messina)

- Corso di **Metodologie Fisiche per i Beni Culturali** (corso di laurea quadriennale in Fisica, Facoltà di Scienze MM.FF.NN dell'Università di Messina)
- Corso monodisciplinare di **Fisica** (corso di laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie e in Scienze Forestali e Ambientali, Facoltà di Agraria dell'Università di Reggio Calabria)
- Modulo di **Fisica Generale** inserito nel corso integrato di Scienze Propedeutiche (corso di laurea triennale di Tecnico Sanitario di Radiologia Medica, Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Messina)

Anno Accademico 2002/2003

- Corso di **Teoria dell'elettromagnetismo I** (corso di laurea triennale in Fisica, Facoltà di Scienze MM.FF.NN dell'Università di Messina.)
- Corso di **Fisica** (corsi di laurea triennale e quadriennale della Facoltà di Agraria dell'Università di Reggio Calabria)
- Corso di **Metodologie Fisiche per i Beni Culturali** (corso di laurea quadriennale in Fisica, Facoltà di Scienze MM.FF.NN dell'Università di Messina)
- Corso di **Fisica Applicata ai Beni Culturali** (corso di laurea triennale di Operatore dei beni culturali, Facoltà di Lettere e Filosofia dell'Università degli Studi di Messina).

Anno Accademico 2003/2004

- Corso di **Teoria dell'elettromagnetismo II: Ottica** (corso di laurea triennale in Fisica, Facoltà di Scienze MM.FF.NN dell'Università di Messina.)
- Corso di **Metodologie Fisiche per i Beni Culturali** (corso di laurea quadriennale in Fisica, Facoltà di Scienze MM.FF.NN dell'Università di Messina)
- Corso di **Fisica Applicata ai Beni Culturali** (corso di laurea triennale di Operatore dei beni culturali, Facoltà di Lettere e Filosofia dell'Università degli Studi di Messina).

Anno Accademico 2004/2005

- Corso di **Teoria dell'elettromagnetismo II** (corso di laurea triennale in Fisica, Facoltà di Scienze MM.FF.NN dell'Università degli Studi di Messina)
- Corso di **Archeometria** (corso di laurea triennale e magistrale in Fisica, Facoltà di Scienze MM.FF.NN dell'Università degli Studi di Messina)
- Corso di **Laboratorio di Metodologie Fisiche per i Beni Culturali** (corso di laurea triennale in Fisica, Facoltà di Scienze MM.FF.NN dell'Università degli Studi di Messina)
- Corso di **Fisica Applicata ai Beni Culturali** (corso di laurea triennale di Operatore dei beni culturali, Facoltà di Lettere e Filosofia dell'Università degli Studi di Messina).

Anno Accademico 2005/2006

- Corso di **Fisica II B** (corso di laurea triennale in Fisica, Facoltà di Scienze MM.FF.NN dell'Università degli Studi di Messina)
- Corso di **Elementi di Archeometria** (corso di laurea triennale e magistrale in Fisica, Facoltà di Scienze MM.FF.NN dell'Università degli Studi di Messina)
- Corso di **Laboratorio di Metodologie Fisiche per i Beni Culturali** (corso di laurea triennale in Fisica, Facoltà di Scienze MM.FF.NN dell'Università degli Studi di Messina)
- Corso di **Fisica Applicata ai Beni Culturali** (corso di laurea triennale di Operatore dei beni culturali, Facoltà di Lettere e Filosofia dell'Università degli Studi di Messina).

Anno Accademico 2006/2007

- Corso di **Fisica II B** (corso di laurea triennale in Fisica, Facoltà di Scienze MM.FF.NN dell'Università degli Studi di Messina)
- Corso di **Laboratorio di Metodologie Fisiche per i Beni Culturali mod. B** (corso di laurea triennale in Fisica, Facoltà di Scienze MM.FF.NN dell'Università degli Studi di Messina)
- Corso di **Metodologie Archeometriche mod. A** (corso di laurea magistrale in Fisica, Facoltà di Scienze MM.FF.NN dell'Università degli Studi di Messina)
- Corso di **Fisica Applicata ai Beni Culturali** (corso di laurea triennale di Operatore dei beni culturali, Facoltà di Lettere e Filosofia dell'Università degli Studi di Messina).

Anno Accademico 2007/2008

- Corso di **Fisica II B** (corso di laurea triennale in Fisica, Facoltà di Scienze MM.FF.NN dell'Università degli Studi di Messina)
- Corso di **Laboratorio di Metodologie Fisiche per i Beni Culturali mod. B** (corso di laurea triennale in Fisica, Facoltà di Scienze MM.FF.NN dell'Università degli Studi di Messina)
- Corso di **Metodologie Archeometriche mod. A** (corso di laurea magistrale in Fisica, Facoltà di Scienze MM.FF.NN dell'Università degli Studi di Messina)
- Corso di **Fisica Applicata ai Beni Culturali** (corso di laurea triennale di Operatore dei beni culturali, Facoltà di Lettere e Filosofia dell'Università degli Studi di Messina).

Anno Accademico 2008/2009

- Corso di **Fisica II B** (corso di laurea triennale in Fisica, Facoltà di Scienze MM.FF.NN dell'Università degli Studi di Messina)

- Corso di **Laboratorio di Metodologie Fisiche per i Beni Culturali mod. B** (corso di laurea triennale in Fisica, Facoltà di Scienze MM.FF.NN dell'Università degli Studi di Messina)
- Corso di **Archeometria** (corso di laurea magistrale in Archeologia del Mediterraneo, Facoltà di Lettere e Filosofia dell'Università degli Studi di Messina)
- Corso di **Fisica Applicata ai Beni Culturali** (corso di laurea triennale di Operatore dei beni culturali, Facoltà di Lettere e Filosofia dell'Università degli Studi di Messina).

Anno Accademico 2009/2010

- Corso di **Fisica II B** (corso di laurea triennale in Fisica, Facoltà di Scienze MM.FF.NN dell'Università degli Studi di Messina)
- Corso di **Laboratorio di Metodologie Fisiche per i Beni Culturali mod. B** (corso di laurea triennale in Fisica, Facoltà di Scienze MM.FF.NN dell'Università degli Studi di Messina)
- Corso di **Metodologie Fisiche per i Beni Culturali** (corso di laurea magistrale in Fisica, Facoltà di Scienze MM.FF.NN dell'Università degli Studi di Messina)
- Corso di **Archeometria** (corso di laurea magistrale in Archeologia del Mediterraneo, Facoltà di Lettere e Filosofia dell'Università degli Studi di Messina)

Anno Accademico 2010/2011

- Corso di **Fisica II B** (corso di laurea triennale in Fisica, Facoltà di Scienze MM.FF.NN dell'Università degli Studi di Messina)
- Corso di **Metodologie Fisiche per i Beni Culturali** (corso di laurea magistrale in Fisica, Facoltà di Scienze MM.FF.NN dell'Università degli Studi di Messina)
- Corso di **Archeometria** (corso di laurea magistrale in Archeologia del Mediterraneo, Facoltà di Lettere e Filosofia dell'Università degli Studi di Messina)

Anno Accademico 2011/2012

- Corso di **Fisica II B** (corso di laurea triennale in Fisica, Facoltà di Scienze MM.FF.NN dell'Università degli Studi di Messina)
- Corso di **Metodologie Fisiche per i Beni Culturali** (corso di laurea magistrale in Fisica, Facoltà di Scienze MM.FF.NN dell'Università degli Studi di Messina)
- Corso di **Fisica Applicata ai Beni Archeologici** (corso di laurea magistrale in Archeologia del Mediterraneo, Facoltà di Lettere e Filosofia dell'Università degli Studi di Messina)

Anno Accademico 2012/2013

- Corso di **Fisica II B** (corso di laurea triennale in Fisica, Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Messina)
- Corso di **Metodologie Fisiche per i Beni Culturali** (corso di laurea magistrale in Fisica, Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Messina)
- Corso di **Fisica Applicata ai Beni Archeologici** (corso di laurea magistrale in Archeologia del Mediterraneo, Dipartimento di Civiltà Antiche e Moderne dell'Università degli Studi di Messina)

Anno Accademico 2013/2014

- Corso di **Fisica II B** (corso di laurea triennale in Fisica, Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Messina)
- Corso di **Metodologie Fisiche per i Beni Culturali** (corso di laurea magistrale in Fisica, Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Messina)
- Corso di **Fisica Applicata ai Beni Archeologici** (corso di laurea magistrale in Archeologia del Mediterraneo, Dipartimento di Civiltà Antiche e Moderne dell'Università degli Studi di Messina)

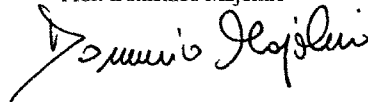
Anno Accademico 2014/2015

- Corso di **Fisica II B** (corso di laurea triennale in Fisica, Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Messina)
- Corso di **Metodologie Fisiche per i Beni Culturali** (corso di laurea magistrale in Fisica, Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Messina)

Anno Accademico 2015/2016

- Corso di **Fisica II B** (corso di laurea triennale in Fisica, Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Messina)
- Corso di **Metodologie Fisiche per i Beni Culturali** (corso di laurea magistrale in Fisica, Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Messina)

