

Prof. Oriano Francescangeli

Curriculum Accademico

Indice:

- <i>Note Biografiche ed Accademiche</i>	Pag. 2
- <i>Attività Didattica</i>	Pag. 7
- <i>Attività Scientifica</i>	Pag. 13
- <i>Riconoscimenti Ufficiali</i>	Pag. 16
- <i>Attività di Consulenza Scientifica</i>	Pag. 16
- <i>Attività Scientifica Organizzativa</i>	Pag. 17
- <i>Progetti di Ricerca e Fonti di Finanziamento</i>	Pag. 18
- <i>Attività Direzionale e Gestionale</i>	Pag. 20
- <i>Collaborazioni Scientifiche</i>	Pag. 21
- <i>Elenco delle Pubblicazioni</i>	Pag. 23

NOTE BIOGRAFICHE ED ACCADEMICHE

Oriano Francescangeli nasce a Ostra (AN) il **9/9/1959**.

Nel **1978** consegue il diploma di **Maturità Scientifica** con votazione **60/60**.

Il **14/11/1984** si laurea in **Ingegneria Elettronica** presso l'**Università degli Studi di Ancona**, con voti **110/110 e lode**, discutendo la tesi dal titolo "*Antenna circolare a microstriscia: una nuova tecnica di analisi e relative verifiche sperimentali*" (Relatore Prof. R. De Leo), che viene insignita della **Dignità di Stampa**.

Dal **Dicembre 1984** al **Luglio 1985** svolge attività di ricerca come **laureato frequentatore** presso il Dipartimento di Elettronica e Automatica della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Ancona. Collabora tra l'altro ad un progetto di ricerca finanziato dalla Comunità Europea - **CEE twinning contract STI/079-J-C(CD)** - per lo studio delle guide d'onda dielettriche curve.

Dall'**Agosto 1985** al **Luglio 1986** presta **servizio militare di leva**.

Dal **Settembre 1986** al **Luglio 1987** svolge **attività di ricerca** presso la Sezione Fisica del Dipartimento di Scienze dei Materiali e delle Terra dell'Università di Ancona. Nell'ambito di una **convenzione tra il Dipartimento e l'ENEA** dal titolo "*Esecuzione di esperienze di irraggiamento su campioni di acciaio DIN 1.4914 e di una serie di misure di diffrazione neutronica*", gli viene affidato un incarico per la "*Definizione dell'elettronica di controllo per l'automazione dei sistemi di misura della camera di irraggiamento*."

Dal **Luglio 1987** al **Febbraio 1988** è **impiegato presso la società AEA (Applicazioni Elettroniche Avanzate) srl** (Rosora, Ancona) al progetto ed alla realizzazione di una stazione per la compattazione e lo stoccaggio di rifiuti radioattivi operante presso il centro ENEA Casaccia (Roma).

Vincitore di concorso libero a posti di Ricercatore Universitario per il gruppo di discipline **n° 85** presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Ancona, prende servizio in data **2/6/1988**.

Nel 1991 viene **confermato** nel ruolo di Ricercatore Universitario.

Per effetto della legge n. 341/90, a decorrere dal 1/11/95 è inquadrato nel settore scientifico disciplinare B01A - Fisica Generale.

Vincitore del concorso a posti di Professore Universitario di ruolo II fascia nel settore scientifico disciplinare **B01A – Fisica Generale** (bandito con **DD.MM. 22/12/95**), prende servizio presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Ancona in data **1/11/1999** e nel 2002 viene **confermato** nel medesimo ruolo.

A decorrere dal 01.04.2001, a seguito della rideterminazione dei settori scientifico disciplinari (D.M. 4.10.2000), è inquadrato nel settore scientifico disciplinare **FIS/01 – Fisica Sperimentale**

Nel **Maggio 2010**, a seguito di procedura di valutazione comparativa (**D.R. 872 del 13/06/2008, G.U. 48 del 20/06/2008**), consegue l'**idoneità a professore universitario di ruolo, fascia degli ordinari**, settore scientifico disciplinare **FIS/01 - Fisica Sperimentale**.

Il **30/06/2010** la Facoltà di Ingegneria dell'Università Politecnica delle Marche lo **chiama** a ricoprire il ruolo di professore di prima fascia nel predetto settore e il **01/11/2011** prende servizio come **Professore Straordinario** nel settore scientifico disciplinare **FIS/01 - Fisica Sperimentale**.

Dal 1/11/2011 al 31/10/2014 è **Professore Straordinario** (in regime di impegno a tempo pieno) nella **Facoltà di Ingegneria dell'Università Politecnica delle Marche**.

Dal 1/11/2014 è **Professore Ordinario** (in regime di impegno a tempo pieno) nel settore scientifico disciplinare **FIS/01 - Fisica Sperimentale** nella **Facoltà di Ingegneria dell'Università Politecnica delle Marche**.

Dal 12/09/2011 al 31/10/2015 è **Vice-Direttore del Dipartimento di Scienze e Ingegneria della Materia, dell'Ambiente ed Urbanistica** dell'Università Politecnica delle Marche.

Dal 1/11/2015 è **Direttore del Dipartimento di Scienze e Ingegneria della Materia, dell'Ambiente ed Urbanistica** dell'Università Politecnica delle Marche.

Dal 1/11/2015 è **componente del Senato Accademico** dell'Università Politecnica delle Marche.

Nel 1990 e dal 1992 al 1994 è **collaboratore associato dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN)**, sezione di Roma, con incarico di ricerca.

Dalla data di costituzione al 2005 è **associato all'Istituto Nazionale per la Fisica della Materia (INFN)** presso l'Unità di Ancona.

Dal 2006 è **Associato** al **Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Scienze Fisiche della Materia (CNISM)**.

È socio della **Società Italiana dei Cristalli Liquidi (SICL)** fino a settembre 2018 e, dal giugno 2014 al settembre 2018, è **membro del Consiglio Direttivo** della Società stessa.

Dal 1999 è responsabile scientifico del Laboratorio Avanzato di Diffrazione di Raggi X presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università Politecnica delle Marche, **finanziato da INFN** sui fondi per grandi attrezzature (proposta CADIX, anno di finanziamento 1998).

Da giugno 2007 a giugno 2012 è Direttore del Laboratorio Regionale delle Marche MATEC – CNISM per lo studio delle proprietà strutturali, elettroniche ed ottiche di nuovi materiali organici e ibridi per applicazioni innovative.

Nell'ambito della propria attività di ricerca trascorre numerosi soggiorni presso i seguenti laboratori internazionali svolgendo attività di ricerca e consulenza scientifica: **Rutherford Appleton Laboratory** (Chilton, Didcot, U.K.), **Laboratoire Léon Brillouin** (Saclay, France), **Institut Laue-Langevin** (Grenoble, France), **Harwell Laboratory** (Chilton, Didcot, U.K.), **Hasylab - Deutsches Elektronen Synchrotron** (DESY, Hamburg, Germany), **Sincrotrone Elettra** (Trieste, Italy), **European Synchrotron Radiation Facility** (ESRF, Grenoble, France).

Riepilogo qualifiche e incarichi

Prof. **Oriano Francescangeli**

data di nascita: **09/09/1959**

- 1978** Maturità Scientifica con votazione 60/60.
- 14/11/1984** Laurea in Ingegneria Elettronica con voti *110/110 e lode e Dignità di Stampa*.
- 12/1984 – 07/1985** Incarico di ricerca, Dipartimento di Elettronica e Automatica, Università di Ancona.
- 08/1985 – 07/1986** servizio militare.
- 09/1986-07/1987** Incarico di ricerca, Dipartimento di Scienze dei Materiali e della Terra, Università di Ancona.
- 07/1987-02/1988:** Ingegnere progettista presso AEA srl, Rosora (AN).
- 02/06/1988-31/10/1999** Ricercatore Universitario in Fisica Generale (già gruppo di discipline n° 85), Facoltà di Ingegneria, Università di Ancona.
- 01/11/1999–01/11/2011** Professore Associato di Fisica Sperimentale (già Fisica Generale), Università Politecnica delle Marche.
- 01/11/2011–31/10/2014** Professore Straordinario di Fisica Sperimentale, Università Politecnica delle Marche (UNIVPM).
- 31/10/2014–presente** Professore Ordinario di Fisica Sperimentale, Università Politecnica delle Marche (UNIVPM).
- 12/09/2011 –31/10/2015** Vice-Direttore del Dipartimento di Scienze e Ingegneria della Materia, dell’Ambiente ed Urbanistica (SIMAU), UNIVPM.
- 31/10/2015 – presente** Direttore del Dipartimento di Scienze e Ingegneria della Materia, dell’Ambiente ed Urbanistica (SIMAU), UNIVPM.
- 31/10/2015 – presente** Componente del Senato Accademico di UNIVPM.
- 01/1999–presente** Responsabile Scientifico del *Laboratorio Avanzato di Diffrazione di Raggi X* c/o il Dipartimento SIMAU (già Dipartimento di Fisica e Ingegneria dei Materiali e del Territorio), UNIVPM.

- 06/2007-06/2012** Direttore del *Laboratorio Regionale delle Marche MATEC – CNISM*.
- 06/2014-09/2018** Membro del Consiglio Direttivo della SICL - Società Italiana dei Cristalli Liquidi

ATTIVITÀ DIDATTICA

Dall'A.A. 1988/89 all'A.A. 1998/99, Oriano Francescangeli ha svolto attività didattica come Ricercatore Universitario presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Ancona per i corsi di Fisica I, Fisica II, Fisica dello Stato Solido e Metodi di Osservazione e Misure, per un totale di 350 ore annue. Tale attività è consistita nello svolgimento di compiti didattici integrativi dei corsi di insegnamento, quali: 1) esercitazioni, 2) assistenza individuale agli studenti, 3) seminari monografici e cicli di lezione interne ai corsi, 4) preparazione ed assistenza in prove pratiche di laboratorio, 5) assistenza agli studenti per tesi di laurea, oltre che nella partecipazione a commissioni di esame per tutti i corsi sopra citati.

Come **Ricercatore Universitario** ha inoltre tenuto per affidamento le lezioni dei corsi di:

- A.A. 1992/93: **Fisica I** (*CdL Ingegneria Elettronica*)

- A.A. 1993/94: **Fisica I** (*CdL Ingegneria Elettronica*)
Fisica Mod. 1 (*Diploma Universitario in Ingegneria Elettronica*)

- A.A. 1994/95: **Fisica I** (*CdL Ingegneria Elettronica*)
Fisica Mod. 1 (*D.U. Ingegneria Elettronica*)

- A.A. 1995/96: **Fisica Generale I** (*CdL Ingegneria Elettronica*)
Fisica Generale Mod. 1 (*D.U. Ingegneria Elettronica*)

- A.A. 1996/97: **Fisica Generale I** (*CdL Ingegneria Elettronica*)
Fisica Generale Mod. 2 (*D.U. Ingegneria Elettronica*)

- A.A. 1997/98: **Fisica Generale I** (*CdL Ingegneria Elettronica*)
Fisica Generale Mod. 2 (*D.U. Ingegneria Elettronica*)

- A.A. 1998/99: **Fisica Generale I** (*CdL Ingegneria Elettronica*)
Fisica Generale Mod. 2 (*D.U. Ing. Elett. e Logistica e della Produzione*)

Dall'A.A. 1999-2000, prima come **Professore Associato** e successivamente (a decorrere dal 1/11/2011) come **Professore Straordinario**, ha tenuto le lezioni dei corsi di:

- A.A. 1999/00: **Fisica Generale I** (*CdL Ingegneria Elettronica*), titolarità
Fisica Generale I (*CdL Ingegneria Meccanica*), affidamento
Fisica Generale Mod. 2 (*D.U. Ing. Elettr. e Log. e Prod.*), affidamento

- A.A. 2000/01: **Fisica Generale I** (*CdL Ingegneria Elettronica*), titolarità
Fisica Generale I (*CdL Ingegneria Meccanica*), affidamento
Fisica Generale Mod. 2 (*D.U. Ing. Elettr. e Log. e Prod.*), affidamento

- A.A. 2001/02: **Fisica** (*CdL Ingegneria Civile*), titolarità
Fisica Generale (*CdL Ing. Informatica e dell'Automazione*), affidamento
Fisica Generale II (*CdL Ing. Logistica e della Produzione*), affidamento
Fisica Generale II (*CdL Ing. della Produzione Industriale*), affidamento

