

Curriculum vitae di Mauro MOSCA

INDICE

DATI PERSONALI.....	3
ISTRUZIONE E FORMAZIONE	3
LINGUE.....	3
ESPERIENZE PROFESSIONALI	3
Contratti a tempo indeterminato	3
Posizioni temporanee, Borse di Studio e Contratti	4
Titoli e Certificazioni Professionali	5
Altre esperienze professionali	5
ATTIVITÀ ORGANIZZATIVE E GESTIONALI	6
Coordinatore di corsi di studio	6
Delegato del Dipartimento di Ingegneria	6
Accreditamento di Università	6
Organizzatore di conferenze e scuole	6
Responsabile di Laboratorio	6
Altre attività organizzative	6
PROGETTI DI RICERCA.....	7
Progetti finanziati	7
Progetti valutati con successo ma non finanziati	9
ATTIVITÀ DIDATTICA.....	9
Assegnazione di compiti di insegnamento (didattica frontale)	9
Valutazione dell'insegnamento	11
Incarichi da Assistente (esercitazioni).....	11
Insegnamento in Master Universitario di 2° Livello	12
Insegnamento in Scuola di Specializzazione Universitaria	12
Insegnamento nei Corsi di Recupero Universitario.....	13
Tutor di Studenti di Dottorato	13
Commissione d'esame di dottorato e Collegio dei Docenti di Dottorato	13
Altre Commissioni	14
Relatore di Tesi di Laurea (Università di Palermo, Italia)	14
Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica, Università degli Studi di Palermo. Tesi sperimentali	14
Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica, Università degli Studi di Palermo. Tesi compilative.....	16
Laurea Triennale in Ingegneria Elettronica, Università degli Studi di Palermo. Tesi sperimentali	16
Laurea Triennale in Ingegneria Elettronica, Università degli Studi di Palermo. Tesi compilative.....	17
Relatore di Tesi di Laurea magistrale (EPFL, Losanna, Svizzera)	18
Altre esperienze didattiche	18
ATTIVITÀ SCIENTIFICA	18
Capacità di promuovere il trasferimento tecnologico e gestire attività di gruppi di ricerca	18
Competenze Tecniche	18
Revisore per ISI Journals	19
Membro di Comitati di Redazione	19

Relatore di Tirocini	20
Collaborazioni Scientifiche Nazionali ed Internazionali	20
Principali interessi di Ricerca	21
Relatore a Convegni Nazionali ed Internazionali. Presentazioni orali	22
PRODOTTI DELLA RICERCA	24
Indicatori bibliometrici	24
Pubblicazioni su riviste ISI	25
Capitoli di libri (con ISBN)	30
Atti di Convegni (con ISBN o ISSN)	31
Pubblicazioni non indicizzate su Scopus.....	33

DATI PERSONALI

Nome Mauro MOSCA

E-mail mauro.mosca@unipa.it,

Nazionalità Italiana

Lavoro attuale **Professore Associato** presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Palermo, Viale delle Scienze, Edificio. 9, 90128, Palermo, Italia.

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

22/02/2000 **Dottorato di Ricerca** in Ingegneria Elettronica, Informatica e Telecomunicazioni presso l'Università degli Studi di Palermo
Titolo della tesi: "*Dispositivi optoelettronici basati su film sottili ITO*"
Tutor: Prof. Claudio Calì (Università di Palermo)

1996 **Abilitazione** all'esercizio della professione di ingegnere presso l'Università degli Studi di Palermo

10/04/1996 **Laurea** in Ingegneria Elettronica (vecchio ordinamento) presso l'Università degli Studi di Palermo, voto **110/110 e lode**.
Tesi di laurea: "*Deposizione di film sottili ITO, tramite laser Nd:YAG*"

1986 **Diploma di Maturità Scientifica** presso il Liceo Scientifico Gonzaga di Palermo, votazione **60/60**

LINGUE

	Inglese	Francese	Russo	Italiano
Lettura	C1	C1	A1	madrelingua
Scrittura	B2	C1	A1	madrelingua
Espressione orale	B2	C1	A1	madrelingua

ESPERIENZE PROFESSIONALI

CONTRATTI A TEMPO INDETERMINATO

31/12/2017 ad oggi **Professore Associato** (settore scientifico disciplinare ING-INF/01 - Elettronica), presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Palermo.
Fondi: Università degli Studi di Palermo

31/12/2004 - 31/12/2017 **Ricercatore a tempo indeterminato** (settore scientifico disciplinare ING-INF/01 - Elettronica) presso il Dipartimento di Energia, Ingegneria dell'Informazione e Modelli Matematici (DEIM) dell'Università degli Studi di Palermo.
Fondi: Università degli Studi di Palermo

POSIZIONI TEMPORANEE, BORSE DI STUDIO E CONTRATTI

01/01/2018 - 30/09/2018 *Visiting professor*, presso l'Ecole **Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL)**, Losanna, Svizzera.
Laboratorio di Semiconduttori Avanzati per la Fotonica e l'Elettronica (LASPE)
Attività di ricerca: Contatti trasparenti a giunzione a tunnel su LED basati su GaN.
Professore ospitante: Prof. Nicolas Grandjean, responsabile del LASPE
Fondi: EPFL

01/01/2017 - 30/09/2017 **Visiting scientist**, presso l'Ecole **Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL)**, Losanna, Svizzera.
01/01/2016 - 30/09/2016
15/05/2015 - 30/06/2015
01/09/2015 - 30/09/2015
Laboratorio di Semiconduttori Avanzati per la Fotonica e l'Elettronica (LASPE)
Attività di ricerca: - Tecnologie avanzate per la fabbricazione di LED basati su GaN
- Applicazioni biologiche di LED blu (impianti cocleari)
- Laser bianchi.
Professore ospitante: Prof. Nicolas Grandjean, responsabile del LASPE
Collaborazioni: EXALOS (Svizzera)
Fondi: EPFL

2009 **Visiting scientist**, presso l'Ecole **Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL)**, Losanna, Svizzera.
Laboratorio di Semiconduttori Avanzati per la Fotonica e l'Elettronica (LASPE)
Attività di ricerca: Dispositivi di eterostruttura ZnO-GaN.
Professore ospitante: Prof. Nicolas Grandjean, responsabile del LASPE
Fondi: Università degli Studi di Palermo