Prof. Domenico Majolino



## Elenco delle pubblicazioni del Prof. DOMENICO MAJOLINO

- 1) V. Crupi, G. Galli, M.F. La Russa, F. Longo, G. Maisano, D. MAJOLINO, M. Malagodi, A. Pezzino, M. Ricca, B. Rossi, S. Ruffolo, V. Venuti. (2015). Multi-technique investigation of Roman decorated plasters from Villa dei Quintili (Rome, Italy). *APPLIED SURFACE SCIENCE*, vol. 349, p. 924-930, ISSN: 0169-4332, doi: 10.1016/j.apsusc.2015.05.074
- 2) R. Stancanelli, V. Venuti, A. Arigò, M. L. Calabrò, C. Cannavà, V. Crupi, D. MAJOLINO, S. Tommasini, C. A. Ventura. (2015). Isoflavone aglycons-sulfobutyl ether- $\beta$ -cyclodextrin inclusion complexes: in solution and solid state studies. *JOURNAL OF INCLUSION PHENOMENA AND MACROCYCLIC CHEMISTRY*, vol. 83, p. 27-36, ISSN: 1388-3127, doi: 10.1007/s10847-015-0535-6
- 3) V. Venuti, B. Rossi, F. D'Amico, A. Mele, F. Castiglione, C. Punta, L. Melone, V. Crupi, D. MAJOLINO, F. Trotta, A. Gessini, C. Masciovecchio. (2015). Combining Raman and infrared spectroscopy as a powerful tool for the structural elucidation of cyclodextrin-based polymeric hydrogels. *PHYSICAL CHEMISTRY CHEMICAL PHYSICS*, vol. 17, p. 10274-10282, ISSN: 1463-9076, doi: 10.1039/c5cp00607d
- 4) B. Rossi, V. Venuti, A. Mele, C. Punta, L. Melone, V. Crupi, D. MAJOLINO, F. Trotta, F. D'Amico, A. Gessini, C. Masciovecchio. (2015). Probing the molecular connectivity of water confined in polymer hydrogels. *THE JOURNAL OF CHEMICAL PHYSICS*, vol. 142, p. 14901-1-14901-13, ISSN: 0021-9606, doi: 10.1063/1.4904946
- 5) S. Raneri, G. Barone, V. Crupi, F. Longo, D. MAJOLINO, P. Mazzoleni, D. Tanasi, J. Teixeira, V. Venuti. (2015). Technological analysis of Sicilian prehistoric pottery production through small angle neutron scattering technique. *PERIODICO DI MINERALOGIA*, vol. 84, p. 1-22, ISSN: 0369-8963, doi: 10.2451/2015PM0001
- 6) B. Rossi, V. Venuti, A. Paciaroni, A. Mele, S. Longeville, F. Natali, V. Crupi, D. MAJOLINO, F. Trotta. (2015). Thermal fluctuations in chemically cross-linked polymers of cyclodextrins. *SOFT MATTER*, vol. 11, p. 2183-2192, ISSN: 1744-6848, doi: 10.1039/c4sm02000f
- 7) B. Rossi, V. Venuti, F. D'Amico, A. Gessini, F. Castiglione, A. Mele, C. Punta, L. Melone, V. Crupi, D. MAJOLINO, F. Trotta, C. Masciovecchio. (2015). Water and polymer dynamics in a model polysaccharide hydrogel: the role of hydrophobic/hydrophilic balance. *PHYSICAL CHEMISTRY CHEMICAL PHYSICS*, vol. 17, p. 963-971, ISSN: 1463-9076, doi: 10.1039/c4cp04045g
- 8) B. Rossi, V. Venuti, F. D'Amico, A. Gessini, A. Mele, C. Punta, L. Melone, V. Crupi, D. MAJOLINO, F. Trotta, C. Masciovecchio. (2015). Toward an understanding of the thermosensitive behaviour of pH-responsive hydrogels based on cyclodextrins *SOFT MATTER*, vol. 11, p. 5862-5871, ISSN: 1744-6848, doi: 10.1039/c5sm01093d
- 9) V. Venuti, C. Cannavà, M. C. Cristiano, M. Fresta, D. MAJOLINO, D. Paolino, R. Stancanelli, S. Tommasini, C. A. Ventura. (2014). A characterization study of resveratrol/sulfobutylether- $\beta$ -cyclodextrin inclusion complex and in vitro anticancer activity. *COLLOIDS AND SURFACES. B, BIOINTERFACES*, vol. 115, p. 22-28, ISSN: 0927-7765, doi: 10.1016/j.colsurfb.2013.11.025
- 10) G. Barone, V. Crupi, F. Longo, D. MAJOLINO, P. Mazzoleni, S. Raneri, V. Venuti. (2014). A multi-technique approach for the characterization of decorative stones and non-destructive method for the discrimination of similar rocks. *X-RAY SPECTROMETRY*, vol. 43, p. 83-92, ISSN: 0049-8246, doi: 10.1002/xrs.2520
- 11) G. Barbera, G. Barone, V. Crupi, F. Longo, G. Maisano, D. MAJOLINO, P. Mazzoleni, S. Raneri, J. Teixeira, V. Venuti. (2014). A multi-technique approach for the determination of the porous structure of building stone. *EUROPEAN JOURNAL OF MINERALOGY*, vol. 26, p. 189-198, ISSN: 0935-1221, doi: 10.1127/0935-1221/2014/0026-2355
- 12) G. Barone, D. Bersani, V. Crupi, F. Longo, U. Longobardo, P.P. Lottici, I. Aliatis, D. MAJOLINO, P. Mazzoleni, S. Raneri, V. Venuti. (2014). A portable versus micro-Raman equipment comparison for gemmological purposes: the case of sapphires and their imitations. *JOURNAL OF RAMAN SPECTROSCOPY*, vol. 45, p. 1309-1317, ISSN: 0377-0486, doi: 10.1002/jrs.4555
- 13) V. Crupi, D. MAJOLINO, A. Mele, L. Melone, C. Punta, B. Rossi, F. Toraldo, F. Trotta, V. Venuti. (2014). Direct evidence of gel-sol transition in cyclodextrin-based hydrogels as revealed by FTIR-ATR spectroscopy. *SOFT MATTER*, vol. 10, p. 2320-2326, ISSN: 1744-6848, doi: 10.1039/c3sm52354c
- 14) F. Castiglione, V. Crupi, D. MAJOLINO, A. Mele, L. Melone, W. Panzeri, C. Punta, B. Rossi, F. Trotta, V. Venuti. (2014). Gel-sol evolution of cyclodextrin-based nanosponges: role of the macrocycle size. *JOURNAL OF INCLUSION PHENOMENA AND MACROCYCLIC CHEMISTRY*, vol. 80, p. 77-83, ISSN: 1388-3127, doi: 10.1007/s10847-014-0391-9
- 15) V. Crupi, A. Giunta, B. Kellett, F. Longo, G. Maisano, D. MAJOLINO, A. Scherillo, V. Venuti. (2014). Handheld and non-destructive methodologies for the compositional investigation of meteorite fragments. *ANALYTICAL METHODS*, vol. 6, p. 6301-6309, ISSN: 1759-9660, doi: 10.1039/c4ay00253a

- 16) V. Crupi, A. Fontana, D. MAJOLINO, A. Mele, L. Melone, C. Punta, B. Rossi, F. Rossi, F. Trotta, V. Venuti. (2014). Hydrogen-bond dynamics of water confined in cyclodextrin nanosponges hydrogel. *JOURNAL OF INCLUSION PHENOMENA AND MACROCYCLIC CHEMISTRY*, vol. 80, p. 69-75, ISSN: 1388-3127, doi: 10.1007/s10847-014-0387-5
- 17) G. Barone, V. Crupi, F. Longo, D. MAJOLINO, P. Mazzoleni, S. Raneri, J. Teixeira, V. Venuti. (2014). Neutron radiography for the characterization of porous structure in degraded building stones. *JOURNAL OF INSTRUMENTATION*, vol. 9, p. C05024-1-C05024-10, ISSN: 1748-0221, doi: 10.1088/1748-0221/9/05/C05024
- 18) F. Trotta, R. Cavalli, F. Caldera, A. Mele, C. Punta, L. Melone, F. Castiglione, B. Rossi, M. Ferro, V. Crupi, D. MAJOLINO, V. Venuti, D. Scarlone. (2014). Synthesis and characterization of a hyper-branched water-soluble beta-cyclodextrin polymer. *BEILSTEIN JOURNAL OF ORGANIC CHEMISTRY*, vol. 10, p. 2586-2593, ISSN: 1860-5397, doi: 10.3762/bjoc.10.271
- 19) V. Crupi, A. Fontana, M. Giarola, S. Longeville, D. MAJOLINO, G. Mariotto, A. Mele, A. Paciaroni, B. Rossi, F. Trotta, V. Venuti. (2014). Vibrational Density of States and Elastic Properties of Cross-Linked Polymers: Combining Inelastic Light and Neutron Scattering. *JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY. B, CONDENSED MATTER, MATERIALS, SURFACES, INTERFACES & BIOPHYSICAL*, vol. 118, p. 624-633, ISSN: 1520-6106, doi: 10.1021/jp410448y
- 20) E. Aquilia, G. Barbera, G. Barone, V. Crupi, F. Longo, D. MAJOLINO, P. Mazzoleni, V. Venuti. (2013). Combined XRF-SEM analysis of varnished pottery: the case of Syracuse and Adrano (Sicily) archaeological finds. *X-RAY SPECTROMETRY*, vol. 42, p. 38-44, ISSN: 0049-8246, doi: 10.1002/xrs.2432
- 21) V. Crupi, A. Fontana, M. Giarola, D. MAJOLINO, G. Mariotto, A. Mele, L. Melone, C. Punta, B. Rossi, F. Trotta, V. Venuti. (2013). Connection between the vibrational dynamics and the cross-linking properties in cyclodextrins-based polymers. *JOURNAL OF RAMAN SPECTROSCOPY*, vol. 44, p. 1457-1462, ISSN: 0377-0486, doi: 10.1002/jrs.4255
- 22) V. Crupi, A. Fontana, M. Giarola, G. Guella, D. MAJOLINO, I. Mancini, G. Mariotto, A. Paciaroni, B. Rossi, V. Venuti. (2013). Cyclodextrin-Complexation Effects on the Low-Frequency Vibrational Dynamics of Ibuprofen by Combined Inelastic Light and Neutron Scattering Experiments. *JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY. B, CONDENSED MATTER, MATERIALS, SURFACES, INTERFACES & BIOPHYSICAL*, vol. 117, p. 3917-3926, ISSN: 1520-6106, doi: 10.1021/jp400509r
- 23) V. Crupi, G. Guella, S. Longeville, D. MAJOLINO, I. Mancini, A. Paciaroni, B. Rossi, V. Venuti. (2013). Influence of Chirality on Vibrational and Relaxational Properties of (S)- and (R,S)-Ibuprofen/methyl- $\beta$ -cyclodextrin Inclusion Complexes: An INS and QENS Study. *JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY. B, CONDENSED MATTER, MATERIALS, SURFACES, INTERFACES & BIOPHYSICAL*, vol. 117, p. 11466-11472, ISSN: 1520-6106, doi: 10.1021/jp403099a
- 24) V. Crupi, D. MAJOLINO, A. Mele, B. Rossi, F. Trotta, V. Venuti. (2013). Modelling the interplay between covalent and physical interactions in cyclodextrin-based hydrogel: effect of water confinement. *SOFT MATTER*, vol. 9, p. 6457-6464, ISSN: 1744-683X, doi: 10.1039/c3sm50827g
- 25) G. Barbera, G. Barone, V. Crupi, F. Longo, D. MAJOLINO, P. Mazzoleni, V. Venuti. (2013). Nondestructive analyses of carbonate rocks: applications and potentiality for museum materials. *X-RAY SPECTROMETRY*, vol. 42, p. 8-15, ISSN: 0049-8246, doi: 10.1002/xrs.2425
- 26) C. Cannavà, V. Crupi, M. Guardo, D. MAJOLINO, R. Stancanelli, S. Tommasini, C. A. Ventura, V. Venuti. (2013). Phase solubility and FTIR-ATR studies of idebenone/sulfobutyl ether  $\beta$ -cyclodextrin inclusion complex. *JOURNAL OF INCLUSION PHENOMENA AND MACROCYCLIC CHEMISTRY*, vol. 75, p. 255-262, ISSN: 1388-3127, doi: 10.1007/s10847-012-0110-3
- 27) G. Barbera, G. Barone, V. Crupi, F. Longo, G. Maisano, D. MAJOLINO, P. Mazzoleni, J. Teixeira, V. Venuti. (2013). Small angle neutron scattering study of ancient pottery from Syracuse (Sicily, Southern Italy). *JOURNAL OF ARCHAEOLOGICAL SCIENCE*, vol. 40, p. 983-991, ISSN: 0305-4403, doi: 10.1016/j.jas.2012.09.021
- 28) F. Castiglione, V. Crupi, D. MAJOLINO, A. Mele, W. Panzeri, B. Rossi, F. Trotta, V. Venuti. (2013). Vibrational dynamics and hydrogen bond properties of  $\beta$ -CD nanosponges: an FTIR-ATR, Raman and solid-state NMR spectroscopic study. *JOURNAL OF INCLUSION PHENOMENA AND MACROCYCLIC CHEMISTRY*, vol. 75, p. 247-254, ISSN: 1388-3127, doi: 10.1007/s10847-012-0106-z
- 29) F. Castiglione, V. Crupi, D. MAJOLINO, A. Mele, B. Rossi, F. Trotta, V. Venuti. (2013). Vibrational spectroscopy investigation of swelling phenomena in cyclodextrin nanosponges. *JOURNAL OF RAMAN SPECTROSCOPY*, vol. 44, p. 1463-1469, ISSN: 0377-0486, doi: 10.1002/jrs.4282
- 30) F. Castiglione, V. Crupi, D. MAJOLINO, A. Mele, B. Rossi, F. Trotta, V. Venuti. (2012). Effect of Cross-Linking Properties on the Vibrational Dynamics of Cyclodextrins-Based Polymers: An Experimental-Numerical Study. *JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY. B, CONDENSED MATTER, MATERIALS, SURFACES, INTERFACES & BIOPHYSICAL*, vol. 116, p. 7952-7958, ISSN: 1520-6106, doi: 10.1021/jp303006a

