

---

*CURRICULUM DELL'ATTIVITÀ*  
**DIDATTICA E SCIENTIFICA**

***PROF. GUGLIELMO GUIDO CONDORELLI***

*Gennaio 2022*

---

# Sommario

1. Posizione Attuale
2. Esperienze Precedenti
3. Istruzione e Formazione
4. Attività Istituzionali
5. Premi e Borse
6. Attività Didattica
  - a) Didattica in Corsi Universitari
  - b) Didattica presso corsi di Formazione, Master, Dottorato e Scuole
  - c) Altre attività di didattica
7. Attività di Ricerca
  - a) Descrizione dell'Attività di Ricerca
  - b) Attività di Ricerca in cifre
  - c) Contributi su invito
8. Progetti di Ricerca
  - a) Coordinamento e responsabilità in progetti di ricerca
  - b) Altri Progetti di Ricerca
9. Attività di management e coordinamento della ricerca
10. Organizzazione di Convegni e Incarichi come Reviewer
11. Elenco Completo delle Pubblicazioni e delle Comunicazioni a Congressi

## 1. Posizione attuale

- **Dal 2006 è Professore di II fascia** dell'Università di Catania, nel settore disciplinare **Chim/03** e svolge la sua attività didattica e di ricerca presso il Dipartimento di Scienze Chimiche.
- E' membro del "Consorzio Interuniversitario Nazionale per la Scienza e Tecnologia dei Materiali" (INSTM).
- Ha l'**Abilitazione Scientifica Nazionale a Professore Ordinario** nel settore concorsuale 03/B1 (SSD Chim/03) dal 2013 (ASN 2012 e rinnovata nel ASN 2016) e quella a Professore Ordinario nel settore concorsuale 03/B2 (SSD Chim/07) dal 2017 (ASN 2016).
- **-Dal Novembre 2019 è stato Presidente del Corso di Studio in Chimica dei Materiali LM-54** (attualmente ad esaurimento) dell'Università degli Studi di Catania

## 2. Esperienze precedenti

- **2001 – 2006: Ricercatore universitario** (SSD-Chim/03) dell'Università di Catania presso il Dipartimento di Scienze Chimiche dell'Università di Catania
- **1997 – 2000:** Ha svolto **attività di ricerca** presso il Dipartimento di Scienze Chimiche dell'Università di Catania, prima con una borsa di studio biennale Post-Dottorato (1997-99) e successivamente (1999-2000) quale vincitore di un assegno biennale "per la collaborazione alla ricerca" nel settore scientifico "Chimica generale ed inorganica"-C03X
- **1996 – 1997:** E' stato **visiting scientist** presso il Department of Pure and Applied Chemistry, University of Strathclyde, Glasgow, U.K, all'interno del gruppo di ricerca coordinato dal Prof. Michael L. Hitchman, lavorando ad un progetto nel campo del monitoraggio in situ dei processi MOCVD.

## 3. Istruzione e Formazione

- **1993 – 1996.** Ha frequentato il **Dottorato in Scienze Chimiche** conseguendo il titolo di Dottore di Ricerca discutendo una tesi dal titolo "Studio dei Processi di Deposizione MOCVD di Film Sottili" sotto la supervisione del Prof. I.L. Fragalà.
- **1987 – 1992 Laurea in Chimica** presso l'Università di Catania, riportando la votazione di **110/110 e lode** .

Durante il periodo formazione ha partecipato come borsista alle seguenti scuole:

- **1991** "II Scuola Nazionale di Scienza dei Materiali" (Lucca 21- 31 Ottobre 1991) organizzata dall'Istituto Nazionale di Fisica dei Materiali (INFM ) ; A tale Scuola ha

contribuito con un articolo dal titolo *"Metodologie di produzione di films sottili per deposizione da vapori di composti metallo-organici (MOCVD)"*, scritto in collaborazione con I. Fragalà e G. Malandrino.

- **1992 “II Scuola Nazionale di Superconduttività”** (Vietri sul Mare, SA 09-18 Settembre 1992 ) organizzata dall’Istituto Nazionale di Fisica dei Materiali ( INFM) e dal Consorzio Ricerche Innovative Sud (Ansaldo CRIS) nell'ambito delle attività di formazione del tema 22 del piano *“Materiali Innovativi Avanzati”* del Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica.
- **1993 “Seminario Introduttivo alle Tecnologie Informatiche in Chimica”** (Perugia 18-23 Ottobre 1993) indetto dalla Fondazione IBM Italia.

#### 4. Attività istituzionali

- **2010 -2015** Ha fatto parte del collegio docenti del dottorato in : "SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI" dell'università degli Studi di Catania - Cicli: XXVI - XXVII - XVIII - Durata: 3 anni per ciclo
- **2013- oggi** Fa parte parte del collegio docenti del dottorato in : SCIENZA DEI MATERIALI E NANOTECNOLOGIE - dell'Università degli Studi di Catania . Cicli dal XXIX al XXXV Durata: 3 anni per ciclo dal 13-07-2013 a oggi
- **2011 - 2015** ha fatto parte della **Giunta** del Dipartimento di Scienze Chimiche dell’Università di Catania.
- **2019 –oggi** **Presidente del Corso di Studio in Chimica dei Materiali LM-54** (attualmente ad esaurimento) dell’Università degli Studi di Catania

#### 5. Premi e borse

- **1992** Premio di Laurea bandito dal Consorzio Catania Ricerche
- **1993** Premio nazionale Federchimica sezione Neolaureati.
- **1993** Borsa di studio indetta dalla Fondazione IBM Italia per partecipare al “Seminario *Introduttivo alle Tecnologie Informatiche in Chimica*.”
- **1997** Borsa di studio biennale Post-Dottorato nel Settore Scienze Chimiche
- **1999** Assegno biennale “per la collaborazione alla ricerca” nel settore scientifico "Chimica generale ed inorganica"-C03X
- **2017** Premi per Incentivo Ricerca di Base 2017: Fondo per il Finanziamento dell’attività base di Ricerca (FFABR).

## 6. Attività didattica

### a. Didattica in Corsi Universitari

Il Prof. Condorelli ha tenuto diversi insegnamenti presso vari corsi di Laurea **dell'Università degli Studi di Catania:**

- Chimica dello Stato Solido e dei Materiali

**AA 1999-00** (per contratto) - Diploma Universitario in Scienza dei Materiali.

- Laboratorio di Chimica (1° Modulo) - Diploma Universitario in Scienza dei Materiali.

**AA 2001-02**

- Chimica Generale ed Inorganica

**dal AA 2000-01 al AA 2001-02** per Diploma Universitario in Scienza dei Materiali

**dal AA 2006-07 al AA 2008-09** per la Laurea triennale in Scienze e Tecnologie Applicate ai Beni Culturali (6CFU)

- Chimica Generale ed Inorganica e Lab (Mod. 2)

**dal AA 2009-10 al 2018-19** per la Laurea triennale in Chimica Ind (6 CFU)

- Chimica Generale ed Inorganica II e Lab

**dal AA 2006-07 al AA 2008-09** per la Laurea triennale in Chimica Ind (4 CFU)

**dal AA 2019-20 ad oggi** per la Laurea triennale in Chimica Ind (6 CFU)

- Lab. di Chimica Inorganica dei Materiali

**dal AA 2003-04 al AA 2004-2005** per la Laurea in Chimica quinquennale

- Chimica Inorganica dei Materiali II e Laboratorio

**dal AA 2005-06 al AA 2019-2020** per la Laurea specialistica/magistrale in Chimica (8/7 CFU)

- Strutturistica Chimica

**dal AA 2002-03 al 2015-16** per Laurea in Chimica e Chimica Ind. quinquennale e triennale (6/3 CFU).

- Materiali Inorganici: strutture e proprietà

**dal AA 2019-2020 ad oggi** per la Laurea magistrale in Scienze Chimiche – Curriculum Chimica dei Materiali e Nanotecnologie (8 CFU)

- Materiali Ottici ed Optoelettronici

- **AA 2021-22** per la Laurea magistrale in Scienze Chimiche – Curriculum Chimica dei Materiali e Nanotecnologie (3 CFU)

I report della valutazione didattica degli studenti ( da AA 2010-11 al AA2020-21) sono disponibili sul sito dell'Università di Catania nell'area relativa alla valutazione didattica [https://www.unict.it/it/didattica/valutazione-didattica-opinione-studenti\\_](https://www.unict.it/it/didattica/valutazione-didattica-opinione-studenti_)

### **b. Didattica presso corsi di Formazione, Master, Dottorato e Scuole**

**2011-12** “Tecnologie di deposizione e sintesi di film sottili tipicamente usati per la fabbricazione dei front-end dei dispositivi-parte B”

Modulo di insegnamento 2.3 parte B nell’ambito del Progetto “Ambition Power”, Obiettivo formativo 2 “Ricercatore esperto nello sviluppo di semiconduttori e problematiche di Front End di dispositivi e moduli elettronici ad alta densità di potenza” (OF2)

**2013-14** “Tecnologie per la crescita di materiali avanzati per dispositivi innovativi” Modulo di 20 ore di insegnamento presso il **CNR – IMM** nell’ambito del corso di formazione ENERGETIC per il corso “Tecnologo esperto in circuiti, sistemi e reti per il fotovoltaico ad alta efficienza” (OF2)

**2013** “Surface Engineered Iron Oxide Nanoparticles: Synthetic Routes, Application and Perspectives” NanoMedicine School 2013 – **Università di Trieste**

### **c. Altre attività di didattica**

Il prof. Condorelli ha svolto attività di formazione in qualità di relatore di numerose tesi di Laurea Magistrale e Triennale, è stato co-tutor di 2 tesi di Dottorato in Scienze Chimiche, supervisore di **2 Tesi di Dottorato in Scienza dei Materiali** (cicli XXIV) e **3 in Scienza dei Materiali e Nanotecnologie** (cicli XXIX, XXXII e XXXIII). E’ tuttora supervisore di **3 studenti di Dottorato in Scienza dei Materiali e Nanotecnologie** (cicli XXXV e XXXVII).

E’ stato responsabile scientifico di un assegno di ricerca triennale dal titolo “Ingegnerizzazione di nanostrutture inorganiche mediante monolayer molecolari per diagnostica medica” (Dott.ssa C. Tudisco), un assegno biennale dal titolo “Ancoraggio su superfici di silicio e/o nanotubi di carbonio di molecole funzionali formate da sistemi porfirinici/ftalocianinici di ioni trivalenti degli elementi appartenenti al gruppo dei lantanidi” (Dott. F. Lupo) ed un altro assegno annuale “Preparazione di Film a base di Metal - Organic - Framework (MOF) per applicazioni in campo ambientale ed energetico” (Dott.ssa F. Monforte)

-Ha preso parte a varie commissioni di esami finali di Laurea e di Dottorato .

## **7. Attività di Ricerca**

### **a. Descrizione dell’attività di ricerca**

La ricerca del Prof. Condorelli è stata svolta nel campo della sintesi e caratterizzazione di materiali inorganici. Durante la parte iniziale della sua attività, il prof. Condorelli ha focalizzato la sua ricerca allo **1) studio dei processi di Deposizione da fase Vapore per la sintesi di materiali avanzati (linea 1)**, con particolare attenzione alla tecnica di deposizione chimica da vapori metallo-organici (MOCVD). In seguito però la sua attività di ricerca si è indirizzata alla **2) sintesi di nanomateriali e loro funzionalizzazione mediante reazioni in superficie (linea 2)**. Tale attività che punta allo sviluppo di nuovi materiali attraverso *a) la funzionalizzazione di superficie mediante monolayer molecolari e metal-organic framework (MOF)*, è diventata la principale linea di ricerca del gruppo

da lui coordinato. Nell'ambito di questa linea, il prof. Condorelli ha anche preso parte ad alcune ricerche in collaborazione su specifiche tematiche industriali e applicative sulla *caratterizzazione e modifica di superficie di materiali per la microelettronica, per il fotovoltaico e per applicazioni in endodonzia*. Un aspetto importante della sua attività è la caratterizzazione completa dei materiali ottenuti che è ottenuta combinando tecniche di analisi chimiche di superficie quali XPS con caratterizzazioni di bulk e strutturali (EDX, FTIR, XRD) e con microscopie a forza atomica e a scansione elettronica

### **1) studio dei processi di Deposizione da fase Vapore per la sintesi di materiali avanzati ( 53 lavori)**

L'attività scientifica del prof. Condorelli è iniziata nel campo della sintesi inorganica di film sottili mediante tecniche da fase vapore, ed in particolare, focalizzando l'attenzione sulla deposizione chimica da vapori metallo-organici (MOCVD). Le metodologie di deposizione chimica da fase vapore (CVD) costituiscono processi chiave per la crescita di film sottili. L'uso di precursori in fase gassosa che, attraverso una reazione chimica portano alla formazione di film sottili, distingue tali metodologie da processi di deposizione più tipicamente fisici come lo "sputtering" o l'evaporazione. In particolare, le tecniche che fanno uso di precursori metallo-organici sono state classificate con l'acronimo MOCVD (Metal Organic Chemical Vapor Deposition). Nella pratica corrente sono classificati come tali tutti i processi che fanno uso non solo di precursori metallo-organici propriamente detti, ma di tutti i complessi in cui il legante è un qualunque composto organico (es.  $\text{Cu}(\text{acac})_2$  con  $\text{acac}=2,4\text{-pentadionato}$ ,  $\text{Cu}(\text{Ot-Bu})$  con  $\text{t-Bu}=\text{t-butile}$  etc.). In questo settore l'attività di ricerca del prof. Condorelli ha avuto come obiettivo lo sviluppo e l'ottimizzazione delle sintesi MOCVD attraverso lo studio dei meccanismi di deposizione. L'applicabilità su larga scala di tale tecnica è legata alla conoscenza approfondita dei processi MOCVD, che permette un accurato controllo dei parametri che governano la deposizione e, di conseguenza, delle proprietà dei film. Per gli studi meccanicistici di tali processi, è stato sviluppato nel corso della ricerca un approccio che combina tecniche di analisi "ex situ" quali diffrazione di raggi X (XRD), spettroscopia di fotoelettroni (XPS), microanalisi a dispersione di energia (EDX) e microscopia a scansione elettronica (SEM) con metodologie "in situ" per il monitoraggio dei processi direttamente all'interno dei reattori MOCVD come, in particolare, la spettroscopia FTIR "in situ". L'uso combinato di tecniche "ex situ" ed "in situ" ha costituito un punto di forza nello studio dei meccanismi MOCVD.

La ricerca è stata rivolta inizialmente alla sintesi di film superconduttori della famiglia  $\text{TiBaCaCuO}$  (TBCCO) e di  $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_x$  (YBCO), ponendo attenzione allo studio degli aspetti fenomenologici e meccanicistici della deposizione sia dei singoli precursori (sistema mono-componente) che del superconduttore completo cioè il sistema multi-componente. In alcuni casi più semplici (ad esempio il sistema mono-componente  $\text{Cu-O}$ ) è stato possibile sviluppare un modello meccanicistico dettagliato, nel caso dei sistemi complessi (sistemi multicomponente quali il TBCCO) si è focalizzata l'attenzione sul ruolo dei singoli parametri (ad esempio la pressione parziale di ossigeno, la natura del substrato) sul processo di formazione del superconduttore.

Dal 2001 al 2004 il Prof. Condorelli ha preso parte al Progetto di ricerca Finanziato dalla Comunità Europea (FP5-IST) "Ferroelectric for EUROpe" (FLEUR) e successivamente è stato Responsabile Tecnico di un contratto di Ricerca con la ditta Saes Getter S.p.a.. Nell'ambito di tali progetti, ha studiato i processi di deposizione MOCVD di sistemi ferroelettrici del tipo  $\text{SrBi}_2\text{Ta}_2\text{O}_9$  (SBT) e  $\text{Bi}_{4-x}\text{La}_x\text{Ti}_3\text{O}_{12}$  (BLT) sfruttando l'approccio combinato tra le tecniche di indagine ex situ e quelle in situ. L'attività è iniziata con lo studio dei meccanismi di deposizione di vari sistemi monocomponente per mettere in relazione la struttura dei vari precursori con le loro proprietà di trasporto ed i meccanismi di deposizione. In particolare, sono stati confrontati i processi MOCVD che fanno uso di precursori con leganti fluorurati come  $\text{Sr}(\text{hfac})_2$  tetraglyme e,  $\text{La}(\text{hfac})_3$  diglyme (Hhac=esafluoropentanedione,) con precursori simili ma non contenenti fluoro come  $\text{Sr}(\text{tmhd})_3$ ,  $\text{pmdeta}$ ,  $\text{La}(\text{tmhd})_3$  e  $\text{La}(\text{mod})_3$  (Htmhd= 2,2,6,6-tetrametileptano-3,5-dione, H-mod=

2,2,6,6-tetrametilottano-3,5-dione, pmdeta = pentametildietilenetriammina). La presenza del fluoro nella struttura dei leganti è un punto critico nello studio del comportamento dei precursori MOCVD perché da un lato ne migliora molto le proprietà di trasporto permettendo un ottimo controllo della cinetica di deposizione e, quindi della stechiometria, dall'altro può determinare la formazione di fasi fluoruro la cui eliminazione richiede specifici step di annealing.

Vari studi sono stati anche effettuati per i processi di deposizione mono-componente di altri metalli (Bi, Ta, Ti) di interesse per la formazione delle fasi ferroelectriche BLT ed SBT e per ossidi superconduttori tipo  $\text{La}_{2-x}\text{Ba}_x\text{CuO}_{4+\delta}$ . Questa serie di studi hanno permesso di costruire un set di conoscenze di base indispensabili per comprendere eventuali interazioni tra vari precursori quando sono impiegati simultaneamente nelle deposizioni di ossidi complessi. Ad esempio i risultati combinati degli studi sui precursori  $\text{Sr}(\text{hfac})_2$  tetraglyme,  $\text{Bi}(\text{C}_6\text{H}_5)_3$  e  $\text{Ta}(\text{OC}_2\text{H}_5)_5$ , hanno permesso di acquisire informazioni che si sono rivelate essenziali per la comprensione delle loro interazioni reciproche durante la deposizione multicomponente di SBT. Sulla base delle informazioni ottenute dagli studi mono e multi componente, è stato possibile proporre un modello delle reazioni omogenee ed eterogenee coinvolte nel processo di deposizione della matrice precursore Sr-Bi-Ta-O(F) (1:2:2) da cui per annealing ad  $800^\circ\text{C}$  è stato possibile ottenere la fase ferroelectriche [A57].

Le varie problematiche delle sintesi MOCVD correlate con la preparazione di ossidi funzionali complessi quali superconduttori, ferroelectrici e buffer layers che sono state affrontate nel corso delle attività di ricerca qui descritte sono state raccolte e discusse in una review [A59] sulla preparazione MOCVD di materiali avanzati.

Recentemente l'attività di ricerca in questo settore è stata rivolta principalmente allo studio della ferroelectricità e piezoelectricità a livello nanometrico tramite tecniche a scansione di probe ed in particolare mediante Piezoelectric Force Microscopy [A88], [A139].

## **2) Sintesi di nanomateriali e loro funzionalizzazione mediante reazioni in superficie** (106 lavori).

Dal 2001, un aspetto importante dell'attività di ricerca del prof. Condorelli è stata la preparazione di nanomateriali per svariati campi di applicazione che vanno dall'immagazzinamento dati, al sensing ed alla nanomedicina. Con il termine nanomateriali si intende fare riferimento a sistemi per i quali almeno una dimensione è minore di 100 nm. Tale classe include nanoparticelle, nano compositi, sistemi multistrato di spessore nanometrico, film ultra sottili e self-assembled monolayer. In ogni caso le dimensioni nanometriche sono responsabili di proprietà (elettriche, ottiche, magnetiche e chimiche) diverse da quelle presenti nelle corrispondenti fasi "bulk" sia cristalline che amorfe.

L'attività è cominciata con lo sviluppo di metodologie per ottenere **nanostrutture inorganiche**. In particolare, sono stati utilizzati processi di **foto-deposizione in fase liquida** (LPPD) per la sintesi di nanoparticelle metalliche quali ad esempio Cu [A28], e Ni [A63] nanoparticelle luminescenti contenenti Ce [A52] in soluzioni colloidali, disperse in matrici polimeriche e depositate su superfici **(6 articoli)**. Per tali sintesi è stato possibile usare i complessi beta-dichetoni, comunemente usati come precursori nella tecnica MOCVD, ma anche adatti ad essere utilizzati in LPPD, in quanto sono generalmente solubili e possiedono bande di assorbimento nel visibile e vicino UV.

Parallelamente allo studio dei processi di formazione di nanoparticelle, il prof. Condorelli ha anche preso parte ad alcune ricerche su specifiche tematiche industriali e applicative, riguardanti la caratterizzazione e modifica di superficie di materiali per la microelettronica e per applicazioni mediche. In particolare, nell'ambito di un'attività di ricerca svolta all'interno di una collaborazione con STMicroelectronics è stata affrontata lo **studio dei processi di modifica di superficie di materiali per microelettronica** mediante funzionalizzazione di substrati di Si con strati ultrasottili **(8 articoli)**. Tale attività è stata focalizzata alla produzione ed alla caratterizzazione di strati di ossido di silicio di spessore nanometrico (al di sotto dei 10 nm) per applicazioni come ossido di gate in dispositivi a semiconduttore. L'ossidazione del Si è sicuramente uno dei processi più studiati a causa dell'enorme importanza dal punto di vista tecnologico. Benché la crescita di strati spessi di ossido di silicio è un processo molto conosciuto e ben descritto, la produzione di strati ultra sottili,

cioè di spessori inferiori a 10 nm, è un processo meno studiato, il cui controllo richiede una precisa conoscenza dei fenomeni che iniziano l'ossidazione sulla superficie. A tale scopo sono stati studiati i primi stadi del processo di ossidazione e ossiniturazione del Si (100) in atmosfera di  $N_2O:N_2$  o aria. Per tali studi è stata utilizzata principalmente la tecnica "angle resolved" XPS, che ha rappresentato un potente mezzo di indagine, poiché ha permesso di ottenere informazioni sulla distribuzione in profondità degli elementi e dei loro stati di ossidazione. Nel corso degli studi è stata dimostrata la formazione di specie precursori alla crescita del nitrato e dell'ossinitrato di Si ed è stato anche formulato un modello cinetico per la crescita di ossidi ultrasottili.

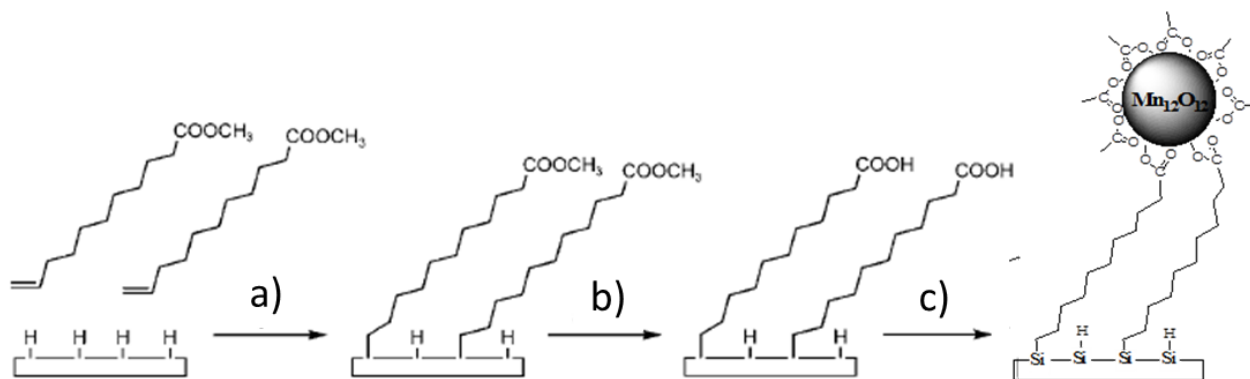
Successivamente l'attività di ricerca sui materiali per microelettronica è stata estesa a materiali diversi dal Si, quali AlGaIn/GaIn, SiC e grafene coinvolgendo anche il CNR-IMM di Catania (**17 articoli**).