01/02/2005 - 31/07/2006 **Collaboratore** scientifico presso l'Ecole **Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL)**, Losanna, Svizzera.
Laboratorio di Semiconduttori Avanzati per la Fotonica e l'Elettronica (LASPE)
Attività di ricerca: fotorivelatori intersubband basati su GaN. Dispositivi elettroluminescenti basati su GaN.
Responsabile: Prof. Nicolas Grandjean, responsabile del LASPE
Fondi: Università di Palermo, EPFL

01/08/2004 - 31/12/2004 **Ricercatore a tempo determinato** presso l'Ecole **Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL)**, Losanna, Svizzera.
Laboratorio di Semiconduttori Avanzati per la Fotonica e l'Elettronica (LASPE)
Attività di ricerca: Microfabbricazione di dispositivi optoelettronici in GaN.
Responsabile: Prof. Nicolas Grandjean, responsabile del LASPE
Fondi: EPFL

- 01/02/2002 - 31/01/2004 **Contratto a tempo determinato (Marie Curie Industrial Fellowship)** presso i Laboratori di Ricerca di **THALES Research and Technology**, Orsay, Francia
 Attività di ricerca: Fabbricazione e caratterizzazione di rivelatori ultravioletti solar-blind a base di AlGaIn su zaffiro.
 Responsabili: Dr. Jean-Yves Duboz, Direttore del CRHEA-CNRS, Valbonne, Francia
 Dr. Julien Nagle, Capo del Dipartimento, Thales
 Collaborazioni: CNRS-CRHEA (Valbonne, Francia), GES Università di Montpellier II (Francia)
 Fondi: Borsa di studio Marie Curie, erogata dalla Commissione Europea (Marie Curie Host Fellowship, 5° Programma Quadro 1999-2002 - Commissione Europea)
- 01/06/2000 - 31/05/2002 **Posizione post-dottorato** presso l'Università degli Studi di Palermo.
 Attività di ricerca: Tecnologie laser per la deposizione di film sottili e relativi trattamenti superficiali.
 Fondi: Università degli Studi di Palermo
- 01/01/1999 – 30/10/1999 **Tirocinio di 10 mesi** presso il **Laboratoire Central de Recherches de THOMSON-CSF**, Orsay, Francia
 Attività di ricerca: Deposizione laser di film sottili ITO. Fabbricazione e caratterizzazione di LED organici (OLED).
 Responsabile: Dr. Guy Garry, senior scientist presso Thomson-CSF
 Fondi: Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica

TITOLI PROFESSIONALI E CERTIFICAZIONI

- 2012 **Abilitato** alla qualifica di Professore Associato ai sensi dell'Abilitazione Scientifica Nazionale (ASN) del MIUR
- 29/02/2000 **Abilitazione** all'Insegnamento dell'Elettronica (classe di concorso A034) per la **Scuola secondaria superiore**.
- 07/1996 **Abilitazione** all'esercizio della professione di Ingegnere.
- 1996-2001 **Iscritto** all'Ordine Professionale **degli Ingegneri** della Provincia di Palermo

ALTRE ESPERIENZE PROFESSIONALI

- 2022-2023 **Attività di consulenza professionale** per **NEOS s.r.l.** (Palermo, Italia): formazione per tecnico/addetto sicurezza laser (in base alle norme UNI e CEI) (**23 ore**)
- 2016-2017 **Attività di consulenza professionale** per **Saint-Gobain Lumilog** (Vallauris, Francia) ed **Evatec AG** (Trübbach, Svizzera)
- 2004 **Attività di consulenza professionale** per il Centro Ricerche **CRES** (Monreale, Italia).
- 2000-2001 **Esperto** per progetti di Stage presso l'Istituto Professionale "Archimede" di Cammarata, Italia. Lezioni teoriche e pratiche (**102 ore**) per un corso di "Tecnico delle industrie elettroniche"

ATTIVITÀ ORGANIZZATIVE E GESTIONALI

COORDINATORE DI CORSI DI STUDIO

2022 ad oggi **Coordinatore** del **Corso di Laurea Magistrale** Interclasse (LM27/LM29) in "Electronics and Telecommunications Engineering" dell'Università di Palermo (corso telematico in inglese)

DELEGATO DEL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA

2023 ad oggi **Delegato** del **Dipartimento di Ingegneria** dell'Università di Palermo al Dottorato di Ricerca

ORGANIZZATORE DI CONFERENZE E SCUOLE

2018 **Organizzazione** del *4th International Forum on Research and Technology for Society and Industry* (IEEE-RTSI), 10-13 settembre 2018, Palermo, Italia.

Track Chair per la sezione "Smart emerging technologies for Industry 4.0".

Moderatore della Tavola Rotonda su "Smart Technologies e Best Practices per l'Industria 4.0 e la Digital Transformation"

2017 **Organizzatore** e **Responsabile** della Scuola Internazionale di *Specializzazione per Dottorandi in Elettronica della Società Italiana di Elettronica* (SIE), 19-21 giugno 2017, Palermo, Italia.

ACCREDITAMENTO DI UNIVERSITÀ

2022 ad oggi **Valutatore esperto ANVUR (AVA3)** per l'**accreditamento** delle **Università**, dei **Corsi di Laurea** e di **Dottorato**

RESPONSABILE DI LABORATORIO

2017 ad oggi **Responsabile** e **preposto** del *Laboratorio Film Sottili* (TFL), www.dieet.unipa.it/tfl, del Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Palermo.

ALTRE ATTIVITÀ ORGANIZZATIVE

2016 - 2019 **Membro** del **Comitato Paritetico Docente-Studente** (CPDS), che monitora l'offerta formativa, la qualità della didattica e le attività di servizio agli studenti, per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica dell'Università degli Studi di Palermo.