- 31) F. Castiglione, V. Crupi, D. MAJOLINO, A. Mele, B. Rossi, F. Trotta, V. Venuti. (2012). Inside New Materials: An Experimental Numerical Approach for the Structural Elucidation of Nanoporous Cross-Linked Polymers. JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY. B, CONDENSED MATTER, MATERIALS, SURFACES, INTERFACES & BIOPHYSICAL, vol. 116, p. 13133-13140, ISSN: 1520-6106, doi: 10.1021/jp307978e
- 32) F. Bardelli, G. Barone, V. Crupi, F. Longo, G. Maisano, D. MAJOLINO, P. Mazzoleni, V. Venuti. (2012). Iron speciation in ancient Attic pottery pigments: a non-destructive SR-XAS investigation. JOURNAL OF SYNCHROTRON RADIATION, vol. 19, p. 782-788, ISSN: 0909-0495, doi: 10.1107/S0909049512023990
- 33) E. Aquilia, G. Barone, V. Crupi, F. Longo, D. MAJOLINO, P. Mazzoleni, V. Venuti. (2012). Spectroscopic analyses of Hellenistic painted plasters from 2nd century B.C., Sicily (South Italy). JOURNAL OF CULTURAL HERITAGE, vol. 13, p. 229-233, ISSN: 1296-2074, doi: 10.1016/j.culher.2011.09.006
- 34) G. Barbera, G. Barone, V. Crupi, F. Longo, D. MAJOLINO, P. Mazzoleni, G. Sabatino, D. Tanasi, V. Venuti. (2012). Study of Late Roman and Byzantine glass by the combined use of analytical techniques. JOURNAL OF NON-CRYSTALLINE SOLIDS, vol. 358, p. 1554-1561, ISSN: 0022-3093, doi: 10.1016/j.jnoncrysol.2012.04.013
- 35) V. Crupi, G. Guella, D. MAJOLINO, I. Mancini, B. Rossi, R. Stancanelli, V. Venuti, P. Verrocchio, G. Viliiani. (2011). A Phase Solubility Study on the Chiral Discrimination of Ibuprofen by beta-Cyclodextrin Complexes. FOOD BIOPHYSICS, vol. 6, p. 267-273, ISSN: 1557-1858, doi: 10.1007/s11483-011-9211-6
- 36) V. Crupi, D. MAJOLINO, A. Mazzaglia, A. Paciaroni, R. Stancanelli, S. Tommasini, V. Venuti. (2011). Chiral recognition and complexation behaviour of beta-CyD vs. L- and DL-serine by FTIR-ATR spectroscopy. JOURNAL OF MOLECULAR STRUCTURE, vol. 993, p. 376-381, ISSN: 0022-2860, doi: 10.1016/j.molstruc.2010.11.068
- 37) G. Barone, V. Crupi, F. Longo, D. MAJOLINO, P. Mazzoleni, D. Tanasi, V. Venuti. (2011). Characterisation of archaeological pottery: The case of "Ionian Cups". JOURNAL OF MOLECULAR STRUCTURE, vol. 993, p. 142-146, ISSN: 0022-2860, doi: 10.1016/j.molstruc.2011.01.028
- 38) F. Bardelli, G. Barone, V. Crupi, F. Longo, D. MAJOLINO, P. Mazzoleni, V. Venuti. (2011). Combined non-destructive XRF and SR-XAS study of archaeological artefacts. ANALYTICAL AND BIOANALYTICAL CHEMISTRY, vol. 399, p. 3147-3153, ISSN: 1618-2642, doi: 10.1007/s00216-011-4718-8
- 39) G. Barone, L. Bartoli, C. M. Belfiore, V. Crupi, F. Longo, D. MAJOLINO, P. Mazzoleni, V. Venuti. (2011). Comparison between TOF-ND and XRD quantitative phase analysis of ancient potteries. JOURNAL OF ANALYTICAL ATOMIC SPECTROMETRY, vol. 26, p. 1060-1067, ISSN: 0267-9477, doi: 10.1039/c0ja00224k
- 40) V. Crupi, G. Guella, D. MAJOLINO, I. Mancini, A. Paciaroni, B. Rossi, V. Venuti, P. Verrocchio, G. Viliiani. (2011). Effect of the chiral discrimination on the vibrational properties of (R)-, (S)- and (R, S)-ibuprofen/methyl-beta-cyclodextrin inclusion complexes. PHILOSOPHICAL MAGAZINE, vol. 91, p. 1776-1785, ISSN: 1478-6435, doi: 10.1080/14786435.2010.512575
- 41) G. Barone, V. Crupi, F. Longo, D. MAJOLINO, P. Mazzoleni, D. Tanasi, V. Venuti. (2011). FT-IR spectroscopic analysis to study the firing processes of prehistoric ceramics. JOURNAL OF MOLECULAR STRUCTURE, vol. 993, p. 147-150, ISSN: 0022-2860, doi: 10.1016/j.molstruc.2010.12.018
- 42) E. Aquilia, G. Barone, V. Crupi, F. Longo, D. MAJOLINO, P. Mazzoleni, V. Venuti. (2011). Multi-technique characterization of ancient findings from Gela (Sicily, Italy). JOURNAL OF ANALYTICAL ATOMIC SPECTROMETRY, vol. 26, p. 977-983, ISSN: 0267-9477, doi: 10.1039/c0ja00245c
- 43) G. Barone, V. Crupi, F. Longo, D. MAJOLINO, P. Mazzoleni, G. Spagnolo, V. Venuti, E. Aquilia. (2011). Potentiality of non-destructive XRF analysis for the determination of Corinthian B amphorae provenance. X-RAY SPECTROMETRY, vol. 40, p. 333-337, ISSN: 0049-8246, doi: 10.1002/xrs.1347
- 44) G. Barone, V. Crupi, D. MAJOLINO, P. Mazzoleni, J. Teixeira, V. Venuti, A. Scandurra. (2011). Small angle neutron scattering as fingerprinting of ancient potteries from Sicily (Southern Italy). APPLIED CLAY SCIENCE, vol. 54, p. 40-46, ISSN: 0169-1317, doi: 10.1016/j.clay.2011.07.010
- 45) V. Crupi, D. MAJOLINO, V. Venuti, G. Barone, P. Mazzoleni, A. Pezzino, M. F. La Russa, S. A. Ruffolo, F. Bardelli. (2010). Non-destructive identification of green and yellow pigments: the case of some Sicilian Renaissance glazed pottery. APPLIED PHYSICS. A, MATERIALS SCIENCE & PROCESSING, vol. 100, p. 845-853, ISSN: 1432-0630, doi: 10.1007/s00339-010-5660-x
- 46) C. Cannavà, V. Crupi, P. Ficarra, M. Guardo, D. MAJOLINO, A. Mazzaglia, R. Stancanelli, V. Venuti. (2010). Physico-chemical characterization of an amphiphilic cyclodextrin/genistein complex. JOURNAL OF PHARMACEUTICAL AND BIOMEDICAL ANALYSIS, vol. 51, p. 1064-1068, ISSN: 0731-7085, doi: 10.1016/j.jpba.2009.11.025
- 47) V. Crupi, G. Guella, D. MAJOLINO, I. Mancini, B. Rossi, R. Stancanelli, V. Venuti, P. Verrocchio, G. Viliiani. (2010). T-dependence of the vibrational dynamics of IBP/diME-beta-CD in solid state: A FT-IR