Prendendo parte ad un'attività di ricerca multidisciplinare che ha visto coinvolti ricercatori di ambito medico e la ditta FKG Dentaire tramite un contratto di ricerca dal titolo "*Studies of endodontic instruments made with superelastic alloys and the development of thin coating formation processes*" sono stati svolti vari studi sui **trattamenti di superficie di leghe in NiTi per applicazioni in endodonzia (11 articoli)**. Tali studi hanno avuto come scopo la modifica ed l'ottimizzazione, in termini di proprietà meccaniche, di leghe superelastiche in NiTi utilizzate per la produzione di strumenti endodontici. In questi studi sono stati investigati gli effetti dei trattamenti di sterilizzazione e dell'usura in diversi strumenti endodontici commerciali e sono stati sviluppati vari trattamenti superficiali quali impiantazione ionica, nitrurazione e trattamenti termici per migliorare la resistenza degli strumenti alla fatica ciclica.

Dal 2003 il prof. Condorelli ha esteso la ricerca al campo della **modifica di superfici mediante monolayer molecolari** ancorati covalentemente su substrati inorganici. Tale attività è stata focalizzata inizialmente ai substrati di Si, ma successivamente è stata estesa ai processi di funzionalizzazioni di varie superfici inorganiche quali  $TiO_2$ , ZnO ed  $Fe_3O_4$ . Dal 2006 essa è diventata la principale linea di ricerca del prof. Condorelli e del gruppo di ricerca da lui coordinato (**46 lavori**).

In tale ambito, sono stati sviluppati, diversi approcci sintetici per l'ancoraggio covalentemente su superficie di diverse tipologie di molecole funzionali: complessi inorganici quali "magneti a singola molecola" (SMM) per l'immagazzinamento ed il trattamento dell'informazione e complessi beta-dichetonati luminescenti per applicazioni ottiche, oppure molecole organiche come porfirine o cavitandi, composti organici con cavità rigide di dimensioni molecolari in grado di agire da recettori molecolari di interesse nel campo del "sensing" e del riconoscimento molecolare. Tali attività sono state oggetto di vari progetti di ricerca finanziati.

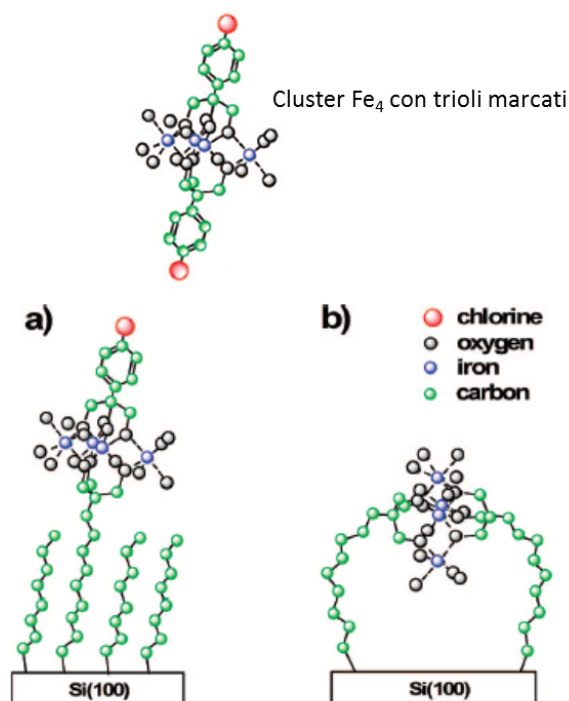
Diversi studi sono stati effettuati sull'auto-organizzazione di magneti a singola molecola su superficie all'interno di vari PRIN (PRIN 2001 "*Nanostrutture funzionali di materiali Magnetici e per Ottica Nonlineare*", PRIN 2003 "*Proprietà di singole molecole ed architetture molecolari*", PRIN 2005 "*Auto-organizzazione di architetture molecolari su superfici inorganiche funzionali*") e del FIRB 2001 "*Nanoorganizzazione di molecole ibride inorganiche/organiche con proprietà magnetiche ed ottiche*". Tra i risultati più interessanti si può citare come esempio lo sviluppo di un approccio per ancorare in modo covalente e controllato SMM sia della famiglia del dodecamanganese ( $Mn_{12}$ ) che della famiglia del tetraferro(III) ( $Fe_4$ ) alla superficie di silicio (100). La strategia di ancoraggio del cluster dodecamanganese  $Mn_{12}O_{12}(OAc)_{16}(H_2O)_4$  ( $H-OAc$ =acido acetico) è basata su un processo a 3 step (**schema 1**): a) ancoraggio dell'estere metilico dell'acido 10-undecenoico alla superficie del Si mediante idrosililazione termica; b) idrolisi dell'estere metilico seguita c) dalla reazione di scambio tra i leganti acetato del magnete molecolare  $Mn_{12}O_{12}(OAc)_{16}(H_2O)_4$  e l'acido carbossilico libero legato alla superficie del Si [A37].



**Schema 1:** processo a 3 step per l'ancoraggio del cluster di  $Mn_{12}$ . Condizioni: a) idrosililazione in mesitilene a  $200^{\circ}C$ ; b) idrolisi acida a  $100^{\circ}C$ ; c) scambio legante tra i leganti acetato di  $Mn_{12}$  e l'acido legato al Si in toluene a  $60^{\circ}C$ .

Tale approccio è stato successivamente migliorato, mediante l'utilizzo di monolayer misti ottenuti per ancoraggio di 1-decene e dell'estere dell'acido undecenoico. Le catene alchiliche inerti dovute al decene operano da spaziatori delle funzionalità carbossiliche. Modulando il rapporto decene/estere in soluzione è stato possibile controllare la densità di superficie delle funzionalità carbossiliche e, di conseguenza quella dei cluster di  $Mn_{12}$  ancorati [A55]. La ricerca effettuata con gli SMM  $Mn_{12}$  ha evidenziato, comunque, una scarsa stabilità dei cluster che tendono facilmente a decomporsi. Per questo motivo, la ricerca è stata re-indirizzata verso sistemi più stabili quali i cluster del  $Fe_4$  derivati dal complesso  $[Fe_4(OMe)_6(tmhd)_6]$  ( $tmhd$  = 2,2',6,6'-tetrametileptano-3,5-dione). Anche l'ancoraggio dei cluster di  $Fe_4$  avviene mediante un analogo processo a più step che prevede la prefunzionalizzazione della superficie di silicio con un triolo, seguita da una reazione sito-specifica tra il cluster di ferro e il triolo. In questo processo, l'uso di un cluster di  $[Fe_4(L)_2(tmhd)_6]$  ( $H_3L$  = 2-(4-cloro-fenil)-2-idrossimetil-propano-1,3-diolo), marcato con due atomi di cloro, ha permesso di studiare mediante XPS sia il meccanismo di ancoraggio (**schema 2**), basato su una reazione di scambio leganti, sia la geometria del sistema ancorato [A65].

Tuttavia, nonostante i buoni risultati ottenuti sulla ricerca sui cluster magnetici di  $Fe_4$ , le temperature estremamente basse (sotto 1 K) necessarie per osservare l'isteresi magnetica di tali monolayer, ha spinto la ricerca verso un'altra classe di SMM, quella dei complessi neutri di Terbio(III) bis(ftalocianinato),  $TbPc_2$ . Tali sistemi possiedono elevata stabilità ed una maggiore barriera di attivazione per l'inversione della magnetizzazione rispetto al  $Fe_4$  e, quindi, sono ottimi candidati per lo sviluppo di possibili dispositivi.



**Schema 2:** possibili arrangiamenti del cluster di Fe<sub>4</sub> su superfici di Si funzionalizzate a) con monolayer misti triolo/ottene o b) con monolayer di trioli puri. L'ancoraggio del cluster sulla superficie prefunzionalizzata con il triolo avviene per scambio legante con il triolo marcato con Cl del cluster Fe<sub>4</sub>. In tal modo, i diversi arrangiamenti (a e b) determinano diversi rapporti atomici Fe/Cl osservabili tramite XPS.

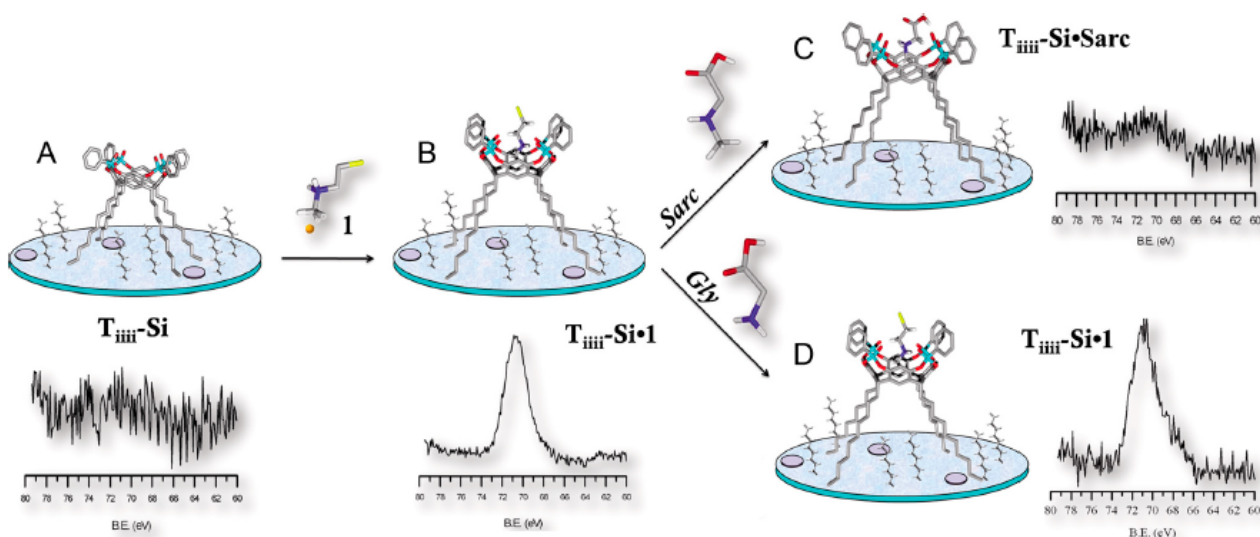
Per tali motivi, molecole di TbPc<sub>2</sub> con i leganti ftalocianinici opportunamente modificati mediante lunghe catene alchiliche terminanti con doppi legami sono state ancorate covalentemente a substrati di Si(100) via idrosililazione termica. I monolayer di SMM così ottenuti hanno mostrato isteresi magnetica, osservata per la prima volta a livello nanometrico in monolayer ancorati covalentemente [A93]. Inoltre, i risultati dell'analisi magnetica indicano che l'ampiezza dell'isteresi di questo monostrati è maggiore rispetto ai precedenti risultati riportati in letteratura per strati ottenuti per semplice evaporazione del TbPc<sub>2</sub> sul Si.

Inoltre, allo scopo di ottenere dei sistemi in grado di assemblare e de-assemblare reversibilmente le molecole magnetiche di TbPc<sub>2</sub> sulla superficie è stata sviluppata una particolare procedura sintetica basata sulla funzionalizzazione covalente del Si(100) con una molecola di 2,7-diamino—1,8-naftiridina (NaPy) avente una terminazione alchenica. Sulla superficie di Si(100) funzionalizzata con il NaPy è stato possibile assemblare reversibilmente una molecola di TbPc<sub>2</sub> recante sulla porzione ftalocianinica una terminazione di 2-ureido-4[1H]-pirimidinone (Upy). Tale assemblaggio è reso possibile dalla specifica interazione reversibile Upy-NaPy [A123].

Nell'ambito di altri due progetti di ricerca il FIRB 2003 “*Composti molecolari e materiali ibridi nanostrutturati con proprietà ottiche risonanti e non risonanti per dispositivi fotonici*” ed il PRIN 2009 “*Materiali ibridi basati su complessi di lantanidi con applicazioni di sensing*”, il prof. Condorelli ha sviluppato strategie di ancoraggio su Si di sistemi luminescenti (porfirine e complessi lantanidi). Le molecole luminescenti sono state ancora mediante un approccio a più step simile a quello utilizzato per i magneti molecolari Mn<sub>12</sub>, che prevede la pre-funzionalizzazione della superficie con l'acido undecenoico e successivamente la formazione di un legame covalentemente (formazione di ammidi o esteri) tra la terminazione acida e la molecola funzionale.

Tra i possibili campi di applicazione dei monolayer molecolari, il riconoscimento molecolare è quello in cui tali sistemi hanno mostrato le più grandi potenzialità. In tale settore si colloca una parte significativa della ricerca svolta dal prof. Condorelli che ha avuto come scopo la preparazione

di sistemi ibridi costituiti da superfici di Si funzionalizzate covalentemente con recettori cavitandi. I cavitandi sono interessanti sistemi che, grazie alla loro cavità rigida opportunamente funzionalizzabile, possono essere utilizzati come recettori molecolari. Tali molecole, opportunamente sintetizzate in modo da avere catene alchiliche con doppi legami terminali, sono state ancorate al silicio mediante reazione di idrosilazione. Lo sviluppo di efficienti metodologie di ancoraggio dei cavitandi sia termiche che fotochimiche, facenti uso sia di monolayer puri che di sistemi misti, in cui l'uso di uno spaziatore inerte lineare con lunghezza analoga a quella delle catene alchiliche dei cavitandi permette un migliore ricoprimento della superficie, [A53] e lo studio delle proprietà di riconoscimento molecolare sono state il nucleo centrale di un'intensa attività di ricerca. Tale attività, che è nata nell'ambito dei vari progetti PRIN e FIRB sopra citati, è stata alla base di un finanziamento da parte del Consorzio INSTM attraverso il bando nazionale di un progetto PRISMA dal titolo "Sistemi molecolari ancorati su silicio per dispositivi integrati per sensoristica" di cui il prof. Condorelli è stato il **coordinatore nazionale**. Tra i risultati più rilevanti si possono elencare: la preparazione di superfici di silicio funzionalizzate con cavitandi con ponti chinossalinici (QxCav) capaci di riconoscere selettivamente gli inquinanti organici volatili (VOC) aromatici (benzene e i suoi derivati); la preparazione di Si poroso funzionalizzato con cavitandi aventi gruppi carbossilici, che si è rivelato in grado di complessare efficientemente il dimetil metil fosfonato (DMMP), un analogo inerte dei gas nervini, dimostrando le potenzialità di queste superfici per il sensing di gas nervini [A85] ed la formazione di superfici di silicio funzionalizzate con cavitandi aventi 4 ponti fosfonici ( $T_{iiii}$ ) nella parte superiore della cavità. Le superfici così ottenute sono state in grado di complessare, in modo reversibile e selettivo, molecole aventi gruppi metil ammonio e metil piridinio [A73].

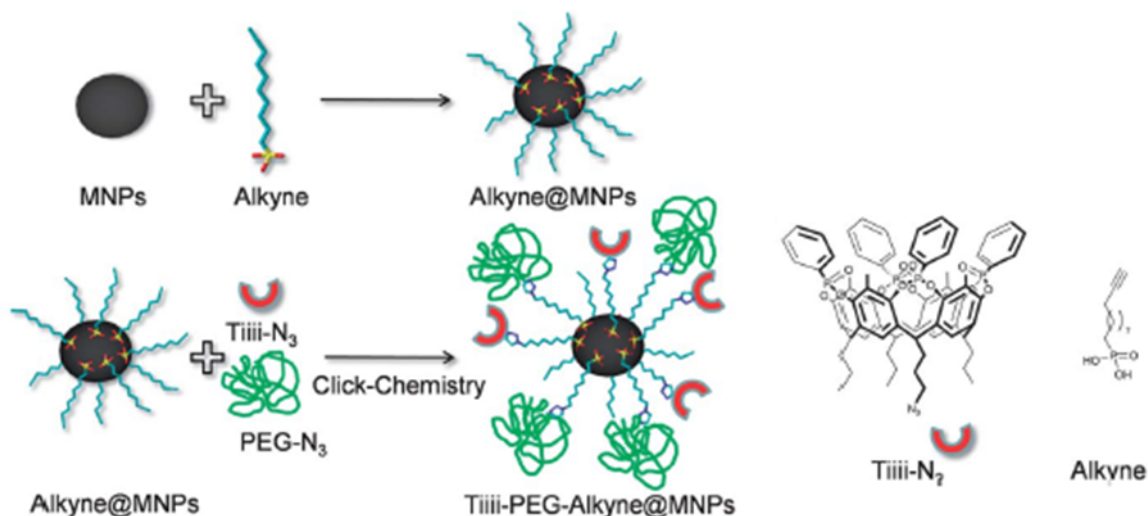


**Schema 3:** Riconoscimento della sarcosina in  $H_2O$  o in fluidi biologici mediante superfici di Si funzionalizzate. A) Superficie funzionalizzata con il recettore cavitando  $T_{iiii}$  ( $T_{iiii}$ -Si) e, in basso, segnale XPS nella regione del Br 3d; B) complessazione della superficie con il guest **1** marcato con Br (N,N-methyl(2-bromo-ethyl)ammonium bromide) e, in basso, spettro XPS che mostra la banda del Br 3d; C) dopo immersione della superficie in soluzioni contenenti sarcosina si ha lo spostamento del guest **1** ad opera della sarcosina che viene preferenzialmente complessata dal cavitando e, di conseguenza, si ha la scomparsa del segnale del marker; D) in assenza di sarcosina nella soluzione da analizzare e anche in presenza di altri aminoacidi quali glicina, il segnale del marker resta inalterato. E' stato anche sviluppato, un analogo processo di riconoscimento che fa uso di tecniche di fluorescenza invece che della tecnica XPS. Per il riconoscimento della sarcosina tramite fluorescenza è stato sostituito il guest **1** con un guest marcato con gruppi luminescenti (9-anthrylmethyl) methyl ammonium chloride).

Utilizzando tale materiale è stato possibile sviluppare un metodo rapido per il riconoscimento della sarcosina direttamente nei fluidi biologici. La sarcosina è il derivato mono-metilato della glicina, la cui presenza nelle urine è stata correlata allo sviluppo di forme aggressive di cancro alla prostata. Allo scopo di sviluppare una metodologia di screening rapida per questo marker, sono state utilizzate le superfici di Si (100) funzionalizzate con il Tiii ottenendo così una superficie ibrida attiva capace di riconoscere esclusivamente la sarcosina (**schema 3**), anche in presenza di glicina o altri aminoacidi, sia acqua che direttamente nelle urine [A86]. Lo sviluppo di una tale superficie rappresenta un importante passo avanti nell'uso di sistemi basati sul silicio per il riconoscimento specifico di sarcosina e altri metaboliti per una diagnostica in fluidi biologici.

Le informazioni e l'esperienza che il Prof. Condorelli ha ottenuto dagli studi sulla sintesi di nanostrutture inorganiche combinati con l'esperienza ottenuta dalla ricerca sulla funzionalizzazione del Si hanno permesso di sviluppare un tema di ricerca sulla preparazione di monolayer molecolari su nanostrutture di ossidi metallici, che è diventato un punto chiave dell'attività del prof. Condorelli. Per l'ancoraggio dei sistemi molecolari su nanostrutture di ossidi (film e nanoparticelle) è stata sviluppata una strategia di sintesi a più step basata sulla prefunzionalizzazione della superficie dell'ossido metallico con un monolayer di acidi fosfonici bifunzionali (quali acidi amminopropionici, carbossifosfonici, alchinfosfonici, azido fosfonici, etc...). Uno studio [A91] sia sperimentale che teorico basato su un approccio DFT ha mostrato che la terminazione fosfonica di tali acidi forma robusti legami P-O-M con la superficie dell'ossido lasciando disponibile il secondo gruppo funzionale per legare opportune molecole funzionali. Sfruttando tale strategia sono stati preparati diversi materiali funzionali basati su film di ossidi di come ZnO e TiO<sub>2</sub>. In particolare, nanostrutture di ZnO sono state funzionalizzate con cavitanti con ponti chinossalinici (QxCav) capaci di riconoscere selettivamente gli inquinanti organici volatili (VOC) aromatici (benzene e i suoi derivati) [A117] mediante un approccio sintetico che prevede la prefunzionalizzazione di fibre e nanocolonne di ZnO con acido 12-azidododecilsfosfonico un linker bifunzionale capace di ancorarsi sullo ZnO e di legare mediante reazione di "click chemistry" un cavitando QxCav avente una terminazione con un triplo legame.

Una simile strategia sintetica è stata estesa alla funzionalizzazione delle nanoparticelle di Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>. Le nanoparticelle di magnetite, Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>, rivestite di monolayer molecolari sono dei nanosistemi multifunzionali con enormi potenzialità in quanto combinano le proprietà superparamagnetiche del "core" con specifiche funzionalità opportunamente introdotte dal rivestimento. Nel settore biomedico e nella nanomedicina, tali sistemi trovano numerose applicazioni in campo sia diagnostico, (nella diagnostica per immagini quale MRI) che terapeutico (applicazione nel drug delivery magnetico e nei trattamenti di ipertermia magnetica). Le attività in questo settore sono state svolte nell'ambito del progetto PON HIPPOCRATES e del progetto FIRB 2010 "*Rete Integrata per la NanoMedicina*" (RINAME), di cui il prof Condorelli è stato **Responsabile dell'unità di Ricerca INSTM**. La ricerca ha prodotto diversi nuovi nanosistemi magnetici multifunzionali, fra cui un sistema formato da un core magnetico di Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> a cui è stato legato, mediante un monolayer di acido (3-aminopropil)fosfonico, uno strato di ciclodestrine in grado di adsorbire e desorbire farmaci quali il diclofenac [A84] ed un altro in cui il core magnetico di circa 12 nm di diametro è stato funzionalizzato con polietilene-glicole (PEG) e il cavitando Tiii mediante linker fosfonici di acido 10-undecilsfosfonico (**schema 4**). Tale sistema ha permesso di combinare le proprietà magnetiche del core con le proprietà idrofiliche del PEG che dà stabilità colloidale in ambienti fisiologici e le proprietà di riconoscimento molecolare altamente selettive dei cavitandi [A87]. Le nanoparticelle magnetiche ottenute sono risultate biocompatibili, e stabili in ambiente fisiologico. Inoltre grazie alla presenza del cavitando Tiii, è stato possibile legare reversibilmente e rilasciare molecole di interesse biomedico aventi gruppi N-metilati quali il farmaco antitumorale procarbazine e il neurotrasmettitore epinefrina. I risultati ottenuti hanno dato indicazioni sulla possibile utilizzazione di tali sistemi per drug delivery.