- A.A. 2002/03: **Fisica** (*CdL Ingegneria Civile*), titolarità
Fisica Generale (*CdL Ing. delle Telecomunicazioni*), affidamento
Fisica Generale II (*CdL Ing. della Produzione Industriale*), affidamento

- A.A. 2003/04: **Fisica** (*CdL Ingegneria Civile*), titolarità
Fisica Generale (*CdL Ing. Telec. + Inform. + Log. Prod.*), affidamento
Fisica Generale II (*CdL Ing. della Produzione Industriale*), affidamento

- A.A. 2004/05: **Fisica** (*CdL Ingegneria Civile*), titolarità
Fisica Generale (*CdL Ing. Elettronica*), titolarità
Fisica Generale (*CdL Ing. Telec. + Inform. + Log. Prod.*), affidamento
Fisica Generale II (*CdL Ing. della Produzione Industriale*), affidamento

- A.A. 2005/06: **Fisica** (*CdL Ingegneria Civile*), titolarità
Fisica Generale (*CdL Ing. Elettronica*), titolarità
Fisica Generale (*CdL Ing. Informatica + Log. Produz.*), affidamento
Fisica Generale II (*CdL Ing. della Produzione Industriale*), affidamento

- A.A. 2006/07: **Fisica** (*CdL Ingegneria Civile*), titolarità
Fisica Generale (*CdL Ing. Elettronica*), titolarità
Struttura dei Materiali Mediante Diffrazione di Raggi X
(*Dottorato in Ing. dei Materiali, delle Acque e dei Terreni*), titolarità
Fisica Generale (*CdL Ing. Informatica + Log. Produz.*), affidamento
Fisica Generale II (*CdL Ing. della Produzione Industriale*), affidamento

- A.A. 2007/08: **Fisica Generale** (*CdL Ing. Elettronica.*), 9 CFU, titolarità
Fisica della Materia (*CdL Special. Ing. Mecc. Ind.le*), 6 CFU, titolarità
Fisica Generale (*CdL Ing. Inform. + Log. Produz.*), 6 CFU, affidamento
Fisica Generale 2 (*CdL Ing. Produz. Industriale*), 6 CFU, affidamento

- A.A. 2008/09: **Fisica Generale** (*CdL Ing. Elettronica.*), 9 CFU, titolarità
Fisica della Materia (*CdL Special. Ing. Mecc. Ind.le*), 6 CFU, titolarità
Fisica Generale (*CdL Ing. Inform. + Log. Produz.*), 6 CFU, affidamento
Fisica Generale 2 (*CdL Ing. Produz. Industriale*), 6 CFU, affidamento

- A.A. 2009/10: **Fisica Generale** (*CdL Ing. Elettronica.*), 12 CFU, titolarità
Fisica Generale 2 (*CdL Ing. Log. Produz.*), 6 CFU: 3 titolar. + 3 affid.
Fisica (*CdL Ing. Gestionale*), 9 CFU, affidamento

- A.A. 2010/11: **Fisica Generale** (*CdL Ing. Elettronica*), 12 CFU, titolarità
Fisica Superiore (*CdL Ing. Elettronica.*), 6 CFU: 3 titolar. + 3 affid.
Fisica (*CdL Ing. Gestionale*), 9 CFU, affidamento

- A.A. 2011/12: **Fisica Generale** (*CdL Ing. Elettronica.*), 12 CFU, titolarità
Fisica Superiore (*CdL Ing. Elettronica.*), 6 CFU: 3 titolar. + 3 affid.
Fisica (*CdL Ing. Gestionale*), 9 CFU, affidamento

- A.A. 2012/13: **Fisica Generale** (*CdL Ing. Elettronica.*), 12 CFU, titolarità
Fisica Superiore (*CdL Ing. Elettronica.*), 6 CFU: 3 titolar. + 3 affid.
Fisica (*CdL Ing. Gestionale*), 9 CFU, affidamento

- A.A. 2013/14: **Fisica Generale** (CdL Ing. Elettronica.), 12 CFU, titolarità
Fisica Superiore (CdL Ing. Elettronica.), 6 CFU: 3 titolar. + 3 affid.
Fisica (CdL Ing. Gestionale), 9 CFU, affidamento

- A.A. 2014/15: **Fisica Generale** (CdL Ing. Elettronica.), 12 CFU, titolarità
Fisica Superiore (CdL Ing. Elettronica.), 6 CFU: 3 titolar. + 3 affid.
Fisica (CdL Ing. Gestionale), 9 CFU, affidamento

- A.A. 2015/16: **Fisica** (CdL Ing. Elettronica.), 9 CFU, titolarità
Fisica (CdL Ing. Gestionale), 9 CFU: 6 titolar. + 3 affid.

- A.A. 2016/17: **Fisica** (CdL Ing. Elettronica.), 9 CFU, titolarità
Fisica Superiore (CdL Ing. Elettronica), 9 CFU: 6 titolar. + 3 affid.

- A.A. 2017/18: **Fisica** (CdL Ing. Elettronica.), 9 CFU, titolarità
Fisica Superiore (CdL Ing. Elettronica), 9 CFU: 6 titolar. + 3 affid.
Fisica (CdL Ing. Gestionale), 9 CFU: affidamento

- A.A. 2018/19: **Fisica** (CdL Ing. Elettronica.), 9 CFU, titolarità
Fisica Superiore (CdL Ing. Elettronica), 9 CFU: 6 titolar. + 3 affid.
Fisica (CdL Ing. Gestionale), 9 CFU: affidamento

- A.A. 2019/20: **Fisica** (CdL Ing. Elettronica.), 9 CFU, titolarità
Fisica Superiore (CdL Ing. Elettronica), 9 CFU: 6 titolar. + 3 affid.

- A.A. 2020/21: **Fisica** (CdL Ing. Elettronica.), 9 CFU, titolarità
Fisica Superiore (CdL Ing. Elettronica), 9 CFU: 6 titolar. + 3 affid.
Fisica Generale (CdL Sist. Ind. E dell'Inf.), 9 CFU: affidamento

Altre attività didattiche

È stato **relatore** delle seguenti **tesi di Laurea:**

1. *“Studio di sistemi elettricamente correlati ($KCuF_3$) mediante scattering di raggi X in risonanza”*, presentata da F. Fabrizi; A.A. 2005/2006.
2. *“Preparazione e caratterizzazione di reticoli olografici in materiali compositi organici per applicazioni ottiche”*, presentata da Leopardi Paolo; Anno 2009 (Tesi di laurea triennale).
3. *“Realizzazione di circuiti microfluidici con tecnica fotolitografica per dispositivi ottici integrati”*, presentata da Poggi Mirko; Anno 2009 (Tesi di laurea specialistica)
4. *“Caratterizzazione della risposta ferroelettrica in cristalli liquidi nematici”*, presentata da Vaccaro Francesco; Anno 2012 (Tesi di laurea triennale).

E' stato **correlatore** delle seguenti **tesi di Laurea:**

1. *“Caratterizzazione mediante misure di suscettibilità magnetica ac di superconduttori ad alta temperatura critica”*, presentata da S. Fazeli, A.A. 1990/1991.
2. *“Strutture per la focalizzazione di impulsi di campo magnetico in strutture cerebrali”*, presentata da H. Georgios, A.A. 1990/1991.
3. *“Studio di materiali compositi liquido-cristallini per connessioni in fibre ottiche”*, presentata da I. Pepe, A.A. 1994/1995.

È stato **relatore** della **tesi di Dottorato:**

- *“La fase nematica cibotattica di cristalli liquidi bent-core: studio di un nuovo stato di aggregazione della materia dalle proprietà non convenzionali”*

Autore: Immacolata Fausta Placentino; XII° ciclo –nuova serie; A.A. 2012/2013

Nell'A.A. 1995/96 ha fatto parte di commissioni di esame per la prova di idoneità di lingua straniera per gli studenti della Facoltà di Ingegneria.

Ha curato la stesura di dispense relative a temi di particolare interesse trattati nei corsi di Fisica I, Fisica II e Fisica dello Stato Solido.

Dall'A.A. 1995/96 all'A.A. 1998/99 ha tenuto lezioni e seminari monografici per il corso di Fisica dello Stato Solido.

Negli A.A. 1998/1999 e 1999/2000 ha svolto attività didattica integrativa nell'ambito di corsi di recupero di *Fisica Generale* rivolti agli studenti del biennio della Facoltà di Ingegneria.

Ha contribuito all'avvio e allo sviluppo di un laboratorio didattico di Struttura della Materia.

È **coautore** con i Prof. R.G.M. Caciuffo e S. Melone di un **libro di testo** per gli studenti del primo anno dei corsi di laurea in Ingegneria e Fisica dal titolo "***Fisica Generale: Meccanica e Termodinamica***" (Zanichelli Editore, Bologna, 2000).

Dal 01/11/1999 al 31.10.2012 membro del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in *Ingegneria dei Materiali, delle Acque e dei Terreni* presso l'Università Politecnica delle Marche.

Dal 1.11.2012 al 31.10.2013 membro del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in *Ingegneria della Materia, dell'Ambiente e del Territorio* presso l'Università Politecnica delle Marche.

Dal 1.11.2013 membro del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in *Ingegneria dell'Informazione*, sempre presso l'Università Politecnica delle Marche.

Dal 14/11/2013 al 31/10/2015 è stato **membro del Consiglio Scientifico del Dottorato di Ricerca in "Scienze dell'Ingegneria"**

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

I principali campi d'indagine scientifica di Oriano Francescangeli si collocano nell'ambito della fisica della materia condensata, con particolare interesse alla materia condensata *softice*. La maggior parte dell'attività scientifica è stata rivolta allo studio della struttura, delle proprietà termodinamiche e di transizione di fase, e più recentemente delle proprietà elettriche, ottiche ed elettro-ottiche (lineari e non-lineari), di materiali liquido-cristallini e polimerici di interesse sia fondamentale che applicativo. Tali materiali includono cristalli liquidi termotropici, cristalli liquidi contenenti metalli (metallorganici), polimeri liquido-cristallini, cristalli liquidi drogati con coloranti, cristalli liquidi dispersi in matrice polimerica, nanocompositi ibridi a base polimerica, sistemi liquido-cristallini liotropici di interesse biologico. Tale attività si è sviluppata nel corso degli anni lungo le linee sottoindicate, aventi in comune l'uso della diffrazione di raggi X, dello scattering di neutroni e delle tecniche ottiche laser come principali strumenti di indagine sperimentale.

1. Transizioni di fase, mesomorfismo, proprietà strutturali, elettriche ed ottiche di cristalli liquidi termotropici, compositi liquido-cristallini e nanocompositi ibridi a matrice polimerica, studiate mediante diffrazione di raggi X e tecniche ottiche laser con l'ausilio di tecniche complementari quali calorimetria a scansione differenziale (DSC), microscopia ottica, microscopia elettronica in scansione (SEM) e misure di ripolarizzazione elettrica.

2. Fenomeni di riorientazione e memoria-ottica fotoindotte ed effetti nonlineari indotti dalla superficie, in cristalli liquidi drogati con coloranti, studiati mediante tecniche laser pump-probe e interferometriche e riflettometria a raggi X.

3. Struttura nanoscopica, architettura supramolecolare e morfologia di cristalli liquidi liotropici e complessi ternari Liposoma-DNA-Metallo di interesse biologico, studiate mediante diffrazione di raggi X e microscopia elettronica in trasmissione (TEM).

4. Studi di dinamica vibrazionale e molecolare e di densità di spin in composti organici, compiuti mediante spettroscopia neutronica e diffrazione di neutroni polarizzati.

5. Diffrazione dinamica di onde elettromagnetiche in mezzi periodi, studiata in un ampio intervallo di frequenze dalle microonde ai raggi X e γ , passando per le onde millimetriche e la luce visibile.

6. Sviluppo di strumentazione fisica, per applicazioni speciali di laboratorio.

L'attività di ricerca descritta è inserita in collaborazioni a livello nazionale ed internazionale anche ufficializzate da contratti di ricerca finanziati dal MIUR, dal CNR, dall'INFN, dall'INFM e da *Network* europei.

L'attività di ricerca connessa con l'esecuzione di esperimenti di diffusione neutronica è stata svolta presso le sorgenti neutroniche dell'*Institut Laue-Langevin*, del *Rutherford Appleton Laboratory* e del *Laboratoire Léon Brillouin*. Gran parte degli esperimenti di diffrazione di raggi X sono stati eseguiti presso le sorgenti *ESRF* di Grenoble ed *Elettra* di Trieste. Il candidato ha partecipato attivamente, da solo o in collaborazione con altri ricercatori, alla realizzazione degli esperimenti descritti, trascorrendo nel corso degli anni numerosi soggiorni presso i suddetti laboratori internazionali. Attualmente è utilizzatore regolare della sorgente di luce di sincrotrone di *ESRF*.