- spectral and quantum chemical study. *JOURNAL OF MOLECULAR STRUCTURE*, vol. 972, p. 75-80, ISSN: 0022-2860, doi: 10.1016/j.molstruc.2010.01.055
- 48) V. Crupi, D. MAJOLINO, V. Venuti, G. Guella, I. Mancini, B. Rossi, P. Verrocchio, G. Villani, R. Stancanelli. (2010). Temperature Effect on the Vibrational Dynamics of Cyclodextrin Inclusion Complexes: Investigation by FTIR-ATR Spectroscopy and Numerical Simulation. *JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY. A, MOLECULES, SPECTROSCOPY, KINETICS, ENVIRONMENT, & GENERAL THEORY*, vol. 114, p. 6811-6817, ISSN: 1089-5639, doi: 10.1021/jp101888g
- 49) V. Crupi, D. MAJOLINO, A. Paciaroni, B. Rossi, R. Stancanelli, V. Venuti, G. Villani. (2010). The effect of hydrogen bond on the vibrational dynamics of genistein free and complexed with  $\beta$ -cyclodextrins. *JOURNAL OF RAMAN SPECTROSCOPY*, vol. 41, p. 764-770, ISSN: 0377-0486, doi: 10.1002/jrs.2515
- 50) V. Crupi, D. MAJOLINO, A. Paciaroni, R. Stancanelli, V. Venuti. (2009). Influence of the "Host-Guest" Interactions on the Mobility of Genistein/beta-Cyclodextrin Inclusion Complex. *JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY. B, CONDENSED MATTER, MATERIALS, SURFACES, INTERFACES & BIOPHYSICAL*, vol. 113, p. 11032-11038, ISSN: 1520-6106, doi: 10.1021/jp810546h
- 51) G. Barone, V. Crupi, D. MAJOLINO, P. Mazzoleni, J. Teixeira, V. Venuti. (2009). Small angle neutron scattering as fingerprinting of ancient potteries from Sicily (Southern Italy). *JOURNAL OF APPLIED PHYSICS*, vol. 106, p. 054904-1-054904-9, ISSN: 1089-7550, doi: 10.1063/1.3204020
- 52) D. Barilaro, V. Crupi, D. MAJOLINO, V. Venuti, G. Barone, G. Tigano, S. Imberti, W. Kockelmann. (2008). A non-invasive analysis of 'proto-majolica' pottery from southern Italy by TOF neutron diffraction. *JOURNAL OF PHYSICS. CONDENSED MATTER*, vol. 20, p. 104254-1-104254-7, ISSN: 0953-8984, doi: 10.1088/0953-8984/20/10/104254
- 53) D. Barilaro, V. Crupi, S. Interdonato, G. Maisano, D. MAJOLINO, V. Venuti, G. Barone, P. Mazzoleni, G. Tigano, S. Imberti, W. Kockelmann. (2008). Archaeometric investigation of red-figure pottery fragments from Gioiosa Guardia (Messina, Sicily) by INAA, FT-IR and TOF-ND techniques. *IL NUOVO CIMENTO DELLA SOCIETÀ ITALIANA DI FISICA. C, GEOPHYSICS AND SPACE PHYSICS*, vol. 31, p. 371-388, ISSN: 1124-1896
- 54) M. F. La Russa, G. Barone, P. Mazzoleni, A. Pezzino, V. Crupi, D. MAJOLINO. (2008). Characterisation and differentiation of pigments employed on the facade of "Noto's Valley" monuments (Sicily). *APPLIED PHYSICS. A, MATERIALS SCIENCE & PROCESSING*, vol. 92, p. 185-190, ISSN: 0947-8396, doi: 10.1007/s00339-008-4478-2
- 55) D. Barilaro, V. Crupi, S. Interdonato, D. MAJOLINO, V. Venuti, G. Barone, M. F. La Russa, F. Bardelli. (2008). Characterization of blue decorated Renaissance pottery fragments from Caltagirone (Sicily, Italy). *APPLIED PHYSICS. A, MATERIALS SCIENCE & PROCESSING*, vol. 92, p. 91-96, ISSN: 0947-8396, doi: 10.1007/s00339-008-4452-z
- 56) D. Barilaro, G. Barone, V. Crupi, D. MAJOLINO, G. Tigano, V. Venuti. (2008). FT-IR absorbance spectroscopy to study Sicilian "proto-majolica" pottery. *VIBRATIONAL SPECTROSCOPY*, vol. 48, p. 269-275, ISSN: 0924-2031, doi: 10.1016/j.vibspec.2008.01.005
- 57) R. Stancanelli, V. Crupi, L. De Luca, P. Ficarra, R. Ficarra, R. Gitto, M. Guardo, N. Iraci, D. MAJOLINO, S. Tommasini, V. Venuti. (2008). Improvement of water solubility of non-competitive AMPA receptor antagonists by complexation with beta-cyclodextrin. *BIOORGANIC & MEDICINAL CHEMISTRY*, vol. 16, p. 8706-8712, ISSN: 0968-0896, doi: 10.1016/J.BMC.2008.07.085
- 58) V. Crupi, S. Interdonato, F. Longo, D. MAJOLINO, P. Migliardo, V. Venuti. (2008). New insight on the hydrogen bonding structures of nanoconfined water: a Raman study. *JOURNAL OF RAMAN SPECTROSCOPY*, vol. 39, p. 244-249, ISSN: 0377-0486, doi: 10.1002/jrs.1857
- 59) C. Cannavà, V. Crupi, P. Ficarra, M. Guardo, D. MAJOLINO, R. Stancanelli, V. Venuti. (2008). Physicochemical characterization of coumestrol/beta-cyclodextrins inclusion complexes by UV-vis and FTIR-ATR spectroscopies. *VIBRATIONAL SPECTROSCOPY*, vol. 48, p. 172-178, ISSN: 0924-2031, doi: 10.1016/J.VIBSPEC.2007.12.013
- 60) R. Stancanelli, R. Ficarra, C. Cannavà, M. Guardo, M. L. Calabrò, P. Ficarra, R. Ottanà, R. Maccari, V. Crupi, D. MAJOLINO, V. Venuti. (2008). UV-vis and FTIR-ATR characterization of 9-fluorenon-2-carboxyester/(2-hydroxypropyl)-beta-cyclodextrin inclusion complex. *JOURNAL OF PHARMACEUTICAL AND BIOMEDICAL ANALYSIS*, vol. 47, p. 704-709, ISSN: 0731-7085, doi: 10.1016/j.jpba.2008.02.018
- 61) D. MAJOLINO, C. Corsaro, V. Crupi, V. Venuti, U. Wanderlingh. (2008). Water diffusion in nanoporous glass: An NMR study at different hydration levels. *JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY. B, CONDENSED MATTER, MATERIALS, SURFACES, INTERFACES & BIOPHYSICAL*, vol. 112, p. 3927-3930, ISSN: 1520-6106, doi: 10.1021/jp711433d
- 62) D. Barilaro, V. Crupi, D. MAJOLINO, V. Venuti, G. Barone, F. D'Acapito, F. Bardelli, F. Giannici. (2007). Decorated pottery study: Analysis of pigments by x-ray absorbance spectroscopy measurements. *JOURNAL OF APPLIED PHYSICS*, vol. 101, p. 064909-1-064909-8, ISSN: 0021-8979, doi: 10.1063/1.2537908

- 63) F. Mallamace, M. Broccio, C. Corsaro, A. Faraone D. MAJOLINO, V. Venuti, L. Liu C. Y. Mou, S. H. Chen. (2007). Evidence of the existence of the low-density liquid phase in supercooled, confined water. *PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA*, vol. 104, p. 424-428, ISSN: 0027-8424, doi: 10.1073/pnas.0607138104
- 64) D. Barilaro, C. Branca, S. Gresta, S. Imposa, A. Leone, D. MAJOLINO. (2007). Ground penetrating radar (GPR) surveys applied to the research of crypts in San Sebastiano's church in Catania (Sicily). *JOURNAL OF CULTURAL HERITAGE*, vol. 8, p. 73-76, ISSN: 1296-2074
- 65) V.Crupi, D.MAJOLINO, F.Longo, P.Migliardo, V.Venuti. (2007). Hydrogen bonding in the Raman O-H stretching band of propylene glycol in nanometre-confined space: Surface interactions and finite-size effects. *PHILOSOPHICAL MAGAZINE*, vol. 87, p. 705-714, ISSN: 1478-6435
- 66) D.Barilaro, V.Crupi, D. MAJOLINO, V.Venuti, G.Barone, W.Kockelmann. (2007). Neutrons as a probe of large volume specimens: the case of archaeological pottery findings. *JOURNAL OF ARCHAEOLOGICAL SCIENCE*, vol. 34, p. 1148-1152, ISSN: 0305-4403, doi: 10.1016/j.jas.2006.10.024
- 67) V.Crupi, F.Longo, D. MAJOLINO, V.Venuti.(2007). Raman spectroscopy: Probing dynamics of water molecules confined in nanoporous silica glasses. *THE EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL. SPECIAL TOPICS*, vol. 141, p. 61-64, ISSN: 1951-6401
- 68) F.Mallamace, S.H.Chen, M.Broccio, C.Corsaro, V.Crupi, D. MAJOLINO, V.Venuti, P.Bagliani, E. Fratini, C. Vannucci, H. E. Stanley. (2007). Role of the solvent in the dynamical transitions of proteins: The case of the lysozyme-water system. *THE JOURNAL OF CHEMICAL PHYSICS*, vol. 127, p. 045104-1-045104-6, ISSN: 0021-9606, doi: 10.1063/1.2757171
- 69) V.Crupi, R.Ficarra, M.Guardo, D. MAJOLINO, R.Stancanelli, V.Venuti. (2007). UV-vis and FTIR-ATR spectroscopic techniques to study the inclusion complexes of genistein with beta-cyclodextrins. *JOURNAL OF PHARMACEUTICAL AND BIOMEDICAL ANALYSIS*, vol. 44, p. 110-117, ISSN: 0731-7085, doi: 10.1016/j.jpba.2007.01.054
- 70) D.Barilaro, G.Barone, V.Crupi, D. MAJOLINO, P.Mazzoleni, M.Triscari, V.Venuti. (2006). Characterization of ancient amphorae by spectroscopic techniques. *VIBRATIONAL SPECTROSCOPY*, vol. 42, p. 381-386, ISSN: 0924-2031, doi: 10.1016/j.vibspec.2006.05.009
- 71) C.Corsaro, V.Crupi, D. MAJOLINO, P.Migliardo, V.Venuti, U.Wanderlingh, T.Mizota, M. Telling. (2006). Diffusive dynamics of water in ion-exchanged zeolites. *MOLECULAR PHYSICS*, vol. 104, p. 587-598, ISSN: 0026-8976, doi: 10.1080/00268970500476131
- 72) V.Crupi, S.Interdonato, D. MAJOLINO, M.R.Mondello, V.Venuti. (2006). FTIR/ATR study of water encapsulated in Na-A and Mg-exchanged A-zeolites. *VIBRATIONAL SPECTROSCOPY*, vol. 42, p. 375-380, ISSN: 0924-2031, doi: 10.1016/j.vibspec.2006.05.007
- 73) C.Corsaro, V.Crupi, D. MAJOLINO, S.F.Parker, V.Venuti, U.Wanderlingh. (2006). Inelastic neutron scattering study of water in hydrated LTA-type zeolites. *JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY. A, MOLECULES, SPECTROSCOPY, KINETICS, ENVIRONMENT, & GENERAL THEORY*, vol. 110, p. 1190-1195, ISSN: 1089-5639
- 74) V.Crupi, S.Interdonato, D. MAJOLINO, M.R.Mondello, V.Venuti. (2006). Spectroscopic evidence of the effects induced by non-ionizing radiation on tissue samples. *VIBRATIONAL SPECTROSCOPY*, vol. 42, p. 369-374, ISSN: 0924-2031, doi: 10.1016/j.vibspec.2006.05.019
- 75) V.Crupi, F.Longo, D. MAJOLINO, V.Venuti. (2006). The hydrogen-bond network in propylene-glycol studied by Raman spectroscopy. *JOURNAL OF MOLECULAR STRUCTURE*, vol. 790, p. 141-146, ISSN: 0022-2860
- 76) V.Crupi, D. MAJOLINO, P.Migliardo, V.Venuti. (2006). Vibrational dynamics of a glass forming liquid in nanoscopic confinement as probed by inelastic neutron scattering. *JOURNAL OF MOLECULAR STRUCTURE*, vol. 790, p. 135-140, ISSN: 0022-2860, doi: 10.1016/j.molstruc.2005.11.040
- 77) V.Crupi, F.Longo, D. MAJOLINO, V.Venuti. (2006). Vibrational properties of water molecules adsorbed in different zeolitic frameworks. *JOURNAL OF PHYSICS. CONDENSED MATTER*, vol. 18, p. 3563-3580, ISSN: 0953-8984, doi: 10.1088/0953-8984/18/15/004
- 78) D.Barilaro, V.Crupi, D. MAJOLINO, G.Barone, R.Ponterio. (2005). A detailed spectroscopic study of an Italian fresco. *JOURNAL OF APPLIED PHYSICS*, vol. 97, p. 044907-1-044907-6, ISSN: 1089-7550, doi: 10.1063/1.1849427
- 79) G. Barone, S. Ioppolo, D. MAJOLINO, C. Branca, L. Sannino, G. Spagnolo, G. Tiganol. (2005). Archaeometric analyses on pottery from archaeological excavations in Messina (Sicily, Italy) from the Greek archaic to the Medieval age. *PERIODICO DI MINERALOGIA*, vol. 74, p. 11-41, ISSN: 0369-8963
- 80) D. Barilaro, G. Barone, V. Crupi, D. MAJOLINO. (2005). Characterization of archaeological findings by FT-IR spectroscopy. *SPECTROSCOPY*, vol. 20, p. 16-22, ISSN: 0887-6703
- 81) D. Barilaro, V. Crupi, D. MAJOLINO, V.Venuti, G.Barone, W.Kockelmann. (2005). Characterization of pottery fragments by nondestructive neutron diffraction. *JOURNAL OF APPLIED PHYSICS*, vol. 98, p. 103520-1-103520-4, ISSN: 0021-8979, doi: 10.1063/1.2135888