2022 to date **Responsabile Laboratori di ricerca** della Sezione EFM (Elettronica, Fisica, Matematica) del Dipartimento di Ingegneria dell'Università di Palermo

2022 to date **Membro** della **Commissione AQ Didattica** del Corso di Laurea Magistrale Interclasse in "Electronics and Telecommunications Engineering" dell'Università di Palermo

PROGETTI DI RICERCA

PROGETTI FINANZIATI

- 2023-2025 **PRIN: PROGETTI DI RICERCA DI RILEVANTE INTERESSE NAZIONALE – Bando 2022**
(Empowering UV LED technologies for high-efficiency disinfection: from semiconductor-level research to SARs-Cov-2 inactivation - Prot. 20225YYLEP) (punteggio 98/100)
Finanziamento: MUR, NextGenerationEU
Ruolo: Responsabile di unità
- 2022-2025 **Ecosistema dell'Innovazione “Sicilian MicronanoTech Research And Innovation Center – SAMOTHRACE”**
Finanziamento: Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), Missione 4 “Istruzione e Ricerca” – Componente 2 “Dalla Ricerca all'Impresa” – Investimento 1.5, finanziato dall'Unione europea – NextGenerationEU, a valere sull'Avviso pubblico del Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR) 3277 del 30/12/2021. Codice identificativo ECS00000022 - CUP UNIPA B73C22000810001
Ruolo: Ricercatore
- 2022-2025 **Smart Museums and Resilient Technologies (S.M.a.R.T.)**
Finanziamento: Regione Siciliana – Assessorato delle Attività Produttive Dipartimento Regionale della Attività Produttive – Servizio 5 Innovazione tecnologica e politiche per lo sviluppo economico
Ruolo: Ricercatore
- 2022-2023 **Euro-SMART: Sustainable MAterials foR novel Thin film solar cells**
Finanziamento: NextGenerationEU – fondi MUR D.M. 737/2021 – Università di Palermo
Ruolo: Ricercatore
- 2021 **Borse di dottorato per “Dottorati Innovativi con caratterizzazione industriale”** (punteggio 100/100)
Finanziamento: MUR - Piano Stralcio Ricerca e innovazione 2015-2017 (Fondo per lo Sviluppo e la Coesione)
Ruolo: Preparazione del progetto e tutor del dottorando
- 2018-2019 **Manutenzione ordinaria e straordinaria dei laboratori di ricerca**
Finanziamento: Università degli Studi di Palermo
Ruolo: Responsabile del Laboratorio TFL dell'Università di Palermo e responsabile dei fondi
- 2015-2016 **Impianti del tronco cerebrale uditivo di nuova generazione: implementazione clinica** (come ospite accademico all'EPFL).
Finanziamento: Bertarelli grant
Ruolo: Responsabile della microfabbricazione LED. Ospite accademico
- 01/08/2015 – 31/12/2015 **Rete Integrata dei Laboratori Tecnologici delle Università Siciliane (RILTUS)**
Finanziamento: POR FESR Sicilia 2007-2013 asse IV, Obiettivo operativo 4.1.2, Linea di intervento 4.1.2.A - CUP G66D15000060009
Ruolo: Ricercatore
- 2012-2014 **Crescita e caratterizzazione di interfacce metallo/ossido, metallo/polimero e metallo/ossido/polimero per applicazioni ingegneristiche**
Finanziamento: Università degli Studi di Palermo

Ruolo: Attività di ricerca sulla microfabbricazione di dispositivi metallici/ossidi/polimerici e loro caratterizzazione

2013 **Ambition Power**

Finanziamento: PON 01

Ruolo: Attività di ricerca sui materiali per dispositivi elettronici di potenza

2012 **Smart Cities and Communities: Innovazione per green Exchange nei trasporti (i-NEXT)**

Finanziamento: PON 04

Ruolo: Attività di ricerca su dispositivi elettronici adatti a nuovi servizi per le città del futuro

2004-2007 **Fotoablazione laser finalizzata alla deposizione di materiali ottici non lineari**

Finanziamento: PRIN – MIUR(Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica)

Ruolo: Attività di ricerca sulla deposizione di film YIG e YAG mediante ablazione laser pulsata

2007 **LED blu e UV ZnO**

Finanziamento: Università degli Studi di Palermo

Ruolo: Ricercatore principale

2007 **Uso di un fascio polarizzato per controllare lo spessore degli strati dielettrici durante la crescita**

Finanziamento. Università degli Studi di Palermo

Ruolo: Attività di ricerca sulla crescita di film sottili per la deposizione laser pulsata e relativa caratterizzazione in situ

2006 **Crescita laser e caratterizzazione di ossidi drogati per applicazioni fotoniche e optoelettroniche**

Finanziamento. Università degli Studi di Palermo

Ruolo: Attività di ricerca sulla caratterizzazione di film di ossido drogato

2006 **Fabbricazione e caratterizzazione di LED organici (OLED) con emissione in blu per applicazioni a biosensori a fluorescenza**

Finanziamento. Università degli Studi di Palermo

Ruolo: Attività di ricerca sull'evaporazione di materiali organici per OLED

2005 **Semiconduttori organici drogati per co-evaporazione e loro utilizzo in dispositivi optoelettronici**

Finanziamento. Università degli Studi di Palermo

Ruolo: Attività di ricerca sulla co-evaporazione di materiali organici per OLED

2005 **Caratterizzazione di rivelatori di fiamme ultraviolette**

Finanziamento. Università degli Studi di Palermo

Ruolo: Attività di ricerca sulla realizzazione del set-up per la caratterizzazione di rivelatori UV "solar-blind "

2004 **Fabbricazione e caratterizzazione di LED organici (OLED) per display elettroluminescenti**

Finanziamento. Università degli Studi di Palermo

Ruolo: Attività di ricerca sulla realizzazione di un sistema per la caratterizzazione di LED organici

PROGETTI VALUTATI CON SUCCESSO MA NON FINANZIATI

- 2021 **Empowering UV Led technologies for high-efficiency disinfection: from semiconductor-level research to SARs-cov-2 inactivation**
Finanziamento: PRIN – MIUR (Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica)
Ruolo: Responsabile unità locale
- 2015-2016 **Array di microsensori per misure della pressione del piede basate su LED piezofototronici p-GaN/n-ZnO e fotorivelatori organici flessibili**
Finanziamento: PRIN – MIUR (Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica)
Ruolo: Ricercatore principale
- 2015-2016 **Sviluppo di un sensore molecolare per la diagnosi precoce e nel campo della *Xylella fastidiosa* (ceppo CoDiRO), agente del complesso della rapida essiccazione dell'olivo (Sensoxyl)**
Finanziamento: Bando ricerca Regione Puglia, DGR 1410/2015, pubblicato su BURP n.138 del 22/10/2015)
Ruolo: Ricercatore
- 2014-2015 **Sintesi e caratterizzazione di film nanostrutturati e loro integrazione nella fabbricazione di celle solari**
Finanziamento: Ministero degli Affari esteri: Sovvenzione comune di ricerca nell'ambito dell'Algeria-Italia. Accordo bilaterale di programma di partenariato per la ricerca 2014-2016
Ruolo: Responsabile dell'unità italiana