I risultati dell'attività scientifica di Oriano Francescangeli sono documentati da:

n. 177	Publicazioni su Riviste Internazionali Peer Reviewed (8 Invited)
n. 7	Capitoli su Libri a Diffusione Internazionale Peer Reviewed (6 Invited)
n. 16	Publicazioni su Proceedings di Congressi Internazionali (4 Invited)
n. 8	Publicazioni su Atti di Congressi Nazionali
n. 32	Invited Talks and Lectures
n. 153	Comunicazioni a Congressi Nazionali ed Internazionali

L'elenco completo delle pubblicazioni scientifiche, delle Conferenze e Lezioni su Invito e delle Comunicazioni a Congresso è riportato in coda al presente curriculum. Le pubblicazioni su rivista hanno ricevuto complessivamente **4023 citazioni** nella letteratura scientifica internazionale corrispondenti ad un ***h-index* = 36** (fonte: *Scopus*, marzo 2021), **4762 citazioni** con ***h-index* = 39** (fonte: *Google Scholar*, marzo 2021). Una delle pubblicazioni è stata selezionata per gli *Highlights INFM 1996/1997*, un'altra per gli *Highlights ESRF 2006*, una per la *Spotlight on Science* della pagina web di ESRF

(www.esrf.eu/news/spotlight/spotlight86/). Due pubblicazioni hanno ricevuto la **copertina** di altrettante riviste internazionali (vedi Elenco delle pubblicazioni). Una recente pubblicazione è stata infine selezionata per gli **Highlights** del **Central European Research Infrastructure Consortium**.

Il Prof. O. Francescangeli ha inoltre contribuito allo sviluppo dei laboratori di diffrazione di raggi X della Sezione Fisica del Dipartimento di Fisica e Ingegneria dei Materiali e del Territorio dell'Università Politecnica delle Marche, collaborando alla messa a punto di un sistema diffrattometrico per raggi X munito di multirivelatore bidimensionale, di un diffrattometro con generatore ad anodo rotante munito di multirivelatore lineare e di un diffrattometro RX per diffrazione ad angolo radente e riflettometria. Ha contribuito alla realizzazione di un laboratorio per misure di trasporto elettrico e di suscettività magnetica a temperature comprese tra 10 e 300 K e, più recentemente, alla realizzazione di un laboratorio per lo studio delle proprietà elettro-ottiche e non lineari di materiali liquido-cristallini. Ha inoltre collaborato allo sviluppo del laboratorio di *Ottica della Materia Soffice* dello stesso dipartimento.

Dal 1999 è responsabile scientifico del *Laboratorio Avanzato di Diffrazione di Raggi X* presso il Dipartimento di Fisica e Ingegneria dei Materiali e del Territorio dell'Università Politecnica delle Marche.

Come Direttore del *Laboratorio Regionale delle Marche MATEC-CNISM* coordina le attività dei gruppi di ricerca delle diverse aree tematiche, *Fotonica, Biomateriali, Proprietà di Trasporto e Materiali Nanostrutturati*, finalizzate al progetto scientifico unitario del Laboratorio volto allo studio delle proprietà strutturali, elettroniche ed ottiche di nuovi materiali organici e ibridi per applicazioni innovative nei campi della sensoristica, dell'elettronica, della fotonica e della biomedicina.

È stato Presidente della Commissione Giudicatrice per il conseguimento del titolo di Dottore di Ricerca Internazionale in *Scienze e Tecnologie delle Mesofasi e dei Materiali Molecolari* - XIX ciclo (Area Fisica) – Sede Amministrativa Università della Calabria – Dicembre 2006.

In qualità di *Membro Esperto* è stato componente della Commissione Giudicatrice per il conseguimento del titolo di Dottore di Ricerca in *Scienze e Tecnologie delle Mesofasi e dei Materiali Molecolari* – XX ciclo – Sede Amministrativa Università della Calabria – Febbraio 2008.

È stato componente di Commissioni Giudicatrici per concorsi a posti di Ricercatore Universitario.

RICONOSCIMENTI UFFICIALI

- **Premio Bonazzi AEI**, per il lavoro "Microstrip Disk Antenna Radiation into Biological-like Media" pubblicato con G. Cerri e R. De Leo sulla rivista *Alta Frequenza*, Vol. 54 n. 5, pp. 302-311 (1985).

- **Luckhurst-Samulski Prize 2012**, per il lavoro "Uniaxial to biaxial nematic phase transition in a bent-core thermotropic liquid crystal by polarising microscopy" pubblicato con S.J. Picken, T.J. Dingemans, L.A. Madsen, and E.T. Samulski, sulla rivista *Liquid Crystals*, 39/1, pp. 19-23 (2012).

www.tandf.co.uk/journals/liquidCrystalPrizes/

www.chemistryarena.com/09/2013/prize-winners/liquid-crystals-luckhurst-samulski-prize-2012-winning-paper-announced

ATTIVITÀ DI CONSULENZA SCIENTIFICA

- Il Prof. Oriano Francescangeli svolge regolare attività di *referee* per le seguenti riviste internazionali:

Physical Review, Physical Review Letters, Europhysics Letters, Journal of Applied Physics, Applied Physics Letters, Journal of Physical Chemistry, JACS Communications, Chemical Physics Letters, Liquid Crystals, Molecular Crystals and Liquid Crystals, Applied Physics, Langmuir, Soft Matter, Advanced Materials.

- Ha svolto attività di consulenza scientifica come **esperto reviewer** di progetti per l'*Agence Nationale de la Recherche ANR, France*, programma "BLANC", e per la *Czech Science Foundation - Grantová agentura České republiky (GA ČR)*.

- Da Gennaio 2011 a Luglio 2012 è stato **membro** del **Review Committee in Soft Condensed Matter & Biological Materials** della **European Synchrotron Radiation Facility (ESRF)**, Grenoble, France.
- Dal luglio 2012 al Dicembre 2013 è stato **membro** del **Beam Time Allocation Panel C08** per le beamlines **ID02 e BM26B** di **ESRF**, Grenoble, France.
- È stato **revisore** di progetti **FIRB** e **PRIN** per il MIUR.
- Da maggio 2009 è iscritto all'**Albo degli esperti** in innovazione tecnologica per il **Settore Materiali** del **Ministero dello Sviluppo Economico** (Comparti: *Biomateriali, Materiali compositi, Materie prime a base polimerica*).
- Da maggio 2013 è iscritto all'**Albo Esperti Disciplinari di Valutazione** dell'**ANVUR**.

ATTIVITÀ SCIENTIFICA ORGANIZZATIVA

- **Membro del Comitato Organizzatore** del **Congresso Annuale del GNSM-INFM**, Settore Magnetismo, Settore Metalli e Basse Temperature, Sezione Magnetismo, Metalli e Superconduttività, Fermo (AP), 1993.
- **Coordinatore e Chairman** del **Simposio Photoinduced Phenomena in Liquid-Crystalline and Polymeric Materials**, National Conference on Physics of Matter INFMeeting, Roma, 19 Giugno 2001.
- **Membro del Comitato Organizzatore**, **First European Workshop SICL 99**, Portonovo di Ancona, June 23-25, 1999.
- **Membro del Comitato Scientifico** della **12th European Liquid Crystal Conference**, September 22-27, 2013, Rhodes, Greece.

- **Chairman del comitato organizzatore e del del Comitato Scientifico** della *12th National Conference of SICL in Conjunction with the 3rd Italian Brazilian Workshop on Liquid Crystals*, Portonovo Bay, Italy, June 19-24, 2016

- **Guest Editor Proceedings of the 12th National Conference of SICL in Conjunction with the 3rd Italian Brazilian Workshop on Liquid Crystals**, Portonovo Bay AN, Italy June 19-24, 2016 (2017 Taylor and Francis Group)

PROGETTI DI RICERCA E FONTI DI FINANZIAMENTO

Il Prof. O. Francescangeli ha partecipato a ricerche finanziate dal MURST (quote 40% e 60%), dal CNR, dall'INFN, dall'INFM e a vari Progetti e Network Europei.

A partire dal 1992 è stato responsabile di ricerche finanziate dal MURST (quota 60%) e successivamente di fondi di Ateneo per la ricerca.

È stato **Project Manager** del Progetto di ricerca Avanzato **Inter-Sezione PAIS - INFM (2002-2003)** dal titolo *Light-Induced Molecular Adsorption and Orientation at Solid-Liquid Crystal Interfaces*.

È stato **Responsabile Scientifico** dell'UdR di Ancona nel programma di ricerca biennale **PRIN - MIUR (2004-2005)** *Studi strutturali, dinamici e del comportamento di fase di liposomi e complessi liposomi/DNA*, dal titolo: *Caratterizzazione strutturale di complessi Liposoma-DNA-Metallo auto-assemblati*.

- È stato **Responsabile Scientifico**, per conto del **Consorzio Nazionale Inter-Universitario per le Scienze Fisiche della Materia (CNISM)**, del progetto “*Studio e Sviluppo di Materiali a Trasparenza Controllabile per la Configurazione Variabile/Automatizzata degli Ambienti per Yacht di Grandi Dimensioni*”, nell'ambito del bando **POR MARCHE 2007-2013 – Intervento 1.1.1.04.02 – Promozione della ricerca industriale e dello sviluppo sperimentale in filiere tecnologico produttive** (DDPF n.4 IRE 11 del 07-02-2008).

Ha partecipato al **progetto europeo MICROHOLAS (STREP #511437)** - “**Microholographic data disk for archival storage**” (2004-2007).

Ha partecipato ai seguenti **progetti europei del VII programma quadro**:

- **Cost Action MP0604 “Optical Micro-Manipulation by Nonlinear Nanophotonics”** (2007-2011) del quale, il gruppo di ricerca di cui fa parte, è stato coordinatore (con responsabile Prof. F. Simoni).

- **COST Action MP1205 “Advances in Optofluidics: Integration of Optical Control and Photonics with Microfluidics”** (2012 – 2016), tuttora in corso.

- È stato **Responsabile Scientifico** di **assegni di ricerca post-doc** presso UNIVPM sui seguenti progetti:

- Anno 2012: “*Ricerche e sperimentazione di trattamenti nano-tecnologici per materiali speciali*”

- Biennio 2013-2014: “*Studio di cristalli liquidi nematici cibotattici: una nuova fase della materia dalle proprietà non convenzionali*”

- È **Responsabile Scientifico** della **Convenzione Operativa** tra il Dipartimento SIMAU di UNIVPM e il Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica dell’Università degli Studi del Piemonte Orientale “A. Avogadro”, finalizzata alla collaborazione scientifica nel **progetto “Studio di cristalli liquidi cibotattici: una nuova fase della materia dalle proprietà non convenzionali”** (2014-2015).

- È stato **Responsabile Scientifico** per l’Unità di Ricerca SIMAU-UnivPM del progetto **GREEMEN** “Green smart kitchen – cucina intelligente ad impatto ambientale consapevole e sostenibile” finanziato in ambito **POR MARCHE FESR 2014-2010** – Asse 1 – Os 1 – Azione 1.1 – Bando “Promozione della ricerca e dello sviluppo negli ambiti di specializzazione” (21/12/2015-20/12/2017)

- È stato **Responsabile Scientifico** per l’Unità di Ricerca SIMAU-UnivPM del progetto **ARCHIMEDE** “Nuovo ambiente di progettazione e gestione del ciclo di vita di un mezzo di trasporto nel settore nautico per la riduzione dei costi e degli impatti ambientali” finanziato in ambito **POR MARCHE FESR 2014-2010** – Asse 1 – Os 1 – Azione 1.1 –

Bando “Promozione della ricerca e dello sviluppo negli ambiti di specializzazione”
(11/07/2016-10/08/2018)

- È **Responsabile Scientifico** della **Progetto ABBACO**, CIPE-MIUR, tra l’Università Politecnica delle Marche e la **Stazione Zoologica Anton Dohrn** per la realizzazione di uno studio tecnico-scientifico finalizzato a valutare lo stato di salute delle biocenosi dei fondali presso il SIN Bagnoli-Coroglio.