- 82) V. Crupi, D. MAJOLINO, P.Migliardo, V.Venuti. (2005). Dynamical properties of liquids in restricted geometries. *JOURNAL OF MOLECULAR LIQUIDS*, vol. 117, p. 165-171, ISSN: 0167-7322
- 83) C.Corsaro, V.Crupi, F.Longo, D. MAJOLINO, V.Venuti, U.Wanderlingh. (2005). Elastic neutron scattering study of water dynamics in ion-exchanged type-A zeolites. *PHYSICAL REVIEW E, STATISTICAL, NONLINEAR, AND SOFT MATTER PHYSICS*, vol. 72, p. 061504-1-061504-7, ISSN: 1539-3755, doi: 10.1103/PhysRevE.72.061504
- 84) V. Crupi, A.J.Dianoux, F.Longo, D. MAJOLINO, P.Migliardo, V.Venuti. (2005). Iqens study of the influence of confinement on diffusional dynamics of propylene glycol. *JOURNAL OF MOLECULAR STRUCTURE*, vol. 744, p. 797-800, ISSN: 0022-2860
- 85) C.Corsaro, V.Crupi, F.Longo, D. MAJOLINO, V.Venuti, U.Wanderlingh. (2005). Mobility of water in Linde type A synthetic zeolites: an inelastic neutron scattering study. *JOURNAL OF PHYSICS. CONDENSED MATTER*, vol. 17, p. 7925-7934, ISSN: 0953-8984, doi: 10.1088/0953-8984/17/50/011
- 86) D.Barilaro, G.Barone, V.Crupi, MG.Donato, D. MAJOLINO, G.Messina, R.Ponterio. (2005). Spectroscopic techniques applied to the characterization of decorated potteries from Caltagirone (Sicily, Italy). *JOURNAL OF MOLECULAR STRUCTURE*, vol. 744, p. 827-831, ISSN: 0022-2860
- 87) V. Crupi, F. Longo, D. MAJOLINO, V. Venuti. (2005). T dependence of vibrational dynamics of water in ion-exchanged zeolites A: A detailed Fourier transform infrared attenuated total reflection study. *THE JOURNAL OF CHEMICAL PHYSICS*, vol. 123, p. 154702-1-154702-11, ISSN: 0021-9606, doi: 10.1063/1.2060687
- 88) G. Barone, V.Crupi, S. Galli, F. Longo, D. MAJOLINO, P.Mazzoleni, G.Spagnolo. (2004). Archaeometric analyses on 'Corinthian B' transport amphorae found at Gela (Sicily, Italy). *ARCHAEOLOGY*, vol. 46, p. 553-568, ISSN: 0003-813X
- 89) G. Barone, C. Branca, V.Crupi, S. Ioppolo, D. MAJOLINO, G. Puglisi, G.Spagnolo, G. Tigano. (2004). Archaeometric analyses on ceramics from Sicilian Greek colonies: a contribution to the knowledge of Messina, Gela and Agrigento production. *PERIODICO DI MINERALOGIA*, vol. 73, p. 43-56, ISSN: 0369-8963
- 90) V.Crupi, D. MAJOLINO, E. Stroschio, V.Venuti. (2004). Dependence of water vibrational dynamics upon different confining matrices. *PHILOSOPHICAL MAGAZINE*, vol. 84, p. 1405-1412, ISSN: 1478-6443
- 91) V. Crupi, D. MAJOLINO, V.Venuti. (2004). Diffusional and vibrational dynamics of water in NaA zeolites by neutron and Fourier transform infrared spectroscopy. *JOURNAL OF PHYSICS. CONDENSED MATTER*, vol. 16, p. S5297-S5316, ISSN: 0953-8984, doi: 10.1088/0953-8984/16/45/001
- 92) V.Crupi, D. MAJOLINO, P.Migliardo, R. Mondello, S. Pergolizzi, V. Venuti. (2004). FT-IR spectroscopy for the detection of liver damage. *SPECTROSCOPY*, vol. 18, p. 67-73, ISSN: 0712-4813
- 93) V. Crupi, V.Venuti, D. MAJOLINO. (2004). FT-IR spectroscopy: An advanced tool for studying biomedical problems. *SPECTROSCOPY*, vol. 19, p. 22-30, ISSN: 0887-6703
- 94) G. Barone, C. Branca, S. Gresta, S. Imposa, A. Leone, D. MAJOLINO. (2004). Geoarcheometric and geophysical methodologies applied to the study of cultural heritage: "St. Agata la Vetere" in Catania (Sicily, Italy). *JOURNAL OF CULTURAL HERITAGE*, vol. 5, p. 263-271, ISSN: 1296-2074
- 95) V.Venuti, V.Crupi, D. MAJOLINO, P.Migliardo, M.C. Bellissent-Funel. (2004). Neutron diffraction study of the structure of water confined in a sol-gel silica glass. *PHYSICA. B, CONDENSED MATTER*, vol. 350, p. E599-E601, ISSN: 0921-4526, doi: 10.1016/j.physb.2004.03.160
- 96) V. Crupi, D. MAJOLINO, P.Migliardo, V.Venuti, U.Wanderlingh, T.Mizota, M. Telling. (2004). Neutron scattering study and dynamic properties of hydrogen-bonded liquids in mesoscopic confinement. 2. The zeolitic water case. *JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY. B, CONDENSED MATTER, MATERIALS, SURFACES, INTERFACES & BIOPHYSICAL*, vol. 108, p. 4314-4323, ISSN: 1520-6106, doi: 10.1021/jp0371711
- 97) V.Crupi, S.Interdonato, D. MAJOLINO, R.Mondello, S.Pergolizzi, V.Venuti. (2004). Structural changes of tissue samples exposed to low frequency electromagnetic field: A FT-IR absorbance study. *SPECTROSCOPY*, vol. 18, p. 513-518, ISSN: 0712-4813
- 98) V. Crupi, D. MAJOLINO, P.Migliardo, V.Venuti, T.Mizota. (2004). Vibrational and diffusional dynamics of water in Mg50-A zeolites by spectroscopic investigation. *MOLECULAR PHYSICS*, vol. 102, p. 1943-1957, ISSN: 0026-8976
- 99) V.Crupi, D. MAJOLINO, P.Migliardo, V.Venuti, U.Wanderlingh. (2003). A FT-IR absorption analysis of vibrational properties of water engaged in NaA zeolites: evidence of a "structure maker" role of zeolitic surface. *THE EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL. E, SOFT MATTER*, vol. 12, p. S55-S58, ISSN: 1292-8941
- 100) V.Crupi, D. MAJOLINO, P.Migliardo, V.Venuti, N.Micali. (2003). Aggregation effects in aqueous solutions of Star-polymers by spectroscopic investigations. *JOURNAL OF MOLECULAR STRUCTURE*, vol. 651, p. 675-681, ISSN: 0022-2860
- 101) N.Micali, V.Villari, P.Mineo, D.Vitalini, E.Scamporrino, V.Crupi, D. MAJOLINO, P.Migliardo, V.Venuti. (2003). Aggregation phenomena in aqueous solutions of uncharged star polymers with a