ATTIVITÀ DIDATTICA

ASSEGNAZIONE DI COMPITI DI INSEGNAMENTO (DIDATTICA FRONTALE IN CORSI UNIVERSITARI)

- A.A. 2022-2023 Corso telematico (videolezioni registrate) in **Lasers and Optical Communications** per gli studenti del Master in Electronic and Telecommunication Engineering dell'Università degli Studi di Palermo, **12 ore** (3 crediti).
Presidente della commissione d'esame
- A.A. 2022-2023 Corso di **Fondamenti di Elettronica**, per gli studenti del Corso di Laurea in Ingegneria Informatica dell'Università degli Studi di Palermo, **81 ore** (9 crediti).
Presidente della commissione d'esame
- A.A. 2022-2023 Corso di **Optoelectronic Devices** (in inglese), per gli studenti del Master in Electronic Engineering dell'Università degli Studi di Palermo, **48 ore** (6 crediti).
Presidente della commissione d'esame
- A.A. 2021-2022 Corso telematico (videolezioni registrate) in **Lasers and Optical Communications** per gli studenti del Master in Electronic and Telecommunication Engineering dell'Università degli Studi di Palermo, **12 ore** (3 crediti).
- A.A. 2021-2022 Corso di **Fondamenti di Elettronica**, per gli studenti del Corso di Laurea in Ingegneria Informatica dell'Università degli Studi di Palermo, **81 ore** (9 crediti).
Presidente della commissione d'esame
- A.A. 2021-2022 Corso di **Optoelectronic Devices** (in inglese), per gli studenti del Master in Electronic Engineering dell'Università degli Studi di Palermo, **48 ore** (6 crediti).
Presidente della commissione d'esame

- A.A. 2020-2021 Corso di **Fondamenti di Elettronica**, per gli studenti del Corso di Laurea in Ingegneria Informatica dell'Università degli Studi di Palermo, **81 ore** (9 crediti).
Presidente della commissione d'esame
- A.A. 2020-2021 Corso di **Optoelectronic Devices** (in inglese), per gli studenti del Master in Electronic Engineering dell'Università degli Studi di Palermo, **48 ore** (6 crediti).
Presidente della commissione d'esame
- A.A. 2019-2020 Corso di **Fondamenti di Elettronica**, per gli studenti del Corso di Laurea in Ingegneria Informatica dell'Università degli Studi di Palermo, **81 ore** (9 crediti).
Presidente della commissione d'esame
- A.A. 2019-2020 Corso di **Dispositivi Optoelettronici**, per gli studenti del Master in Ingegneria Elettronica dell'Università degli Studi di Palermo, **48 ore** (6 crediti).
Presidente della commissione d'esame
- A.A. 2018-2019 Corso di **Fondamenti di Elettronica**, per gli studenti del Corso di Laurea in Ingegneria Informatica dell'Università degli Studi di Palermo, **81 ore** (9 crediti).
Presidente della commissione d'esame
- A.A. 2017-2018 Corso di **Dispositivi Optoelettronici Avanzati**, per gli studenti del Master in Ingegneria Elettronica dell'Università degli Studi di Palermo, **54 ore** (6 crediti).
Presidente della commissione d'esame
- A.A. 2016-2017 Corso di **Dispositivi Optoelettronici**, per gli studenti del Master in Ingegneria Elettronica dell'Università degli Studi di Palermo, **81 ore** (9 crediti).
Presidente della commissione d'esame
- A.A. 2015-2016 Corso di **Dispositivi Optoelettronici**, per gli studenti del Master in Ingegneria Elettronica dell'Università degli Studi di Palermo, **81 ore** (9 crediti).
Presidente della commissione d'esame
- A.A. 2014-2015 Corso di **Dispositivi Optoelettronici**, per gli studenti del Master in Ingegneria Elettronica dell'Università degli Studi di Palermo, **81 ore** (9 crediti).
Presidente della commissione d'esame
- A.A. 2013-2014 Corso di **Dispositivi Optoelettronici**, per gli studenti del Master in Ingegneria Elettronica dell'Università degli Studi di Palermo, **54 ore** (6 crediti).
Presidente della commissione d'esame
- A.A. 2012-2013 Corso di **Elettronica**, per gli studenti del Corso di Laurea in Ingegneria Informatica dell'Università degli Studi di Palermo (Sede di Agrigento), **84 ore** (9 crediti).
Presidente della commissione d'esame
- A.A. 2011-2012 Corso di **Elettronica**, per gli studenti del Corso di Laurea in Ingegneria Informatica dell'Università degli Studi di Palermo (Sede di Agrigento), **84 ore** (9 crediti).
Presidente della commissione d'esame
- A.A. 2010-2011 Corso di **Elettronica**, per gli studenti del Corso di Laurea in Ingegneria Informatica dell'Università degli Studi di Palermo (Sede di Agrigento), **84 ore** (9 crediti).
Presidente della commissione d'esame

- A.A. 2009-2010 Modulo di **Elettronica** del corso integrato di Elettronica ed Elettronica Industriale di **Potenza**, per gli studenti del Corso di Laurea in Ingegneria Elettrica dell'Università degli Studi di Palermo (Sede di Caltanissetta), **50 ore** (6 CFU).
Presidente della commissione d'esame
- A.A. 2008-2009 Modulo di **Elettronica** del corso integrato di Elettronica ed Elettronica Industriale di **Potenza**, per gli studenti del Corso di Laurea in Ingegneria Elettrica dell'Università degli Studi di Palermo (Sede di Caltanissetta), **50 ore** (6 CFU).
Presidente della commissione d'esame
- A.A. 2006-2007 Corso di **Fondamenti di Elettronica**, per gli studenti del Corso di Laurea in Ingegneria Elettrica dell'Università degli Studi di Palermo, **56 ore** (6 crediti).
Presidente della commissione d'esame