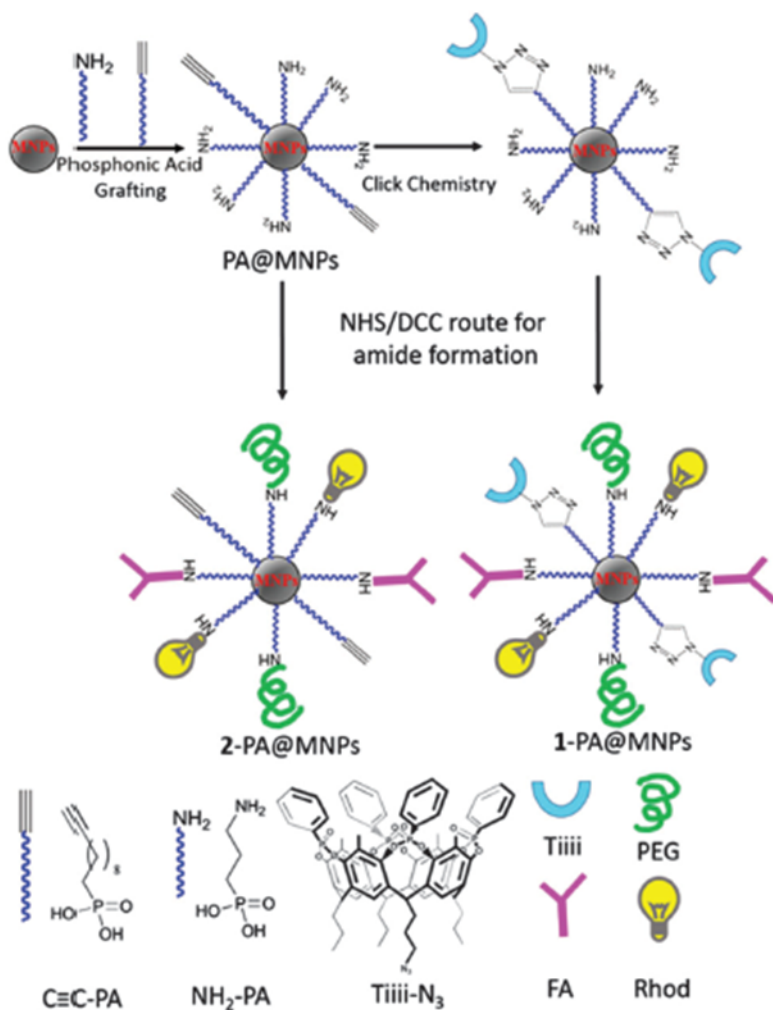


**Schema 4:** strategia di sintesi seguita per la preparazione delle nanoparticelle magnetiche (MNPs) funzionalizzate con PEG e cavitando Tiii. Primo step: prefunzionalizzazione della nanoparticella magnetica MNPs con acido 10-undecinilfosfonico; secondo step: reazione di 1,3 cicloadizione dipolare (click chemistry) tra le molecole di PEG e cavitando Tiii entrambi aventi una terminazione -N<sub>3</sub> e le terminazioni alchiniche dell'acido fosfonico ancorato.

A tale scopo il precedente sistema è stato ulteriormente modificato introducendo due nuove funzionalità: l'acido folico, in grado di interagire con gli specifici recettori delle membrane cellulari, e la carbossi-X-rodmina, come sonda luminescente. Per introdurre le varie funzionalità anche la strategia di sintesi è stata leggermente modificata. Per la prefunzionalizzazione delle nanoparticelle di magnetite è stata utilizzata una miscela di due acidi fosfonici: l'acido 10-undecinilfosfonico e l'acido 3-amminopropilfosfonico in rapporto 1:3. L'utilizzo della miscela dei due acidi fosfonici ha permesso di funzionalizzare in modo controllato la nanoparticella mediante due reazioni ortogonali (**schema 5**): una tra il gruppo alchinico e il cavitando Tiii, e l'altra tra le terminazioni amminiche dell'acido fosfonico e le molecole di PEG, acido folico e carbossi-X-rodmina, tutte con i gruppi carbossilici attivati mediante idrossisuccinimide.

Misure effettuate al microscopio confocale a fluorescenza, grazie alla presenza della carbossi-X-rodmina, hanno dimostrato che tali sistemi sono in grado di passare la membrana cellulare delle cellule tumorali dell'adenocarcinoma umano al colon retto (LoVo). È stato anche osservato come l'attraversamento della membrana cellulare è favorito dalla presenza dell'acido folico. Inoltre, è stata dimostrata la capacità di questo sistema di caricare in situ la procarbazine, che viene complessata dai cavitanti legati alla superficie, e di trasportarla all'interno della cellula tumorale aumentandone sensibilmente l'efficacia [A105].

Recentemente lo studio dei processi di modifica di superficie utilizzando sistemi molecolari è stato esteso ad un'altra classe di materiali quella dei Metal-Organic Framework (MOF). Tali sistemi grazie alla loro porosità, elevata area superficiale e versatilità sono estremamente promettenti in numerose applicazioni quali ad esempio la catalisi, il gas sensing, i trattamenti di risanamento ambientale e il drug delivery. In questo ambito è stato possibile sviluppare protocolli per la preparazione di film di ZIF-8 (zeolitic imidazole framework) [A132] e MIL-101 (Materials Institute Lavoisier) [A134] su vari substrati per applicazioni nel gas sensing e gas separation.



**Schema 5:** strategie di sintesi seguita per la preparazione di due tipologie di nanoparticelle magnetiche multifunzionali: 1-PA@MNPs funzionalizzata con PEG, Rodamina (Rhod), acido folico (FA) e cavitando Tiii; 2-PA@MNPs particella analoga alla precedente ma senza il cavitando Tiii utilizzata come bianco di riferimento per valutare l'efficacia di complessazione e trasporto del farmaco procarbazina da parte del cavitando.

Parallelamente a tali attività, nell'ambito di una collaborazione internazionale che ha visto coinvolti vari istituti di ricerca quali il CNR-IMM di Catania, la Toin University di Yokohama, e il NNL-CNR di Lecce è stato sviluppato anche un filone di ricerca focalizzato allo studio dei **processi di funzionalizzazione di fotoanodi a base di TiO<sub>2</sub> per applicazioni nel fotovoltaico (7 articoli)**. Film di TiO<sub>2</sub> nanostrutturati sono stati funzionalizzati sia con coloranti organici mediante ancoraggio attraverso il gruppo carbonilico per applicazioni nelle "Dye Sensitized Solar Cells (DSSC)" sia mediante strati nanometrici di perovskite (CH<sub>3</sub>)NH<sub>3</sub>PbI<sub>3</sub> per applicazioni come Perovskites Solar Cells (PSC). Parte di tale attività è stata svolta all'interno di un progetto di ricerca PON "Tecnologie per l'ENERGia e l'Efficienza enerGETica – ENERGETIC" di cui il prof. Condorelli è stato uno dei due responsabili dell'attività elementare **4.4 "Sviluppo e ottimizzazione dei processi di ancoraggio dei coloranti"** all'interno dell'obiettivo realizzativo sulle celle DSSC.

### ***b. Attività di ricerca in cifre***

L'attività scientifica è documentata da 283 Contributi comprendenti:

- **146 pubblicazioni su riviste Internazionali con peer review (ISI)** di cui 28 come *corresponding author*
- **14 pubblicazioni su libri o proceedings**
- **24 comunicazioni orali in Congressi nazionali e internazionali** di cui 3 su invito
- **99 contributi in Congressi nazionali e internazionali**

Alcuni valori dei parametri bibliometrici, stimati considerando le citazioni di tutta la produzione scientifica ricavate dal database Web of Science (Dicembre 2021), sono:

- **33 per l'indice Hirsch (H)**
- e oltre **3100 per il numero di citazioni** complessive.

### **c. Contributi su invito in riviste, libri e conferenze**

-**2020** Presentazione “Hybrid organic-inorganic layers grown on metal-transition oxides as multifunctional materials for sensing and energy storage” ICCAC 2020 44th International Conference and Exposition on Advanced Ceramics and Composites, American Ceramic Society, January 26–31, 2020 Daytona Beach, FL. USA

-**2019** Presentazione “Hybrid Organic-Inorganic Nanomaterials for Biomedical and Environmental Applications” ICMAT 2019 10<sup>th</sup> International Conference on Materials for Advanced Technologies, Materials Research Society of Singapore, 23-28 June 2019, Marina Bay Sands, Singapore.

-**2018**. Capitolo “Multifunctional Magnetic Nanoparticles for Therapeutics Application” C. Tudisco, M.T. Cambria, G.G. Condorelli del libro “Biomedical Applications of Functionalized Materials” Eds. B. Sarmento, J. das Neves; Elsevier, Amsterdam, Netherlands.

- **2017** Presentazione “Organic Functionalized magnetic nanoparticles to overcome the biological barriers” al 2017 EMN Meeting on Biomaterials, Ramada Plaza Milano, Milano, Italy, 14-18 August 2017

-**2013** Seminario “Molecularly engineered inorganic surfaces: modified magnetic nanoparticles for intracellular drug transport” presso l'Università degli studi di Parma.

- **2013** Lezione “Surface Engineered Iron Oxide Nanoparticles: Synthetic Routes, Application and Perspectives” alla NanoMedicine School 2013 – Università di Trieste

- **2011** Review dal titolo "Chemical engineering of silicon with functional molecules". per il numero speciale "Nano-Engineered Silicon: Technology and Applications" della rivista Science of Advanced Materials

- **2007** Articolo dal titolo “Engineered Si(100) surfaces for the gas-phase anchoring of metal beta-diketonate complexes” per il numero speciale "Inorganic Chemistry - The Next Generation" in occasione del 40° anniversario della rivista Inorganica Chimica Acta

## 9. Progetti di Ricerca.

### a. Coordinamento e responsabilità in progetti di ricerca

- **2020-2022 Principal Investigator (P.I.)** Progetto “*MatT-onE*” – linea 2 del PIA no di inCENTivi per la Ricerca di ateneo 2020/2022 - Università di Catania - (Finanziamento 105 KE)
- **2020-2021** Bando Chance – Piano della Ricerca 2016-18 - Università di Catania (Finanziamento 10 KE)
- **2016-2012** E’ stato il **responsabile scientifico** dell’unità INSTM UdR di Catania per il Progetto FIRB 2010 “*Rete Integrate per la NanoMedicina*” (RINAME) (RBAP114AMK) (contributo MIUR 241 KE)
- **2012-2015** E’ stato **uno dei due responsabili scientifici** dell’attività 4.4 “*Sviluppo e ottimizzazione dei processi di ancoraggio dei coloranti*” del OR4 “Celle di Terza Generazione a Colorante di origine naturale e/o sintetica (DSSC)” del progetto PON 02\_00355\_3391233 ENERGETICS ( quota 55 KE)
- **2008-2010** E’ stato **coordinatore nazionale** di un Progetto di Ricerca Innovativa in Scienze dei materiali (PRISMA) finanziato dal Consorzio Interuniversitario Nazionale per la Scienza e Tecnologia dei Materiali (INSTM) dal titolo “Sistemi molecolari ancorati su silicio per dispositivi integrati per sensoristica” (Finanziamento 80 KE)
- **2006-2007** E’ stato **responsabile tecnico** del progetto di ricerca in collaborazione con l’industria “Studies of endodontic instruments made with superelastic alloys and the development of thin coating formation processes “nell’ambito di un contratto di collaborazione fra il Dipartimento di Scienze Chimiche e la ditta FKG S.p.A. La-Chaux-de-Fonds (Svizzera) (6 KE)
- **2004-2005:** E’ stato **responsabile tecnico** del progetto di ricerca in collaborazione con l’industria “Studio del processo di deposizione di precursori di Bi, La e Ti per applicazioni in reattori MOCVD dotati di sistemi DLI (direct liquid injection )” nell’ambito di un contratto di collaborazione fra il Dipartimento di Scienze Chimiche e la ditta Saes Getters S.p.A., Lainate (MI) (30 KE).

### b. Altri Progetti di Ricerca

- **2005-2009** Ha partecipato al progetto **MAGMANet** "Molecular Approach to Nanomagnets and Multifunctional Materials" Contract no.: **NMP3-CT-2005-515767** avente come scopo la creazione di un **European Institute of Molecular Magnetism (EIMM)**. In tale progetto è stato referente per INSTM per l’attività WP04.3 “Extend the EIMM towards other European countries” e WP05.2 “Integration of the Industrial Support Group”

Ha preso parte a numerose attività di ricerca in progetti nazionali (fra cui FIRS 2003, CNR Progetto Nazionale Materiali Avanzati, CNR Progetto Finalizzato, FIRB 2001 Prot. RBNE01YLKN\_005, FIRB 2003 prot. RBNE033KMA, FIRB *Piattaforme/Reti* prot. RBPR05JH2P\_020, PRIN 2001 prot. 2001038849\_002, PRIN 2003 n. 20030393323\_002, PRIN 2005 Prot. 2005031228\_005, PRIN 2009 Prot. 20097X44S7\_002, PON02\_00355\_2964193 Hippocrates, Progetto *EE01\_00003* Aladin del Progetto di Innovazione Industriale Bando Efficienza Energetica 2008, Progetto Misensar n. B01/000693/02/X17) ed europei (Progetto IST-2000-30153-FLEUR contract e Progetto MSCA-ITN-2016 ENHANCE No. 722496) e in collaborazioni con industrie tra cui STMicroelectronics e Meridionale Impianti.

## **10. Collaborazioni, Coordinamento e Management in team di ricerca nazionali ed internazionali**

**Dal 1994 al 2006. *Partecipazione e Responsabilità in un team di ricerca con collaborazioni nazionali ed internazionali sullo studio dei processi MOCVD per la sintesi di materiali avanzati.***

All'inizio della sua attività di ricerca fino agli anni 2006-07 il Prof. Condorelli ha preso parte a un gruppo di ricerca sullo studio dei processi MOCVD per la sintesi di materiali avanzati all'interno di vari progetti nazionali (fra cui FIRS 2003, CNR Progetto Nazionale Materiali Avanzati, CNR Progetto Finalizzato, FIRB 2001 Prot. RBNE01YLKN\_005, FIRB 2003 prot. RBNE033KMA, FIRB *Piattaforme/Reti* prot. RBPR05JH2P\_020, PRIN 2001 prot. 2001038849\_002, PRIN 2003 n. 20030393323\_002), di un Progetto di ricerca Finanziato dalla Comunità Europea (FP5-IST) "Ferroelectric for EUROpe" (FLEUR) e successivamente attraverso un *contratto di Ricerca con la ditta Saes Getter S.p.a.* di cui il prof. Condorelli è stato *Responsabile Tecnico*. Tale attività è stata rivolta allo studio dei processi di deposizione MOCVD di vari materiali tra cui i sistemi ferroelettrici del tipo  $\text{SrBi}_2\text{Ta}_2\text{O}_9$  (SBT) e  $\text{Bi}_{4-x}\text{La}_x\text{Ti}_3\text{O}_{12}$  (BLT). Tale attività di ricerca ha coinvolto principalmente per l'Università di Catania i Proff. I.L. Fragalà (Coordinatore), G.G. Condorelli. e G. Malandrino e spesso è stata svolta in collaborazione con altri centri di ricerca quali la Strathclyde University (Prof. M.L. Hitchman), l'istituto IMEC, Leuven, Belgium (Dr. D. Wouters) e la SAES Getter S.p.a., Lainate, Milano (S. Carella). Durante tale periodo ha iniziato la linea di ricerca sul self-assembly di magneti molecolari (SMM) su Si, in collaborazione con l'Università di Firenze (Prof. D. Gatteschi) che successivamente diventerà una parte importante della linea principale del suo gruppo di ricerca (vedi titolo successivo). Nell'elenco delle pubblicazioni riportato in seguito, quelle più significative relative a tale attività sono [A59-A57], [A47-42], [A37-A35], [A27-A25], [A18-A17], [A14-A5] e [A2-A1].

**Dal 2006 ad oggi. *Coordinamento di un gruppo di ricerca dell'università di Catania con estese collaborazioni nazionali ed internazionali sulla funzionalizzazione di superfici inorganiche.***

Dagli anni 2006-07 ad oggi coordina un gruppo di ricerca focalizzato principalmente alla funzionalizzazione di superfici inorganiche mediante monolayer molecolari e mediante crescita di film di Metal-Organic Framework (MOF) nell'ambito di vari progetti di ricerca nazionali (PRIN 2005 Prot. 2005031228\_005 "Auto-organizzazione di architetture molecolari su superfici inorganiche funzionali", PRIN 2009 Prot. 20097X44S7\_002 "Materiali ibridi basati

su complessi di lantanidi con applicazioni di sensing “, PON02\_00355\_2964193 Hippocrates, PON Progetto Misensar n. B01/000693/02/X17) fra i quali, in particolare, **il progetto PRISMA** finanziato dal Consorzio Interuniversitario di Scienza e Tecnologia dei Materiali (INSTM) dal titolo “Sistemi molecolari ancorati su silicio per dispositivi integrati per sensoristica” di cui è stato il **coordinatore nazionale**, e il progetto **FIRB 2010 “Rete Integrata per la NanoMedicina” (RINAME)** di cui è stato **Responsabile Scientifico** dell’unità di ricerca INSTM di Catania/Parma.

Del gruppo hanno fatto parte 1 Ricercatore INSTM (Dr. A. Motta fino al 2014), 3 assegnisti di ricerca e Post-Doc (Dr. F. Lupo dal 2012 al 2014, Dr.ssa C. Tudisco dal 2012 al 2018, Dr.ssa F. Monforte dal 2020), e per la linea di ricerca relativa ai materiali per la nanomedicina hanno collaborato alle attività 2 Ricercatori Universitari (Proff.M.T. Cambria e F. Sinatra) del dipartimento di Scienze Biomediche e biotecnologiche. Inoltre, è stato il relatore di 5 tesi di Dottorato ed è tuttora supervisore di 3 progetti di Dottorato tra cui uno finanziato dal **CNR-IMM** dal titolo “*Catalizzatori eterogenei nanostrutturati per la riduzione elettrochimica dell’azoto e la sintesi di ammoniaca verde*” ed un’altro di tipo industriale in collaborazione con la Startup Innovativa “**Inova BioMedical Technology (IBMTech) S.r.l.**” finanziata dal PON “Ricerca e Innovazione” 2014-2020, Asse IV “Istruzione e ricerca per il recupero” Azione IV.4 “Dottorati e contratti di ricerca su tematiche dell’innovazione” dal titolo “*Sviluppo di materiali inorganici nanostrutturati per applicazioni biomediche*”. Inoltre è stato relatore di varie tesi di laurea che hanno avuto come argomento tale tematic a di ricerca.

L’attività è stata svolta in collaborazione con vari gruppi di ricerca di altre università ed enti di ricerca italiani ed esteri tra cui, principalmente, il gruppo di ricerca dell’università di Parma coordinato dal Prof. Dalcanale, che ha anche fatto parte dell’unità INSTM Catania/Parma del progetto RINAME coordinata dal Prof. Condorelli, e ricercatori del CNR-ICCOM (Dr. C. Sangregorio), delle università di Firenze (Prof. R.Sessoli e Dr. M. Mannini), di Modena e Reggio Emilia (Prof. A. Cornia).

Recentemente è inizia un’attività in collaborazione con il CNR-IMM (Dr. G. Mannino) sulla tematica del Energy Storage. Nell’ambito di tale attività il Prof Condorelli ha **supervisionato** una tesi di dottorato finanziata del CNR-IMM dal titolo “*Plasma synthesis of Si nanoparticles and their functionalization with Metal Organic Frameworks as anode material for lithium ion battery*”.

Le pubblicazioni più significative relative all’attività di ricerca del gruppo del Prof. Condorelli sono [A143], [A140], [A137], [A134-A132], [A126 – A123], [A117], [A106-A105], [A95-A91],[A87-A82 ], [A78-A73],[A66-A64], [A62-A60] e [A55-A53]. In 25 dei 45 articoli ISI il prof. Condorelli è il corresponding author e in 9 tra le rimanenti pubblicazioni il ruolo di corresponding author è stato assunto da ricercatori di altri enti.

### **Dal 2011 ad oggi. Partecipazione in un Team di ricerca internazionale sulla funzionalizzazione di fotoanodi a base di ossidi di titanio per applicazioni nel fotovoltaico.**

Dal 2011 ad oggi ha preso parte ad un team di ricerca sul fotovoltaico che vede principalmente coinvolti il Prof. Condorelli per l’Università di Catania, il CNR-IMM di Catania (Dr. A. Alberti), la Toin University of Yokohama, Yokohama, Japan (Prof. T. Mihasaka) e il NNL-CNR di Lecce (G. Gigli). Lo studio è stato focalizzato principalmente allo sviluppo di processi di funzionalizzazione di fotoanodi a base di TiO<sub>2</sub> per applicazioni nelle celle solari a coloranti (DSSC) o a base di perovskiti. Parte di tale attività è stata svolta all’interno del progetto PON 02\_00355\_3391233 ENERGETICS di cui è stato **responsabile scientifico dell’attività 4.4** “*Sviluppo e ottimizzazione dei processi di ancoraggio dei coloranti*” del OR4 “Celle di Terza Generazione a Colorante di origine naturale e/o sintetica (DSSC)”.

Le pubblicazioni più significative di tale attività sono [A120],[A118],[A115-A112],[A100-A96], [A90] e [A81].

**Dal 2001 ad oggi. Collaborazioni in un team di ricerca industriale sulla caratterizzazione e la funzionalizzazione di superficie di materiali per microelettronica e sensing**

Il prof Condorelli ha preso parte ad una attività in collaborazione con gruppi di ricerca industriale della STMicroelectronics e del CNR-IMM per la caratterizzazione e la funzionalizzazione di superficie di materiali per la microelettronica ed il sensing. Lo studio è stato principalmente focalizzato sulla caratterizzazione XPS di superfici di Si(100) modificate mediante monolayer molecolari o su cui sono stati cresciuti film sottili. Nell'elenco delle pubblicazioni riportato in seguito, quelle più significative di tale attività sono [A131-A128], [A108],[A103],[A89], [A51], [A48], [A31-A29], [A25-A24] e [A19].

**Dal 1999 al 2010. Organizzazione di un team di ricerca interdisciplinare sui trattamenti di superficie di leghe in NiTi per applicazioni in endodonzia..**

Dal 1999 al 2010 ha organizzato insieme a ricercatori dell'ambito medico (Dr. A Bonaccorso) un team di ricerca interdisciplinare sullo studio dei trattamenti di materiali in NiTi per applicazioni nel campo dell'endodonzia. Tale attività ha visto coinvolti oltre al Prof. Condorelli e al Dr. Bonaccorso anche ricercatori di ambito medico (quali Dr. Tripi e Prof Rapisarda dell'Università di Catania, E. Schafer dell'Università di Munster ed il Prof. G. Cantatore dell'Università di Verona ) e di ambito fisico (Prof. Torrisi Dipartimento di Fisica, Università di Messina).

Nell'ambito di tale attività al Prof. Condorelli è stata affidata **la responsabilità tecnica** di un contratto di ricerca finanziato dall'industria FKG S.p.A. La-Chaux-de-Fonds (Svizzera): "Studies of endodontic instruments made with superelastic alloys and the development of thin coating formation processes " tra il Dipartimento di Scienze Chimiche e la ditta FKG S.p.A. La-Chaux-de-Fonds (Svizzera) che ha avuto inizio nell'ottobre del 2006 ed una durata di 12 mesi. Le pubblicazioni più significative di tale attività di ricerca sono [A79], [A72-A70], [A32], [A22-A20] e [A16-A15].