- porphyrin core. JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY. B, CONDENSED MATTER, MATERIALS, SURFACES, INTERFACES & BIOPHYSICAL, vol. 107, p. 5095-5100, ISSN: 1520-6106
- 102) V.Crupi, D. MAJOLINO, P.Migliardo, V.Venuti. (2003). Diffusive relaxation processes and low-frequency dynamical properties in bulk and confined ethylene glycol by neutron spectroscopy. THE JOURNAL OF CHEMICAL PHYSICS, vol. 118, p. 5971-5978, ISSN: 0021-9606
- 103) V.Crupi, R.Giordano, D. MAJOLINO, P.Migliardo, V.Venuti, N.Micali, V.Villari, P.Mineo, D.Vitalini, E.Scamporrino. (2003). Spectroscopic evidence of aggregation processes in porphyrin- based star-polymers in aqueous solutions. MOLECULAR PHYSICS, vol. 101, p. 1517-1526, ISSN: 0026-8976
- 104) G.Barone, V.Crupi, S.Galli, D. MAJOLINO, P.Migliardo, V.Venuti. (2003). Spectroscopic investigation of Greek ceramic artefacts. JOURNAL OF MOLECULAR STRUCTURE, vol. 651, p. 449-458, ISSN: 0022-2860
- 105) V.Crupi, D. MAJOLINO, P.Migliardo, V.Venuti, M.C. Bellissent-Funel. (2003). Structure and dynamics of water confined in a nanoporous sol-gel silica glass: a neutron scattering study. MOLECULAR PHYSICS, vol. 101, p. 3323-3333, ISSN: 0026-8976
- 106) V.Crupi, D. MAJOLINO, P.Migliardo, V.Venuti. (2003). Vibrational dynamics of ethylene glycol in mesoscopic confinement by incoherent inelastic neutron scattering (IINS) investigation. JOURNAL OF MOLECULAR STRUCTURE, vol. 651, p. 199-203, ISSN: 0022-2860
- 107) S. Galli, G. Barone, V. Crupi, D. MAJOLINO, P. Migliardo, R. Ponterio. (2003). Spectroscopic techniques for the investigation of Sicilian cultural heritage: Two different applications. NATO SCIENCE SERIES, SERIES II: MATHEMATICS, PHYSICS AND CHEMISTRY, vol. 117, p. 85-106, ISBN:1-40201498-8
- 108) G. Barone, S. Ioppolo, D. MAJOLINO, P. Migliardo, G. Spagnolo. (2002). A multidisciplinary investigation on archaeological excavation in Messina (Sicily), part 2, A study of the transport amphorae. JOURNAL OF CULTURAL HERITAGE, vol. 3, p. 171-176, ISSN: 1296-2074
- 109) G. Barone, S. Ioppolo, D. MAJOLINO, P. Migliardo, G. Tigano. (2002). A multidisciplinary investigation on archaeological excavation in messina (Sicily), part 1, a comparison of pottery findings in 'the Strati of Messina area'. JOURNAL OF CULTURAL HERITAGE, vol. 3, p. 145-153, ISSN: 1296-2074
- 110) V. Venuti, V.Crupi, G. Galli, D.MAJOLINO, P.Migliardo. (2002). Diffusional and vibrational dynamics of confined ethylene glycol and homologous systems: a light and neutron scattering investigation. JOURNAL OF MOLECULAR STRUCTURE, vol. 615, p. 83-88, ISSN: 0022-2860
- 111) V.Crupi, A.J.Dianoux, D.MAJOLINO, P.Migliardo, V.Venuti. (2002). Dynamical response of liquid water in confined geometry by laser and neutron spectroscopies. PHYSICAL CHEMISTRY CHEMICAL PHYSICS, vol. 4, p. 2768-2773, ISSN: 1463-9076
- 112) V.Crupi, D.MAJOLINO, M.R.Mondello, P.Migliardo, V.Venuti. (2002). FT-IR spectroscopy: a powerful tool in pharmacology. JOURNAL OF PHARMACEUTICAL AND BIOMEDICAL ANALYSIS, vol. 29, p. 1149-1152, ISSN: 0731-7085, doi: 10.1016/S0731-7085
- 113) V.Crupi, D.MAJOLINO, P.Migliardo, V.Venuti. (2002). Incoherent quasi-elastic neutron scattering (IQENS) by ethylene glycol in confined space. PHYSICA. A, vol. 304, p. 249-252, ISSN: 0378-4371
- 114) V.Crupi, D.MAJOLINO, P.Migliardo, V.Venuti. (2002). Influence of hydroxyl end groups on the vibrational properties of polymer and monomer solutions: an attenuated total reflectance Fourier transform infrared absorbance study. PHILOSOPHICAL MAGAZINE. B. PHYSICS OF CONDENSED MATTER. STATISTICAL MECHANICS, ELECTRONIC, OPTICAL AND MAGNETIC PROPERTIES, vol. 82, p. 421-424, ISSN: 1364-2812
- 115) V.Crupi, D.MAJOLINO, P.Migliardo V.Venuti, A.J.Dianoux. (2002). Low-frequency dynamical response of confined water in normal and supercooled regions obtained by IINS. APPLIED PHYSICS. A, MATERIALS SCIENCE & PROCESSING, vol. 74, p. S555-S556, ISSN: 0947-8396
- 116) V.Crupi, D.MAJOLINO, P.Migliardo, V.Venuti. (2002). Low-frequency dynamics in confined water: a comparative analysis by Raman and inelastic neutron scattering. PHILOSOPHICAL MAGAZINE. B. PHYSICS OF CONDENSED MATTER. STATISTICAL MECHANICS, ELECTRONIC, OPTICAL AND MAGNETIC PROPERTIES, vol. 82, p. 425-430, ISSN: 1364-2812
- 117) V.Crupi, D.MAJOLINO, P.Migliardo, V.Venuti. (2002). Neutron scattering study and dynamic properties of hydrogen- bonded liquids in mesoscopic confinement. 1. The water case. JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY. B, CONDENSED MATTER, MATERIALS, SURFACES, INTERFACES & BIOPHYSICAL, vol. 106, p. 10884-10894, ISSN: 1520-6106
- 118) V.Crupi, S.Galli, D. MAJOLINO, P.Migliardo, S.Pergolizzi, V.Venuti. (2002). Recent results on biomedical problems: A Fourier transform infrared (FT-IR) study. SPECTROSCOPY, vol. 16, p. 245-250, ISSN: 0712-4813
- 119) V.Crupi, D.MAJOLINO, P.Migliardo, V.Venuti. (2002). The puzzle of liquid water diffusive behaviour: recent IQENS results. PHYSICA. A, vol. 304, p. 59-64, ISSN: 0378-4371
- 120) F.Magistro, D.MAJOLINO, P.Migliardo, R.Ponterio, M.T.Rodriquez. (2001). Confocal Raman spectroscopic study of painted medieval manuscripts. JOURNAL OF CULTURAL HERITAGE, vol. 2, p. 191-198, ISSN: 1296-2074

- 121) V.Crupi, D.MAJOLINO, P.Migliardo, M.R.Mondello, M.P.Germanò, S.Pergolizzi. (2001). FT-IR molecular evidence of liver damage by chemical agents. *VIBRATIONAL SPECTROSCOPY*, vol. 25, p. 213-222, ISSN: 0924-2031
- 122) V.Crupi, D.De Domenico, S.Interdonato, D.MAJOLINO, G. Maisano, P.Migliardo, V. Venuti. (2001). FT-IR spectroscopy study on cutaneous neoplasie. *JOURNAL OF MOLECULAR STRUCTURE*, vol. 563, p. 115-118, ISSN: 0022-2860
- 123) V.Crupi, A.Faraone, D.MAJOLINO, P.Migliardo, V.Venuti, V.Villari. (2001). Hydroxyl end groups influence in vibrational and transport properties in polymer/monomer solutions: the PEO/EG case. *MOLECULAR PHYSICS*, vol. 99, p. 1525-1533, ISSN: 0026-8976
- 124) A.Faraone, S.Magazù, R.E.Lechner, S.Longeville, G.Maisano, D:MAJOLINO, P.Migliardo, U.Wanderlingh. (2001). Quasi Elastic Neutron Scattering from Trehalose Aqueous Solutions. *THE JOURNAL OF CHEMICAL PHYSICS*, vol. 115, p. 3281-3286, ISSN: 0021-9606
- 125) V.Crupi, G. Maisano, D. MAJOLINO, P. Migliardo, V.Venuti. (2000). Anharmonic effects and vibrational dynamics in H-bonded liquids by attenuated total reflectance FT-IR spectroscopy. *JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY. A, MOLECULES, SPECTROSCOPY, KINETICS, ENVIRONMENT, & GENERAL THEORY*, vol. 104, p. 3933-3939, ISSN: 1089-5639
- 126) V.Crupi, S.Magazù, D.MAJOLINO, P.Migliardo, V.Venuti, M.C.Bellissent-Funel. (2000). Confinement influence in liquid water studied by Raman and neutron scattering. *JOURNAL OF PHYSICS. CONDENSED MATTER*, vol. 12, p. 3625-3630, ISSN: 0953-8984
- 127) D.MAJOLINO, V.Crupi, G.Maisano, P.Migliardo, V.Venuti. (2000). Dynamical properties and confinement effects in complex liquids. *AIP CONFERENCE PROCEEDINGS*, vol. 513, p. 94-97, ISBN: 1-56396-929-7; ISSN: 0094-243X
- 128) V.Venuti, V.Crupi, A.Faraone, G.Maisano, D.MAJOLINO, P.Migliardo, V.Villari. (2000). Structural and dynamic effects H-bond induced in monomer-polymer solutions. *AIP CONFERENCE PROCEEDINGS*, vol. 513, p. 246-249, ISBN: 1-56396-929-7; ISSN: 0094-243X
- 129) G.Barone, S.Ioppolo, D.MAJOLINO, P.Migliardo, R.Ponterio. (2000). Micro-spectroscopic techniques applied to characterization of varnished archaeological findings. *AIP CONFERENCE PROCEEDINGS*, vol. 513, p. 341-344, ISBN: 1-56396-929-7; ISSN: 0094-243X
- 130) R.Ponterio, A.Buemi, G.Maisano, D.MAJOLINO, F.Migliardo. (2000). Beta-ray technique applied to the study and reproduction of ancient watermarks. *AIP CONFERENCE PROCEEDINGS*, vol. 513, p. 389-392, ISBN: 1-56396-929-7; ISSN: 0094-243X
- 131) V.Venuti, V.Crupi, S.Magazù, D.MAJOLINO, P.Migliardo, M.C.Bellissent-Funel. (2000). Diffusional and vibrational properties of water confined in very thin nanoporous glasses probed by light and neutron scattering. *JOURNAL DE PHYSIQUE IV*, vol. 10, p. 211-214, ISSN: 1155-4339
- 132) S.Magazù, R.E.Lechner, S.Longeville, G.Maisano, D:MAJOLINO, P.Migliardo, U.Wanderlingh. (2000). Diffusive dynamics in trehalose aqueous solutions by QENS. *PHYSICA. B, CONDENSED MATTER*, vol. 276, p. 475-476, ISSN: 0921-4526
- 133) V.Crupi, D.MAJOLINO, P.Migliardo, V.Venuti. (2000). Diffusive relaxations and vibrational properties of water and H-bonded systems in confined state by neutrons and light scattering: State of the art. *JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY. A, MOLECULES, SPECTROSCOPY, KINETICS, ENVIRONMENT, & GENERAL THEORY*, vol. 104, p. 11000-11012, ISSN: 1089-5639
- 134) V.Crupi, S.Magazù, D.MAJOLINO, P.Migliardo, M.C.Bellissent-Funel. (2000). Dynamical study of confined ethylene glycol by IQENS. *PHYSICA. B*, vol. 276, p. 417-418, ISSN: 0921-4526
- 135) V.Crupi, A.Faraone, G.Maisano, D.MAJOLINO, P. Migliardo, V.Venuti, V.Villari. (2000). Effect of H-bond active sites on transport properties of poly(ethylene oxide) dissolved in its monomers: Shear viscosity and diffusion coefficient studies. *THE JOURNAL OF CHEMICAL PHYSICS*, vol. 112, p. 5205-5211, ISSN: 0021-9606
- 136) V.Crupi, D.MAJOLINO, P.Migliardo, V.Venuti. (2000). Inter- and intramolecular hydrogen bond in liquid polymers: a Fourier transform infrared response. *MOLECULAR PHYSICS*, vol. 98, p. 1589-1594, ISSN: 0026-8976
- 137) D.MAJOLINO, V.Crupi, P.Migliardo V.Venuti. (2000). Surface interactions and topological restrictions in liquids confined in nanopores. I. Light and neutron response in homologous systems. *JOURNAL DE PHYSIQUE IV*, vol. 10, p. 107-110, ISSN: 1155-4339
- 138) V.Crupi, D.MAJOLINO, P.Migliardo, V.Venuti. (2000). Surface interactions and topological restrictions in liquids confined in nanopores. II. Light response in polymeric systems. *JOURNAL DE PHYSIQUE IV*, vol. 10, p. 111-113, ISSN: 1155-4339
- 139) V.Crupi, D.MAJOLINO, G.Maisano, P.Migliardo, V.Venuti. (1999). Confinement effects in the dynamic properties of liquid polymers within porous media: a light scattering study. *PHILOSOPHICAL MAGAZINE. B. PHYSICS OF CONDENSED MATTER. STATISTICAL MECHANICS, ELECTRONIC, OPTICAL AND MAGNETIC PROPERTIES*, vol. 79, p. 1871-1875, ISSN: 1364-2812