VALUTAZIONE DELL'INSEGNAMENTO DA PARTE DEGLI STUDENTI

Corso di Dispositivi Optoelettronici: il **100%** degli studenti intervistati risponde positivamente alle seguenti domande:

- L'INSEGNANTE STIMOLA L'INTERESSE PER LA DISCIPLINA?
- IL PROFESSORE ESPONE GLI ARGOMENTI IN MODO CHIARO?
- LE ATTIVITÀ DIDATTICHE AGGIUNTIVE PROPOSTE DAL DOCENTE SONO UTILI PER L'APPRENDIMENTO DEL CORSO?
- L'INSEGNANTE È RAGGIUNGIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?

(i risultati si possono trovare sul sito ufficiale dell'Università di Palermo:

<http://www.unipa.it/persona/docenti/m/mauro.mosca/en/?pagina=valutazione>)

Corso di Fondamenti di Elettronica: **L'indice di qualità** (basato sulle risposte degli studenti alle domande sopra riportate) varia tra **9.2/10** e **9.4/10**.

INCARICHI DA ASSISTENTE (ESERCITAZIONI PER CORSI UNIVERSITARI)

- A.A. 2012-2013 Esercitazioni sperimentali e pratiche del corso di **Elettronica I**, per gli studenti del Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica dell'Università degli Studi di Palermo, **36 ore**.
Membro della commissione d'esame
- A.A. 2011-2012 Esercitazioni del corso di **Dispositivi Elettronici**, per gli studenti del Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica dell'Università degli Studi di Palermo, **72 ore**.
Membro della commissione d'esame
- A.A. 2010-2011 Esercitazioni del corso di **Dispositivi Elettronici**, per gli studenti del Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica dell'Università degli Studi di Palermo, **72 ore**.
Membro della commissione d'esame
- A.A. 2009-2010 Esercitazioni del corso di **Dispositivi Elettronici**, per gli studenti del Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica dell'Università degli Studi di Palermo, **72 ore**.
Membro della commissione d'esame
- A.A. 2008-2009 Esercitazioni del corso di **Dispositivi Elettronici**, per gli studenti del Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica dell'Università degli Studi di Palermo, **72 ore**.

Membro della commissione d'esame

- A.A. 2007-2008 Esercitazioni del corso di **Dispositivi Elettronici**, per gli studenti del Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica dell'Università degli Studi di Palermo, **72 ore**.
Membro della commissione d'esame
- A.A. 2006-2007 Esercitazioni del corso di **Dispositivi Elettronici**, per gli studenti del Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica dell'Università degli Studi di Palermo, **72 ore**.
Membro della commissione d'esame
- A.A. 2005-2006 Esercitazioni del corso di **Dispositivi Elettronici**, per gli studenti del Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica dell'Università degli Studi di Palermo, **72 ore**.
Membro della commissione d'esame
- A.A. 2004-2005 Esercitazioni teoriche e sperimentali (in francese) sul **trattamento dei segnali elettronici** presso l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL), Svizzera, **72 ore**
Responsabile: Prof. R. Sanjines, Facoltà di Scienze di Base.
Membro della commissione d'esame

INSEGNAMENTO IN MASTER UNIVERSITARIO DI 2° LIVELLO

- A.A. 2020-2021 Lezioni a distanza per il Master di 2° livello: "Ricercatori ed esperti di alta tecnologia e innovazione tecnologica applicata al settore dei beni culturali" - Progetto di formazione "DELIAS - Codice identificativo: PON03PE_0214_2/F9 (Università degli Studi di Palermo, Coordinatrice: Prof.ssa I. Tinnirello), **23 ore**
Insegnamento: **Elettronica per i beni culturali**
- A.A. 2012-2013 Lezioni frontali per il Master di 2° livello: "Esperto in Sistemi di Domotica e Building Automation" (Università degli Studi di Palermo, Coordinatore: Prof. M. Ippolito), **50 ore**
Insegnamenti:
- **Dispositivi elettronici per l'automazione degli edifici. Elettronica analogica e digitale**
- **Fondamenti di Elettronica**
- A.A. 2012-2013 Attività di tutorato per il Master di 2° livello: "Esperto in Sistemi di Domotica e Building Automation" (Università degli Studi di Palermo, Coordinatore: Prof. M. Ippolito), **60 ore**
- A.A. 2011-2012 Lezioni frontali per il Master di 2° livello: "Esperto in Sistemi di Domotica e Building Automation" (Università degli Studi di Palermo, Coordinatore: Prof. M. Ippolito), **50 ore**
Insegnamenti:
- **Dispositivi elettronici per l'automazione degli edifici. Elettronica analogica e digitale**
- **Fondamenti di Elettronica**
- A.A. 2011-2012 Attività di tutorato per il Master di 2° livello: "Esperto in Sistemi di Domotica e Building Automation" (Università degli Studi di Palermo, Coordinatore: Prof. M. Ippolito), **60 ore**
- A.A. 2007-2008 Lezioni frontali ed esercitazioni sperimentali per il Master di 2° livello: "Nanotecnologie per i beni culturali" (Università degli Studi di Palermo, Coordinatore: Prof. P. Livreri), **15 ore**
Insegnamento: **Proprietà, tecnologie e applicazioni dei film sottili**

INSEGNAMENTO IN SCUOLE DI SPECIALIZZAZIONE UNIVERSITARIA

- A.A. 2008-2009 Lezioni frontali presso la *Scuola Interuniversitaria di Specializzazione per la Didattica Secondaria* (SISSIS).
 Coordinatore: Prof. M. Ruisi
 Insegnamenti:
 - **Evoluzione dei dispositivi elettronici (25 ore)**
 - **Laboratorio Di Dispositivi Elettronici (25 ore)**
- A.A. 2007-2008 Lezioni frontali presso la *Scuola Interuniversitaria di Specializzazione per la Didattica Secondaria* (SISSIS).
 Coordinatore: Prof. M. Ruisi
 Insegnamenti:
 - **Evoluzione dei dispositivi elettronici (25 ore)**
 - **Laboratorio Di Dispositivi Elettronici (25 ore)**

INSEGNAMENTO NEI CORSI DI RECUPERO UNIVERSITARI

- A.A. 2014-2015 Lezioni frontali per il corso di recupero di **Fondamenti di Elettronica**, per studenti iscritti ad un corso di Laurea Triennale precedente al 2010 presso l'Università degli Studi di Palermo, di **30 ore**.
 Presidente della commissione d'esame.