## **11. Organizzazione di Convegni e Incarichi come Reviewer**

### ***Organizzazione di convegni***

Componente del comitato organizzatore del 1° Forum Nazionale Giovani Ricercatori di Scienza e Tecnologia dei Materiali (Sez. 4 e 8) Bressanone 28/29 Novembre 2008 (Comitato organizzatore: L. Armelao, L. Beverina, G G. Condorelli, E. Dalcaneale, C. Galati, )

### ***Reviewer di riviste internazionali***

-Il prof. Condorelli è consultato in qualità di reviewer da varie riviste internazionali tra cui Chemical Vapor Deposition , Applied Surface Science, Surface Science, European Journal of Inorganic Chemistry, Inorganic Chemistry, Thin Solid Films, Journal of Physical Chemistry C, Surface Coating and Technologies, Nanoscale, Journal of Material Chemistry B and C, ACS

Applied Materials & Interfaces, Ceramics International, Analytical Methods, Journal of Power Sources, Materials Chemistry and Physics, Nanomaterials, Molecules.

### ***Reviewer di progetti***

- Nel **2020** è stato chiamato dall' *European Research Council (ERC)* in qualità di *esperto* per la valutazione di un progetto **Starting Grant 2020** (PE5) *RE-MIND (949437)*.
- Nel **2017** reviewer per conto dell'Università di Firenze per un progetto relativo al bando 'Giovani Ricercatori Protagonisti' per il conferimento di assegni di ricerca biennali finanziato dalla Fondazione 'Ente Cassa di Risparmio di Firenze'
- Nel **2012** è stato consultato dall' *European Research Council (ERC)* come *esperto* per supportare la *European Research Council Executive Agency (ERCEA)* nella valutazione dei progetti sottomessi per *FP7 "ideas" Specific Programme*.
- Nel **2010** è stato chiamato dall'Università di Padova per la valutazione del *progetto di Ateneo* Prot. n. CPDA104945 Titolo: Materiali inorganici nanostrutturati innovativi con topologia definita sintetizzati mediante processi mecano-chimici.
- E' iscritto a REPRIZE (albo degli esperti scientifici istituito presso il MIUR) dal 2018.

## **12. Elenco Completo delle Pubblicazioni e delle Comunicazioni a Congressi**

### ***A - Pubblicazioni Internazionali su riviste periodiche indicizzate su Web of Science e/o Scopus***

- A146) E. Schilirò, P. Fiorenza, G. Greco, F. Monforte, G. G. Condorelli, F. Roccaforte, F. Giannazzo, R. Lo Nigro "Early growth stages of aluminum oxide (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) insulating layers by Thermal- and Plasma-Enhanced Atomic Layer Deposition on AlGaN/GaN heterostructures" *ACS Appl. Electron. Mater.* ASAP DOI: 10.1021/acsaelm.1c01059
- A145) Q. Micard, G. Clementi, A. Bartasyte, P. Mural, G.G. Condorelli, G. Malandrino "Self-poled heteroepitaxial Bi(1-x)DyxFeO<sub>3</sub> films with promising pyroelectric properties" *Adv. Mater. Interfaces* **2022**, 2101539. DOI:10.1002/admi.202101539
- A144) A. Scandurra, M. Censabella, S. Boscarino, **G. G. Condorelli**, M. G. Grimaldi, F. Ruffino Fabrication of Cu (II) oxide-hydroxide nanostructures onto graphene paper by laser and thermal processes for sensitive nano-electrochemical sensing of glucose *Nanotechnology*, **2022**, 33, 045501. DOI: 10.1088/1361-6528/ac2d0b.
- A143) A. Scandurra, M. Censabella, S. Boscarino, M. G. Grimaldi, F. Ruffino, **G. G. Condorelli**, G. Malandrino "Solid State Fabrication of Cu<sub>2</sub>O/CuO Hydroxide Nanoelectrode Array onto Graphene Paper by Thermal Dewetting for High Sensitive Detection of Glucose" *physica status solidi (a)*, **2021**, 2100389. DOI: 10.1002/pssa.202100389

- A142) C. Bongiorno, G. Mannino, U. D'Alessio, F. Monforte, **G. G. Condorelli**, C. Spinella, A. La Magna, S. Brutti "On the Redox Activity of the Solid Electrolyte Interphase in the Reduction/Oxidation of Silicon Nanoparticles in Secondary Lithium Batteries" *Energy Technol.* **2021**, 2100791. DOI: 10.1002/ente.202100791
- A141) G. Calabrese, D. Franco, S. Petralia, F. Monforte, **G. G. Condorelli**, S. Squarzone, F. Traina, S. Conoci "Dual-Functional Nano-Functionalized Titanium Scaffolds to Inhibit Bacterial Growth and Enhance Osteointegration" *Nanomaterials* **2021**, 11, 2634, DOI:10.3390/nano11102634
- A140) M.T. Cambria\*, G. Villaggio, S. Laudania, L. Pulvirenti, C. Federico, S. Saccone, **G. G. Condorelli\***, F. Sinatra "The interplay between Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> Superparamagnetic Nanoparticles, Sodium Butyrate, and Folic Acid for Intracellular Transport" *Int. J. Mol. Sci.* **2020**, 21, 8473 DOI:10.3390/ijms21228473.
- A139) Q. Micard, A.L. Pellegrino, R. Lo Nigro, A. Bartasyte, G. G. Condorelli, G. Malandrino "Piezoelectric Ba and Ti co-doped BiFeO<sub>3</sub> textured films: selective growth of solid solutions or nanocomposites" *J. Mater. Chem C.* **2020**, 8, 16168-16179. doi: 10.1039/d0tc03930f
- A138) R. G. Milazzo, S.M.S. Privitera, S. Scalese, F. Monforte, C. Bongiorno, G. G. Condorelli, S. A. Lombardo "Ultralow loading electroless deposition of IrO<sub>x</sub> on nickel foam for efficient and stable water oxidation catalysis" *Int J Hydrogen Energy*, **2020**, 45, 26583-26594. DOI: 10.1016/j.ijhydene.2020.07.049
- A137) C. Tudisco, L. Pulvirenti, P. Cool, G. G. Condorelli\* "Porphyrin functionalized Bismuth Ferrite for enhanced solar light photocatalysis" *Dalton Trans*, **2020**, 49, 8652-8660. DOI:10.1039/C9DT04514G
- A136) L. Panzella, P. Cerruti, P. Aprea, R. Paolillo, G. Pellegrino, F. Moccia, G. G. Condorelli, A. Vollaro, V. Ambrogio, M. R. Catania, M. d'Ischia, A. Napolitano "Silver Nanoparticles on Hydrolyzed Spent Coffee Grounds (HSCG) for Green Antibacterial Devices" *J. Clean. Prod.* **2020**, 268, 122352. DOI:10.1016/j.jclepro.2020.122352
- A135) Q. Micard, G. G. Condorelli, G. Malandrino "Piezoelectric BiFeO<sub>3</sub> Thin Films: Optimization of MOCVD Process on Si" *Nanomaterials* **2020**, 10, 630; doi:10.3390/nano10040630
- A134) F. Monforte, M. Falsaperla, A. L. Pellegrino, C. Bongiorno, A. Motta, G. Mannino\*, G. G. Condorelli\* "Direct Growth on Si(100) of Isolated Octahedral Mil-101(Fe) Crystals for the Separation of Aromatic Vapors" *J. Phys. Chem. C* **2019**, 123, 28836-28845. DOI:10.1021/acs.jpcc.9b09880
- A133) F. Monforte, M. Urso, A. Alberti, E. Smecca, S. Mirabella, C. Bongiorno, G. Mannino, **G. G. Condorelli\*** "New Synthetic Route for the Growth of  $\alpha$ -FeOOH/NH<sub>2</sub>-Mil-101 Films on Copper Foil for High Surface Area Electrodes" *ACS Omega* **2019**, 4, 18495-18501. DOI:10.1021/acsomega.9b01840
- A132) F. Monforte, G. Mannino\*, A. Alberti, E. Smecca, M. Italia, A. Motta, C. Tudisco, **G. G. Condorelli\*** "Heterogeneous growth of Continuous ZIF-8 films on low-temperature amorphous silicon" *Applied Surface Science* **2019**, 473, 182-189. DOI:10.1016/j.apsusc.2018.12.060

- A131) M. Ussia, M. Urso, M. Miritello, E. Bruno, D. Vitalini, **G. G. Condorelli**, V. Privitera, S. C. Carroccio "Hybrid nickel-free graphene/porphyrin rings for photodegradation of emerging pollutants in water" *RSC Advances* **2019**, 9, 30182-30194. DOI: 10.1039/c9ra06328e
- A130) A. Scandurra, E. Bruno, **G. G. Condorelli**, M.G. Grimaldi, S. Mirabella "Microscopic Model for pH Sensing Mechanism in Zinc-based Nanowalls" *Sensors and Actuators B*, **2019**, 296, 126614 10.1016/j.snb.2019.05.091
- A129) E. Smecca, S. Sanzaro, D. Grosso, T. Bottein, G. Mannino, **G. G. Condorelli**, A. La Magna, A. Alberti "Nitrogen doped spongy TiO<sub>2</sub> layers for sensors application" *Mat. Sci. Semicon. Proc.* **2019**, 98, 44-48. Doi:10.1016/j.mssp.2019.03.012
- A128) E. Smecca, S. Sanzaro, C. Galati, L. Renna, L. Gervasi, A. Santangelo, **G. G. Condorelli**, D. Grosso, T. Bottein, G. Mannino, A. La Magna, A. Alberti "Porous Gig-Lox TiO<sub>2</sub> Doped with N<sub>2</sub> at Room Temperature for P-Type Response to Ethanol" *Chemosensors* **2019**, 7, 12; doi:10.3390/chemosensors7010012
- A127) M. Accolla, G. Pellegrino, G. A. Baratta, G. G. Condorelli, G. Fedoseev, C. Scirè, M. E. Palumbo and G. Strazzulla "Combined IR and XPS characterization of organic refractory residues obtained by ion irradiation of simple icy mixtures" *Astron. Astrophys.*, **2018**, 620, A123. DOI:10.1051/0004-6361/201834057.
- A126) C. Tudisco, A. Motta, T. Barboza, C. Massera, A. E. Giuffrida, R. Pinalli, E. Dalcanales\*, **G. G. Condorelli\*** "Cavitand-Decorated Silicon Columnar Nanostructures for the Surface Recognition of Volatile Nitroaromatic Compounds" *ACS Omega*, **2018**, 3, 9172-9181 . DOI: 10.1021/acsomega.8b01018.
- A125) C. Tudisco, M. T. Cambria, A.E. Giuffrida, F. Sinatra, C. D. Anfuso, G. Lupo, N. Caporarello, A. Falanga, S. Galdiero, V. Oliveri, C. Satriano, **G. G. Condorelli\*** "Comparison Between Folic Acid and gH625 Peptide-Based Functionalization of Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> Magnetic Nanoparticles for Enhanced Cell Internalization" *Nanoscale Research Letter* **2018**, 13, 45. DOI: 10.1186/s11671-018-2459-8.
- A124) C. Tudisco, A.L. Pellegrino, G. Malandrino, **G.G. Condorelli\***, "Surface anchoring of bi-functional organic linkers on piezoelectric BiFeO<sub>3</sub> films and particles: Comparison between carboxylic and phosphonic tethering groups" *Surf. Coat. Technol.* **2018**, 343, 75-82: DOI: 10.1016/j.surfcoat.2017.11.014
- A123) A. Pedrini, L. Poggini, C. Tudisco, M. Torelli, A. E. Giuffrida, F. Bertani, I. Cimatti, E. Otero, P. Ohresser, P. Saintavit, M. Suman, **G. G. Condorelli**, M. Mannini, E. Dalcanales "Self-Assembly of TbPc<sub>2</sub> Single-Molecule Magnets on Surface through Multiple Hydrogen Bonding" *Small* **2018**, 14, 1702572 DOI: 10.1002/sml.201702572
- A122) G. Pellegrino, S. C. Carroccio, F. Ruffino, **G. G. Condorelli**, G. Nicotra, V. Privitera G. Impellizzeri "Polymeric platform for the growth of chemically anchored ZnO nanostructures by ALD" *RSC Adv.*, **2018**, 8, 521–530. doi: 10.1039/C7RA11168A
- A121) Catalano, M.R., Spedalotto, **G.**, **Condorelli, G.G.**, Malandrino, **G.** "MOCVD Growth of Perovskite Multiferroic BiFeO<sub>3</sub> Films: The Effect of Doping at the A and/or B Sites on the Structural, Morphological and Ferroelectric Properties" *Advanced Materials Interfaces*, **2017**, 4, 1601025. DOI: 10.1002/admi.201601025

- A120) S. Sanzaro, E. Smecca, G. Mannino, C. Bongiorno, G. Pellegrino, F. Neri, G. Malandrino, M.R. Catalano, **G. G. Condorelli**, R. Iacobellis, L. De Marco, C. Spinella, A. La Magna, A. Alberti "Multi-Scale-Porosity TiO<sub>2</sub> scaffolds grown by innovative sputtering methods for high throughput hybrid photovoltaics" *Scientific Reports* **2016**, 6, 39509. DOI: 10.1038/srep39509
- A119) S. Battiato, J.-L. Deschanvres, H. Roussel, L. Rapenne, B. Doisneau, **G. G. Condorelli**, D. Muñoz-Rojas, C. Jiménez, G. Malandrino "The quest towards epitaxial BaMgF<sub>4</sub> thin films: exploring MOCVD as a chemical scalable approach for the deposition of complex metal fluoride films" *Dalton Trans.*, **2016**, 45, 17833-17842 DOI: 10.1039/C6DT03055F.
- A118) G. Pellegrino, S. D'Angelo, I. Deretzis, **G. G. Condorelli**, E. Smecca, G. Malandrino, A. La Magna, A. Alberti "From PbI<sub>2</sub> to MAPbI<sub>3</sub> through Layered Intermediates" *J. Phys. Chem. C* **2016**, 120, 19768–19777 DOI 10.1021/acs.jpcc.6b03798
- A117) C. Tudisco, M.E. Fragala, A. Giuffrida, F. Bertani, R. Pinalli, E. Dalcanale, G. Compagnini, **G. G. Condorelli**\* "Hierarchical Route for the Fabrication of Cavitand-Modified Nanostructured ZnO Fibers for VOC Detection" *J. Phys. Chem. C* **2016**, 120, 12611–12617, DOI: 10.1021/acs.jpcc.6b03502
- A116) S. F. Spanò, R. G. Toro, **G. G. Condorelli**, G. M. L. Messina, G. Marletta, G. Malandrino "Phase-selective Route to V-O Film Formation: A Systematic MOCVD Study Into the Effects of Deposition Temperature on Structure and Morphology" *Chem. Vap. Deposition* **2015**, 21, 319-326. doi: 10.1002/cvde.201507186.
- A115) A. Alberti, C. Bongiorno, G. Pellegrino, S. Sanzaro, E. Smecca, **G. G. Condorelli**, A. E. Giuffrida, G. Cicala, A. Latteri, G. Ognibene, A. Cassano, A. Figoli, C. Spinella, A. La Magna "Low temperature sputtered TiO<sub>2</sub> nano sheaths on electrospun PES fibers as high porosity photoactive material" *RSC Adv.* **2015**, 5, 73444-73450. doi: 10.1039/c5ra13153g
- A114) A. Alberti, I. Deretzis, G. Pellegrino, C. Bongiorno, E. Smecca, G. Mannino, F. Giannazzo, **G. G. Condorelli**, N. Sakai, T. Miyasaka, C. Spinella, A. La Magna "Similar Structural Dynamics for the Degradation of CH<sub>3</sub>NH<sub>3</sub>PbI<sub>3</sub> in Air and in Vacuum" *ChemPhysChem* **2015**, 16, 3064-3071. doi: 10.1002/cphc.201500374
- A113) V. L. P. Guerra, D. Altamura, V. Trifiletti, S. Colella, A. Listorti, R. Giannuzzi, G. Pellegrino, **G. G. Condorelli**, C. Giannini, G. Gigli, A. Rizzo "Implications of TiO<sub>2</sub> surface functionalization on polycrystalline mixed halide perovskite films and photovoltaic devices" *J. Mater. Chem. A.* **2015**, 3, 20811-20818. doi: 10.1039/c5ta05220c
- A112) G. Pellegrino, S. Colella, I. Deretzis, **G. G. Condorelli**, E. Smecca, G. Gigli, A. La Magna, A. Alberti "Texture of MAPbI<sub>3</sub> Layers Assisted by Chloride on Flat TiO<sub>2</sub> Substrates" *J. Phys. Chem. C* **2015**, 119, 19808-19816. doi: 10.1021/acs.jpcc.5b04496
- A111) R. Fiorenza, C. Crisafulli, **G. G. Condorelli**, F. Lupo, S. Scirè "Au–Ag/CeO<sub>2</sub> and Au–Cu/CeO<sub>2</sub> Catalysts for Volatile Organic Compounds Oxidation and CO Preferential Oxidation" *Catal. Lett.* **2015**, 145, 1691-1702. doi: 10.1007/s10562-015-1585-5
- A110) M. R. Catalano, R. G. Toro, E. Schilirò, R. Lo Nigro, **G. G. Condorelli**, G. Malandrino "A practical MOCVD approach to the growth of Pr<sub>1-x</sub>CaxMnO<sub>3</sub> films on single crystal substrates" *Phys. Status Solidi A* **2015**, 212, 1550-1555. DOI: 10.1002/pssa.201532363

- A109) E. Schilirò, G. Greco, P. Fiorenza, C. Tudisco, **G. G. Condorelli**, S. Di Franco, F. Roccaforte, R. Lo Nigro “Effects of surface nature of different semiconductors substrates on the Plasma Enhanced Atomic Layer Deposition growth of Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> gate dielectric thin films” *Phys. Status Solidi C* **2015**, 12, 980-984. DOI: 10.1002/pssc.201510016
- A108) E. Smecca, F. Maita, G. Pellegrino, V. Vinciguerra, L. La Magna, S. Mirabella, L. Maiolo, G. Fortunato, **G. G. Condorelli**, and A. Alberti “AlN texturing and piezoelectricity on flexible substrates for sensor applications” *Applied Physics Letters* **2015**, 106, 232903; doi: 10.1063/1.4922229
- A107) G. Greco, F. Iucolano, C. Bongiorno, S. Di Franco, R. Lo Nigro, F. Giannazzo, P. Prystawko, P. Kruszewski, M. Krysko, E. Grzanka, M. Leszczynski, C. Tudisco, **G. G. Condorelli** and F. Roccaforte “Electrical and structural properties of Ti/Al-based contacts on AlGaN/GaN heterostructures with a different quality” *Phys. Status Solidi A* **2015**, 212, 1091-1098 DOI: 10.1002/pssa.201431636
- A106) E. Smecca, C. Tudisco, A. E. Giuffrida, M. R. Catalano, A. Speghini, G. Malandrino, **G. G. Condorelli\*** “Spatially Confined Functionalization of Transparent NiO Thin Films with a Luminescent (1,10-Phenanthroline)tris(2-thenoyltrifluoroacetato)europium Monolayer” *Eur. J. Inorg. Chem.* **2015**, 1261-1268. DOI: 10.1002/ejic.201402479.
- A105) C. Tudisco, M. T. Cambria, F. Sinatra, F. Bertani, A. Alba, A. E. Giuffrida, S. Saccone, E. Fantechi, C. Innocenti, C. Sangregorio, E. Dalcanale and **G. G. Condorelli\*** “Multifunctional magnetic nanoparticles for enhanced intracellular drug transport” *J. Mater. Chem. B* **2015**, 3, 4134—4145. DOI: 10.1039/c5tb00547g
- A104) M. R. Catalano, G. Cucinotta, E. Schilirò, M. Mannini, A. Caneschi, R. Lo Nigro, E. Smecca, **G. G. Condorelli**, G. Malandrino "MOCVD synthesis of heteroepitaxial Pr<sub>0.7</sub>Ca<sub>0.3</sub>MnO<sub>3</sub> films: effects of processing conditions on structural/morphological and functional properties" *ChemistryOpen* **2015**, 4, 523 – 532 DOI: 10.1002/open.201500038
- A103) M. Cretich, C. Galati, L. Renna, **G. G. Condorelli**, P. Gagni, M. Chiari Characterization of a new fluorescence-enhancing substrate for microarrays with femtomolar sensitivity *Sensors & Actuators: B. Chemical* **2014**, 192, 15-22. doi: 10.1016/j.snb.2013.09.119
- A102) A. Di Mauro, E. Smecca, A. D’Urso, **G. G. Condorelli**, M. E. Fragalà “Tetra-anionic porphyrin loading onto ZnO nanoneedles: a hybrid covalent/non covalent approach” *Materials Chemistry and Physics* **2014**, 143, 977-982. doi: 10.1016/j.matchemphys.2013.10.032
- A101) A. D’Urso, C. Tudisco, F. P. Ballistreri, **G. G. Condorelli**, R. Randazzo, G. A. Tomaselli, R. M. Toscano, G. Trusso Sfrassetto, A. Pappalardo “Enantioselective extraction mediated by a chiral cavitand–salen covalently assembled on a porous silicon surface” *Chem. Commun.* **2014**, 50, 4993-4996. doi: 10.1039/C4CC00034J
- A100) G. Pellegrino, **G. G. Condorelli**, F. De Rossi, T. M. Brown, F. Giovenale, C. Bongiorno, A. Alberti Thermally induced structural modifications of nano-sized anatase films and the effects on the dye-TiO<sub>2</sub> surface interactions *Applied Surface Science* **2014**, 296, 69–78. doi: 10.1016/j.apsusc.2014.01.042

- A99) A. Alberti, G. Pellegrino, **G. G. Condorelli**, C. Bongiorno, S. Morita, A. La Magna, T. Miyasaka, "Efficiency Enhancement in ZnO:Al-based Dye-sensitized Solar Cells Structured with Sputtered TiO<sub>2</sub> Blocking Layers" *J. Phys. Chem. C* **2014**, 118, 6576-6585. DOI: 10.1021/jp411811q
- A98) A. Alberti, L. De Marco, G. Pellegrino, **G. G. Condorelli**, R. Giannuzzi, R. Scarfiello, M. Manca, C. Spinella, G. Gigli, and A. La Magna "Combined Strategy to Realize Efficient Photoelectrodes for Low Temperature Fabrication of Dye Solar Cells" *ACS Appl. Mater. Interfaces*, **2014**, 6, 6425–6433. doi: 10.1021/am4058524
- A97) G. Pellegrino, A. La Magna, **G. G. Condorelli**, C. Bongiorno, C. Mocuta, E. Smecca, A. Alberti "A strategy to stabilise the local structure of Ti<sup>4+</sup> and Zn<sup>2+</sup> species against aging in TiO<sub>2</sub>/aluminium-doped ZnO bi-layers for applications in hybrid solar cells" *J. Appl. Phys.* **2014**, 116, 054907; DOI: 10.1063/1.4892039
- A96) S. Colella, E. Mosconi, G. Pellegrino, A. Alberti, V. L. P. Guerra, S. Masi, A. Listorti, A. Rizzo, **G. G. Condorelli**, F. De Angelis, G. Gigli "Elusive Presence of Chloride in Mixed Halide Perovskite Solar Cells" *J. Phys. Chem. Lett.* **2014**, 5, 3532–3538. DOI: 10.1021/jz501869f
- A95) K. Misztal, C. Tundisco, A. Sartori, J. M. Malicka, R. Castelli, **G. G. Condorelli**, E. Dalcanele "Hierarchical Self-Assembly of Luminescent Eu<sup>III</sup> Complexes on Silicon" *Eur. J. Inorg. Chem.* **2014**, 2687–2694. DOI: 10.1002/ejic.201402117
- A94) E. Biavardi, S. Federici, C. Tundisco, D. Menozzi, C. Massera, A. Sottini, **G. G. Condorelli**, P. Bergese, E. Dalcanele "Cavitand-Grafted Silicon Microcantilevers as a Universal Probe for Illicit and Designer Drugs in Water" *Angew. Chem. -Int. Edit.* **2014**, 53, 9183-9188. DOI: 10.1002/anie.201404774
- A93) M. Mannini, F. Bertani, C. Tundisco, L. Malavolti, L. Poggini, K. Misztal, D. Menozzi, A. Motta, E. Otero, P. Ohresser, P. Sainctavit, **G. G. Condorelli**, E. Dalcanele, R. Sessoli "Magnetic behaviour of TbPc<sub>2</sub> single-molecule magnets chemically grafted on silicon surface" *Nat. Commun.* **2014**, 5, 4582. DOI:10.1038/ncomms5582.
- A92) F. Lupo, C. Tundisco, F. Bertani, E. Dalcanele, **G. G. Condorelli\*** "In situ metalation of free base phthalocyanine covalently bonded to silicon surfaces" *Beilstein J. Nanotechnol.* **2014**, 5, 2222–2229. doi:10.3762/bjnano.5.231
- A91) E. Smecca, A. Motta, M. E. Fragalà, Y. Aleeva, **G. G. Condorelli\*** Spectroscopic and Theoretical Study of the Grafting Modes of Phosphonic Acids on ZnO Nanorods *J. Phys. Chem. C*, **2013**, 117, 5364–5372. doi: 10.1021/jp308983p
- A90) G. Pellegrino, A. Alberti, **G. G. Condorelli**, F. Giannazzo, A. La Magna, A. M. Paoletti, G. Pennesi, G. Rossi, G. Zanotti "Study of the Anchoring Process of Tethered Unsymmetrical Zn-Phthalocyanines on TiO<sub>2</sub> Nanostructured Thin Films" *J. Phys. Chem. C*, **2013**, 117, 11176–11185. doi: 10.1021/jp4018458
- A89) G. Fisichella, S. Di Franco, P. Fiorenza, R. Lo Nigro, F. Roccaforte, C. Tundisco, **G. G. Condorelli**, N. Piluso, N. Spartà, S. Lo Verso, C. Accardi, C. Tringali, S. Ravesi, F. Giannazzo "Micro- and nanoscale electrical characterization of large-area graphene transferred to functional substrates" *Beilstein J. Nanotechnol.* **2013**, 4, 234–242. doi: 10.3762/bjnano.4.24