- **Coordinatore e Responsabile Scientifico del Progetto Strategico di Ateneo** – UnivPM, A.A. 2016-2017, “Advance Soft Materials for Innovative Applications”

ATTIVITÀ DIREZIONALE E GESTIONALE

- **Dal 1999** è **responsabile scientifico del Laboratorio Avanzato di Diffrazione di Raggi X** presso la Facoltà di Ingegneria dell’Università Politecnica delle Marche, **finanziato da INFN** sui fondi per grandi attrezzature (proposta CADIX, anno di finanziamento 1998).

- **Dal 2007 al 2012** è stato **Direttore del Laboratorio Regionale delle Marche MATE-CNISM** del *Consorzio Nazionale Inter-Universitario per le Scienze Fisiche della Materia* (CNISM). In tale veste ha coordinato le attività dei gruppi di ricerca delle diverse aree tematiche, *Fotonica, Biomateriali, Proprietà di Trasporto e Materiali Nanostrutturati*, finalizzate al progetto scientifico unitario del Laboratorio volto allo studio delle proprietà strutturali, elettroniche ed ottiche di nuovi materiali organici e ibridi per applicazioni innovative nei campi della sensoristica, dell’elettronica, della fotonica e della biomedicina.

- **Dal 12/09/2011 al 31/10/2015** è stato **Vice-Direttore del Dipartimento di Scienze e Ingegneria della Materia, dell’Ambiente ed Urbanistica**, dell’Università Politecnica delle Marche.

- **Dal 1/11/2015** è **Direttore del Dipartimento di Scienze e Ingegneria della Materia, dell’Ambiente ed Urbanistica**, dell’Università Politecnica delle Marche.

- **Dal 1/11/2015** è componente del **Senato Accademico** dell’Università Politecnica delle Marche.

COLLABORAZIONI SCIENTIFICHE

Nel corso degli anni Oriano Francescangeli ha collaborato scientificamente con ricercatori delle seguenti istituzioni nazionali ed internazionali:

Dipartimento di Fisica, Politecnico di Torino

Dipartimento di Fisica, Università di Parma

Istituto di Strutturistica Chimica, Università di Parma

Istituto di Chimica Generale e Inorganica, Università di Parma

Centro di Strutturistica Diffraattometrica, Parma

Dipartimento di Chimica, Università di Firenze

Dipartimento di Chimica-Fisica ed Elettrochimica, Università di Milano

Dipartimento di Fisica, Università di Padova

Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale, Università di Pisa

Dipartimento di Chimica Industriale e dei Materiali, Università di Bologna

Dipartimento di Chimica Fisica e Inorganica, Università di Bologna

Dipartimento di Chimica Applicata e Scienza dei Materiali, Università di Bologna

Dipartimento di Fisica, Università della Calabria

Dipartimento di Chimica, Università della Calabria

Dipartimento di Biologia Molecolare, Cellulare e Animale, Università di Camerino

Dipartimento di Chimica, Università la Sapienza, Roma

Istituto Elettrotecnico Nazionale Galileo Ferrarsi, Torino

Institute of Physics, National Academy of Sciences, Kiev, Ukraine

Polytechnic University of Bucharest, Department of Physics, Bucharest, Romania

Organic Intermediates and Dyes Institute, NIOPIK, Moscow, Russia

Institute of Crystallography, Russian Academy of Sciences, Moscow

Institut für Nukleare und Festkörperphysik, Kernforschungszentrum Karlsruhe, Germany

Institut für Festkörperforschung des Kernforschungszentrum, Jülich, Germany

Technische Universität Berlin, Institut für Technische Chemie, Berlin, Germany

Centre d'Etudes Nucléaires de Grenoble, Grenoble, France

Laboratoire de Physique des Solides, Université Paris-Sud, Orsay, France

Laboratoire de Spectrochimie Infrarouge et Raman, CNRS, Thiais, France

Laboratoire Léon Brillouin, Centre d'Etudes Nucléaires de Saclay, Saclay, France
Laboratoire des Matériaux Organiques, CNRS, Vernaison, France
Laboratoire de Physico-Chimie des Interfaces et Applications, Université d'Artois a Lens
Institut Laue-Langevin, Grenoble, France
ISIS, Rutherford Appleton Laboratory, Chilton, Didcot. U.K.
Sincrotrone Trieste, Basovizza, Trieste
European Synchrotron Radiation Facility, Grenoble, France
Diamond Light Source, Rutherford Appleton Laboratory, Chilton, Didcot, UK
Liquid Crystal Physics, Department of Physics, University of Gothenburg, Sweden
Institute of Applied Physics, Military University of Technology, Warsaw, Poland
Electrical Engineering Department, Pennsylvania State University, USA
Liquid Crystal Institute, Kent State University, Kent, Ohio, USA
Laboratoire des Colloïde, Verres et Nanomatériaux, Université Montpellier II
Department of Chemistry, University of North Carolina, Chapel Hill, NC, USA
Stanford Synchrotron Radiation Laboratory, Menlo Park, California, VA, USA
Department of Chemical Engineering, Delft University of Technology, The Netherlands
Department of Chemistry, Virginia Polytechnic Institute and State University, USA
Department of Materials Science, University of Patras, Greece
Department of Chemistry, University of Puget Sound, Tacoma, Washington, USA

PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

RIVISTE INTERNAZIONALI - Peer Reviewed

1. G. Cerri, R. De Leo, **O. Francescangeli**
“Microstrip disk antenna radiation into biological-like media”
Alta Frequenza **54** (5), pp. 302-311 (1985).
Premio *Bonazzi AEI* 1986.
2. E. Fanelli, G. Poeti, **O. Francescangeli**, G. Torquati
“Mesomorphic Behaviour of Some 4-*n*-Pentanoyl-4'-*n*-Alkanoyloxy Azobenzenes (PPAPE). A New Series of Liquid-Crystal Compounds”
Il Nuovo Cimento D **10** (11), pp. 1373-1384 (1988).
3. R. Caciuffo, **O. Francescangeli**, S. Melone, M. Stefanon, E. Gering, J.-B. Suck, M. Bonnet, P. Allia, F. Vinai
“The generalised vibrational density of states of the metallic glass Fe₄₀Ni₄₀B₂₀ determined by neutron inelastic scattering”
Journal of Physics: Condensed Matter **1** (33), pp. 5621-5629 (1989).
4. **O. Francescangeli**, S. Melone, R. De Leo
“Dynamical diffraction of microwaves by periodic dielectric media”
Physical Review A **40** (9), pp. 4988-4996 (1989).
5. E. Fanelli, G. Poeti, G. Albertini, **O. Francescangeli**, G. Torquati, P. Mariani
“Phase Transitions and Structural Studies of New Compounds Belonging to Homologous Series”
Il Nuovo Cimento D **12** (1), pp. 69-78 (1990).
6. G. Torquati, **O. Francescangeli**, M. Ghedini, S. Armentano, F. P. Nicoletta, R. Bartolino
“X-Ray Investigations on a Homologous Series of *N*-(4-Alkoxyalicylidene)-4'-Alkyl-Anilines Complexed to Copper (II)”
Il Nuovo Cimento D **12** (9), pp. 1363-1376 (1990).
7. R. Caciuffo, C. Ferrero, **O. Francescangeli**, S. Melone
“Theoretical reflectivities of bent crystal analyzers for fusion plasma diagnostics”
Review of Scientific Instruments **61** (11), pp. 3467-3472 (1990).
8. G. Torquati, **O. Francescangeli**, M. Laus, A. S. Angeloni, C. Carlini, D. Caretti, G. Galli, E. Chiellini
“An X-ray Investigation of Thermotropic Polymalonates Containing the Azobenzene Mesogen”
Molecular Crystals and Liquid Crystals **193**, pp. 185-190 (1990).
9. A. De Marchi, **O. Francescangeli**, G.P. Bava
“Feasibility of End to End Phase Shift Correction from the Outside of Sealed Cesium Beam Tubes”
IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement **40** (2), pp. 165-169 (1991).

10. F. Allegretti, R. Caciuffo, F. de Notaristefani, F. Ferroni, **O. Francescangeli**, G. Majni, M. Mattioli, D. Rinaldi
“Characterization by γ -ray diffractometry of the mosaic structure of $\text{Bi}_4\text{Ge}_3\text{O}_{12}$, $\text{Bi}_{12}\text{GeO}_{20}$ and BaF_2 crystals”
Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A **302** (3), pp. 455-459 (1991).
11. **O. Francescangeli**, S. Melone, R. De Leo
“Dynamical diffraction of guided electromagnetic waves by two-dimensional periodic dielectric gratings”
Physical Review A **43** (12), pp. 6975-6989 (1991).
12. G. Cerri, R. De Leo, **O. Francescangeli**, S. Melone
“Accurate evaluation of electrical current excitation in brain cortex by magnetic field pulses”
Physica Medica **7** (3), pp. 99-105 (1991).
13. C. Carfagna, E. Amendola, L. Nicolais, D. Acierno, **O. Francescangeli**, B. Yang, F. Rustichelli
“Blends of a Polyetherimide and a Liquid Crystalline Polymer: Fiber Orientation and Mechanical Properties”
Journal of Applied Polymer Science **43** (5), pp. 839-844 (1991).
14. R. Caciuffo, **O. Francescangeli**, L. Greci, S. Melone, B. Gillon, M. Brustolon, A.L. Maniero, G. Amoretti, P. Sgarabotto
“Unpaired electron density in an indolinonic nitroxide radical as determined by polarized neutron diffraction”
Molecular Physics **74** (4), pp. 905-918 (1991).
15. E. Chiellini, G. Galli, M. Laus, A.S. Angeloni, **O. Francescangeli**, B. Yang
“Semiflexible Liquid-crystalline Polyesters based on Twin Di(*p*-oxybenzoyl) Units: Synthesis and Characterization”
Journal of Materials Chemistry **2** (4), pp. 449-454 (1992).
16. E. Chiellini, G. Galli, B. Yang, **O. Francescangeli**, S. Melone, A.S. Angeloni, M. Laus, D. Caretti
“Thermal and x-ray investigation of a new mesophasic semiflexible polyester”
Molecular Crystals and Liquid Crystals **215**, pp. 279-286 (1992).
17. R. Caciuffo, **O. Francescangeli**, L. Greci, S. Melone, B. Gillon, G. Amoretti
“Polarized neutron diffraction study of the spin density distribution in an indolinonic nitroxide radical”
Physica B **180** & **181** (Part A), pp. 76-78 (1992).
18. R. Caciuffo, **O. Francescangeli**, S. Melone, M. Prager, F. Ugozzoli, G. D. Andreotti, G. Amoretti, G. Coddens, H. Blank
“An almost free methyl quantum rotor in *p*-tert-butylcalix [4] arene(1:1)toluene”
Physica B **180** & **181** (Part B), pp. 691-693 (1992).
19. M. Ghedini, S. Morrone, **O. Francescangeli**, R. Bartolino