TUTOR DI STUDENTI DI DOTTORATO

- 2021-2024 **Danilo Trapani**
 "Sintesi e caratterizzazione di carbon-dot per applicazioni optoelettroniche e fotovoltaiche"
 Tutor: **Mauro Mosca**
 Dottorato di Ricerca in Information and Communication Technologies – XXXVI ciclo, Università degli Studi di Palermo
- 2018-2021 **Laura Cirrincione**
 "Applicazioni dei LED nell'ingegneria ambientale"
 Tutor: Gianluca Scaccianoce, Co-tutor: **Mauro Mosca**
 Dottorato di Ricerca in Energia e Tecnologie dell'Informazione - XXXIII ciclo, Università degli Studi di Palermo
- 2013-2016 **Fulvio Caruso**
 "Hybrid White Light Emitting Diodes: Study and Fabrication of Thin-Film and Nanowire-based Devices"
 Tutor: **Mauro Mosca**
 Dottorato di Ricerca in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni - XXVI ciclo, Università degli Studi di Palermo

COMMISSIONE D'ESAME DI DOTTORATO E COLLEGIO DEI PROFESSORI

- 2021-2023 **Valutatore di diverse tesi di dottorato** (Università della Calabria, Università di Padova, Barathiar University, India)
- 2019-2021 **Membro della Commissione di Esami finali per il conseguimento del titolo di Dottore di Ricerca Internazionale** in Information and Communication Technology, Università degli Studi di Palermo

2016

- 2014-2023 **Membro della Commissione d'Esame per l'ammissione al Dottorato di Ricerca Internazionale** in Information and Communication Technology, Università degli Studi di Palermo
- 2007-2012 **Membro del Collegio dei Docenti del Dottorato Internazionale** di Ricerca in Information and Communication Technology, Università degli Studi di Palermo
- Membro del Collegio dei Docenti del Dottorato** di Ricerca in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni, Università degli Studi di Palermo

ALTRE COMMISSIONI

- 2022 **Membro della Commissione di Concorso Pubblico per l'attribuzione di assegni di ricerca post-dottorato (Tipologia A)**, Università degli Studi di Palermo
- 2021 **Membro della Commissione di Concorso Pubblico per il conferimento di incarichi per Tutor per la formazione a distanza** per il master "Ricercatori ed esperti di alta tecnologica e innovazione tecnologica applicata al settore dei beni culturali" - Progetto di formazione "DELIAS, Università degli Studi di Palermo
- 2021-2024 **Membro della Commissione d'Esame per la selezione di Tutor della Didattica** (Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi di Palermo)
- 2013 **Membro della Commissione d'Esame** per il **Master di 2° livello** in "Esperto in Sistemi di Home e Building Automation" (Università degli Studi di Palermo, Coordinatore: Prof.M. Ippolito),
- 2008 **Membro della Commissione d'Esame** per l'Abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere,Palermo

RELATORE DI TESI DI LAUREA (UNIVERSITÀ DI PALERMO, ITALIA)

Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica, Università degli Studi di Palermo. Tesi sperimentali

- A.A. 2020-2021 "Fabbricazione e caratterizzazione di Carbon-Dots per la realizzazione di diodi elettroluminescenti" di Roberta Pecoraro.
Relatori: **M. Mosca**, D. Trapani
- A.A. 2019-2020 "LED ibridi basati su Carbon Dots" di Danilo Trapani.
Relatore: **M. Mosca**
- A.A. 2018-2019 "Analisi e progettazione di un sistema di rilevazione a fluorescenza nel dominio della frequenza" di Giovanni Emanuele Alessandro.
Relatori: **M. Mosca**, C. Ress
- A.A. 2017-2018 "Realizzazione di un sistema per la rilevazione di patogeni nelle piante" di Nicola Lumia.
Relatori: **M. Mosca**, I. Crupi
- A.A. 2017-2018 "Lampada a LED a spettro programmabile" di Salvatore Mortellaro.
Relatori: **M. Mosca**, E. Odio
- A.A. 2016-2017

- "Progettazione, fabbricazione e caratterizzazione di laser a emissione superficiale a cavità verticale con birifrangenza termicamente sintonizzabile" di Eros La Tona.
Relatori: **M. Mosca**, R. Michalzik, T. Pusch
- A.A. 2016-2017 "Dispositivi optoelettronici basati su eterostrutture GaN-ZnO" di Daniele Carmelo Russotto.
Relatori: **M. Mosca**, I. Crupi
- A.A. 2015-2016 "Influenza del layout degli elettrodi metallici sui LED ZnO/GaN a eterogiunzione cresciuta tramite metodo idrotermico" di Davide Caltagirone.
Relatori: **M. Mosca**, G. Lullo
- A.A. 2015-2016 "LED organici in cavità" di Biagio Seminara.
Relatori: **M. Mosca**, C. Cali, S. Gambino
- A.A. 2015-2016 "Caratterizzazione di modelli indotti da laser a femtosecondi in vetri contenenti argento non commerciali, mediante microscopia di imaging correlativa di fluorescenza e generazione di seconda armonica" di Giuseppe Scurria.
Relatori: **M. Mosca**, L. Canion, Y. Petit
- A.A. 2014-2015 "Fabbricazione di un LED di eterogiunzione ZnO/GaN con metodo idrotermico" di Alessandro D'Angelo.
Relatori: **M. Mosca**, G. Lullo, F. Caruso
- A.A. 2014-2015 "Progettazione e realizzazione di un sensore di ossido di zinco nanostrutturato su substrato flessibile" di Antonino Pace.
Relatori: **M. Mosca**, G. Lullo, F. Caruso
- A.A. 2013-2014 "Foto- e termostabilità dei LED bianchi basati su LUMOGEN®" di Salvatore Rinella.
Relatori: **M. Mosca**, F. Caruso
- A.A. 2013-2014 "Aumento dell'efficienza delle celle solari DSSC utilizzando uno strato bloccante" di Maurizio Di Bella.
Relatori: **M. Mosca**, R. Macaluso, A. Sacco
- A.A. 2012-2013 "Fabbricazione e caratterizzazione di LED ibridi bianchi caldi mediante dip-coating" di Leandro Zambito.
Relatori: **M. Mosca**, F. Caruso
- A.A. 2011-2012 "Fabbricazione e caratterizzazione di sorgenti LED bianche attraverso la conversione luminosa di coloranti a base di perilene" di Fulvio Caruso.
Relatore: **M. Mosca**
- A.A. 2009-2010 "Realizzazione e caratterizzazione di film di ossido di zinco drogato" di Andrea Zarccone.
Relatori: **M. Mosca**, R. Macaluso, C. Cali
- A.A. 2007-2008 "Crescita di film cristallini di ZnO per LED blu" di Daniele Agostino Chierchiaro.
Relatori: C. Cali, **M. Mosca**
- A.A. 2006-2007 "Caratterizzazione di fotorivelatori basati su AlGaN per il rilevamento di fiamme" di Adriano Sacco.