- A88) **G. G. Condorelli\***, M. R. Catalano, E. Smecca, R. Lo Nigro, G. Malandrino  
Piezoelectric domains in BiFeO<sub>3</sub> films grown via MOCVD: Structure/property relationship  
*Surf. Coat. Technol.* **2013**, 230, 168–173. doi: 10.1016/j.surfcoat.2013.06.081
- A87) C. Tudisco, F. Bertani, M. T. Cambria, F. Sinatra, E. Fantechi, C. Innocenti, C. Sangregorio, E. Dalcanale and **G. G. Condorelli\*** “Functionalization of Pegylated Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> Magnetic Nanoparticles with Tetraphosphonate Cavitand for Biomedical Application”  
*Nanoscale*, **2013**, 5, 11438–11446 DOI: 10.1039/C3NR02188B
- A86) E. Biavardi, C. Tudisco, F. Maffei, A. Motta, C. Massera, **G. G. Condorelli\***, E. Dalcanale\* ”  
Exclusive recognition of sarcosine in water and urine by a cavitand-functionalized silicon surface”  
*PNAS*, **2012**, 109, 2263-2268. doi: 10.1073/pnas.1112264109
- A85) C. Tudisco, P. Betti, A. Motta, R. Pinalli, L. Bombaci, E. Dalcanale, **G. G. Condorelli\***,  
“Cavitand-Functionalized Porous Silicon as Active Surface for Organophosphorus Vapors  
Detection” *Langmuir* **2012**, 28, 1782–1789. doi: 10.1021/la203797b.
- A84) C. Tudisco, V. Oliveri, M. Cantarella, G. Vecchio, **G. G. Condorelli\***  
“Cyclodextrin Anchoring on Magnetic Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> Nanoparticles modified with Phosphonic Linkers”  
*Eur.J. Inorg. Chem.* **2012**, 5323-5331. doi: 10.1002/ejic.201200510
- A83). A. Motta, C. Tudisco, and **G. G. Condorelli\***, “Chemical Engineering of Silicon with  
Functional Molecules”, *Sci. Adv. Mat.* **2011**, 3, 362-377. doi: 10.1166/sam.2011.1166
- A82). C. Tudisco, G. Trusso Sfrassetto, A. Pappalardo, A. Motta, G. A. Tomaselli, I. L. Fragalà, F. P.  
Ballistreri, **G. G. Condorelli\*** ”Covalent Functionalization of Silicon Surfaces with a Cavitand-  
modified Salen” *Eur. J. Inorg. Chem* **2011**, 2124-2131. doi: 10.1002/ejic.201001239
- A81) G. Pellegrino, **G. G. Condorelli**, V. Privitera, B. Cafra, S. Di Marco and A. Alberti, Dye-  
Sensitizing of Self-Nanostructured Ti(:Zn)O<sub>2</sub>/AZO Transparent Electrodes by Self-Assembly of  
5,10,15,20-Tetrakis(4-carboxyphenyl)porphyrin *J. Phys. Chem. C* **2011**, 115, 7760–7767. doi:  
10.1021/jp110819n
- A80) ” BiFeO<sub>3</sub> Films Doped in the A or B Sites: Effects on the Structural and Morphological  
Properties”  
D. Scillato, N. Licciardello, M. R. Catalano, **G. G. Condorelli**, R. Lo Nigro, and G. Malandrino *J.*  
*Nanosci. Nanotechnol.* **2011**, 11, 8221-8225. doi: 10.1166/jnn.2011.5048
- A79) **G. G. Condorelli**, A. Bonaccorso, E. Smecca, E. Schäfer, G. Cantatore, T. R. Tripi  
Improvement of the fatigue resistance of NiTi endodontic files by surface and bulk modifications  
*International Endodontic Journal* **2010**, 43, 866–873. doi: 10.1111/j.1365-2591.2010.01759.x
- A78) **G. G. Condorelli**, A. Motta, M. Favazza, E. Gurrieri, P. Betti, E. Dalcanale  
“Molecular recognition of halogen-tagged aromatic VOCs at the air–silicon interface”  
*Chem. Commun.*, **2010**, 46, 288-290. doi: 10.1039/b915572d
- A77) **G. G. Condorelli\***, C. Tudisco, A. Di Mauro, F. Lupo, A. Gulino, A. Motta, I. L. Fragalà  
"Multistep anchoring route of luminescent Tris(dibenzoylmethane) mono(5-amino-1,10-  
phenanthroline)europium (III) on Si(100)"  
*Eur. J. Inorg. Chem* **2010**, 4121-4129. doi: 10.1002/ejic.201000272

- A76) A. Motta, **G. G. Condorelli**, G. Pellegrino, A. Cornia, I. L. Fragalà  
 “XPS, FTIR-ATR and AFM Structural Study of Silicon grafted Triol Monolayers for Controlled Anchoring of Single Molecule Magnets”  
*J. Phys. Chem. C* **2010**, 114, 20696-20701. doi: 10.1021/jp106081t
- A75) G. Pellegrino, A. Motta, A. Cornia, L. Spitaleri, I. L. Fragalà, **G. G. Condorelli**\* “One pot grafting of tetrairon(III) single molecule magnets on silicon”  
*Polyhedron* **2009**, 28, 1758-1763. doi: 10.1016/j.poly.2008.11.049
- A74) A. Gulino, F. Lupo, G. G. Condorelli, A. Motta, I. Fragalà “Tunable luminescent properties of a europium complex monolayer” *J. Mater. Chem* **2009**, 19, 3507-3511. doi: 10.1039/b901552c
- A73)\*** E. Biavardi, M. Favazza, A. Motta, I. L. Fragalà, C. Massera, L. Prodi, M. Montalti, M. Melegari, **G. G. Condorelli\***, E. Dalcanele\* “Molecular recognition on a cavitand functionalized silicon surface” *J. Am. Chem. Soc.* **2009**, 131, 7447-7455. doi: 10.1021/ja901678b
- A72) Bonaccorso, A.; Cantatore, G.; Condorelli, G. G.; Schaefer, E.; Tripi, T. R. “Shaping Ability of Four Nickel-Titanium Rotary Instruments in Simulated S-Shaped Canals”  
*J. Endodontics* **2009**, 35, 883-886. doi: 10.1016/j.joen.2009.03.007
- A71) A. Bonaccorso, T. R. Tripi, G. Rondelli, **G. G. Condorelli**, G. Cantatore, E. Schäfer, “Pitting Corrosion Resistance of Nickel-Titanium Rotary Instruments with Different Surface Treatments in Seventeen Percent Ethylenediaminetetraacetic Acid and Sodium Chloride Solutions”  
*J. Endodontics* **2008**, 34, 208-211. doi: 10.1016/j.joen.2007.11.012
- A70) A. Bonaccorso, E. Schäfer, **G. G. Condorelli**, G. Cantatore, T. R. Tripi “Chemical Analysis of Nickel-Titanium Rotary Instruments with and without Electropolishing after Cleaning Procedures with Sodium Hypochlorite” *J. Endodontics* **2008**, 34, 1391-1395. doi: 10.1016/j.joen.2008.08.004
- A69) S. Giuffrida, **G. G. Condorelli**, L. L. Costanzo, G. Ventimiglia, A. Di Mauro, I. L. Fragalà “In situ synthesis of photoluminescent films of PVC, doped with Ce<sup>3+</sup> ion” *J. Photochem. Photobiol. A: Chemistry* **2008**, 195, 215-222. doi: 10.1016/j.jphotochem.2007.10.005
- A68) "Selective oxidation of CO in H<sub>2</sub>-rich stream over gold/iron oxide: an insight on the effect of catalyst pretreatment" S. Scire, C. Crisafulli, S. Minicò, **G. G. Condorelli**, A. Di Mauro  
*J. Mol. Catal. A* **2008**, 284, 24-32. doi: 10.1016/j.molcata.2007.12.026
- A67) “Nanoparticles of Sr(OH)<sub>2</sub>: synthesis in homogeneous phase at low temperature and application for cultural heritage artefacts” E. Ciliberto, **G. G. Condorelli**, S. La Delfa, E. Viscuso  
*Appl. Phys. A – Mater. Sci. Process.* **2008**, 92, 137-141. doi: 10.1007/s00339-008-4464-8
- A66) “Reversible photoswitching of stimuli-responsive Si(100) surfaces engineered with an assembled 1-cyano-1-phenyl-2-[4’-(10-undecenyloxy)phenyl]-ethylene monolayer”  
 A. Gulino, F. Lupo, **G. G. Condorelli**, M. E. Fragalà, M. E. Amato and G. Scarlata  
*J. Mater. Chem.*, **2008**, 18, 5011-5018. doi: 10.1039/b809037h
- A65) “Site-specific anchoring of tetrairon(III) single molecule magnets on functionalized Si(100) surfaces” **Guglielmo G. Condorelli\***, Alessandro Motta, Giovanna Pellegrino, Andrea Cornia, Lapo Gorini, Ignazio L. Fragalà, Claudio Sangregorio, Lorenzo Sorace  
*Chem. Mater* **2008**, 20, 2405-2411. doi: 10.1021/cm703561c

- A64) “Engineered Si(100) surfaces for the gas-phase anchoring of metal  $\beta$ -diketonate complexes”  
**Guglielmo G. Condorelli\***, Alessandro Motta, Cedric Bedoya, Alessandro Di Mauro, Giovanna Pellegrino, Emanuele Smecca *Inorg. Chimica Acta* **2007**, 360, 170-178. doi: 10.1016/j.ica.2006.07.079
- A63) “Nickel Nanostructured Materials from Liquid Phase Photodeposition”  
 Salvatore Giuffrida, **Guglielmo G. Condorelli**, Lucia L. Costanzo, Giorgio Ventimiglia, Raffaella Lo Nigro, Corrado Buongiorno, Maria Favazza, Enrico Votrico and Ignazio L. Fragalà`  
*J. Nanopart. Res.*, **2007**, 9, 611-619. doi: 10.1007/s11051-006-9089-2
- A62) “Local Magnetic Properties of a Monolayer of Mn<sub>12</sub> Single Molecule Magnet”  
 Z. Salman, K. H. Chow, R. I. Miller, A. Morello, T. J. Parolin, M. D. Hossain, T. A. Keeler, C. D. P. Levy, W. A. MacFarlane, G. D. Morris, H. Saadaoui, D. Wang, R. Sessoli, **G. G. Condorelli**, Kiefl, R. F *Nano Letters* **2007**, 7, 1551-1555. doi: 10.1021/nl070366a
- A61) ” Self-Assembly of Nanosize Coordination Cages on Si(100) Surfaces”  
 Marco Busi, Marco Laurenti, **Guglielmo G. Condorelli**, Alessandro Motta, Maria Favazza, Ignazio L. Fragalà, Marco Montalti, Luca Prodi, Enrico Dalcanale  
*Chem. Eur. J.* **2007**, 13, 6891- 6898. doi: 10.1002/chem.200700496
- A60) “Viable Synthetic Route For A Luminescent Porphyrin Monolayer Covalently Assembled On A Molecularly Engineered Si(100) Surface”  
 Antonino Gulino, Fabio Lupo, **Guglielmo G. Condorelli**, Placido Mineo and Ignazio Fragalà  
*Chem. Mater.* **2007**, 19, 5102-5109. doi: 10.1021/cm071450u
- A59 “Engineering of Molecular Architectures of  $\beta$ -diketonate Precursors toward New Advanced Materials” **Guglielmo G. Condorelli**, Graziella Malandrino, Ignazio L. Fragalà  
*Coord. Chem. Rev.* **2007**, 251, 1931-1950. doi: 10.1016/j.ccr.2007.04.016
- A58) “MOCVD of lanthanum oxides from La(tmhd)<sub>3</sub> and La(tmod)<sub>3</sub> precursors: a thermal and kinetic investigation “ C. Bedoya, **G.G. Condorelli**, S.T. Finocchiaro, A. Di Mauro, D. Atanasio and I.L. Fragalà *Chem. Vap. Deposition* **2006**, 12, 46-53. doi: 10.1002/cvde.200506391
- A57) “Metal-organic chemical vapor deposition of ferroelectric SrBi<sub>2</sub>Ta<sub>2</sub>O<sub>9</sub> thin films from a fluorine-containing precursor system” **G. G. Condorelli\***, M. Favazza , C. Bedoya , A. Baeri , G. Anastasi , R. Lo Nigro , N. Menou , Ch. Muller , J. Lisoni , D. Wouters , I.L. Fragalà  
*Chem. Mater* **2006**, 18, 1016-1022. doi: 10.1021/cm051151+
- A56) “Cyclic fatigue of different nickel-titanium endodontic rotary instruments”  
 T. R. Tripi, A. Bonaccorso, **G. G. Condorelli**  
*Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.* **2006**, 102, e106-e114. doi: 10.1016/j.tripleo.2005.12.012
- A55)\* “ Density Control of dodecamanganese clusters anchored on silicon(100)”  
**G. G. Condorelli\***, A. Motta, M. Favazza, P. Nativo, I. L. Fragalà and D. Gatteschi  
*Chem. Eur. J.* **2006**, 12, 3558-3566. doi: 10.1002/chem.200500943

- A54) “Self-Assembled Monolayers of Dipolar Nonlinear Optical Nickel(II) Molecules on the Si(100) Surface with Nanoscale Uniformity”  
Santo Di Bella, **Guglielmo G. Condorelli**, Alessandro Motta, Alessandro Ustione, Antonio Cricenti *Langmuir*, **2006**, 22, 7952-7955. doi: 10.1021/la0613373
- A53) “Grafting cavitands on the Si(100) surface”  
**Guglielmo G. Condorelli**, Alessandro Motta, Maria Favazza, Ignazio L. Fragalà, Marco Busi, Edoardo Menozzi, Enrico Dalcanale, Luigi Cristofolini  
*Langmuir* **2006**, 22, 11126-11133. doi: 10.1021/la060682p
- A52) Luminescent CeCl<sub>3</sub> Nanoparticles by Tris(1,1,1,5,5,5-hexafluoro-2,4-pentandionato)Cerium diglyme Photolysis in Chlorinated Solvents. Salvatore Giuffrida, **Guglielmo G. Condorelli**, Lucia L. Costanzo, Giorgio Ventimiglia, Maria Favazza and Ignazio L. Fragalà. *Inorg. Chimica Acta* **2006**, 359, 4043-4052. doi: 10.1016/j.ica.2006.05.022
- A51) “Core-electron spectroscopic study of the evolution of nearly at, terraced, homogeneously hydrogen terminated, (100)Si during exposure to air at room temperature”  
G. F. Cerofolini, C. Galati, S. Reina, L. Renna, N. Spinella, **G. G. Condorelli**  
*Phys. Rev. B* **2006**, 74, 235407-1 235407-10. doi: 10.1103/PhysRevB.74.235407
- A50) Photochemistry of bis(1,1,1,5,5,5-hexafluoro-2,4-pentanedionato)strontium tetraglyme solutions for eventual liquid phase photochemical deposition  
S. Giuffrida, L. L. Costanzo, **G. G. Condorelli**, G. Ventimiglia, I. L. Fragalà  
*Inorg. Chim. Acta* **2005**, 258, 1873-1881. doi: 10.1016/j.ica.2004.12.029
- A49) Engineered Silica Surfaces with an Assembled C<sub>60</sub> Fullerene Monolayer  
A. Gulino, S. Bazzano, **G. G. Condorelli**, S. Giuffrida, P. Mineo, C. Satriano, E. Scamporrino, G. Ventimiglia, D. Vitalini, I. Fragalà *Chem. Mater.* **2005**, 17, 1079-1084. doi: 10.1021/cm048861k
- A48) “Functionalization of atomically flat, dihydrogen terminated, 1 X 1 (100) silicon via reaction with 1-alkyne” G. F. Cerofolini, C. Galati, S. Reina, L. Renna, **G. G. Condorelli**, I. L. Fragalà, G. Giorgi and A. Sgamellotti, N. Re *Appl. Surf. Sci.* **2005**, 246, 52-67.  
doi:10.1016/j.apsusc.2004.10.054
- A47) Fluorine-free and fluorine containing MOCVD precursors for electronic oxides: a comparison  
C. Bedoya, **G.G. Condorelli\***, A. Di Mauro, G. Anastasi, I.L. Fragalà, J. Lisoni and D. Wouters  
*Mater. Sci. Eng. B*, **2005**, 118, 264-269. doi: 10.1016/j.mseb.2004.12.045
- A46) Praseodymium silicate as a high k dielectric candidate: an insight on the Pr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> film/Si substrate interface fabricated through an MOCVD process  
R. Lo Nigro, R. G. Toro, G. Malandrino, **G. G. Condorelli**, V. Raineri and I. L. Fragalà *Adv. Function. Mater* **2005**, 15, 838-845. doi: 10.1002/adfm.200300346
- A45) “Comparison of thermal and mass transport properties of Bi(tmhd)<sub>3</sub>, Bi(p-tol)<sub>3</sub> and Bi(o-tol)<sub>3</sub> MOCVD precursors” C. Bedoya, **G.G. Condorelli**, S.T. Finocchiario, A. Di Mauro, I.L. Fragalà, L. Cattaneo and S. Carella *Chem. Vap. Deposition* **2005**, 11, 261-268. doi: 10.1002/cvde.200406355
- A44) “MOCVD of Sr-containing oxides: transport properties and deposition mechanisms of the Sr(tmhd)<sub>2</sub>•pmdeta precursor” C. Bedoya, **G.G. Condorelli\***, A. Motta, A. Di Mauro, G. Anastasi, I.L. Fragalà, J. G. Lisoni and D. Wouters  
*Chem. Vap. Deposition* **2005**, 11, 269-275. doi: 10.1002/cvde.200406356

- A43) MOCVD of  $\text{YF}_3$  and  $\text{Y}_{1-x}\text{Er}_x\text{F}_3$  thin films from “in situ” synthesised precursors  
**Guglielmo G. Condorelli**, Giuseppe Anastasi and Ignazio L. Fragalà  
*Chem. Vapor Depos.* **2005**, 11, 324-329. doi: 10.1002/cvde.200406359
- A42) Fabrication of  $\text{TiBa}_2\text{CaCu}_2\text{O}_7$  c-axis oriented films through an MOCVD in-situ hybrid-process.  
 G. Malandrino, L. M. S. Perdicaro, **G. G. Condorelli**, A. Cassinese, A. Prigiobbio, I. L. Fragalà  
*Chem. Vap. Deposition*, **2005**, 11, 381-387. doi: 10.1002/cvde.200406363
- A41) An X-ray Photoelectron Spectra and Atomic Force Microscopy Characterization of Silica Substrates Engineered with a Covalently Assembled Siloxane Monolayer  
 Antonino Gulino, **Guglielmo G. Condorelli**, Placido Mineo, and Ignazio Fragalà  
*Nanotechnology* **2005**, 16, 2170-2175. doi: 10.1088/0957-4484/16/10/033
- A40) “Bis(salicylaldiminato)Ni(II) Schiff base complexes, grafted on H-terminated Si(100) surfaces, observed by scanning near-field optical/atomic force microscopy (SNOM/AFM).”  
 A. Ustione, A. Cricenti, **G. G. Condorelli**, A. Motta, S. Di Bella,  
*Physica Status Solidi C: Conferences and Critical Reviews* , **2005**, 2, 4093-4096. doi: 10.1002/pssc.200562202
- A39) ” Photochemical Mechanism of the Formation of Nanometer – Sized Copper by UV Irradiation of Ethanol Bis(2,4-pentandionato)Copper(II) Solutions.”  
 S. Giuffrida, **G. G. Condorelli**, L. L. Costanzo, I. L. Fragalà, G. Ventimiglia, and G. Vecchio  
*Chem. Mater.* **2004**, 16, 1260-1266. doi: 10.1021/cm034782h
- A38) ”Enviroment influence on Ti diffusion and layer degradation of a  $\text{SiC}/\text{Ni}_2\text{Si}/\text{TiW}/\text{Au}$  contact structure” A. Baeri, V. Raineri, F. La Via, V. Puglisi, G. G. Condorelli  
*J. Vac. Sci. Technol. B* **2004**, 22, 966-970. doi: 10.1116/1.1715088
- A37)\* “Anchoring Molecular Magnets on the Si(100) surface”  
**G.G. Condorelli**, A. Motta, I.L. Fragalà, F. Giannazzo, V. Raineri, A. Caneschi, D. Gatteschi  
*Angew. Chem. -Int. Edit.* **2004**, 43, 4081-4084. doi: 10.1002/anie.200453933
- A36) ” MOCVD of  $\text{LaAlO}_3$  Films from a Molten Precursor Mixture: Characterization of Liquid, Gas and Deposited Phases” G. Malandrino, **G.G. Condorelli**, R. Lo Nigro  
*Chem. Vapor Depos.* **2004**, 10, 171-177. doi: 10.1002/cvde.200306286
- A35) “MOCVD of Bismuth Oxides: Transport Properties and Deposition Mechanisms of the  $\text{Bi}(\text{C}_6\text{H}_5)_3$  Precursor” C. Bedoya, **G.G. Condorelli**, G. Anastasi, A. Baeri, F. Scerra, I.L. Fragalà, J. Lisoni and D. Wouters\_ *Chem. Mater.* **2004**, 16, 3176-3183 doi: 10.1021/cm049836h
- A34) “Influence of growth mode on stoichiometry in epitaxial calcium ruthenate thin films”  
 U. Scotti di Uccio, F. Bevilacqua, **G.G. Condorelli**, G. Mascolo, F. Ricci, and F. Miletto Granozio  
*Eur. Phys. J. B* **2004**, 41, 3–9. doi: 10.1140/epjb/e2004-00287-5
- A33) “Novel Photoactive Self-Assembled Monolayer for Immobilization and Cleavage of DNA”  
 S. Sortino, S. Petralia, **G. G. Condorelli**, S. Conoci, G. Condorelli  
*Langmuir*. **2003**, 19, 536. doi: 10.1021/la0264365
- A32) “Fabrication of hard coatings on NiTi instruments”  
 Tripi Teresa Roberta, Bonaccorso Antonio, **Condorelli Guglielmo Guido**