- 140) V.Crupi, S.Magazù, D.MAJOLINO, G.Maisano, P.Migliardo. (1999). Dynamical response and h-bond effects in confined liquid water. *JOURNAL OF MOLECULAR LIQUIDS*, vol. 80, p. 133-147, ISSN: 0167-7322
- 141) V.Crupi, A.Faraone, G.Maisano, D.MAJOLINO, P.Migliardo, V.Venuti, V.Villari. (1999). EG-PEO and EG homologue-PEO systems: an example of different solute-solvent interactions depending on monomer end groups. *PHILOSOPHICAL MAGAZINE. B. PHYSICS OF CONDENSED MATTER. STATISTICAL MECHANICS, ELECTRONIC, OPTICAL AND MAGNETIC PROPERTIES*, vol. 79, p. 1877-1880, ISSN: 1364-2812
- 142) V.Crupi, D.MAJOLINO, P.Migliardo, U.Wanderlingh. (1999). Hydration water in macromolecules of biological interest: An incoherent quasi elastic neutron scattering. *JOURNAL OF MOLECULAR STRUCTURE*, vol. 481, p. 141-145, ISSN: 0022-2860
- 143) V.Crupi, D.MAJOLINO, P.Migliardo, V.Venuti. (1999). Hydrogen bond interaction in bulk and confined liquid polymers studied by FT-IR and Raman spectroscopy. *JOURNAL OF MOLECULAR STRUCTURE*, vol. 483, p. 509-513, ISSN: 0022-2860
- 144) V.Crupi, D.MAJOLINO, P.Migliardo, V.Venuti. (1998). Confinement effects of polymers in porous glasses. *JOURNAL OF MOLECULAR STRUCTURE*, vol. 448, p. 255-260, ISSN: 0022-2860, doi: 10.1016/S0022-2860(98)00357-3
- 145) V.Crupi, G.Maisano, D.MAJOLINO, P.Migliardo, V.Venuti. (1998). Dynamic evidence of chemical and physical traps in H-bonded confined liquids. *THE JOURNAL OF CHEMICAL PHYSICS*, vol. 109, p. 7394-7404, ISSN: 0021-9606
- 146) V.Crupi, D.MAJOLINO, P.Migliardo, V.Venuti. (1998). Dynamical properties in glass forming polymers. *JOURNAL OF MOLECULAR STRUCTURE*, vol. 448, p. 261-268, ISSN: 0022-2860, doi: 10.1016/S0022-2860(98)00358-5
- 147) V.Crupi, G.Maisano, D.MAJOLINO, P.Migliardo, A.M.Musolino. (1998). Rayleigh-wing studies in carboxylic acids: Evidence of non-Lorentzian features. *NUOVO CIMENTO DELLA SOCIETÀ ITALIANA DI FISICA. D CONDENSED MATTER, ATOMIC, MOLECULAR AND CHEMICAL PHYSICS, BIOPHYSICS*, vol. 20, p. 2191-2206, ISSN: 0392-6737
- 148) V.Crupi, D.MAJOLINO, P.Migliardo, V.Venuti. (1998). Reorientational relaxations in confined PPG by Rayleigh wing studies. *NUOVO CIMENTO DELLA SOCIETÀ ITALIANA DI FISICA. D CONDENSED MATTER, ATOMIC, MOLECULAR AND CHEMICAL PHYSICS, BIOPHYSICS*, vol. 20, p. 2163-2173, ISSN: 0392-6737
- 149) V.Crupi, D.MAJOLINO, P.Migliardo, V.Venuti, A.Triolo, R.Triolo. (1998). Structural properties and phonon-like modes in glass-forming polymers. *NUOVO CIMENTO DELLA SOCIETÀ ITALIANA DI FISICA. D CONDENSED MATTER, ATOMIC, MOLECULAR AND CHEMICAL PHYSICS, BIOPHYSICS*, vol. 20, p. 2437-2458, ISSN: 0392-6737
- 150) V.Crupi, D.MAJOLINO, S.Magazù, P.Migliardo, U.Wanderlingh, W.W. Kagunya. (1997). Incoherent Quasi-Elastic Neutron Scattering in Water-PEG Solutions. *PHYSICA. B, CONDENSED MATTER*, vol. 979, p. 241-243, ISSN: 0921-4526
- 151) S.Magazù, G.Maisano, D.MAJOLINO, P.Migliardo, A.M.Musolino, V.Villari. (1997). Diffusive properties of alpha, alpha-trehalose-water solutions. *PROGRESS OF THEORETICAL PHYSICS SUPPLEMENT*, vol. 126, p. 195-200, ISSN: 0375-9687
- 152) V.Crupi, S.Magazù, G.Maisano, D.MAJOLINO, P.Migliardo. (1997). Dynamics of H-bonded systems in nanosized pores. *PROGRESS OF THEORETICAL PHYSICS SUPPLEMENT*, vol. 126, p. 367-372, ISSN: 0375-9687, doi: 10.1143/PTPS.126.367
- 153) G.Carini, V.Crupi, G.D'Angelo, D.MAJOLINO, Yu B. Mel'nichenko, P.Migliardo. (1997). Relaxation dynamics of H-bonded liquids confined in porous silica gels by Rayleigh wing spectroscopy. *THE JOURNAL OF CHEMICAL PHYSICS*, vol. 107, p. 2292-2299, ISSN: 0021-9606
- 154) V.Crupi, S.Magazù, D.MAJOLINO, P.Migliardo, U.Wanderlingh. (1997). Selective study of the diffusive dynamics of hydration water in polymeric aqueous solutions. *PHYSICA B*, vol. 234, p. 256-257, ISSN: 0921-4526
- 155) S.Magazù, D.MAJOLINO, H.D.Middendorf, P.Migliardo, A.M.Musolino, M.T.Sciortino, U.Wanderlingh. (1997). alpha, alpha-trehalose-water solutions: An important bioprotective liquid system. Diffusive motions as probed by dynamic light scattering and IQENS. *BIOLOGICAL MACROMOLECULAR DYNAMICS*, p. 155-159, ISBN:0-940030-49-7
- 156) D.I.Donato, S.Magazù, G.Maisano, D.MAJOLINO, P.Migliardo, A.Pollicino. (1996). Hydration phenomena and hydrogen bond connectivity in polymeric aqueous solutions. *MOLECULAR PHYSICS*, vol. 87, p. 1463-1469, ISSN: 0026-8976
- 157) G.Carini, V.Crupi, D.MAJOLINO, P.Migliardo. (1997). Rayleigh wing spectroscopy to study confined dynamics in H-bonded systems. *PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL SCHOOL OF PHYSICS ENRICO FERMI*, vol. 134, p. 715-723, ISBN:90-5199-351-X

- 158) V.Crupi, S.Magazù, G.Maisano, D.MAJOLINO, P.Migliardo, A.M.Musolino. (1996). Hydrogen bonding and the ultrafast time response in carboxylic acids. *JOURNAL OF MOLECULAR STRUCTURE*, vol. 381; p. 219 - 226, ISSN: 0022-2860.
- 159) V.Crupi, G.Maisano, D.MAJOLINO, R.Ponterio, V.Villari, E.Caponetti. (1996). Quasi-elastic light scattering in polymer-containing microemulsion. *JOURNAL OF MOLECULAR STRUCTURE*, vol. 383, p. 171-175, ISSN: 0022-2860
- 160) V.Crupi, M.P.Jannelli, S.Magazù, G.Maisano, D.MAJOLINO, P.Migliardo, R.Ponterio. (1996). Raman spectroscopic study of water in the poly(ethylene glycol) hydration shell. *JOURNAL OF MOLECULAR STRUCTURE*, vol. 381, p. 207-212, ISSN: 0022-2860
- 161) D.I.Donato, M.P.Jannelli, S.Magazù, G.Maisano, D.MAJOLINO, P.Migliardo, R.Ponterio. (1996). Viscosity and photon correlation spectroscopy measurements in aqueous solutions of poly(ethylene glycol). *JOURNAL OF MOLECULAR STRUCTURE*, vol. 381, p. 213-217, ISSN: 0022-2860
- 162) R.Giordano, S.Magazù, G.Maisano, D.MAJOLINO, P.Migliardo, C.Vasi, U.Wanderlingh. (1995). Diffusive Motion And H-Bond Effects On Liquid Poly(Ethylene Oxide) And On Its Aqueous-Solutions. *PHYSICA. B, CONDENSED MATTER*, vol. 213, p. 514-517, ISSN: 0921-4526
- 163) S.Magazù, G.Maisano, D.MAJOLINO, P.Migliardo, C.Vasi, U.Wanderlingh. (1995). Iqens Diffusive Behavior And Hydrogen-Bond Effects On Polymer-Water Systems. *PHYSICA SCRIPTA*, vol. T57, p. 175-178, ISSN: 0031-8949
- 164) V.Crupi, M.P.Jannelli, S.Magazù, G.Maisano, D.MAJOLINO, P.Migliardo, D.Sirna. (1995). Rayleigh wing and Fourier transform infrared studies of intermolecular and intramolecular hydrogen bond in liquid ethylene glycol. *MOLECULAR PHYSICS*, vol. 84, p. 645-652, ISSN: 0026-8976
- 165) R.Bellissent, G.Galli, T.Hyeon, S.Magazù, D.MAJOLINO, P.Migliardo, K.S.Suslick. (1995). Structural-Properties Of Amorphous Bulk Fe, Co And Fe-Co Binary-Alloys. *PHYSICA SCRIPTA*, vol. T57, p. 79-83, ISSN: 0031-8949
- 166) V.Crupi, S.Magazù, G.Maisano, D.MAJOLINO, P.Migliardo, S.Venuto. (1994). Dynamical evidence of aggregates in isomeric alcohols mixtures by O-H stretching band analysis. *PHYSICS AND CHEMISTRY OF LIQUIDS*, vol. 26, p. 263-272, ISSN: 0031-9104
- 167) V.Crupi, M.P.Jannelli, S.Magazù, G.Maisano, D.MAJOLINO, P.Migliardo. (1994). Growth processes and associative properties in alcohols by dielectric and FTIR spectroscopy. *PHYSICS AND CHEMISTRY OF LIQUIDS*, vol. 28, p. 117-127, ISSN: 0031-9104
- 168) M.P.Jannelli, S.Magazù, G.Maisano, D.MAJOLINO, P.Migliardo. (1994). Hydration phenomena and cooperative diffusion in polymer-water solutions. *PHYSICA SCRIPTA*, vol. 50, p. 215-217, ISSN: 0031-8949, doi: 10.1088/0031-8949/50/2/021
- 169) V.Crupi, S.Magazù, G.Maisano, D.MAJOLINO, P.Migliardo. (1994). IQENS, Rayleigh wing and Raman studies of H-bonded liquids. *JOURNAL OF MOLECULAR STRUCTURE*, vol. 322, p. 267-277, ISSN: 0022-2860
- 170) V.Crupi, M.P.Jannelli, S.Magazù, G.Maisano, D.MAJOLINO, P.Migliardo, C.Vasi. (1994). Nature of depolarized quasi elastic light scattering in associated and non-associated liquids. *NUOVO CIMENTO DELLA SOCIETÀ ITALIANA DI FISICA. D CONDENSED MATTER, ATOMIC, MOLECULAR AND CHEMICAL PHYSICS, BIOPHYSICS*, vol. 16, p. 901-910, ISSN: 0392-6737
- 171) V.Crupi, M.P.Jannelli, S.Magazù, G.Maisano, D.MAJOLINO, P.Migliardo, C.Vasi. (1994). Neutron scattering and compressibility measurements for the study of hydration effects on polymeric aqueous solutions. *NUOVO CIMENTO DELLA SOCIETÀ ITALIANA DI FISICA. D CONDENSED MATTER, ATOMIC, MOLECULAR AND CHEMICAL PHYSICS, BIOPHYSICS*, vol. 16, p. 809-816, ISSN: 0392-6737
- 172) M.P.Jannelli, S.Magazù, G.Maisano, D.MAJOLINO, P.Migliardo. (1994). Non ideal compressibility in poly(ethylene oxide)-water solution induced by H-bond interactions. *JOURNAL OF MOLECULAR STRUCTURE*, vol. 322, p. 337-343, ISSN: 0022-2860
- 173) V.Crupi, S.Magazù, G.Maisano, D.MAJOLINO, P.Migliardo. (1994). Vibrational and diffusional behaviour of H<sub>2</sub>O molecules encaged in reversed micellar aggregates. *PHYSICA SCRIPTA*, vol. 50, p. 200-203, ISSN: 0031-8949, doi: 10.1088/0031-8949/50/2/018
- 174) V.Crupi, S.Magazù, G.Maisano, D.MAJOLINO, P.Migliardo. (1993). Depolarized quasi-elastic light scattering and H-bond cooperative effects in liquid alcohols. *JOURNAL OF PHYSICS. CONDENSED MATTER*, vol. 5, p. 6819-6832, ISSN: 0953-8984
- 175) D.MAJOLINO, F.Mallamace, N.Micali, M.Corti, V.DeGiorgio. (1993). Dynamics of water in nonionic amphiphile systems: Raman Scattering. *PROGRESS IN COLLOID & POLYMER SCIENCE*, vol. 93, p. 130-131, ISSN: 0340-255X
- 176) G.Maisano, D.MAJOLINO, P.Migliardo, S.Venuto, F.Aliotta, S.Magazù. (1993). Sound velocity and hydration phenomena in aqueous polymeric solutions. *MOLECULAR PHYSICS*, vol. 78, p. 421-435, ISSN: 0026-8976