- “Transition Metals Complexed to Ordered Mesophases. Synthesis and Mesomorphic Properties of Cyclopalladated 4,4'-Bis(hexyloxy)azoxybenzene Complexed to *N*-(4-(Dodecyloxy)salicylidene)-4'-alkylanilines”
Chemistry of Materials **4** (5), pp. 1119-1123 (1992).
20. R. Caciuffo, G. Amoretti, F. Fillaux, **O. Francescangeli**, S. Melone, M. Prager, F. Ugozzoli
“A new class of compounds suited to study the torsional dynamics in the quantum regime: the calixarenes”
Chemical Physics Letters **201** (5-6), pp. 427-432 (1993).
21. M. Ghedini, D. Pucci, R. Bartolino, **O. Francescangeli**
“X-ray investigations on the cyclopalladated mesogen bis-{5-(1-nonyl)-2{[4'(1-nonyloxy)phenyl-2'-ato]}pyrimidine-N',C^{2'}]-μ-iodo}dipalladium(II)”
Liquis Crystals **13** (2), pp. 255-263 (1993).
22. G. Albertini, A. Benedetti, F. Carsughi, M.M. De Morais, **O. Francescangeli**, F. Geotti-Bianchini, F. Rustichelli, M. Stefanon
“Small-angle neutron scattering study of the microstructure in container glass in correlation with workability problems”
Materials Science and Engineering A **161** (1), pp. 157-163 (1993).
23. **O. Francescangeli**, G. Albertini, B. Yang, A.S. Angeloni, M. Laus, E. Chiellini, G. Galli
“Semi-flexible liquid crystalline polyesters based on twin di(*p*-oxybenzoyl) units - X-ray study on smectic mesophase structures”
Liquid Crystals **13** (3), pp. 353-363 (1993).
24. M. Ghedini, D. Pucci, E. Cesarotti, P. Antognazza, **O. Francescangeli**, R. Bartolino
“Transition Metals Complexed to Ordered Mesophases. Synthesis, Characterization, and Mesomorphic Properties of New Potentially Ferroelectric Liquid-Crystals: Chiral *p,p'*-Dialkoxyazobenzenes and Their Cyclopalladated Dinuclear Complexes”
Chemistry of Materials **5** (6), pp. 883-890 (1993).
25. M. Ghedini, S. Morrone, R. Bartolino, V. Formoso, **O. Francescangeli**, B. Yang, D. Gatteschi, C. Zanchini
“Transitions Metals Complexed to Ordered Mesophases. Synthesis, Mesomorphism, and X-ray and EPR Characterization of a Homologous Series of *N*-(4-Dodecyloxysalicylidene)-4'-alkylanilines Complexed to Oxovanadium(IV)”
Chemistry of Materials **5** (6), pp. 876-882 (1993).
26. **O. Francescangeli**, B. Yang, E. Chiellini, G. Galli, A.S. Angeloni, M. Laus
“X-ray diffraction study of the smectic mesophase of some azobenzene-containing polyacrylates”
Liquid Crystals **14** (4), pp. 981-990 (1993).
27. S. Anderson, **O. Francescangeli et al.** within the *Crystal Clear Collaboration*
“Further results on cerium fluoride crystals”
Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A **332** (3), pp. 373-394 (1993).
28. A. De Marchi, **O. Francescangeli**, G.P. Bava
“Dimensional Sensitivity of End-to-End Phase Difference in Ring Terminated Ramsey

Cavities”

IEEE Transactions on Instrumentation and Measurements **42** (2), pp. 448-452 (1993).

29. S. Dante, P. Mariani, **O. Francescangeli**, V. Erokhin, R. Kayushina
“Determination of molecular packing parameters in a IgG protein Langmuir Blodgett film”
Physica Medica **9** (Suppl. 1), pp. 52-55 (1993).
30. M. Ghedini, D. Pucci, E. Cesarotti, **O. Francescangeli**, R. Bartolino
“Transition metals complexed to ordered mesophases XIII. Synthesis and mesomorphic properties of potentially ferroelectric Schiff's bases palladium(II) complexes”
Liquid Crystals **15** (3), pp. 331-344 (1993).
31. S. Melone, **O. Francescangeli**, R. Caciuffo
“Gamma-ray focusing concentrators for astrophysical observations by crystal diffraction in Laue geometry”
Review of Scientific Instruments **64** (12), pp. 3467-3473 (1993).
32. G. Galli, E. Chiellini, M. Laus, A.S. Angeloni, **O. Francescangeli**, B. Yang
“Thermal and X-ray Investigation on the Coexisting Smectic Mesophases of a Liquid Crystalline Side-Chain Polymer”
Macromolecules **27** (1), pp. 303-305 (1994).
33. F. Neve, M. Ghedini, A.M. Levelut, **O. Francescangeli**
“Ionic Metallomesogens. Lamellar Mesophases in Copper(I) Azamacrocyclic Complexes”
Chemistry of Materials **6** (1), pp. 70-76 (1994).
34. M. Prager, R. Caciuffo, G. Amoretti, C.J. Carlile, G. Coddens, F. Fillaux, **O. Francescangeli**, F. Ugozzoli
“Molecular Tunnelling in *p*-tert-butylcalix[4]arene(2:1)*p*-xylene”
Molecular Physics **81** (3), pp. 609-619 (1994).
35. G. Amoretti, R. Caciuffo, P. Santini, **O. Francescangeli**, E. A. Goremychkin, R. Osborn, G. Calestani, M. Sparpaglione, L. Bonoldi
“Crystal-field excitations and gap opening in Tm: YBa₂Cu₄O₈ by inelastic neutron scattering”
Physica C **221** (3-4), pp. 227-236 (1994).
36. G. Galli, E. Chiellini, M. Laus, M.C. Bignozzi, A.S. Angeloni, **O. Francescangeli**
“Synthesis and thermal behavior of liquid-crystalline block copolymers containing both main-chain and side-chain mesomorphic blocks”
Macromolecular Chemistry and Physics **195** (6), pp. 2247-2260 (1994).
37. R. Caciuffo, G. Amoretti, C.J. Carlile, F. Fillaux, **O. Francescangeli**, M. Prager, F. Ugozzoli
“Methyl group tunnelling studies in calixarenes”
Physica B **202** (3-4), pp. 279-286 (1994).
38. E. Chiellini, G. Galli, S. Trusendi, S. A. Angeloni, M. Laus, **O. Francescangeli**
“Synthesis and Liquid Crystalline Properties of New Thermotropic Polyurethanes”
Molecular Crystals and Liquid Crystals **243**, pp. 135-147 (1994). **Invited Article.**

39. M. Ghedini, S. Morrone, **O. Francescangeli**, R. Bartolino
“Metallomesogens. Synthesis and Mesomorphic Properties of 2-Hydroxy-4-*n*-Alkoxy-4'-*n*-Alkylazobenzenes Palladium(II) Complexes”
Chemistry of Materials **6** (11), pp. 1971-1977 (1994).
40. M. Ghedini, S. Morrone, **O. Francescangeli**, R. Bartolino
“Transition Metals Complexed to Ordered Mesophases. Synthesis and Mesomorphic Properties of a Homologous Series of *N*-(4-Dodecyloxysalicylidene)-4'-Alkylanilines Complexed to Palladium(II)”
Molecular Crystals and Liquid Crystals **250**, pp.323-332 (1994).
41. G. Galli, E. Chiellini, M. Laus, A.S. Angeloni, M.C. Bignozzi, **O. Francescangeli**
“Hybrid Liquid-Crystalline Block Copolymers with Polystyrene and Polyester Blocks”
Molecular Crystals and Liquid Crystals **254**, pp. 429-443 (1994).
42. **O. Francescangeli**, S. Melone, M. Laus, A.S. Angeloni, G. Galli, E. Chiellini
“X-ray diffraction study of the smectic C mesophase of a side chain polyacrylate containing a sulfide substituted mesogen”
Molecular Crystals and Liquid Crystals **254**, pp. 321-333 (1994).
43. M. Ghedini, D. Pucci, E. Cesarotti, **O. Francescangeli**, R. Bartolino
“Transitions metals complexed in ordered mesophases XV. Synthesis, characterization and mesomorphic properties of new potentially ferroelectric liquid crystals: Acetylacetonate *p,p'*-dialoxyazobenzene mononuclear palladium(II) complexes”
Liquid Crystals **16** (3), pp. 373-380 (1994).
44. I. Pop, G. Cone, I. Stirbat, I.M. Popescu, G. Majni, R. Caciuffo, D. Rinaldi, **O. Francescangeli**, A. Stepanescu
“The opportunity of ac technique in the study of granular high temperature superconductors”
Romanian Reports on Physics **46** (2-3), pp. 121-133 (1994).
45. I. Pop, I. Stirbat, L. Burileanu I. Puica, D. Rinaldi, **O. Francescangeli**, R. Caciuffo
“Exact solutions for the intergranular critical state equations in HTSC materials”
Scientifique Bulletin P.U.B. Series A: Applied Mathematics and Physics **56** (1-2), pp. 133-146 (1994).
46. **O. Francescangeli**, B. Yang, M. Laus, A.S. Angeloni, G. Galli, E. Chiellini
“An X-ray Diffraction Study of the Different Nematic Mesophases of Liquid-Crystalline Poly(urethane-ester)s”
Journal of Polymer Science B: Polymer Physics **33** (4), pp. 699-705 (1995).
47. A.S. Angeloni, M. Laus, E. Chiellini, G. Galli, **O. Francescangeli**
“Synthesis and liquid-crystalline properties of thermotropic poly(ester-urethane)s”
European Polymer Journal **31** (3), pp. 253-258 (1995).
48. M. Laus, A.S. Angeloni, G. Galli, E. Chiellini, **O. Francescangeli**, B. Yang
“Synthesis and liquid-crystalline properties of polyacrylates containing prochiral sulfide substituents”

Polymer **36** (6), pp. 1261-1268 (1995).

49. F. Neve, M. Ghedini, **O. Francescangeli**
“Macrocyclic Metallomesogens: Thermotropic Double-chained Silver Amphiphiles”
Journal of Materials Chemistry **5** (6), pp. 931-932 (1995).
50. D. Rinaldi, I. Pop, R. Caciuffo, G. Cone, **O. Francescangeli**, P. Mengucci, A. Stepanescu, I. Stirbat
“Correlations between Microstructure and a.c. Magnetic Response of Bulk Superconducting $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ ”
Il Nuovo Cimento D **17** (4), pp.381-391 (1995).
51. A.M. Levelut, M. Veber, **O. Francescangeli**, S. Melone, M. Ghedini, F. Neve, F.P. Nicoletta, R. Bartolino
“X-ray investigations on a homologous series of mesogenic azo compounds complexed with Palladium (II)”
Liquid Crystals **19** (2), pp. 241-249 (1995).
52. M. Laus, M.C. Bignozzi, A. S. Angeloni, **O. Francescangeli**, G. Galli, E. Chiellini
“Hybrid Liquid-Crystalline Block Copolymers. I. Synthesis and Mesomorphic Behavior of Polyester-Polymethacrylate Block Copolymers”
Polymer Journal **27** (10), pp. 993-1001 (1995).
53. E. Chiellini, G. Galli, A. S. Angeloni, M. Laus, S. Melone, **O. Francescangeli**
“Liquid-Crystalline Side-Chain Polyacrylates Containing Chiral Sulfoxide Substituents”
Molecular Crystals and Liquid Crystals **266**, pp. 189-196 (1995).
54. M. Laus, M.C. Bignozzi, A.S. Angeloni, **O. Francescangeli**, G. Galli, E. Chiellini
“LC block copolymers containing side-chain and main-chain blocks”
Molecular Crystals and Liquid Crystals **261**, pp. 393-404 (1995).
55. S. Melone, **O. Francescangeli**, R. Caciuffo
“Frequency-induced angular sweep of the electromagnetic wave diffracted by weakly curved periodic media in the dynamical regime”
Journal of Applied Physics **79** (1), pp. 30-38 (1996).
56. **O. Francescangeli**, D. Rinaldi, M. Laus, G. Galli, B. Gallot
“An X-Ray Study of a Smectic C and Smectic A Liquid Crystal Polyacrylate”
Journal de Physique II **6** (1), pp. 77-89 (1996).
57. A. Crispini, M. Ghedini, S. Morrone, D. Pucci, **O. Francescangeli**
“Mesomorphic behaviour, single crystal and low angle variable temperature X-ray diffraction studies of the chloro-bridged cyclopalladated dimer obtained from 4,4'-hexyloxyazobenzene”
Liquid Crystals **20** (1), pp. 67-76 (1996).
58. **O. Francescangeli**, M. Laus, M.C. Bignozzi, A.S. Angeloni, G. Galli, E. Chiellini
“Hybrid Liquid-Crystalline Block Copolymers II. X-Ray Diffraction Analysis of Polyester-Polymethacrylate Block Copolymers”

Polymer Journal **28** (3), pp. 193-197 (1996).