- J. Endodontics*. **2003**, 29, 132-134. doi: 10.1097/00004770-200302000-00011
- A31) "The Early Oxynitridation Stages of Hydrogen-Terminated (100) Silicon after Exposure to  $N_2:N_2O$ . III Initial Conditions" G.F. Cerofolini, C. Galati, S. Lorenti, L. Renna, O. Viscuso, C. Bongiorno, V. Raineri, C. Spinella, **G. G. Condorelli**, I. L. Fragalà, A. Terrasi  
*Appl. Phys. A – Mater. Sci. Process.* **2003**, 77, 403-409. doi: 10.1007/s00339-002-1997-0
- A30) "Highly Reproducible Ideal SiC Schottky Rectifiers: Effects of surface preparation and thermal annealing on the Ni/6H-SiC Barrier Height"  
F. Roccaforte, F. La Via, V. Raineri, P. Musumeci, L. Calcagno, **G.G. Condorelli**.  
*Appl. Phys. A – Mater. Sci. Process.* **2003**, 77, 827-833. doi: 10.1007/s00339-002-1981-8
- A29) "X-ray photoemission spectroscopy study at different takeoff angles of hydrosilation of 1-alkynes at hydrogen-terminated 1x1-reconstructed (100)-oriented silicon"  
G.F. Cerofolini, C. Galati, S. Reina, L. Renna, O. Viscuso, **G. G. Condorelli**, I. L. Fragalà  
*Mater. Sci. Eng. C*, **2003**, 23, 989-994. doi: 10.1016/j.msec.2003.09.082
- A28) "A Single Photochemical Route for the Formation of both Copper Nanoparticles and Patterned Nanostructured Films"  
**G. G. Condorelli**, L.L Costanzo, I.L. Fragalà, S. Giuffrida, G. Ventimiglia,  
*J. Mater. Chem.*, **2003**, 13, 2409-2411. doi: 10.1039/b308418c
- A27) "Homogeneous and Heterogeneous Reactions in the Decomposition of precursors for the MOCVD of high-K and ferroelectric films"  
**G. G. Condorelli\***, A. Baeri, I.L. Fragalà, V. Lauretta, G. Smerlo,  
*Mat. Sci. Semicon. Proc.* **2003(2002)**, 5, 135-139. doi: 10.1016/S1369-8001(02)00094-X
- A26) "Precursor mutual interactions in the kinetics of MOCVD of sbt films"  
**G. G. Condorelli**, A. Baeri, G. Anastasi, I.L. Fragalà  
*Mat. Sci. Semicon. Proc.* **2003(2002)**, 5, 167-171. doi: 10.1016/S1369-8001(02)00099-9
- A25) "Kinetics and Mechanisms of MOCVD processes for the fabrication of Sr-containing films from  $Sr(hfac)_2$ tetraglyme precursor"  
**Guglielmo G. Condorelli**, Annalisa Baeri and Ignazio L. Fragalà  
*Chem. Mater.* **2002**, 14, 4307. doi: 10.1021/cm021190a
- A24) "X-ray photoemission spectroscopy evidence for anomalous oxidation states of silicon after exposure of hydrogen-terminated single-crystalline (100) silicon to a diluted  $N_2:N_2O$  atmosphere"  
G.F. Cerofolini, C. Galati, L. Renna, O. Viscoso, M. Camalleri, S. Lorenti, **G. G. Condorelli**, I. L. Fragalà, *J. Phys. D.: Applied Physics* **2002**, 35, 1032-1038. doi: 10.1088/0022-3727/35/10/311
- A23) "The Early Oxynitridation Stages of Hydrogen-Terminated (100) Silicon after Exposure to  $N_2:N_2O$ . Nitrogen Bonding States"  
G.F. Cerofolini, C. Bongiorno, M. Camalleri, **G. G. Condorelli**, I. L. Fragalà, C. Galati, S. Lorenti, L. Renna, C. Spinella, O. Viscuso,  
*Appl. Phys. A – Mater. Sci. Process.* **2002**, 75, 585-590 doi: 10.1007/s003390101033
- A22) "Deposition of nitrogen on NiTi instrument"  
T. R. Tripi, A. Bonaccorso, E. Rapisarda, V. Tripi, **G. G. Condorelli**, R. Marino, I.L. Fragalà.  
*J. Endodontics* **2002**, 28, 497-500. doi: 10.1097/00004770-200207000-00001

- A21) "Defects in GT rotary instruments after use: An SEM study"  
T. R. Tripi, A. Bonaccorso, V. Tripi, G. G. Condorelli, E. Rapisarda  
*J. Endodontics*. **2001**, 27, 782-785. doi: 10.1097/00004770-200112000-00018
- A20) "Wear of Nickel-Titanium Endodontic Instruments Evaluated by Scanning Electron Microscopy: Effect of Ion Implantation"  
E. Rapisarda, A. Bonaccorso, T. R. Tripi, **G. G. Condorelli**, L. Torrisi.  
*J. Endodontics* **2001**, 27, 588. doi: 10.1097/00004770-200109000-00009
- A19) "Evidence for the precursors of nitrited silicon in the early stages of silicon oxynitridation in N<sub>2</sub>:N<sub>2</sub>O atmosphere" G.F. Cerofolini, M. Camalleri, C. Galati, S. Lorenti, L. Renna, O. Viscuso, **G. G. Condorelli**, I. L. Fragalà  
*Appl. Phys. Lett.* **2001**, 79, 2378. doi: 10.1063/1.1404133
- A18) "In Situ Synthesis of the Anhydrous La(hfac)<sub>3</sub> Precursor: A Viable Route to the MOCVD of LaF<sub>3</sub>" **G. G. Condorelli**, S. Gennaro and I. L. Fragalà *Chem. Vapor Depos.* **2001**, 7, 151. doi: 10.1002/1521-3862(200107)7:4<151::AID-CVDE151>3.0.CO;2-C
- A17) " In-situ Gas-Phase FTIR Monitoring of MOCVD Processes: LaF<sub>3</sub> Films Using the Second Generation La(hfac)<sub>3</sub>diglyme Precursor" **G. G. Condorelli**, S. Gennaro and I. L. Fragalà  
*Chem. Vapor Depos.* **2000**, 6, 185. doi: 10.1002/1521-3862(200008)6:4<185::AID-CVDE185>3.0.CO;2-M
- A16) "The Effect of Surface Treatments of Nickel - Titanium Files on Wear and Cutting Efficiency "  
E. Rapisarda, A. Bonaccorso, T. R. Tripi, **G. G. Condorelli**, I.L. Fragalà, L. Torrisi, C. Gentile  
*Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radial. Endod.*, **2000**, 89, 363. doi: 10.1016/S1079-2104(00)70103-X
- A15) "Effect of Sterilization on the cutting Efficiency of Rotary Nickel-Titanium Endodontic Files"  
E. Rapisarda, A. Bonaccorso, T. R. Tripi, **G. G. Condorelli**. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radial. Endod.* **1999**, 88, 343. doi: 10.1016/S1079-2104(99)70040-5
- A14) "Nucleation and Growth of Copper Oxide Film in MOCVD Processes using the β-Ketoiminate Precursor (4,4'-(1,2-ethanediyldinitrilo)bis(2-pentanone)Copper(II))"  
**G. G. Condorelli**, G. Malandrino and I. L. Fragalà  
*Chem. Vapor Depos.* **1999**, 5, 237. doi: 10.1002/(SICI)1521-3862(199910)5:5<237::AID-CVDE237>3.0.CO;2-U
- A13) "Kinetic Study of MOCVD Fabrication of Copper(I) and Copper(II) Oxide Films "  
**G. G. Condorelli**, G. Malandrino and I. L. Fragalà *Chem. Vapor Depos.* **1999**, 5, 21. doi: 10.1002/(SICI)1521-3862(199901)5:1<21::AID-CVDE21>3.3.CO;2-0
- A12) "A Study by FTIR and Mass Spectroscopy of the Decomposition of Precursors for the MOCVD of High Temperature Superconductors"  
M. L. Hitchmann, S. H. Shamlan., **G. G. Condorelli** and F. Chabert-Rocabois  
*J. Alloys and Compounds*, **1997**, 251, 297. doi: 10.1016/S0925-8388(96)02689-8
- A11) "Growth of epitaxial TlBaCaCuO a-axis oriented films on LaAlO<sub>3</sub> buffer layers grown on SrTiO<sub>3</sub> (100) substrates"  
G. Malandrino, A. Frassica, **G. G. Condorelli**, G. Lanza and I. L. Fragala'  
*J. Alloys and Compounds*, **1997**, 251, 314. doi: 10.1016/S0925-8388(96)02693-X

- A10) "Effect of Ba-Ca-Cu precursor matrix on the formation and properties of superconducting  $Tl_2Ba_2Ca_{n-1}Cu_nO_x$  films: a combined metalorganic chemical vapour deposition and thallium vapour diffusion approach"  
G. Malandrino, **G.G. Condorelli**, G. Lanza, U. Scotti di Uccio, M. Valentino and I. L. Fragala'  
*J. Alloys and Compounds*, **1997**, 251, 332. doi: 10.1016/S0925-8388(96)02694-1
- A9) "Morphology and Surface Properties of YBCO and TBCCO Thin Films: Influence of Etching Processes" F. Miletto Granozio, U. Scotti Di Uccio, M. Valentino, **G. G. Condorelli**, I. L. Fragalà and G. Malandrino *Physica C*, **1996**, 271, 83. doi: 10.1016/S0921-4534(96)00545-X
- A8) "Reproducible Synthesis By Metal-Organic Chemical-Vapour-Deposition and Thallium Vapor Diffusion of Oriented Thin-Films  $Tl_{1+X}Ba_2Ca_2Cu_3O_{9+X}$  - Intergrowth of  $TlBa_2Ca_2Cu_3O_9$  and  $Tl_2Ba_2Ca_2Cu_3O_{10}$  Structures"  
G. Malandrino, **G. G. Condorelli**, I. L. Fragala', F. M. Granozio, U. Scotti di Uccio, M. Valentino  
*Supercond. Sci. Technol.*, **1996**, 9, 570. doi: 10.1088/0953-2048/9/7/010
- A7) "Synthesis and Spectroscopic Characterisation of  $MoO_3$  thin-films"  
A. Gulino, **G. G. Condorelli**, I. Fragala'  
*J. Mater. Chem.* **1996**, 6, 1335. doi: 10.1039/jm9960601335
- A6) "Effect of Oxygen Partial Pressure on the  $Tl_2Ba_2CuO_x$  -  $Tl_2Ba_2CaCu_2O_x$  Transformation"  
Graziella Malandrino, **Guglielmo G. Condorelli**, Ignazio L. Fragalà, Nunzio A. Mancini.  
*J. Mater. Chem.* **1996**, 6, 1013. doi: 10.1039/jm9960601013
- A5) "Metal Organic Chemical Vapor Deposition of Copper and Copper (I) Oxide: Kinetics and Reaction Mechanisms in the Presence of Oxygen"  
**Guglielmo G. Condorelli**, Graziella Malandrino and Ignazio Fragala  
*Chem. Mater.* **1995**, 7, 2096. doi: 10.1021/cm00059a017
- A4) "Surface Segregation of Sb in Doped  $TiO_2$  Rutile"  
Antonino Gulino, **Guglielmo G. Condorelli**, Ignazio Fragalà, Russell G. Egdell  
*Appl. Surf. Sci.* **1995**, 90, 289. doi: 10.1016/0169-4332(95)00160-3
- A3) "Structural and Morphological Properties of Ultrathin YBCO films Grown on Single Crystal Substrates."  
F. Miletto Granozio, E. Perillo, U. Scotti di Uccio, G. Spadaccini, M. Valentino, **G. G. Condorelli**, I. L. Fragalà, G. Malandrino. *Il Nuovo Cimento* **1994**, 16 D, 2031. doi: 10.1007/BF02471863
- A2) " $TlBaCaCuO$  Superconducting Thin Films via Metal-Organic Chemical Vapour Deposition (MOCVD) and Thallium Vapour Diffusion"  
Graziella Malandrino, **Guglielmo G. Condorelli**, Ignazio L. Fragalà, Fabio Miletto Granozio, Umberto Scotti di Uccio, Massimo Valentino  
*Il Nuovo Cimento* **1994**, 16 D, 1953. doi: 10.1007/BF02471851
- A1) "Metal-Organic Chemical Vapor Deposition of Copper Containing Phases: Kinetics and Reaction Mechanisms" **G.G. Condorelli**, G. Malandrino and I. Fragalà *Chem. Mater.* **1994**, 6, 1861. doi: 10.1021/cm00046a048

- B14) C. Tudisco, M.T. Cambria, **G.G. Condorelli** “Multifunctional Magnetic Nanoparticles for Therapeutics Application” in “Biomedical Applications of Functionalized Materials” Eds. B. Sarmiento, J. das Neves; Elsevier, Amsterdam, Netherlands, **2018**, Chap. 12, p. 335-361. ISBN: 978-0-323-50878-0. DOI:10.1016/B978-0-323-50878-0.00012-4
- B13) R. Lo Nigro, E. Schiliro', C. Tudisco, **G. G. Condorelli**, P. Fiorenza', H. Gargouri, F. Roccaforte “Thermal and Plasma-enhanced Atomic Layer Deposition of hafnium oxide on semiconductor substrates” **2014** IEEE 9th Nanotechnology Materials and Devices Conference (NMDC) pp 112-115, Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. ISBN: 978-1-4799-8060-4
- B12) M. R. Catalano, **G. G. Condorelli**, R. Lo Nigro, G. Malandrino “Metal-Organic Chemical Vapor Deposition of BiFeO<sub>3</sub> based Multiferroics” *Advances in Science and Technology* Vol. 90 (**2014**) pp 57-65, Trans Tech Publications, Switzerland, doi:10.4028/www.scientific.net/AST.90.57
- B11) G. G. Condorelli “Nozioni Introduttive sui materiali” e “Rivestimenti protettivi della lega NiTi” in “Il Nichel-Titanio in Endodonzia” Eds. A. Bonaccorso, T. P. Tripi, Edizioni Martina Bologna s.r.l. 2006, Cap. 1 e Cap. 7 , p. 3-5, e p. 48-54. ISBN: 88-7572-027-4
- B10) “Thermal Behaviour and Kinetic Investigation of Bi, La and Ti MOCVD Precursors For application in Non-Volatile Ferroelectric Memories”  
C. Bedoya, **G.G. Condorelli**, S.T. Finocchiaro, A. Di Mauro, D. Atanasio, I. L. Fragalà, L. Cattaneo, S. Carella  
*Proceedings of the EUROCVD 15*, A. Devi, R. A. Fischer, H. Parala, M. D. Allendorf, M. L. Hitchman Eds., The Electrochemical Society, Pennington, NJ, **2005**, 09, 975-981. ISBN:1-56677-427-6
- B9) “MOCVD Processes for Electronic Materials adopting Bi(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>3</sub> Precursor”  
C. Bedoya, G. G. Condorelli, G. Anastasi, J. Lisoni, D. Wouters, I. L. Fragalà  
In : “*Integration of Advanced Micro- and Nanoelectronic Devices – Critical Issues and Solutions*”  
*Mat. Res. Soc. Symp: Proc. Vol. 811* (Eds. J. Morais, D. Kumar, M. Houssa, R.K. Singh, D. Landheer, R. Ramesh, R. Wallace, S. Guha, H. Koinuma), Materials Research Society, Warrendale, USA **2004**, p. 99-104, ISSN:0272-9172 , DOI 10.1557/PROC-811-D3.21
- B8) ”Mechanisms of Thermal and Photo Assisted MOCVD processes from M(hfac)<sub>2</sub>tetraglyme (M=Sr, Ba) precursors  
**G.G. Condorelli**, G. Anastasi, S. Giuffrida, I. L. Fragalà  
In: *Chemical Vapor Deposition XVI and EUROCVD 14*, M- Allendorf, F. Maury, F. Teyssandier Eds., The Electrochemical Society, Pennington, NJ, **2003**, 08, 112-119. ISBN: 978-1-56677-378-2
- B7) ”The Early Oxynitridation Stages of Hydrogen-Terminated Single-Crystalline Silicon in N<sub>2</sub>O”  
A G. F. Cerofolini, M. Camalleri, **G. G. Condorelli**, I. L. Fragalà, C. Galati, S. Lorenti, L. Renna, O. Viscuso  
In: “*Growth, Evolution and Properties of Surfaces, Thin Films and Self-Organized Structures.*”  
*Mat. Res. Soc. Symp: Proc. Vol. 648* (Ed. S. C. Moss), Materials Research Society, Warrendale, USA **2001**, P6.4.1-P6.4.6. ISBN; 978-1-55899-558-1, ISSN:0272-9172 DOI 10.1557/PROC-648-P6.4
- B6) “MOCVD kinetics of precursors for ferroelectric SBT film”

A. Baeri, **G. G. Condorelli**, I. L. Fragalà

In: *Ferroelectric Thin Films IX*” *Mat. Res. Soc. Symp: Proc. Vol. 655* (Eds. P.C. McIntyre, S.R. Gilbert, Y. Miyasaka, R.W. Schwartz, D. Wouters), Materials Research Society, Warrendale, USA **2001**, C.C.5.1-C.C.5.6. ISBN:1-55899-565-X, ISSN: 0272-9172 DOI: 10.1557/PROC-655-CC5.5.1

- B5) “Monitoring of MOCVD fabrication of LaF<sub>3</sub> films using the novel La(hfac)<sub>3</sub>•diglyme adduct and “in situ” synthesized La(hfac)<sub>3</sub> anhydrous precursor”

**G. G. Condorelli** and I. L. Fragalà

*Proceedings of the 15th International Symposium on Chemical Vapor Deposition*, M.D. Allendorf and C. Bernard Eds., **2000**, Vol 2000-13, p. 292-299, Pennington, NJ, The Electrochemical Society, ISBN: 1-56677-278-8

- B4) ” In situ monitoring of CVD for HTS growth”

**G. G. Condorelli**, M. L. Hitchman, A. Y. Kovalgin and S. H. Shamlian

*Proc. – Electrochem. Soc.* **1998**, 98-23 (*Fundamental Gas-Phase and Surface Chemistry of Vapor-Phase Materials Synthesis*), 141

- B4 bis) “In situ monitoring of CVD for HTS growth”.

Hitchman, Michael L.; Shamlian, Sarkis H.; **Condorelli, Guglielmo G.**; Chabert-Rocabois, Francoise. *NATO Sci. Ser.*, 3 (**1999**), 62(High-Temperature Superconductors and Novel Inorganic Materials), 45-50.

- B3) .” Study by in situ FTIR spectroscopy of the roles of homogeneous and heterogeneous reactions in the decomposition of precursors for the MOCVD of high temperature superconductors”

**G. G. Condorelli**, M. L. Hitchman, A. Y. Kovalgin and S. H. Shamlian

*Chemical Vapor Deposition - Proceedings of the Fourteenth International Conference and EUROCV-D-11*, M.D. Allendorf and C. Bernard Eds., **1997**, Vol. 97-25, p.901. Pennington, NJ, The Electrochemical Society, Inc, ISBN: 1-56677-178-1

- B2) "Structural and Surface Analyses of Epitaxial YBCO Films on NdGaO<sub>3</sub> (110) Substrates. "

A. Andreone, A. di Chiara, F. Miletto Granozio, U. Scotti di Uccio, M. Valentino, **G. G. Condorelli**, I. L. Fragalà, G. Malandrino.

*Adv. Sci. Technol.* **1995**, 8(Superconductivity and Superconducting Materials Technologies), 165, FIRENZE, Techna, ISBN: 88-86538-07-3..

- B1) "Effects of Temperature, Oxygen Partial Pressure, and Different Thallium Sources on the Formation and Properties of High T<sub>c</sub> Superconducting Tl-Ba-Ca-Cu-O Thin Films: a Combined MOCVD and Thallium Vapor Diffusion Approach"

**G. G. Condorelli**, I. L. Fragalà, G. Malandrino, F. Miletto Granozio, M. Valentino

*Adv. Sci. Technol.* **1995**, 8(Superconductivity and Superconducting Materials Technologies), 579, FIRENZE, Techna, ISBN: 88-86538-07-3.