Relatori: C. Calì, **M. Mosca**

A.A. 2002-2003 "Deposizione e caratterizzazione di materiali per dispositivi elettroluminescenti UV" di Antonio Corrente.

Relatori: C. Calì, **M. Mosca**

A.A. 2000-2001 "ITO Thin films: properties as a function of the deposition conditions." di Giuseppe D'Angelo.

Relatori: C. Calì, **M. Mosca**

A.A. 2000-2001 "Software per sistemi di deposizione laser pulsati scritto in LABVIEW" di Giorgio Scavuzzo.

Relatori: C. Calì, **M. Mosca**

A.A. 1998-1999 "Analisi spettroscopica della piuma di ITO durante un processo di fotoablazione" di Roberto Macaluso.

Relatori: C. Calì, **M. Mosca**

A.A. 1998-1999 "Software per sistemi di deposizione laser pulsati scritto in C++" di Giovanni Casano.

Relatori: C. Calì, **M. Mosca**

Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica, Università degli Studi di Palermo. Tesi compilative

A.A. 2015-2016 "Nuove tecniche per migliorare l'efficienza delle cellule DSSC" di Pamela Farruggia.

Relatore: **M. Mosca**

Laurea Triennale in Ingegneria Elettronica, Università degli Studi di Palermo. Tesi sperimentali

A.A. 2015-2016 "Realizzazione di un sistema automatizzato in ambiente LabVIEW per l'acquisizione di spettri ottici LED" di Laura Ferrara.

Relatori: G. Lullo, **M. Mosca**

A.A. 2015-2016 "Studio della stabilità ottica di un colorante disperso in matrice polimerica per la realizzazione di LED bianchi" di Daria Di Miceli.

Relatori: G. Lullo, **M. Mosca**

A.A. 2013-2014 "Fabbricazione e caratterizzazione di fotorivelatori UV in ossido di zinco" di Antonino Pagano.

Relatori: **M. Mosca**, G. Lullo, F. Caruso

A.A. 2013-2014 "Realizzazione di un sistema di caratterizzazione per memristor" di Alessandro D'Angelo.

Relatori: **M. Mosca**, F. Caruso

A.A. 2013-2014 "Proprietà e applicazioni del biossido di vanadio" di Carmelinda Aprile.

Relatori: **M. Mosca**, F. Caruso

A.A. 2012-2013 "Fabbricazione e caratterizzazione di MOSFET organici" di Gaetano Randazzo.

Relatori: **M. Mosca**, R. Macaluso, F. Di Franco

A.A. 2011-2012 "Ablazione laser di target di ZnO di tipo p realizzati mediante sinterizzazione" di Valerio Lo Muzzo.

Relatore: **M. Mosca**

- A.A. 2011-2012 "Realizzazione di un sistema per la caratterizzazione elettrica di dispositivi elettroluminescenti" di Gianni Loforti
Relatore: **M. Mosca**
- A.A. 2009-2010 "Realizzazione di un sistema per la caratterizzazione elettrica di transistor MOSFET organici" di Maurizio Di Bella.
Relatore: **M. Mosca**
- A.A. 2008-2009 "Realizzazione di un sistema a basso costo per la caratterizzazione elettrica di film sottili" di Laura Comella.
Relatore: **M. Mosca**

Laurea Triennale in Ingegneria Elettronica, Università degli Studi di Palermo. Tesi compilative

- A.A. 2015-2016 "Sensori di ossigeno" di Kugatheeswaran Kamaleswaran.
Relatore: **M. Mosca**
- A.A. 2014-2015 "LED superluminescenti" di Antonino Corrao.
Relatore: **M. Mosca**
- A.A. 2012-2013 "Sensori di gas" di Giuseppe Bonafede.
Relatore: **M. Mosca**
- A.A. 2012-2013 "Elettronica nella difesa" di Omar El-Shabrawi.
Relatore: **M. Mosca**
- A.A. 2012-2013 "Proprietà fisiche di ZnO" di Giuseppe Bileci.
Relatore: **M. Mosca**
- A.A. 2011-2012 "Illuminazione a LED: sfide aperte e problemi irrisolti" di Emanuele Bruno.
Relatore: **M. Mosca**
- A.A. 2011-2012 "Solar Blind Flame Detectors" di Giuseppe Barrale.
Relatore: **M. Mosca**
- A.A. 2011-2012 "Circuiti a bassissimo consumo" di Antonino Battaglia.
Relatore: **M. Mosca**
- A.A. 2010-2011 "Celle solari ibride e organiche a basso costo" di Pamela Farruggia.
Relatori: R. Macaluso, **M. Mosca**
- A.A. 2010-2011 "Dispositivi MeMS" di Cinzia Termini.
Relatore: **M. Mosca**
- A.A. 2010-2011 "Tecnologia 32 nm per microprocessori" di Eugenio Grimaldi.
Relatore: **M. Mosca**
- A.A. 2010-2011 "Tecniche di visualizzazione display" di Fabrizio Cali.