- 59. O. Francescangeli, A. Morini**
“On the Limits of Validity of the Two-Wave Approximation in the Dynamical Theory of Electromagnetic Scattering by Periodic Dielectric Media”
Journal de Physique I **6** (5), pp. 705-723 (1996).
- 60. R. Caciuffo, O. Francescangeli, B. Paci, P. Bösecke, C. Ferrero, M. Lorenzen**
“Pressure-induced stabilization of the smectic A* phase in a chiral polyacrylate”
Europhysics Letters **34** (7), pp. 501-506 (1996).
- 61. M. Laus, M.C. Bignozzi, M. Fagnani, A.S. Angeloni, G. Galli, E. Chiellini, O. Francescangeli**
“Liquid Crystalline Poly(vinyl ether)s and Block Copoly(vinylether)s by Living Cationic Polymerization”
Macromolecules **29** (15), pp. 5111-5118 (1996).
- 62. D. Wolff, D. Ferri, J. Springer, O. Francescangeli, M. Laus, A.S. Angeloni, C. Bignozzi, G. Galli, E. Chiellini**
“Phase and Thermal Behavior of Liquid-Crystalline Block Copolymers”
Polymers for Advanced Technologies **7** (5-6), pp. 374-378 (1996).
- 63. F. Neve, M. Ghedini, O. Francescangeli**
“On the thermal behaviour of palladium(II) macrocyclic polycatenars”
Liquid Crystals **21** (5), pp. 625-630 (1996).
- 64. S. Dante, M. De Rosa, O. Francescangeli, C. Nicolini, F. Rustichelli, V.I. Troitsky**
“Supramolecular ordering of bipolar lipids from Archae in Langmuir-Blodgett films by low angle X-ray diffraction”
Thin Solid Films **284-285**, pp. 459-463 (1996).
- 65. G. Galli, E. Chiellini, A.S. Angeloni, M.C. Bignozzi, M. Laus, O. Francescangeli**
“Mesophase Behavior of Polyester-Polymethacrylate Liquid Crystal Block Copolymers”
Molecular crystals and Liquid Crystals **289**, pp. 235-246 (1996).
- 66. O. Francescangeli, I. Pepe, F. Simoni**
“Polymer dispersed liquid crystal thin films for optical processing”
Molecular Crystals and Liquid Crystals **290**, pp. 183-192 (1996).
- 67. O. Francescangeli, M. Laus, G. Galli**
“Structure of the nematic mesophase with cybotactic groups in liquid-crystalline poly(urethane-ester)s”
Physical Review E **55** (1), pp. 481-487 (1997).
- 68. L. Calucci, O. Francescangeli, G. Gandolfo, L. Komitov, C. A. Veracini**
“Orientational order of *p-n*-alkoxybenzylidene-*p'*-fluoroanilines. X-ray diffraction and electro-optic response of the chiral (S)-*p*-2-methylbutyloxy derivative”
Liquid Crystals **22** (2), pp. 99-106 (1997).
- 69. F. Simoni, O. Francescangeli, Y. Reznikov, S. Slussarenko**
“Dye-doped liquid crystals as high-resolution recording media”
Optics Letters **22** (8), pp. 549-551 (1997).

70. M. Laus, A.S. Angeloni, **O. Francescangeli**, G. Galli, E. Chiellini
“The effects of hydrogen bonding on the liquid crystalline behavior of semiflexible poly(urethane-ester)s”
Macromolecular Symposia **117**, pp. 275-280 (1997).
71. **O. Francescangeli**, C. Ferrero, M. Lorenzen, P. Bösecke, B. Paci, R. Caciuffo
“High-pressure mesomorphic behavior of a chiral polyacrylate by x-ray diffraction *in situ*”
Physical Review E **55** (6), pp. 7121-7127 (1997).
72. G. Galli, E. Chiellini, **O. Francescangeli**, D. Ferri, D. Wolff, J. Springer, M. Laus, A.S. Angeloni
“Mesophase structure and alignment under different fields of liquid crystalline main-chain/side-group block copolymers”
Macromolecular Symposia **121**, pp. 235-244 (1997).
73. **O. Francescangeli**, M. Laus, G. Galli
“On the peculiar macromolecular organization of nematic poly(urethane-ester)s”
Molecular Crystals and Liquid Crystals **299**, pp. 407-417 (1997).
74. M. Laus, **O. Francescangeli**, F. Sandrolini
“New hybrid nanocomposites based on an organophilic clay and poly(styrene-*b*-butadiene) copolymers”
Journal of Materials Research **12** (11), 3134-3139 (1997).
75. S. Slussarenko, **O. Francescangeli**, F. Simoni, Y. Reznikov
“High resolution polarization gratings in liquid crystals”
Applied Physics Letters **71** (25), pp. 3613-3615 (1997).
76. D. Ferri, D. Wolff, J. Springer, **O. Francescangeli**, M. Laus, A.S. Angeloni, G. Galli, E. Chiellini
“Phase and Orientational Behaviors in Liquid Crystalline Main-Chain/Side-Group Block Copolymers”
Journal of Polymer Science B: Polymer Physics **36** (1), pp. 21-29 (1998).
77. E.L. Tassi, M. Paci, P.L. Magagnini, B. Yang, **O. Francescangeli**, F. Rustichelli
“Phase behavior and structural characterization of poly(1,3-propylene adipate)s with cyanoazobenzene side groups”
Liquid Crystals **24** (3), pp. 457-465 (1998).
78. F. Neve, M. Ghedini, **O. Francescangeli**, S. Campagna
“Mesomorphic 4'-functionalized 6'-phenyl-2,2'-bipyridines: tridentate ligands for organopalladium mesogens”
Liquid Crystals **24** (5), pp. 673-680 (1998).
79. M. Laus, M. Camerani, M. Lelli, K. Sparnacci, F. Sandrolini, **O. Francescangeli**
“Hybrid nanocomposites based on polystyrene and a reactive organophilic clay”
Journal of Materials Science **33** (11), pp. 2883-2888 (1998).

80. F. Neve, A. Crispini, S. Armentano, **O. Francescangeli**
“Synthesis, Structure, and Thermotropic Mesomorphism of Layered *N*-Alkylpyridinium Tetrahalopalladate(II) Salts”
Chemistry of Materials **10** (7), pp. 1904-1913 (1998).
81. D. Andrienko, **O. Francescangeli**, E. Ouskova, F. Simoni, S. Slussarenko, Y. Reznikov
“Laser Beam Modulation Freezing on a Liquid Crystal Surface”
Molecular Crystals and Liquid Crystals **320**, pp. 69-76 (1998).
82. **O. Francescangeli**, S. Slussarenko, F. Simoni, D. Andrienko, V. Reshetnyak, Y. Reznikov
“Light-Induced Surface Sliding of the Nematic Director in Liquid Crystals”
Physical Review Letters **82** (9), pp.1855-1858 (1999).
83. A. Bacchi, M. Carcelli, **O. Francescangeli**, F. Neve, P. Pelagatti, C. Pelizzi
“Correlated columnar phases: aroylhydrazinato nickel (II) complexes as novel discotics”
Inorganic Chemistry Communications **2** (6), pp. 255-257 (1999).
84. F. Simoni, **O. Francescangeli**, S. Slussarenko, Y. Reznikov
“High Resolution Polarization Holography and Optical Storage in Liquid Crystals”
INFM Highlights 1996/1997, pp.28-29 (1999).
85. M. Ghedini, D. Pucci, A. Crispini, I. Aiello, F. Barigelletti, A. Gessi, **O. Francescangeli**
“Dinuclear Cyclopalladated Azobenzene Complexes: a Comparative Study on Model Compounds for Organometallic Liquid-Crystalline Materials”
Applied Organometallic Chemistry **13** (8), pp. 565-581 (1999).
86. D. Andrienko, D. Fedorenko, Y. Reznikov, S. Slussarenko, **O. Francescangeli**, F. Simoni
“Photoalignment Effect Induced by Angular Momentum of Light in Dye-Doped Liquid Crystals”
Molecular Crystals and Liquid Crystals **329**, pp. 613-622 (1999).
87. F. Simoni, **O. Francescangeli**
“Effects of light on molecular orientation of liquid crystals”
Journal of Physics: Condensed Matter **11** (41), pp. R439-R487 (1999). **Invited Article.**
88. I.C. Khoo, M.-Y. Shih, M.V. Wood, B.D. Guenther, P.H. Chen, F. Simoni, S.S. Slussarenko, **O. Francescangeli**, L. Lucchetti
“Dye-doped Photorefractive Liquid Crystals for Dynamic and Storage Holographic Grating Formation and Spatial Light Modulation”
Proceedings of the IEEE **87** (11), pp. 1897-1911 (1999). **Invited Article.**
89. I. Aiello, M. Ghedini, M. La Deda, D. Pucci, **O. Francescangeli**
“Synthesis, Mesomorphism, and Spectroscopic Characterization of Bis[4-(*n*-alkoxy)-5-(*p*-*n*-tetradecylphenylazo)]-Substituted(*N,N'*-Salicylidenediaminato)nickel(II) Complexes”
European Journal of Inorganic Chemistry (8), pp. 1367-1372 (1999).
90. M.C. Bignozzi, S.A. Angeloni, M. Laus, L. Incicco, **O. Francescangeli**, D. Wolff, G. Galli, E. Chiellini
“Liquid Crystal Poly(glycidyl ether)s by Anionic Polymerization and Polymer-Analogous

Reaction ”

Polymer Journal **31** (11), pp. 913-919 (1999).

91. S. J. Klosowicz, **O. Francescangeli**, S. Di Bella
“Structural Patterns in Polymer-Dispersed Liquid Crystal Films”
Molecular Crystals and Liquid Crystals **326**, pp. 139-148 (1999).
92. F. Neve, A. Crispini, **O. Francescangeli**
“Structural Studies on Layered Alkylpyridinium Iodopalladate Networks”
Inorganic Chemistry **39** (6), pp. 1187-1194 (2000).
93. F. Simoni, **O. Francescangeli**
“Optical Properties of Polymer-dispersed Liquid Crystals”
International Journal of Polymeric Materials **45** (3-4), pp. 381-449 (2000).
94. E. Ouskova, D. Fedorenko, Yu. Reznikov, S.V. Shiyanovskii, L. Su, J.L. West, O.V. Kuksenok, **O. Francescangeli**, F. Simoni
“Hidden photoalignment of liquid crystals in the isotropic phase”
Physical Review E **63** (2), pp. 021701/1-021701/5 (2001).
95. D. Fedorenko, **O. Francescangeli**, E. Ouskova, V. Reshetnyak, Y. Reznikov, F. Simoni, S. Shiyanovskii
“Properties of Bulk-Mediated Photoalignment of Doped Liquid Crystal”
Molecular Crystals and Liquid Crystals **359**, pp. [457]/137-[465]/145 (2001).
96. **O. Francescangeli**, D.E. Lucchetta, S.S. Slussarenko, Y.A. Reznikov, F. Simoni
“Light-Controlled Anchoring Energy in Nematic Liquid Crystals”
Molecular Crystals and Liquid Crystals **360**, pp. 193-201 (2001).
97. F. Neve, **O. Francescangeli**, A. Crispini, J. Charmant
“A₂[MX₄] Copper(II) Pyridinium Salts. From Ionic Liquids to Layered Solids to Liquid Crystals”
Chemistry of Materials **13** (6), pp. 2032-2041 (2001).
98. F. Simoni, L. Lucchetti, D.E. Lucchetta, **O. Francescangeli**
“On the origin of the huge nonlinear response of dye-doped liquid crystals”
Optics Express **9** (2), pp. 85-90 (2001).
99. D.E. Lucchetta, **O. Francescangeli**, L. Lucchetti, L. Gobbi, F. Simoni
“Morphological and Electro-Optical Properties of Polymer Dispersed Liquid Crystals Cured by High Intensity Laser Radiation”
Molecular Crystals and Liquid Crystals **367**, pp. 3101-3109 (2001).
100. D.E. Lucchetta, **O. Francescangeli**, L. Lucchetti, F. Simoni
“Droplet-size distribution gradient induced by laser curing in polymer dispersed liquid crystals”
Liquid Crystals **28** (12), pp. 1793-1798 (2001).
101. E. Ouskova, Yu. Reznikov, S.V. Shiyanovskii, L. Su, J.L. West, O.V. Kuksenok, **O. Francescangeli**, F. Simoni
“Photo-orientation of liquid crystals due to light-induced desorption and adsorption of dye

molecules on an aligning surface”

Physical Review E **64** (5), pp. 051709/1-051709/5 (2001).