**Comunicazioni in qualità di relatore in a congressi nazionali o internazionali**

- 24) **Invited Oral** “Hybrid organic-inorganic layers grown on metal-transition oxides as multifunctional materials for sensing and energy storage” G. G. Condorelli, F. Monforte ICCAC 2020 44th International Conference and Exposition on Advanced Ceramics and Composites, American Ceramic Society, January 26–31, 2020 Daytona Beach, FL. USA
- 23) **Invited Oral** “Hybrid Organic-Inorganic Nanomaterials for Biomedical and Environmental Applications” G. G. Condorelli, C. Tudisco ICMAT 2019 10<sup>th</sup> International Conference on Materials for Advanced Technologies, Materials Research Society of Singapore, 23-28 June 2019, Marina Bay Sand, Singapore
- 22) **Invited Oral** “Organic Functionalized magnetic nanoparticles to overcome the biological barriers” G. G. Condorelli 2017 EMN Meeting on Biomaterials, Ramada Plaza Milano, Milano, Italy, 14-18 August 2017.
- 21) “Surface functionalization of MOCVD grown BiFeO<sub>3</sub> piezoelectric/ferroelectric films with optically active molecules” C. Tudisco, A. L. Pellegrino, G. Malandrino, G. G. Condorelli E-MRS 2017 Spring Meeting, Strasbourg Convention Centre (France) 22-26 May 2017. (**Oral Presentation**)
- 20) “Design of surface functionalized Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> superparamagnetic nanoparticles for intracellular transport” G. G. Condorelli, M. T. Cambria, A.E. Giuffrida, C. Tudisco, V. Oliveri, S. Saccone, F. Sinatra. XLIV Congresso Nazionale di Chimica Inorganica, Padova, 14 - 17 settembre 2016 ISBN 978 88 6787 624 2 ( **Oral Presentation**)
- 19) “Effects of different surface functionalizations of Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> magnetic nanoparticles for the overcoming of the blood brain barrier” C. Tudisco, M. T. Cambria, A.E. Giuffrida, F. Sinatra, A. Alba, C. D. Anfuso, G. Lupo, A. Falanga, S. Galdiero, C. Satriano, G. G. Condorelli Symposium R: Multifunctional nanostructures for diagnostic and therapeutic of diseases E-MRS 2016 Spring Meeting, Congress Center in Lille (France) 2-6 May 2016. <http://www.european-mrs.com/2016-spring-symposium-r-european-materials-research-society#collapse151> (**Oral Presentation**)
- 18) “Design of magnetic nanoparticles for enhanced intracellular drug transport” G. G. Condorelli, C. Tudisco, M. T. Cambria, F. Sinatra, F. Bertani A. Alba, A. E. Giuffrida, S. Saccone, E. Fantechi C. Innocenti, C. Sangregorio, E. Dalcanele X INSTM CONFERENCE, Favignana (TP), 28<sup>th</sup> June – 1<sup>st</sup> July 2015. (**Oral Presentation**)
- 17) PIEZOELECTRIC DOMAINS IN BiFeO<sub>3</sub> FILMS GROWN VIA MOCVD: STRUCTURE/PROPERTY RELATIONSHIP G. G. Condorelli, E. Smecca, M. R. Catalano, R. Lo Nigro, G. Malandrino *EUROCV* 19, 1st - 6th September 2013, Varna, Bulgaria (**Oral Presentation**)
- 16) C. Tudisco, M. Cantarella, V. Oliveri, G. Vecchio, G. G. Condorelli Cyclodextrin “Anchoring on Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> Magnetic Nanoparticles modified with Phosphonic Linkers” *E-MRS 2012 Spring Meeting – Symposium P* 14-18 Maggio 2012, Strasbourg, France. (**Oral Presentation**)
- 15) “Grafting of tetrairon(III) Single Molecule Magnets (SMM) on silicon surface” G. Pellegrino, A. Cornia, A. Motta, I. L. Fragalà, G. G. Condorelli

*XXIII Congresso Nazionale della Società Chimica Italiana*, Sorrento (Na) 5-10 Luglio 2009. **(Oral Presentation)**

- 14) "Molecular recognition of aromatic VOCs at the gas-silicon interface" M. Favazza, P. Betti, A. Motta, E. Guerrieri, M. Busi, I.L. Fragalà, E. Dalcanale, G. G. Condorelli, "*VII Convegno Nazionale INSTM* 9-12 Giugno 2009 Tirrenia (Pi) **(Short-Oral Presentation)**
- 13) "Reversible ion complexation on cavitand functionalized silicon surface" M. Favazza, E. Biavardi, A. Motta, I. L. Fragalà, L. Prodi, M. Montalti, G. G. Condorelli, E. Dalcanale *SAMIC 2008* 30 Novembre – 4 Dicembre 2008 Bressanone (BZ) **(Oral Presentation)**
- 12) Assembly of luminescent Eu(III) beta-diketonate monolayers on silicon surface  
G. G. Condorelli, F. Lupo, C. Tudisco, A. Di Mauro, G. Pellegrino, I. L. Fragalà  
*E-MRS 2008 Spring Meeting* Strasbourg, France - May 26 to May 30, 2008 **(Oral Presentation)**
- 11) Self assembly of coordination cages on Si(100) Surfaces  
G. G. Condorelli, M. Busi, E. Dalcanale, M. Favazza, I. L. Fragalà, M. Laurenti, M. Montalti, A. Motta, L. Prodi  
VI convegno nazionale sulla scienza e tecnologia dei materiali, Perugia, Italy, 12-15 Giugno 2007 **(Oral presentation)**
- 10) Covalent assembling of a luminescent Eu(III) complex on a functionalized Si(100) surface  
G. G. Condorelli, F. Lupo, C. Tudisco, A. Di Mauro, G. Pellegrino, I. L. Fragalà  
*16<sup>th</sup> Meeting on Syntheses and Methodologies in Inorganic Chemistry: From Molecules to Nanosystems*. 2-6 Dicembre 2007. Brixen-Bressanone (BZ). **(Oral presentation)**
- 9) "Trattamenti di superficie di strumenti in Nickel-Titanio" G. G. Condorelli *Il Nickel-Titanio in Endodonzia* Taormina 1-3 Giugno 2006 **(Presentazione Orale)**
- 8) "Controlled Anchoring of SMM Clusters on Si(100)"  
G. G. Condorelli, A. Cornia, M. Favazza, I. L. Fragalà, D. Gatteschi, A. Motta, P. Nativo, G. Pellegrino *2005 MRS fall meeting, Boston*, 27-November – 2 december 2005 **(Oral Presentation)**
- 7) "MOCVD of SBT from Fluorine Containing Precursor System: Microstructure Optimization and Fluorine Elimination" G. G. Condorelli, G. Anastasi, C. Bedoya, M. Favazza, A. Baeri, R. Lo Nigro, A.M. Castagnos, N. Menou, Ch. Muller, J. Lisoni, D. Wouters, I.L. Fragalà  
*E-MRS Spring Meeting*, Strasbourg, France, 24-28 Maggio 2004 **(Oral Presentation)**
- 6) MOCVD of SrBi<sub>2</sub>Ta<sub>2</sub>O<sub>9</sub>: Precursor evaluation and multi-component kinetics  
G. G. Condorelli, C. Bedoya, A. Di Mauro, I.L. Fragalà  
XXXII Congresso Nazionale della Divisione di Chimica Inorganica, Società Chimica Italiana, Roma, 20-24 Settembre, 2004 **(Oral Presentation)**
- 5) "Homogeneous and Heterogeneous Reactions in the Decomposition of precursors for the MOCVD of high-K and ferroelectric films" G. G. Condorelli, A. Baeri, I.L. Fragalà, V. Lauretta, G. Smerlo,  
*E-MRS Spring Meeting*, Strasbourg, France, 18-21 Giugno 2002 **(Oral Presentation)**
- 4) "Precursor mutual interactions in the kinetics of MOCVD of sbt films"  
G. G. Condorelli, A. Baeri, G. Anastasi, I.L. Fragalà

*E-MRS Spring Meeting*, Strasbourg, France, 18-21 Giugno 2002 (**Oral Presentation**)

- 3) In situ FTIR mechanistic study of MOCVD fabrication of lanthanum-containing phases using the novel  $\text{La}(\text{hfac})_3$  diglyme precursor  
G. G. Condorelli, S. Gennaro and I. L. Fragalà  
XXVII Congresso di Chimica Inorganica, Società Chimica Italiana, Como, 27 Giugno – 1 Luglio, 1999 (**Oral Presentation**)
- 2) “Chemical Vapor Deposition of Copper-Containing Phases using the  $\text{N,N'}$ -Ethylene-bis(acetylacetonate) Copper (II) Complex as Precursor: Influence of the operating Conditions,” G. G. Condorelli and I. Fragalà Sixth Meeting on Syntheses and Methodologies in Inorganic Chemistry, Bressanone (BZ), 18-21 Dicembre 1995 (**Oral presentation**)
- 1) “Metal-Organic Chemical Vapor Deposition (MOCVD) of Copper Containing Phases”  
G.G.Condorelli and I.Fragalà  
XXII Congresso Nazionale di Chimica Inorganica della Società Chimica Italiana, Villasimius (Ca) 26 Settembre - 1 Ottobre 1993. (**Oral Presentation**)

**Altri Contributi in a congressi nazionali o internazionali**

- 99) “Photochemical route to CDs-Au nanohybrid for photothermal applications”  
G. Nocito, F. Puntoriero, F.Monforte, L. Pulvirenti, G. G. Condorelli, F. Nastasi, S. Conoci  
ITALIAN PHOTOCHEMISTRY MEETING 2021 – GIF 2021 Torino, 16-18th December 2021  
(**Co-Author**)
- 98) “Direct growth of ZIF-8 films on Cu foils from solution for lithium ion battery” F. Monforte, G. Mannino, S. Brutti, G.G. Condorelli FisMat 2019, September 30-October 4, 2019, University of Catania, Catania, Italy (**Co-Author**)
- 97) “Synthesis of Fe-based metal organic framework films on Si for gas sensing” F. Monforte, M. Falsaperna, A. L. Pellegrino, C. Bongiorno, G. Mannino, G. G. Condorelli EMRS Fall Meeting 2019 16-19 September 2019, Warsawm University of Technology, Poland (**Co-Author**).
- 96) “Design of Tetracarboxyphenylporphyrin-Functionalized  $\text{BiFeO}_3$  Nanoparticles as High Efficient Visible-Light Photocatalyst for Water Purification” G. G. Condorelli, C. Tudisco, L. Pulvirenti, ICMAT 2019 10<sup>th</sup> International Conference on Materials for Advanced Technologies, Materials Research Society of Singapore, 23-28 June 2019, Marina Bay Sand, Singapore (**Poster**)
- 95) “Electroless Deposited  $\text{IrO}_x$  Nanoparticles for Ni Foam Functionalization with Low Iridium Loading” R. Milazzo, S. Privitera, S. Scalese, F. Monforte, G. Condorelli, S. Lombardo 235th ECS Meeting- Symposium I01: Hydrogen or Oxygen Evolution Catalysis for Water Electrolysis 5 , Dallas, Texas, May 26-30, 2019. (**Co-author**)
- 94) “Nucleation and growth of ZIF8 and MIL frameworks on silicon - based substrates and copper foils” F. Monforte, G. Mannino, A. Alberti, E. Smecca, M. Italia, A. Motta, C. Tudisco, G. G. Condorelli XXIV conference AIV Giardini Naxos May 07 - 10th 2019 (**Co-author**)

- 93) “NUCLEATION AND GROWTH OF ZIF8 THIN FILMS ON SILICON-BASED SUBSTRATES” F. Monforte, G. Mannino, A. Alberti, A. Motta, C. Tudisco, G. G. Condorelli Materials.It 2018: Italian National Conference on Materials Science and Technology Bologna, October 22 - 26, 2018 **(Co-author)**
- 92) “Comparison of Conventional vs. Liquid Injection MOCVD of BaMgF<sub>4</sub> thin films” S. Battiato, J.-L. Deschanvres, H. Roussel, L. Raepenne, B. Doisneau, G.G.Condorelli, D. Muñoz-Rojas, C. Jimenez, G. Malandrino, Symposium R: Functional materials for environmental sensors and energy systems E-MRS 2016 Spring Meeting, Congress Center in Lille (France) 2-6 May 2016 **(Co-author)**
- 91) “Elusive Presence of Chloride in Mixed Halide Perovskite Solar Cells” G. Pellegrino, S. Colella, E. Mosconi, A. Alberti, V. L.P. Guerra, S. Masi, A. Listorti, A. Rizzo, G. G. Condorelli, F. De Angelis, G. Gigli Symposium C—Perovskite Solar Cells 2015 MRS Spring Meeting & Exhibit, San Francisco April 6-10, 2015 ( **Co-author**)
- 90) “Efficiency Enhancement in ZnO:Al-Based Dye-Sensitized Solar Cells Structured with Sputtered TiO<sub>2</sub> Blocking Layers” A. Alberti, G. Pellegrino, G. G. Condorelli, C. Bongiorno, S. Morita, A. La Magna, T. Miyasaka Symposium E: Advanced Solar Cells—Components to Systems 2015 MRS Spring Meeting & Exhibit, San Francisco April 6-10, 2015. ( **Co-author**)
- 89) “Surface treatments on AlGaIn/GaN heterostructures for gate dielectric Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> thin films grown by Atomic layer Deposition” E. Schilirò, P. Fiorenza, G. Greco, C. Tudisco, G. G. Condorelli, G. Malandrino, F. Roccaforte, R. Lo Nigro Symposium : M Multifunctional binary and complex oxides films and nanostructures for nanoelectronics and energy applications – II, E-MRS 2015 Spring Meeting, Congress Center in Lille (France) May 11 - 15, 2015 ( **Co-author**)
- 88) “Multistep functionalization of nanocolumnar ZnO films with cavitand receptors through 1,3 dipolar cycloaddition to bifunctional phosphonic linkers” A. E. Giuffrida, C. Tudisco, E. Dalcanale, F. Bertani, R. Pinalli, A. Di Mauro, M. E. Fragala, G. G. Condorelli Symposium : W Functional surfaces and interfaces, E-MRS 2015 Spring Meeting, Congress Center in Lille (France) May 11 - 15, 2015 **(Co-author)**
- 87) “Effects of Dy doping on the functional properties of Bi(1-x)Dy<sub>x</sub>FeO<sub>3</sub> films deposited by MOCVD” M. R. Catalano, G. Spedalotto, R. Lo Nigro, G. G. Condorelli, G. Malandrino Symposium : N Synthesis, processing and characterization of nanoscale multifunctional oxide films, E-MRS 2015 Spring Meeting, Congress Center in Lille (France) May 11 - 15, 2015 **(Co-author)**
- 86) “Hierarchical assembly of TbPc<sub>2</sub> molecules on surfaces” M. Mannini, L. Poggini, I. Cimatti, F. Bertani, C. Tudisco, E. Otero, A. Pedrini, M. Torelli, A. Giuffrida, Ph. Sainctavit, Ph. Ohresser, G. G. Condorelli, E. Dalcanale, R. Sessoli 5th EUROPEAN CONFERENCE ON MOLECULAR MAGNETISM (ECMM), Zaragoza, Spain, September 6th - 10th 2015 **(Co-author)**
- 85) “Viable synthetic route towards cavitand-functionalized nanostructured ZnO for molecular recognition” A. E. Giuffrida, C. Tudisco, G. Compagnini, E. Dalcanale, F. Bertani, A. Di Mauro, M.E. Fragala, G. G. Condorelli 4th Nano Today Conference, Dubai, UAE, December 6-10, 2015 **(Co-author)**

- 84) “Spatially confined functionalization of transparent NiO thin film with luminescent (1,10-phenanthroline)tris(2-thenoyltrifluoroacetate)Europium monolayer” E. Smecca, A. E. Giuffrida, M. R. Catalano, G. Malandrino, G. G. Condorelli Symposium Q : Hybrid materials engineering in biology, chemistry and physics of the E-MRS 2014 Spring Meeting, Congress Center in Lille (France) May 26 - 30, 2014. **(Co-author)**
- 83) “Design of Multifunctional Magnetic Iron Oxide Nanoparticles” C. Tudisco, M. T. Cambria, F. Sinatra, V. Oliveri, G. Vecchio, E. Fantechi, C. Sangregorio, G. G. Condorelli Symposium Q : Hybrid materials engineering in biology, chemistry and physics of the E-MRS 2014 Spring Meeting, Congress Center in Lille (France) May 26 - 30, 2014. **(Co-author)**
- 82) “Covalent grafting of amorphous carbon nanopowders on Si(100) surface” E. Smecca, A. Motta, G. Pellegrino, G. G. Condorelli Symposium P : Carbon materials: surface chemistry and biomedical applications of the E-MRS 2014 Spring Meeting, Congress Center in Lille (France) May 26 - 30, 2014. **(Co-author)**
- 81) “In situ metallation of free base phthalocyanine covalently bonded to Si(100) and porous Si surfaces” F. Lupo, A. Motta, C. Tudisco, F. Bertani, A. Gulino, E. Dalcanale, G. G. Condorelli Symposium M: Molecular materials – Towards quantum properties of the E-MRS 2014 Spring Meeting, Congress Center in Lille (France) May 26 - 30, 2014. **(Co-author)**
- 80) A. Alberti, G. Pellegrino, G.G. Condorelli, C. Bongiorno, S. Morita, A. La Magna, T. Miyasaka “Efficiency enhancement in ZnO:Al-based dye-sensitized solar cells structured with sputtered TiO<sub>2</sub> blocking layers” 6th international Conference on Hybrid Inorganic-Organic Photovoltaics (HOPV14), Lausanne, Switzerland, 11 - 14 May 2014 **(Co-author)**
- 79) A. Alberti, L. De Marco, G. Pellegrino, G.G. Condorelli, R. Giannuzzi, R. Scarfiello, M. Manca, C. Spinella, G. Gigli, A. La Magna “A combined strategy to realize efficient photoelectrodes for low temperature fabrication of dye solar cells” 6th international Conference on Hybrid Inorganic-Organic Photovoltaics (HOPV14), Lausanne, Switzerland, 11 - 14 May 2014 **(Co-author)**
- 78) “TbPc<sub>2</sub> Single-Molecule Magnets Chemically Grafted on Silicon Surface” M. Mannini, F. Bertani, C. Tudisco, L. Poggini, K. Mistzal, E. Otero, P. Saintavit, G. G. Condorelli, E. Dalcanale, R. Sessoli  
*2014 International Conference on Nanoscience + Technology, July 20, 2014* **(Co-author)**
- 77) A. Alberti, G. Pellegrino, G. G. Condorelli, C. Bongiorno, S. Morita, A. La Magna, T. Miyasaka “Efficiency enhancement in ZnO:Al-based dye sensitized solar cells structured with sputtered TiO<sub>2</sub> blocking layers” IS-TCMs 2014 (5<sup>th</sup> international symposium on Transparent Conductive Materials, 12-17 October, Platanias-Chania, Crete, Greece) **(Co-author)**
- 76) A. Alberti, G. Pellegrino, G. G. Condorelli, C. Bongiorno, S. Morita, A. La Magna, T. Miyasaka “Efficiency Enhancement in ZnO:Al-Based Dye-Sensitized Solar Cells Structured with Sputtered TiO<sub>2</sub> Blocking Layers” IEEE Nanotechnology Materials and Devices Conference October 12-15, 2014 / Aci Castello / Sicily – ITALY **(Co-author)**
- 75) “Thermal and Plasma-enhanced Atomic Layer Deposition of hafnium oxide on semiconductor substrates” R Lo Nigro, E. Schilirò, C. Tudisco, G. G. Condorelli, P. Fiorenza, F. Roccaforte IEEE Nanotechnology Materials and Devices Conference October 12-15, 2014 / Aci Castello / Sicily – ITALY **(Co-author)**

- 74) “Heteroepitaxial Growth of  $\text{Pr}_{0.7}\text{Ca}_{0.3}\text{MnO}_3$  Films: MOCVD Synthesis and Characterization”  
M.R. Catalano,, E. Schilirò, E. Smecca, G. Guido Condorelli, G. Malandrino,  
Symposium “Functional magnetic oxides” CIMTEC 2014 13th Ceramics Congress June 8-13,  
Montecatini Terme, Italy **(Co-author)**
- 73) Enhancement of the SMM features in a functionalized Tb double decker system induced by their assembling on Si(100) surface  
M. Mannini, F. Bertani, C. Tudisco, L. Poggini, L. Malavolti, K. Mistzal, E. Otero,  
Ph. Sainctavit, G. G. Condorelli, E. Dalcanale, R. Sessoli  
*4th European Conference on Molecular Magnetism (ECMM) 2013* 6-10 October 2013, Karlsruhe, Germany **(Co-author)**
- 72) Robust monolayer of a Tb(III) double decker derivative chemically grafted to silicon with enhanced magnetic hysteresis  
M. Mannini, L. Malavolti, L. Poggini, B. Cortigiani, F. Bertani, K. Misztal, C. Tudisco, G. G. Condorelli, E. Otero, P. Sainctavit, A. Magnani, E. Dalcanale, R. Sessoli  
*Magnet 2013, 3<sup>rd</sup> Italian Conference on Magnetism*, Napoli, February 21th 2013 **(Co-author)**
- 71) Functionalization of PEGylated  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  magnetic nanoparticles with tetraphosphonate cavitand for biomedical application  
F. Bertani, C. Tudisco, C. Sangregorio, G. G. Condorelli, E. Dalcanale. Suprachem2013-11th Italian Conference on Supramolecular Chemistry 24-27 September 2013, Padova, Italy. **(Co-author)**
- 70) C. Tudisco, F. Bertani, E. Dalcanale, M. T. Cambria, G. G. Condorelli “Functionalization of magnetic iron nanoparticles with tetraphosphonate cavitand and PEG via “click-chemistry” for biomedical application” *EMRS 2013 Spring Meeting - Symposium U: Design of multifunctional nano-objects for biomedical applications* 27-31 May 2013 – Strasbourg **(Poster presentation)**,
- 69) Synthesis of transparent NiO modified with Europium monolayer  
E. Smecca, A. Giuffrida, M. R. Catalano, G. Malandrino and G. G. Condorelli.  
*IX Convegno Nazionale INSTM sulla Scienza e tecnologia dei Materiali* 30 Giugno – 3 Luglio 2013, Bari Italia **(Co-author)**
- 68) MOCVD of  $\text{Pr}_{0.7}\text{Ca}_{0.3}\text{MnO}_3$  films: structural/morphological and functional characterization  
Catalano M. R., Schilirò E., Cucinotta G., Mannini M., Caneschi A., Smecca E., Condorelli G. G., Malandrino G. *IX Convegno Nazionale INSTM sulla Scienza e tecnologia dei Materiali* 30 Giugno – 3 Luglio 2013, Bari Italia **(Co-author)**
- 67) Binding geometry and emission properties of the 5,10,15,20-tetrakis- (4-carboxyphenyl) porphyrin (TCPP) sensitizing Nano-structured  $\text{TiO}_2/\text{AZO}$  Transparent Electrodes. G. Pellegrino, Antonino La Magna, G.G. Condorelli, A. Alberti. Linkers *E-MRS 2012 Spring Meeting* - 14-18 Maggio 2012, Strasbourg, France. **(Co-author)**
- 66) Low temperature DC magnetron sputtering deposition of porous nano-anatase  $\text{TiO}_2$  layers on transparent and conductive  $\text{ZnO}:\text{Al}$  substrates for application in Dye Sensitised Solar Cells A. Alberti, G. Pellegrino, T. Brown, F. De Rossi, S. Ravesi, G.G. Condorelli  
*4<sup>th</sup> International Symposium on Transparent Conductive Materials*, 21-26 ottobre 2012, Creta - Grecia **(Co-author)**

- 65) TiO<sub>2</sub> nano-structured thin films sensitized with a novel unsymmetrical Zn-Phtalocyanine bearing a push-pull system for application in Dye Sensitized Solar Cells  
G. Pellegrino, A. Alberti, G. G. Condorelli, A. M. Paoletti, G. Pennesi, G. Rossi and G. Zanotti.  
*XI International Conference on Nanostructured Materials-NANO 2012* 26-31 agosto 2012, Rhodos-Grecia **(Co-author)**
- 64) TCPP anchoring process on porous nano-crystalline TiO<sub>2</sub> layers deposited by sputtering at ~150°C on transparent ZnO:Al substrates: effects of annealing the Substrate (500°C) before the sensitization.  
G. Pellegrino, G. Guido Condorelli and A. Alberti  
*International Workshop: Surfaces, INterfaces and Functionalization Processes in Organic Compounds and Applications (SINFO)*, 20-22 giugno 2012, Parma-Italia **(Co-author)**
- 63) Anchoring of functionalized amorphous carbon nanopowders on Si(100)  
E. Smecca, A. Motta, G. G. Condorelli  
*SAMIC 2012- Syntheses and Methodologies in Inorganic Chemistry*, 2 -6 DICEMBRE 2012 BRESSANONE (BZ), ITALIA ( **Co-author**)
- 62) The role of different solvents on ZnO nanopowders functionalization with 1-naphthylphosphate  
E. Smecca, G. G. Condorelli  
*SAMIC 2012- Syntheses and Methodologies in Inorganic Chemistry*, 2 -6 DICEMBRE 2012 BRESSANONE (BZ), ITALIA **(Co-author)**
- 61) C. Tudisco, V. Oliveri, E. Fantechi, G. Vecchio, C. Sangregorio, G. G. Condorelli: "*Synthesis and characterization of bifunctional magnetic iron nanoparticles* SAMIC 2012- Syntheses and Methodologies in Inorganic Chemistry, 2 -6 DICEMBRE 2012 BRESSANONE (BZ), ITALIA ( **Co-author**)
- 60) C. Tudisco, F. Bertani, E. Dalcanale, G. G. Condorelli: "*Functionalization of magnetic iron nanoparticles with tetraphosphonatecavitand* SAMIC 2012- Syntheses and Methodologies in Inorganic Chemistry, 2 -6 DICEMBRE 2012 BRESSANONE (BZ), ITALIA ( **Co-author**)
- 59) Functionalization of ZnO nanostructures with phosphonic and carboxylic group  
Emanuele Smecca, Yana Aleeva, Maria Elena Fragalà, Guglielmo Guido Condorelli  
*VIII Convegno Nazionale INSTM sulla Scienza e tecnologia dei Materiali* 26 – 29 Giugno 2012 Aci Castello (CT) **(Co-author)**
- 58) “Emanuele Smecca, Yana Aleeva, Maria Elena Fragalà, Guglielmo Guido Condorelli  
” Functionalization of ZnO nanostructures with phosphonic and carboxylic groups”  
VIII INSTM Conference, Catania 26-29 June 2011 ( **Co-author** )
- 57) Cristina Tudisco, Paolo Betti, Alessandro Motta, Roberta Pinalli, Luigi Bombaci, Enrico, Dalcanale, Guglielmo G. Condorelli “Supramolecular sensing of organophosphorus vapors”  
VIII INSTM Conference, Catania 26-29 June 2011 **(Co-author )**
- 56) Giovanna Pellegrino, Guglielmo G. Condorelli , Vittorio Privitera, Brunella Cafra ,Silvia Di Marco and Alessandra Alberti “ Dye-sensitizing of self-nanostructured Ti(:Zn)O<sub>2</sub>/AZO transparent electrodes by self-assembly of 5,10,15,20-tetrakis(4-carboxyphenyl)porphyrin (TCPP)” E-MRS 2011 Spring Meeting Symposium S: Organic Photovoltaics: Science and Technology (OPV) Nice, May 9-13, 2011 **(Co-author)**