- 177) F.Aliotta, D.MAJOLINO, F.Mallamace, N.Micali, P.Migliardo, C.Vasi. (1993). Spectral evidence of connected structures in liquid water: effective Raman density of vibrational states. *PHYSICAL REVIEW E*, vol. 47, p. 2669-2675, ISSN: 1063-651X
- 178) F.Aliotta, M.E.Fontanella, S.Magazù, C.Vasi, V.Crupi, G.Maisano, D.MAJOLINO. (1992). Dynamic light scattering studies on lecithin polymer-like gels. *MOLECULAR CRYSTALS AND LIQUID CRYSTALS. LETTERS SECTION*, vol. 212, p. 255-262, ISSN: 1055-5218
- 179) F.Aliotta, S.Magazù, G.Maisano, D.MAJOLINO, P.Migliardo. (1992). Ion-ion and ion-solvent interaction effects in the acoustic response of aqueous polymeric solutions *MOLECULAR CRYSTALS AND LIQUID CRYSTALS. LETTERS SECTION*, vol. 212, p. 183-188, ISSN: 1055-5218
- 180) D.Lombardo, F.Mallamace, D.MAJOLINO, N.Micali. (1992). Evidence by light-scattering of long-range structures connected with the percolation transition in water-decane-aot microemulsions. *PROGRESS IN COLLOID & POLYMER SCIENCE*, vol. 89, p. 82-86, ISBN:3-7985-0913-1
- 181) F.Aliotta, M.E.Fontanella, S.Magazù, G.Maisano, D.MAJOLINO, P.Migliardo. (1992). Dynamic properties of lecithin-based microemulsions. *PROGRESS IN COLLOID & POLYMER SCIENCE*, vol. 89, p. 253-257, ISBN:3-7985-0913-1
- 182) G.Maisano, D.MAJOLINO, P.Migliardo, S.Venuto, F.Aliotta, S.Magazù, C.Vasi. (1991). Hyperacoustic properties and local structure in hydrated molten salts. *MOLECULAR PHYSICS*, vol. 72, p. 549-557, ISSN: 0026-8976
- 183) D.MAJOLINO, P.Migliardo, F.Aliotta, S.Magazù, C.Vasi, A.D'Aprano, D.I.Donato, V.Turco Liveri. (1991). Relaxation phenomena in mixed isomeric alcohols by Mandelstam Brillouin Scattering. *MOLECULAR PHYSICS*, vol. 73, p. 27-41, ISSN: 0026-8976
- 184) S.Magazù, D.MAJOLINO, F.Mallamace, N.Micali, C.Vasi. (1991). Experimental-evidence of fractal aggregates in dense microemulsions. *NATO ADVANCED SCIENCE INSTITUTES SERIES, SERIES B, PHYSICS*. Vol. 258, p. 537-543, ISBN:0-306-43914-X.
- 185) G.Galli, S.Magazù, D.MAJOLINO, P.Migliardo, M.C.Bellissent-Funel, F.Aliotta, C.Vasi. (1990). EXAFS and Raman studies of ion-ion and ion-water interactions in strong II-I electrolytic solutions. *NUOVO CIMENTO DELLA SOCIETÀ ITALIANA DI FISICA. D CONDENSED MATTER, ATOMIC, MOLECULAR AND CHEMICAL PHYSICS, BIOPHYSICS*, vol. 12, p. 197-207, ISSN: 0392-6737
- 186) S.Interdonato, D.MAJOLINO, F.Mallamace, F.Aliotta, N.Micali, C.Vasi. (1990). Raman spectrometer control with IBM PC/XT. *REVIEW OF SCIENTIFIC INSTRUMENTS*, vol. 61, p. 2243-2245, ISSN: 0034-6748
- 187) D.MAJOLINO, F.Mallamace, S.Venuto, N.Micali. (1990). Viscosity measurements in dense microemulsions. *PHYSICAL REVIEW A*, vol. 42, p. 7330-7339, ISSN: 1050-2947
- 188) D.MAJOLINO, F.Mallamace, N.Micali. (1990). Viscosity measurements in dense microemulsions: evidence of aggregation process. *SOLID STATE COMMUNICATIONS*, vol. 74, p. 465-468, ISSN: 0038-1098
- 189) D.MAJOLINO, F.Mallamace, P.Migliardo, N.Micali, C.Vasi. (1990). Viscosity in dense microemulsion, effects of the aggregation. *PROGRESS IN COLLOID & POLYMER SCIENCE*, vol. 81, p. 271-272, ISSN: 0340-255X
- 190) D.MAJOLINO, F.Mallamace, P.Migliardo, N.Micali, C.Vasi. (1989). Elastic and quasielastic light scattering studies of the aggregation phenomena in water solutions of polystyrene particles. *PHYSICAL REVIEW A, GENERAL PHYSICS*, vol. 40, p. 4665-4674, ISSN: 0556-2791
- 191) S.Magazù, G.Maisano, D.MAJOLINO, F.Mallamace, F.Aliotta, N.Micali. (1989). Evidence of large cluster aggregates in potassium oleate microemulsion by elastic light scattering measurements. *SOLID STATE COMMUNICATIONS*, vol. 69, p. 883-885, ISSN: 0038-1098
- 192) D.MAJOLINO, F.Mallamace, N.Micali. (1989). Fractal aggregates in dense micromulsion: light scattering results. *SOLID STATE COMMUNICATIONS*, vol. 71, p. 891-894, ISSN: 0038-1098
- 193) S.Magazù, D.MAJOLINO, F.Mallamace, C.Vasi, N.Micali. (1989). Fractal like structures in polystyrene solutions studied by light scattering intensity. *SOLID STATE COMMUNICATIONS*, vol. 70, p. 233-236, ISSN: 0038-1098
- 194) S.Magazù, D.MAJOLINO, G.Maisano, F.Mallamace, N.Micali. (1989). Large structural order in dense microemulsions studied by light scattering. *PHYSICAL REVIEW A, GENERAL PHYSICS*, vol. 40, p. 2643-2648, ISSN: 0556-2791
- 195) S.Magazù, G.Maisano, D.MAJOLINO, F.Mallamace, P.Migliardo, F.Aliotta, C.Vasi. (1989). Relaxation process in deeply supercooled water by Mandelstam Brillouin scattering. *JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY. B, MATERIALS, SURFACES, INTERFACES, & BIOPHYSICAL*, vol. 93, p. 942-947, ISSN: 1089-5647
- 196) S.Magazù, G.Maisano, D.MAJOLINO, F.Mallamace, P.Migliardo, N.Micali. (1989). Structural changes in potassium oleate microemulsion by ultrasound measurements. *JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY. B, MATERIALS, SURFACES, INTERFACES, & BIOPHYSICAL*, vol. 93, p. 3251-3255, ISSN: 1089-5647

- 197) S.Magazù, D.MAJOLINO, F.Mallamace, P.Migliardo, F.Aliotta, C.Vasi, A.D'Aprano, D.I. Donato. (1989). Velocity and damping of thermal phonons in isomeric alcohols. MOLECULAR PHYSICS, vol. 66, p. 819-829, ISSN: 0026-8976
- 198) D.MAJOLINO, G.Maisano, F.Mallamace, N.Micali, S.Venuto. (1989). Aggregation processes in microemulsions studied by light-scattering. ITALIAN PHYSICAL SOCIETY CONFERENCE PROCEEDINGS (IPS), vol. 21, p. 179-184, ISBN:88-7794-023-9
- 199) M.Federico, G.Galli, S.Magazù, D.MAJOLINO, E.Burattini. (1988). Study of the glass transition region in amorphous Selenium by EXAFS. NUOVO CIMENTO DELLA SOCIETÀ ITALIANA DI FISICA. D CONDENSED MATTER, ATOMIC, MOLECULAR AND CHEMICAL PHYSICS, BIOPHYSICS, vol. 10 D, p. 425-434, ISSN: 0392-6737
- 200) G.Galli, S.Magazù, P.Migliardo, F.Aliotta, D.MAJOLINO, C.Vasi. (1987). Local coordination and dynamics in liquid antimony trichloride/water mixture. NUOVO CIMENTO DELLA SOCIETÀ ITALIANA DI FISICA. D CONDENSED MATTER, ATOMIC, MOLECULAR AND CHEMICAL PHYSICS, BIOPHYSICS, vol. 9 D, p. 829-844, ISSN: 0392-6737
- 201) G.Maisano, D.MAJOLINO, F.Mallamace, P.Migliardo, F.Aliotta, C.Vasi, F.Wanderlingh. (1986). Landau-Placzek ratio in normal and supercooled water. MOLECULAR PHYSICS, vol. 57, p. 1083-1097, ISSN: 0026-8976
- 202) G.Maisano, D.MAJOLINO, F.Mallamace, M.L.Cacciola, C.Vasi. (1986). Photon Correlation spectroscopy of vitreous ZnCl<sub>2</sub> in the glass transition region. SOLID STATE COMMUNICATIONS, vol. 57, p. 509-512, ISSN: 0038-1098
- 203) F.Aliotta, C.Vasi, G.Maisano, D.MAJOLINO, F.Mallamace, P.Migliardo. (1986). Role of H-bond and cooperative effects in normal and supercooled water studied by anisotropic low frequency light scattering. THE JOURNAL OF CHEMICAL PHYSICS, vol. 84, p. 4731-4738, ISSN: 0021-9606

Prof. Domenico Majolino