- 102.** D. Pucci, **O. Francescangeli**, M. Ghedini
“Heteroligand Palladium Complexes with One or Two Chiral Centres”
Molecular Crystals and Liquid Crystals **372**, pp. 51-68 (2001).
- 103.** L. Lucchetti, D.E. Lucchetta, **O. Francescangeli**, F. Simoni
“SINE: Surface Induced Nonlinear Effects”
Molecular Crystals and Liquid Crystals **375**, pp. 641-650 (2002).
- 104.** D.E. Lucchetta, **O. Francescangeli**, L. Lucchetti, F. Simoni
“Liquid Crystal Ordering by Freezing of Thermal Convective Motion in Polymer Dispersed Liquid Crystals”
Molecular Crystals and Liquid Crystals **373**, pp. 191-200 (2002).
- 105.** R.A.A. Muzzarelli, M. Terbojevich, C. Muzzarelli, **O. Francescangeli**
“Chitosans depolymerized with the aid of papain and stabilized as glycosylamines”
Carbohydrate Polymers **50** (1), pp. 69-78 (2002).
- 106.** **O. Francescangeli**, C. Ferrero, L. Lucchetti, F. Simoni, M. Burghammer
“Ordering and director-field configuration in single droplets of liquid crystals probed by X-ray microdiffraction”
Europhysics Letters **59** (2), pp. 218-224 (2002).
- 107.** L. Lucchetti, M. Di Fabrizio, **O. Francescangeli**, F. Simoni
“Light-Induced Adsorption and Desorption in Dynamic Stable Grating Formation in Methyl-Red Doped Liquid Crystals”
Journal of Nonlinear Optical Physics and Materials **11** (1), pp. 13-23 (2002).
- 108.** **O. Francescangeli**, C. Ferrero, D. Pucci, M. Ghedini
“EXAFS Study of the Liquid Crystalline Phase of the Cyclopalladated 4-4'-bis(hexyloxy)azoxybenzene Acetylacetonate Complex”
Molecular Crystals and Liquid Crystals **378**, pp. 77-88 (2002).
- 109.** F. Neve, **O. Francescangeli**, A. Crispini
“Crystal architecture and mesophase structure of long-chain N-alkylpyridinium tetrachlorometallates”
Inorganica Chimica Acta **338**, pp. 51-58 (2002).
- 110.** **O. Francescangeli**, V. Stanic, L. Gobbi, P. Bruni, M. Iacussi, G. Tosi, S. Bernstorff
“Structure of self-assembled liposome-DNA-metal complexes”
Physical Review E **67** (1), pp. 011904/1-011904/11 (2003).
(selected for January 27, 2003 issue of *Virtual Journal of Nanoscale Science & Technology* and for February 1, 2003 issue of *Virtual Journal of Biological Physics Research*)
- 111.** D. Pucci, G. Barberio, A. Crispini, M. Ghedini, **O. Francescangeli**
“Induction of mesomorphism through supramolecular association in coordination Pd(II) compounds of dialkyl 2,2'-bipyridine-4-4'-dicarboxylates”

- Molecular Crystals and Liquid Crystals* **395**, pp. [325]/155-[335]/165 (2003).
- 112. O. Francescangeli**, V. Stanic, D.E. Lucchetta, P. Bruni, M. Iacussi, F. Cingolani
“X-ray diffraction study of dioleoylphosphatidylcholine-DNA-Mn²⁺ complexes”
Molecular Crystals and Liquid Crystals **398**, pp. 259-267 (2003).
- 113.** S.I. Torgova, T.A. Geivandova, **O. Francescangeli**, A. Strigazzi
“Banana-shaped 1,2,4-oxadiazoles”
Pramana-Journal of Physics **61** (2), pp. 239-248 (2003).
- 114.** L. Lucchetti, D. Fedorenko, **O. Francescangeli**, Y. Reznikov, F. Simoni
“Surface reorientation induced by short light pulses in doped liquid crystals”
Optics Letters **28** (18), pp. 1621-1623 (2003).
- 115.** C. Muzzarelli, G. Tosi, **O. Francescangeli**, R.A.A. Muzzarelli
“Alkaline chitosan solutions”
Carbohydrate Research **338** (21), pp. 2247-2255 (2003).
- 116.** D. Pucci, G. Barberio, A. Crespini, **O. Francescangeli**, M. Ghedini, M. La Deda
“Self-Organization of Dipolar 4,4’-Disubstituted 2,2’-Bipyridine Metal Complexes into Luminescent Lamellar Liquid Crystals”
European Journal of Inorganic Chemistry (19), pp. 3649-3661 (2003).
- 117.** D.E. Lucchetta, L. Criante, **O. Francescangeli**, F. Simoni
“Wavelength flipping in laser emission driven by a switchable holographic grating”
Applied Physics Letters **84** (6), pp. 837-839 (2004).
- 118.** L. Lucchetti, M. Di Fabrizio, **O. Francescangeli**, F. Simoni
“Colossal optical nonlinearity in dye doped liquid crystals”
Optics Communications **233** (4-6), pp. 417-424 (2004).
- 119.** D.E. Lucchetta, L. Criante, **O. Francescangeli**, F. Simoni
“Light amplification by dye-doped holographic polymer dispersed liquid crystals”
Applied Physics Letters **84** (24), pp. 4893-4895 (2004).
(selected for June 7, 2004 issue of *Virtual Journal of Nanoscale Science & Technology*)
- 120.** C. Muzzarelli, **O. Francescangeli**, G. Tosi, R.A.A. Muzzarelli
“Susceptibility of dibutyl chitin and regenerated chitin fibres to deacylation and depolymerization by lipases”
Carbohydrate Polymers **56** (2), pp. 137-146 (2004).
- 121. O. Francescangeli**, V. Stanic, L. Lucchetti, C. Ferrero, M. Burghammer
“X-ray Microdiffraction Study of the Liquid Crystal Ordering in Confined Geometries”
Molecular Crystals and Liquid Crystals **412**, pp. 59/[1669]-67/[1677] (2004).

- 122. O. Francescangeli**, M. Pisani, V. Stanić, P. Bruni, T.M. Weiss
“Evidence of an inverted hexagonal phase in self-assembled phospholipid-DNA-metal complexes”
Europhysics Letters **67** (4), pp.669-675 (2004).
- 123.** G. Caracciolo, C. Sadun, R. Caminiti, M. Pisani, P. Bruni, **O. Francescangeli**
“Structure of solid-supported lipid-DNA-metal complexes investigated by energy dispersive X-ray diffraction”
Chemical Physics Letters **397** (1-3), pp. 138-143 (2004).
- 124. O. Francescangeli**, L. Lucchetti, F. Simoni, V. Stanić, A. Mazzulla
“Light-induced molecular adsorption and reorientation at polyvinylcinnamate-fluorinated/liquid-crystal interface”
Physical Review E **71** (1), pp. 011702/1-011702/11 (2005).
- 125.** F. Neve, **O. Francescangeli**
“Layered ω -Substituted Alkylpyridinium Salts with Inorganic Anions: Effects of H-Bonding Patterns on the Layer Thickness”
Crystal Growth & Design **5** (1), pp. 163-166 (2005).
- 126.** I. Aiello, M. Ghedini, A. Grisolia, D. Pucci, **O. Francescangeli**
“Thermotropic mesomorphism in penta- and hepta-coordinated metal complexes”
Liquid Crystals **32** (6), pp. 763-769 (2005).
- 127.** M. Pisani, P. Bruni, C. Conti, E. Giorgini, **O. Francescangeli**
“Self-assembled liposome-DNA-metal complexes related to DNA delivery”
Molecular Crystals and Liquid Crystals **434**, pp. 315[643]-323[651] (2005).
- 128.** P. Bruni, M. Pisani, M. Iacussi, **O. Francescangeli**
“Fe²⁺ promoted peroxidation of 1,2-diacyl-*sn*-glycero-3-phosphocholine liposomes in the presence of calf thymus DNA”
Organic and Biomolecular Chemistry **3** (19), pp. 3524-3530 (2005).
- 129.** D.E. Lucchetta, L. Criante, **O. Francescangeli**, F. Simoni
“Compact Lasers Based on HPDLC Gratings”
Molecular Crystals and Liquid Crystals. **441**, pp. 97-109 (2005).
- 130.** D. Lucchetta, **O. Francescangeli**, L. Criante, F. Simoni, L. Pierantoni, T. Rozzi, M. Scoponi, S. Rossetti
“Optical and mechanical shrinkage effects in dye-doped photonic bandgap structures based on organic materials”
Physical Review E **73** (1), 011708/1-011708/7 (2006).
- 131.** P. Bruni, M. Pisani, A. Amici, C. Marchini, M. Montani, **O. Francescangeli**
“Self-assembled ternary complexes of neutral liposomes, deoxyribonucleic acid, and bivalent metal cations. Promising vectors for gene transfer?”
Applied Physics Letters **88** (7), 073901/1-073901/3 (2006).
(selected for February 27, 2006 issue of *Virtual Journal of Nanoscale Science & Technology* and for March 1, 2006 issue of *Virtual Journal of Biological Physics Research*; selected for 2006 issue of *ESRF Highlights*)

132. M. Pisani, P. Bruni, G. Caracciolo, R. Caminiti, **O. Francescangeli**
“Structure and Phase Behavior of Self-Assembled DPPC-DNA-Metal Cation Complexes”
Journal of Physical Chemistry B **110** (26), pp. 13203-13211 (2006).
133. F. Vita, D.E. Lucchetta, R. Castagna, **O. Francescangeli**, L. Criante, F. Simoni
“Detailed investigation of high-resolution reflection gratings through angular-selectivity measurements”
Journal of the Optical Society of America B **24** (3), pp. 471-476 (2007).
134. P. Bruni, M. Pisani, A. Amici, C. Marchini, M. Montani, **O. Francescangeli**
“Structure and function of self-assembled liposome-DNA-metal complexes for gene transfer”,
European Synchrotron Radiation Facility Highlights 2006, edited by G. Adams (Grenoble, France, 2007), pp. 35-37. **Invited Article**.
135. M. Pisani, V. Fino, P. Bruni, E. Di Cola, **O. Francescangeli**
“Metal Cation Induced Cubic Phase in Poly(ethylene glycol)-Functionalized Dioleoylphosphatidylethanolamine Aqueous Dispersions”
Journal of Physical Chemistry B Letters **112** (17), pp. 5276–5278 (2008).
136. P. Bruni, V. Fino, M. Pisani, G. Tosi, P. Stipa, P. Ferraris, **O. Francescangeli**
“12-Crown-4-based amphipathic lipid and corresponding metal cation complexes for gene therapy applications: FT-IR characterization and surface charge determination”
Journal of Molecular Structure **919** (1), pp. 328–333 (2009).
137. M. Pisani, V. Fino, P. Bruni, **O. Francescangeli**
“DNA Condensation into Inverted Hexagonal Phase in Aqueous Dispersion of Poly(Ethylene)-Functionalized Dioleoylphosphatidylethanolamine and Metal Cations”
Molecular Crystals and Liquid Crystals **500** (1), pp. 132–143 (2009).
138. **O. Francescangeli**, V. Stanic, S.I. Torgova, A. Strigazzi, N. Scaramuzza, C. Ferrero, I. Dolbnya, T.M. Weiss, R. Berardi, L. Muccioli, S. Orlandi, C. Zannoni
“A novel nematic liquid crystal phase with ferroelectric response”
Spotlight on science of the European Synchrotron Radiation Facility (ESRF), Grenoble, France (2009), published online: www.esrf.eu/news/spotlight/spotlight86/. **Invited Article**.
139. **O. Francescangeli**, V. Stanic, S.I. Torgova, A. Strigazzi, N. Scaramuzza, C. Ferrero, I. Dolbnya, T.M. Weiss, R. Berardi, L. Muccioli, S. Orlandi, C. Zannoni
“Ferroelectric response and induced biaxiality in the nematic phase of a bent-core mesogen”
Advanced Functional Materials **19** (16), pp. 2592–2600 (2009).
Highlighted in: Comunicato Stampa Università Politecnica delle Marche, 5 settembre 2009:
“*Università: importante scoperta del gruppo di ricerca del Prof. Oriano Francescangeli*”
Highlighted in the *Spotlight on science* section of the *European Synchrotron Radiation Facility (ESRF)* webpage: www.esrf.eu/news/spotlight/spotlight86/
Highlighted in : *Il Messaggero* quotidiano, Anno 131, N° 243 del 05/09/2009
Highlighted in : Tg3 Marche del 10/09/2009
Highlighted in: Materials Views (www.materialsviews.com).
140. **O. Francescangeli** and E.T. Samulski
“Insights into the cybotactic nematic phase of bent-core mesogens”

Soft Matter **6** (11), pp. 2413-2420 (2010).