- 55) Daniele Scillato, Maria R. Catalano, Guglielmo Guido Condorelli, Raffaella lo Nigro and Graziella Malandrino Multifunctional  $x\text{BiFeO}_3-(1-x)\text{ABO}_3$  mixed heteroepitaxial films grown on  $\text{SrTiO}_3$  (100) substrates: nanocomposites or doped systems ? *E-MRS 2011 Spring Meeting - Symposium D: Synthesis, processing & characterization of nanoscale multi functional oxide films III* Nice, May 9-13, 2011 **(Co-author)**
- 54) Daniele Scillato, Nadia Licciardello, Maria R. Catalano, Guglielmo G. Condorelli, Raffaella Lo Nigro and Graziella Malandrino "BiFeO<sub>3</sub> Films Doped in the A or B sites: Effects on the Structural and Morphological Properties" *EuroCVD18* Kinsale, Co.Cork (Ireland) 4-9 September 2011 **(Co-author)**
- 53) Cristina Tudisco, Maria Cantarella, Valentina Oliveri, Graziella Vecchio, Guglielmo Guido Condorelli "Functionalization of Magnetic Nanoparticles with Phosphonic Linkers for Cyclodextrin Immobilization" *SAMIC2011*, Bressanone (BZ), 5-7 December 2011 **(Poster presentation)**
- 52) Emanuele Smecca, Alessandro Motta, Maria Elena Fragalà, Yana Aleeva, Guglielmo Guido Condorelli "Characterization and DFT Modelling of the Anchoring Modes of Phosphonic Acids on ZnO Nanostructures" *SAMIC2011*, Bressanone (BZ), 5-7 December 2011. **(Poster presentation)**
- 51) SELF ASSEMBLY OF LANTHANIDE COMPLEXES ON SILICON WAFERS  
J. W. Trzcinski, K. Misztal, C. Tudisco, G. G. Condorelli, J. Malicka, N. Armaroli, E. Dalcanale  
*Tenth International Conference on Materials Chemistry (MC10)* 4-7 July 2011, Manchester, UK **(Co-author)**
- 50) C. Tudisco, G. Trusso Sfrassetto, A. Motta, A. Pappalardo, G.A. Tomaselli, I.L. Fragalà, F.P. Ballistreri, G.G. Condorelli "Covalent functionalization of Si(100) with a salen modified quinoxaline cavitand for sensing applications" *E-MRS 2010 Spring Meeting, Symposium T Advanced hybrid materials: stakes and concepts* P2-34 7-11 Giugno 2010, Strasbourg, France **(Co-author)**
- 49) E. Smecca, M. E. Fragalà, Y. Aleeva, G. G. Condorelli  
"Synthesis of luminescent ZnO 1-D nanorods functionalized with phosphonic acid-based monolayers for the covalent anchoring of functional molecules", P1-48  
*E-MRS 2010 Spring Meeting* 7-11 Giugno 2010, Strasbourg, France **(Co-author)**
- 48) Dye-sensitizing of nanostructured  $\text{TiO}_2/\text{AZO}$  transparent electrodes by self-assembly of functionalized photoactive molecules." G. Pellegrino, A. Alberti, A. Sciuto, G. G. Condorelli e V. Privitera  
*X International Congress on Nanostructured Materials- NANO 2010*, -11-17 Settembre 2010 Roma-Italia, **(Co-author)**
- 47) A supramolecular approach for the recognition of aromatic VOCs on the Si surface  
G. G. Condorelli, P. Betti, M. Favazza, E. Dalcanale, A. Motta, M. Busi, I.L. Fragalà  
*E-MRS 2008 Spring Meeting* Strasbourg, France - May 26 to May 30, 2008 **(Poster Presentation)**
- 46) One Pot Grafting of Tetrairon(III) Single Molecule Magnets on Silicon  
G. Pellegrino, A. Cornia, A. Motta, I. L. Fragalà, G. G. Condorelli  
*11th International Conference on Molecule-based Magnets (ICMM2008)* –Florence Italy, September 21-24, 2008. **(Co-author)**

- 45) Self assembly of cavitand based coordination cages on the silicon surface  
 Marco Busi, Guglielmo G. Condorelli, Alessandro Motta, Maria Favazza, Ignazio L. Fragalà,  
 Marco Montalti, Luca Prodi, and Enrico Dalcanale  
 E-MRS 2007 Spring Meeting Strasbourg, France - May 28th to June 1st, 2007 **(Co-author)**
- 44) Study of the anchoring process of Fe<sub>4</sub> single molecule magnets on functionalized Si(100) surfaces  
 Guglielmo G. Condorelli, Alessandro Motta, Giovanna Pellegrino, Lapo Gorini, Andrea Cornia,  
 Ignazio L. Fragalà  
 E-MRS 2007 Spring Meeting Strasbourg, France - May 28th to June 1st, 2007 **(Co-author)**
- 43) “XMCD Detected Magnetism of Isolated Mn<sub>12</sub> Molecules on Surfaces” M. Mannini, R. Sessoli,  
 D. Gatteschi, L. Zobbi A. Cornia, C. Cartier dit Molin, P. Saintavit, P. Imperia, G. G. Condorelli,  
 A. Motta *10th International Conference on Molecule-based Magnets (ICMM)* - August 13-17,  
 2006, Victoria, B.C., Canada. **(Co-author )**
- 42) “Functionalization of hydrogen-terminated silicon with 1,1,1-tris(hydroxymethyl)-10-decene for  
 single-molecule magnets anchoring”  
 Giovanna Pellegrino, G.G. Condorelli, A. Motta, I.L. Fragalà and A. Cornia  
*OAMS-06 “Organizing and Addressing Molecules on Surfaces”* May 24-28 Platja D’Aro (Girona),  
 Spain **(Co-author)**
- 41) “Grafting of phosphorus-bridged cavitands on Si(100) surface for molecular recognition” M.  
 Favazza, G. G. Condorelli, A. Motta, I. L. Fragalà, M. Busi, E. Menozzi, E. Dalcanale. *OAMS-06*  
*“Organizing and Addressing Molecules on Surfaces”* May 24-28 Platja D’Aro (Girona), Spain **(Co-**  
**author)**
- 40) Self-assembly of nanoscale coordination cages on surfaces: moving from gold to silicon  
 M. Busi, G. G. Condorelli, A. Motta, M. Favazza, I. L. Fragalà, E. Dalcanale  
*Nanoscale Surface Self-Assembly - EUCHEM Conference.* 19 - 23 June 2005, Stockholm, Sweden  
**(Co-author)**
- 39) “Supramolecular Chemistry: Molecular architectures and system” M. Busi, G. G. Condorelli, A.  
 Motta, M. Favazza, I. L. Fragalà, E. Dalcanale, *Obernai, France*, Ottobre 2005( **Co-author**)
- 38) Thermal Behaviour and Kinetic Investigation of Bi, La and Ti Containing MOCVD Precursors for  
 Application in Non-Volatile Ferroelectric Memories”  
 C. Bedoya, G.G. Condorelli, S.T. Finocchiaro, A. Di Mauro, D. Atanasio and I.L. Fragalà  
*EUROCVT-15*, September 4 - 9, 2005, Bochum – Germany **(Co-author)**
- 37) A SYNTHETIC ROUTE TO THE CONTROLLED ANCHORING OF SMM CLUSTER ON  
 SI(100)  
 Guglielmo Guido Condorelli, Maria Favazza, Ignazio Luciano Fragalà, Dante Gatteschi,  
 Alessandro Motta, Paola Nativo  
*V Convegno Nazionale sulla Scienza e Tecnologia dei Materiali* 26-29 Settembre 2005, Geremeas,  
 Maracalagonis (CA). **(Poster Presentation)**

- 36) PREPARATION OF CAVITAND MONOLAYERS ON THE SI(100) SURFACE Marco Busi, Guglielmo Guido Condorelli, Enrico Dalcanele, Maria Favazza, Ignazio Luciano Fragalà, Edoardo Menozzi, Alessandro Motta  
*V Convegno Nazionale sulla Scienza e Tecnologia dei Materiali* 26-29 Settembre 2005, Geremeas, Maracalagonis (CA). (**Poster Presentation**)
- 35) NANOSTRUCTURED NICKEL FROM LIQUID PHASE PHOTO-DEPOSITION  
Guglielmo Guido Condorelli, Lucia Laura Costanzo, Maria Favazza, Ignazio Luciano Fragalà, Salvatore Giuffrida, Raffaella Lo Nigro, Giorgio Ventimiglia, Enrico Votrico  
*V Convegno Nazionale sulla Scienza e Tecnologia dei Materiali* 26-29 Settembre 2005, Geremeas, Maracalagonis (CA) (**Poster Presentation**)
- 34) XPS study on the in-depth distribution of nitrogen bonding states in NO nitrided SiO<sub>2</sub>/Si interfaces  
L. Renna, A. Anastasi, G. Cerofolini, G.G. Condorelli, C. Galati, A. Mamo, S. Reina and N. Spinella *XCI Congresso Nazionale – Società Italiana di Fisica (SIF)*, 26 settembre - 1 Ottobre 2005, Catania(**Co-author**)
- 33) Nickel-containing films by Liquid Phase Photodeposition from Bis(2,4-pentanedionato)NiII precursor S. Giuffrida, G. Ventimiglia, L.L. Costanzo, G. G. Condorelli e M. Favazza  
Convegno Naz. fotochim., 16-18 dicembre 2004 – Sirmione (BS). ( **Co-author**)
- 32) “MOCVD Processes for Electronic Materials Adopting Bi(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>3</sub> Precursor: Kinetics and Mechanisms” C. Bedoya, G. G. Condorelli, G. Anastasi, J. Lisoni, D. Wouters, I.L. Fragalà  
*2004 MRS, Spring Meeting*, San Francisco, California, USA, April 12 –16, 2004. (**Poster Presentation**)
- 31) “Fluorine-free and fluorine containing MOCVD precursors for electronic oxides: a comparison”  
Bedoya, G.G. Condorelli, A. Di Mauro, G. Anastasi, I.L. Fragalà, J. Lisoni and D. Wouters  
*E-MRS Spring Meeting*, Strasbourg, France, 24-28 Maggio 2004 (**Poster Presentation**)
- 30) “X-ray photoemission spectroscopy study at different takeoff angles of hydrosilation of 1-alkynes at hydrogen-terminated 1x1-reconstructed (100)-oriented silicon”  
G.F. Cerofolini, C. Galati, S. Reina, L. Renna, O. Viscuso, G. G. Condorelli,  
*E-MRS Spring Meeting*, Strasbourg, France, 10-13 Giugno 2003 (**Co-author**)
- 29) “Photochemical formation of nanometer-sized copper,”  
G. G. Condorelli, L.L Costanzo, I.L Fragalà, S. Giuffrida and G. Ventimiglia,  
*2nd Mediterranean meeting on photochemistry*, Giardini-Naxos (ME), Italy, 28 june – 2 july 2003.  
(**Co-author**)
- 28) “Thermal- and photo- assisted MOCVD processes from M(hfac)<sub>2</sub>tetraglyme precursors”  
G.G.Condorelli, G. Anastasi, S. Giuffrida, I.L. Fragalà, G. Ventimiglia, R. Atanasio  
*2nd Mediterranean Meeting on Photochemistry*, Giardini Naxos, Sicily, 28 June – 2 July 2003.  
(**Co-Author**)
- 27) “Anchoring of Single-Molecule Magnets on H-terminated (100) silicon”  
G.G. Condorelli, A. Motta, I.L. Fragalà, F. Giannazzo, V. Raineri, G. F. Cerofolini  
*IV convegno nazionale sulla Scienza e Tecnologia dei Materiali*, Ischia Porto, Napoli, 29 Giugno-2 Luglio 2003(**Co-Author**)

- 26) "Novel Photoactive Self-Assembled Monolayers on Gold Surface"  
S. Sortino, S. Petralia, G. G. Condorelli, S. Conoci, and G. Condorelli  
III convegno Nazionale di Fotobiologia e Fotochimica, Padova 6-8 Giugno 2002 **(Co-author)**
- 25) "A photochemical method for the preparation of nanostructured Cu film"  
G.G.Condorelli, L.L.Costanzo, I.Fragalà, S.Giuffrida, G.Ventimiglia "*Società Chimica Italiana, Divisione Chimica Inorganica, sessione Materiali*". Modena 15-19 settembre 2002. **(Co-Author)**
- 24) "Syntesis and characterization of Sr-containing thin films by a new photochemical route".  
G.Anastasi, G.G.Condorelli, L.L.Costanzo, I.Fragalà, S.Giuffrida, G.Ventimiglia "*Società Chimica Italiana, Divisione Chimica Inorganica, sessione Materiali*". Modena 15-19 settembre 2002 **(Co-Author)**
- 23) "Fotochimica di beta-dichetonati II. Effetto del solvente e della lunghezza d'onda sulla fotodegradazione di bis(1,1,1,5,5,5-esafluoro-2,4-pentandionato)Sr. "  
G.Anastasi, G.G.Condorelli, L.L.Costanzo, S.Giuffrida, G.Ventimiglia *Convegno regionale della società chimica italiana*". Acireale (Catania) 2 e 3 dicembre 2002. **(Co-Author)**
- 22) "Novel Photoactive Self-Assembled Monolayer on Gold Surface"  
S. Sortino, S. Petralia, G. G. Condorelli, S. Conoci and G. Condorelli  
International Conference on Thin Organic Films, Bratislava, 2002 **(Co-Author)**
- 21)" Silicon functionalization via hydrosilylation of 1-octine on hydrogen terminated, (100) oriented, 1x1 reconstructed, silicon surface"  
L. Renna , G.F.Cerofolini, C.Galati, S.Reina, O.Viscoso, G. G. Condorelli  
XVI Congresso dell'Associazione Italiana del Vuoto - Catania, 7 - 9 Ottobre 2002 **(Co-Author)**
- 20)"Mechanisms of Thermal and Photo Assisted MOCVD processes from M(hfac)<sub>2</sub>tetraglyme (M=Sr, Ba) precursors  
G.G. Condorelli, G. Anastasi, S. Giuffrida, I. L. Fragalà  
The Electrochemical Society, 203<sup>th</sup> Meeting, Paris, France, April 27-May 2, 2002 **(Poster Presentation)**
- 19) "Photo-Assisted MOCVD of Copper and Copper (I) from Bis(2,4-pentanedionato)copper (II)" G. G. Condorelli, I.L. Fragalà, S. Giuffrida, A. Musumarra  
XXIX Congresso di Chimica Inorganica, Società Chimica Italiana, Giardini Naxos- Taormina (ME) 25-29 Settembre 2001 **(Poster Presentation)**
- 18) "Photochemistry of CVD Precursors: Mechanism of Copper(II)-Acetylacetonates Photoreduction in Ethanol"  
S. Giuffrida, L. L. Costanzo, G. G. Condorelli, G. Vecchio, G. De Guidi, G. Ventimiglia  
XXIX Congresso di Chimica Inorganica, Società Chimica Italiana, Giardini Naxos- Taormina (ME) 25-29 Settembre 2001 **(Co-author)**.
- 17) "Photochemistry of MOCVD Precursors. I Mechanism of Photoreduction of bis(2,4-pentanedionato)copper(II)-" S. Giuffrida, L. L. Costanzo, G. G. Condorelli, G. Ventimiglia  
Convegno annuale di fotochimica 2001 GIF-HIDF, Pontigiano (Si), 19-20 Dicembre 2001 **(Co-author)**

- 16) "Monitoring of MOCVD fabrication of  $\text{LaF}_3$  films using the novel  $\text{La}(\text{hfac})_3$ •diglyme adducts and "in situ" synthesized  $\text{La}(\text{hfac})_3$  anhydrous precursor" G. G. Condorelli and I. L. Fragalà  
The Electrochemical Society, 197<sup>th</sup> Meeting, Toronto, Ontario, Canada, May 14-18, 2000. (**Poster Presentation**)
- 15) "MOCVD kinetics of precursors for ferroelectric SBT film" A. Baeri, G. G. Condorelli, I. L. Fragalà  
2000 MRS, Fall Meeting, Boston, Massachusetts, USA, November 27 – December 1, 2000. (**Poster Presentation**)
- 14) "A XPS study of the Early Oxynitridation Stages of Ideally Hydrogen-Terminated (100) Silicon in  $\text{N}_2\text{O}$  Ambient" G. F. Cerofolini, M. Camalleri, S. Lorenti, L. Renna, O. Viscuso G. G. Condorelli, I. L. Fragalà  
2000 MRS, Fall Meeting, Boston, Massachusetts, USA, November 27 – December 1, 2000. (**Co-author**)
- 13) "Modifiche Superficiali degli Strumenti Endodontici in NiTi"  
E. Rapisarda, T. R. Tripi, A. Bonaccorso, C. Gentile, G. G. Condorelli, L. Torrisi  
IV Giornata di Studio sui Biomateriali: applicazione delle leghe NiTi in campo medico. Stato dell'arte in Endodonzia, Catania 4-5 Giugno 1999 (**Co-author**)
- 12) Deposizione chimica da fase vapore di film sottili ferroelettrici di  $\text{SrBi}_2\text{Ta}_2\text{O}_9$   
G. Malandrino, R. Pavano, G. G. Condorelli, A. Baeri, I. L. Fragalà  
II Convegno Nazionale sulla Scienza e Tecnologia dei Materiali, Consorzio INSTM, Acireale (Catania), 14-16 Ottobre 1999. (**Poster Presentation**)
- 11) Monitoraggio dei processi di sintesi di film di  $\text{LaF}_3$  mediante MOCVD da precursori di  $\text{La}(\text{hfac})_3$ •diglyme e  $\text{La}(\text{hfac})_3$  anidro prodotto "in situ". G. G. Condorelli, S. Gennaro, I. L. Fragalà  
II Convegno Nazionale sulla Scienza e Tecnologia dei Materiali, Consorzio INSTM, Acireale (Catania), 14-16 Ottobre 1999. (**Poster Presentation**)
- 10) "In situ Monitoring of CVD for HTS Growth" M. L. Hitchman, G. G. Condorelli, A. Y. Kovalgin, F. Chabert-Rocabois and S. H. Shamlian  
The Electrochemical Society, 194<sup>th</sup> Meeting, Boston, Massachusetts, November 1-6, 1998 (**Co-author**)
- 9) "Study by in situ FTIR spectroscopy of the roles of homogeneous and heterogeneous reactions in the decomposition of precursors for the MOCVD of high temperature superconductors"  
G. G. Condorelli, M. L. Hitchman, A. Y. Kovalgin and S. H. Shamlian  
The 1997 Joint International Meeting, Paris, France, August 31 – September 5, 1997 (**Co-author**)
- 8) "Growth of epitaxial  $\text{TiBaCaCuO}$  a-axis oriented films on  $\text{LaAlO}_3$  buffer layers grown on  $\text{SrTiO}_3$ "  
G. Malandrino, A. Frassica, G. G. Condorelli, I. L. Fragalà  
E-MRS 1996 Spring Meeting, Strasbourg, France, June 4-7, 1996 (**Co-author**)
- 7) "Effect of Ba-Ca-Cu precursor matrix on the formation and properties of superconducting  $\text{Ti}_2\text{Ba}_2\text{Ca}_n\text{Cu}_{n-1}\text{O}_x$  films: a combined MOCVD and thallium vapor diffusion approach"  
G. Malandrino, G. G. Condorelli, G. Lanza, U. Scotti di Uccio, M. Valentino and I. L. Fragalà  
E-MRS 1996 Spring Meeting, Strasbourg, France, June 4-7, 1996 (**Co-author**)
- 6) "Core and Valence Level Photoemission Study of Sb-Doped  $\text{TiO}_2$  Rutile"  
Antonino Gulino, Guglielmo G. Condorelli, Russell G. Egdel and Ignazio Fragalà,  
II Convegno Scientifico del Consorzio Interuniversitario Nazionale per la Chimica dei Materiali  
Firenze; 13-15 Febbraio 1995. (**Co-author**)

- 5) "Structural and Surface Analyses of Epitaxial YBCO Films. "  
A. di Chiara, F. Miletto Granozio, U. Scotti di Uccio, M. Valentino, G. G. Condorelli, I. L. Fragalà, G. Malandrino. 8th CIMTEC - World Ceramics Congress & Forum on New Materials  
Florence, June 28-July 4, 1994. **(Co-author)**
  
- 4) "Effects of temperature, oxygen partial pressure, and different thallium sources on the phase formation and properties of high T<sub>c</sub> superconducting Tl-Ba-Ca-Cu thin films prepared through a combined approach of MOCVD and thallium vapor diffusion "  
Guglielmo G. Condorelli, Ignazio L. Fragalà, Graziella Malandrino, Fabio Miletto Granozio, Massimo Valentino  
8th CIMTEC - World Ceramics Congress & Forum on New Materials  
Florence, June 28-July 4, 1994. **(Co-author)**
  
- 3) "Metal Organic Chemical Vapor Deposition of Copper and Copper (I) Oxide: Kinetics and Reaction Mechanisms in the Presence of Oxygen"  
Guglielmo G. Condorelli, Graziella Malandrino and Ignazio Fragala  
Perspectives in Inorganic Chemistry - XXIII Congresso Nazionale di Chimica Inorganica  
V Convegno Sintesi e Metodologie Speciali in Chimica Inorganica  
Bressanone (BZ) 2-7 Ottobre 1994. **(Poster Presentation)**
  
- 2) "TlBaCaCuO Superconducting Thin Films via MOCVD and Thallium Vapor Diffusion"  
Graziella Malandrino, Guglielmo G. Condorelli, Ignazio L. Fragalà, Fabio Miletto Granozio, Umberto Scotti di Uccio, Massimo Valentino  
Settimo Congresso Nazionale sulla Superconduttività ad Alta Temperatura di Transizione - SATT7, Torino, 4-7 Ottobre 1994. ( **Co-author**)
  
- 1) "Structural and Morphological Characterization of Ultrathin YBCO films Grown on Single Crystal (100) MgO." F. Miletto Granozio, E. Perillo, U. Scotti di Uccio, G. Spadaccini, M. Valentino, G. G. Condorelli, I. L. Fragalà, G. Malandrino.  
Settimo Congresso Nazionale sulla Superconduttività ad Alta Temperatura di Transizione - SATT7, Torino, 4-7 Ottobre 1994.( **Co-author**)