- 141.** P. Bruni, **O. Francescangeli**, M. Marini, G. Mobbili, M. Pisani, A. Smorlesi
“Can Neutral Liposomes be Considered as Genetic Material Carriers for Human Gene Therapy?”
Mini-reviews in Organic Chemistry **8** (1), pp. 38-48 (2011).
- 142.** **O. Francescangeli**, F. Vita, C. Ferrero, T. Dingemans, E.T. Samulski
“Cybotaxis dominates the nematic phase of bent-core mesogens: a small-angle diffuse X-ray diffraction study”
Soft Matter **7** (3), pp. 895-901 (2011). **Cover Journal Article.**
- 143.** F. Vita, I.F. Placentino, **O. Francescangeli**
“Recent Developments In Nematogenic Bent-Core Mesogens: An X-Ray Diffraction Perspective”
Journal of Nonlinear Optical Physics & Materials **20** (4), pp. 485–499 (2011).
- 144.** **O. Francescangeli**, F. Vita, F. Fauth, E.T. Samulski
“Extraordinary Magnetic Field Effect in Bent-Core Liquid Crystals”
Physical Review Letters **107**, 207801/1-5 (2011).
- 145.** D.E. Lucchetta, F. Vita, R. Castagna, **O. Francescangeli**, F. Simoni
“Laser emission based on first order reflection by novel composite polymeric gratings”
Photonics and Nanostructures – Fundamentals and Applications **10**, pp. 140-145 (2012).
- 146.** S.J. Picken, T.J. Dingemans, L.A. Madsen, **O. Francescangeli**, E.T. Samulski
“Uniaxial to biaxial nematic phase transition in a bent-core thermotropic liquid crystal by polarising microscopy”
Liquid Crystals **39** (1), pp. 19-23 (2012). **Cover Journal Article.**
Luckhurst-Samulski Prize 2012.
- 147.** F. Speetjens, J. Lindborg, T. Tauscher, N. LaFemina, J. Nguyen, E.T. Samulski, F. Vita, **O. Francescangeli**, E. Scharer
“Low nematic onset temperatures and room temperature cybotactic behavior in 1,3,4-oxadiazole-based bent-core mesogens possessing lateral methyl groups”
Journal of Materials Chemistry **22** (42), pp. 22558-22564 (2012).
- 148.** M. Pisani, G. Mobbili, M. Marini, **O. Francescangeli**, V. Mori, P. Bruni
“An X-ray diffraction study of complexes of DNA and lactosyl-functionalised liposomes induced by bivalent metal cations: coexistence of different symmetries”
Liquid Crystals **40** (2), pp. 137-148 (2013).
- 149.** F. Vita, I.F. Placentino, E.T. Samulski, **O. Francescangeli**
“Extraordinary Field Sensitivity of Bent-Core Cybotactic Nematics”
Molecular Crystals and Liquid Crystals **573** (1), pp. 46-53 (2013).
- 150.** F. Vita, I.F. Placentino, C. Ferrero, G. Singh, E.T. Samulski, **O. Francescangeli**
“Electric field effect on the phase diagram of a bent-core liquid crystal”

Soft Matter **9** (28), pp. 6475-6481(2013).

151. T.J. Dingemans, L.A. Madsen, **O. Francescangeli**, F. Vita, D.J. Photinos, C.-D. Poon, E.T. Samulski
“The biaxial nematic phase of oxadiazole biphenol mesogens”
Liquid Crystals **40** (12), pp. 1655-1677 (2013). **Invited Article.**
152. G. Seguíni, T.J. Giammaria, F. Ferrarese Lupi, K. Sparnacci, D. Antonioli, V. Gianotti, F. Vita, I.F. Placentino, J. Hilhorst, C. Ferrero, **O. Francescangeli**, M. Laus, M. Perego
“Thermally induced self assembly of cylindrical nanodomains in low molecular weight PS-*b*-PMMA thin films”
Nanotechnology **25**, 045301/1-6 (2014).
153. F.Vita, K. Sparnacci, G. Panzarasa, I.F. Placentino, S. Marino, N. Scaramuzza, G. Portale, E. Di Cola, C. Ferrero, S.I. Torgova, G. Galli, M. Laus, **O. Francescangeli**
“Evidence of Cybotactic Order in the Nematic Phase of a Main-Chain Liquid Crystal Polymer with Bent-Core Repeat Unit”
ACS Macro Letters **3** (1), pp. 91-95 (2014).
154. F. Ferrarese Lupi, T.J. Giammaria, G. Seguíni, F. Vita, **O. Francescangeli**, K. Sparnacci, D. Antonioli, V. Gianotti, M. Laus, M. Perego
“Fine Tuning of Lithographic Masks through Thin Films of PS-*b*-PMMA with Different Molar Mass by Rapid Thermal Processing”
ACS Applied Materials & Interfaces **6** (10), pp. 7180-7188 (2014).
155. F. Vita, T. Tauscher, F. Speetjens, E.T. Samulski, E. Scharrer, **O. Francescangeli**
“Evidence of Biaxial Order in the Cybotactic Nematic Phase of Bent-Core Mesogens”
Chemistry of Materials **26** (16), pp. 4671-4674 (2014).
156. **O. Francescangeli**, F. Vita, E.T. Samulski
“The cybotactic nematic phase of bent-core mesogens: state of the art and future developments”
Soft Matter **10** (39), 7685-7691 (2014). **Invited Highlight Article.**
157. F. Vita, T. Tauscher, F. Speetjens, C. Ferrero, E.T. Samulski, E. Scharrer, **O. Francescangeli**
“Insights into biaxial ordering of bent-core nematics: X-ray diffraction evidence”
Molecular Crystals and Liquid Crystals **611**(1), pp. 171-179 (2015).
158. A. Glebowska, F. Vita, **O. Francescangeli**, T.J. Dingemans, E.T. Samulski
“Molecular engineering room-temperature bent-core nematics”
Liquid Crystals **41**(5-6), pp. 829-839 (2015). Goerge Gray Commemorative issue, **Invited Article.**
159. L. Lucchetti, F. Vita, E. Scharrer, **O. Francescangeli**, F. Simoni
“Optical nonlinearity in the nematic phase of bent-core mesogens”
Optics Letters **40**(13), pp. 2953-2956 (2015).

- 160.** J. Nguyen, W. Wonderly, T. Tauscher, R. Harkins, F. Vita, G. Portale, **O. Francescangeli**, E. Scharrer
“The effects of lateral halogen substituents on the low-temperature cybotactic nematic phase in oxadiazole based bent-core liquid crystals”
Liquid Crystals **42**(12), pp. 1754-1764 (2015).
- 161.** D. Grubb, N. Sanjeeva Murthy, **O. Francescangeli**
“Elliptical Small-Angle X-Ray Scattering Patterns from Aligned Lamellar Arrays”
Journal of Polymer Science, Part B: Polymer Physics **54**, pp. 308-318 (2016).
- 162.** D.E. Lucchetta, F. Vita, **D. Francescangeli**, O. Francescangeli, F. Simoni
“Optical measurement of flow-rate in a microfluidic channel”
Microfluidics and Nanofluidics **20**(1), Art. Numb. UNSP 9, DOI: 10.1007/s10404-015-1690-1 (2016).
- 163.** F. Vita, M. Hedge, G. Portale, W. Bras, C. Ferrero, E.T. Samulski, **O. Francescangeli**, T. Dingemans
“Molecular Ordering in the high-temperature nematic phase of an all-aromatic liquid crystal”
Soft Matter **12**(8), pp. 2309-2314 (2016).
- 164.** T.J. Gianmaria, F. Ferrarese Lupi, G. Seguini, M. Perego, F. Vita, **O. Francescangeli**, B. Wenning, C.K. Ober, K. Sparnacci, D. Antonioli, V. Gianotti, M. Laus
“Micrometer-Scale Ordering of Silicon-Containing Block Copolymer Thin Films via High-Temperature Thermal Treatments”
ACS Applied Materials & Interfaces **8**, pp. 9897-9908 (2016).
- 165.** Y.-K. Kim, G. Cukrov, F. Vita, E. Scharrer, E.T. Samulski, **O. Francescangeli**, O. D. Lavrentovich
“Search for microscopic and macroscopic biaxiality in the cybotactic nematic phase of new oxadiazole bent-core mesogens”
Physical Review E **93**, pp. 062701/1-8 (2016).
- 166.** S. Torgova, S.P. Sreenilayam, Y.P. Panarin, **O. Francescangeli**, F. Vita, J.K. Vij, E. Pozhiadev, M. Minchenko, C. Ferrero, A. Strigazzi
“Short bent-core molecules: X-ray, polarization, dielectricity, texture and electro-optics investigations”
Physical Chemistry Chemical Physics **19**(34), pp. 22946-22956 (2017).
- 167.** M. Pisani, L.A. Maiorova, **O. Francescangeli**, D.S. Fokin, K.S. Nikitin, V.A. Burmistrov, S.A. Kuvshivova, P. Mengucci, O.I. Koifman
“Trans-cis photoisomerization in nanostructured floating layers and x-ray diffraction study of Langmuir-Schaefer films of nonyloxyphenylazocinnamic acid”
Molecular Crystals and Liquid Crystals **649**(1), pp. 2-10 (2017).
- 168.** P. Astolfi, E. Giorgini, V. Gambini, B. Rossi, L. Vaccari, F. Vita, **O. Francescangeli**, C. Marchini, M. Pisani
“Lyotropic Liquid-Crystalline Nanosystems as Drug Delivery Agents for 5-Fluorouracil: Structure and Cytotoxicity”

Langmuir **33**(43), pp. 12369-12378 (2017).

Highlighted in: <http://ceric-eric.eu/index.php?n=Research.Highlights>

- 169.** F. Vita, F.C. Adamo, **O. Francescangeli**
“Polar order in bent-core nematics: An overview”
Journal of Molecular Liquids **267**, pp. 564-573 (2018).
- 170.** P. Astolfi, E. Giorgini, F.C. Adamo, F. Vita, S. Logrippo, **O. Francescangeli**, M. Pisani
“Effects of a cationic surfactant incorporation in phytantriol bulk cubic phases and dispersions loaded with the anticancer drug 5-fluorouracil”
Journal of Molecular Liquids **286**, pp. 110954/1-7 (2019).
- 171.** R. Arkins, T. Tauscher, J. Nguyen, S. Lewis, F.C. Adamo, M. Pisani, D. Hermida-Merino, E.T. Samulski, F. Vita, **O. Francescangeli**, E. Scharrer
“Biaxial ordering in the supercooled nematic phase of bent-core mesogens: effects of molecular symmetry and outer wing lateral groups”
Liquid Crystals, DOI: 10.1080/02678292.2019.1633431 (2019).
- 172.** F. Vita, F.C. Adamo, M. Pisani, L.M. Heist, M. Li, M. Hegde, T.J. Dingemans, E.T. Samulski, **O. Francescangeli**
“Liquid crystal thermosets. A new class of high-performance materials”
Liquid Crystals, 10.1080/02678292.2019.1641233 (2019).
- 173.** G. Albertini, G. Barucca, **O. Francescangeli**, D.E. Lucchetta, L. Lucchetti, P. Mengucci, D. Rinaldi, F. Simoni, F. Vita
“Physics of matter: from the nanoscale structure to the macroscopic properties of materials”,
in In: Longhi S., Moneriù A., Freddi A., Frontoni E., Germani M., Revel G. (eds) *The First Outstanding 50 Years of “Università Politecnica delle Marche”*. Springer, Cham.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-32762-0_12
- 174.** M. Ghilardi, F. C. Adamo, F. Vita, **O. Francescangeli**, V. Domenici
“Comparative 2H NMR and x-ray diffraction investigation of a bent-core liquid crystal showing a nematic phase”
Crystals **10**, 284 (2020).
- 175.** M. Hegde, L. Yang, F. Vita, R. J. Fox, R. van de Watering, B. Norder, U. Lafont, **O. Francescangeli**, L. A. Madsen, S. J. Picken, E. T. Samulski, T. J. Dingemans
“Strong graphene oxide nanocomposites from aqueous hybrid liquid crystals”,
Nature Communications **11**, 830 (2020).
- 176.** P. Astolfi, M. Pisani, E. Giorgini, B. Rossi, A. Damin, F. Vita, **O. Francescangeli**, L. Luciani, R. Galassi
“Synchrotron characterization of hexagonal and cubic lipidic phases loaded with azolate/phosphane gold(I) compounds: A new approach to the uploading of gold(I)-based drugs”
Nanomaterials **10**, 1851 (2020).
- 177.** F. Vita, F. C. Adamo, M. Pisani, **O. Francescangeli**
“Nanostructure of unconventional liquid crystals investigated by synchrotron radiation”,
Nanomaterials **10**, 1679 (2020).

“Autorizzo il trattamento dei dati personali contenuti nel mio curriculum vitae in base all’art. 13 del D. Lgs 196/2003”

Ancona, 5 marzo 2021

Prof. Oriano Francescangeli

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, cursive letters that appear to be 'OF' followed by a horizontal line and a period.