Relatore: **M. Mosca**

A.A. 2010-2011 "Dispositivi luminescenti a base di silicio" di Claudio Di Caro.
Relatore: **M. Mosca**

A.A. 2009-2010 "LED bianchi: tecnologia, applicazioni e sviluppi futuri" di Antonino Pace.
Relatore: **M. Mosca**

A.A. 2009-2010 "Stato dell'arte dei MOSFET organici" di Antonio Mormile
Relatore: **M. Mosca**

RELATORE DI TESI DI LAUREA MAGISTRALE (EPFL, LOSANNA, SVIZZERA)

2013-2016 "Caratteristiche elettriche e ottiche di LED basati su Quantum Well in InGaN/GaN con e senza superreticolo" di Mirko Lupatini (tesi di laurea magistrale)
Facoltà di Scienze di Base, sezione PH
Relatori: N. Grandjean, **M. Mosca**
Controrelatori: R. Butté, M. Rossetti

ALTRE ESPERIENZE DIDATTICHE

A.S. 1996 - 2001 **Docente nella scuola secondaria di:**
- **Elettronica**
- **Sistemi elettronici automatizzati**
- **Telecomunicazioni**
presso l'Istituto Tecnico Industriale "Lambruschini" di Palermo, l'Istituto Tecnico Industriale "Platone" di Palermo, l'Istituto Professionale "Archimede" di Cammarata, Italia.

A.S. 1996 – 1997 **Membro della Commissione d'esame per il diploma di maturità tecnica.**

A.S. 1999 - 2000 **Membro della Commissione d'esame per il diploma di maturità tecnica.**

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

CAPACITÀ DI PROMUOVERE IL TRASFERIMENTO TECNOLOGICO E GESTIRE LE ATTIVITÀ DEL GRUPPO DI RICERCA

La capacità di promuovere attività di trasferimento tecnologico e di gestire gruppi di ricerca (caratterizzati anche da collaborazioni internazionali) è attestata da: pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali peer-reviewed ad alto impact factor, collaborazioni scientifiche nazionali e internazionali, partecipazione a progetti di ricerca, consulenza scientifica con industrie e con istituti di ricerca nazionali e internazionali, esperienza maturata come Relatore di dottorandi di ricerca e come relatore di tesi per studenti di laurea magistrale.

COMPETENZE TECNICHE

Ottima conoscenza e competenza nell'ambito delle seguenti tecniche di microfabbricazione di dispositivi a semiconduttore:

- Sistemi di deposizione a film sottile ad alto vuoto: Deposizione laser pulsata (PLD), Deposizione fisica da vapore a fascio di elettroni (EBPVD), Sputtering RF e DC, Deposizione chimica da vapore (CVD), evaporazione termica (anche assistita da laser)

- Litografia ottica e scrittura laser diretta
- Progettazione di maschere fotolitografiche
- Wet e Dry Etching, Plasma etching RIE e ICP
- Rapid Thermal Annealing
- Wire-bonding
- Wafer cleaning
- Polishing e lappatura di wafer

Ottima conoscenza e competenza nell'ambito dei seguenti sistemi per la caratterizzazione ottica ed elettrica di dispositivi:

- Microscopio elettronico a scansione (SEM)
- Misure L-I-V
- Semiconductor Parameter Analyzer
- Misure Hall a 4 sonde
- Spettrofotometri

Buona conoscenza di tecniche di nanofabbricazione

Esperto in sicurezza laser secondo le normative vigenti (D.Lgs. 81/08, norme UNI EN 207, CEI 60825-1, 60825-2)

Ottima conoscenza dei seguenti pacchetti software:

- Microsoft Windows
- Microsoft Office
- Software "Origin" per l'analisi dei dati
- CleWin (progetto di maschere fotolitografiche)

Conoscenza di base dei seguenti pacchetti software:

- LabVIEW di National Instruments
- MathWorks
- MatLab
- SciLab

REVISORE PER ISI JOURNALS

AIP Applied Physics Letters

IEEE Photonics Technology Letters, Journal Lightwave Tehnology

Elsevier Optics and Laser Technology, Superlattices and Microstructures, Journal of Luminescence, Solar Energy Materials & Solar Cells, Applied Surface Science, Thin Solid Films, Surface and Coating Technologies

Wiley-VCH Physica Status Solidi (a), Physica Status Solidi (c)

MDPI Electronics, Materials

MEMBRO DI COMITATI EDITORIALI

2021 **Guest Editor.** MDPI Editore (Svizzera), rivista "Electronics" Numero Speciale: "Nitride Semiconductors Revolution: Material, Devices and Applications" (ISSN 2079-9292)
https://www.mdpi.com/journal/electronics/special_issues/nitride_semiconductors

2019 ad oggi **Topic Editor:** MDPI Editore (Svizzera), rivista: "Electronics".

2013-2016 **Membro del comitato editoriale** del Journal of Solid State Physics (Hindawi)

RELATORE DI TIROCINI

01/02/2019-22/05/2019

Convenzione di tirocinio con Optoelettronica Italia, Gardolo, Trento

Tema: Realizzazione di un sistema elettronico per la rilevazione della tubercolosi mediante analisi di fluorescenza

Trainee: Giovanni Emanuele Alessandro

Tutor universitario: Prof. **Mauro Mosca**

Tutor aziendale: Dott.ssa Cristina Ress

01/09/2015-28/02/2016

Accordo di tirocinio con il Centre Lasers Intenses et Applications (CELIA), Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), Laser e Fotonica in Aquitania (LAPHIA), Bordeaux, Francia
Argomento: Applicazioni laser a femtosecondi

Tirocinante: Giuseppe Scurria

Tutor universitario: Prof. **Mauro Mosca**

Tutor aziendale: Prof. Lionel Canioni, Dr. Yannick Petit

01/06/2015-31/10/2015

Accordi per visiting Ph.D. student con il Center for Research on Hetero-Epitaxy and its Applications (CRHEA), Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), Valbonne, Francia

Argomento: LED basati su strutture GaN semipolari

Dottorando: Fulvio Caruso

Tutor universitario: Prof. **Mauro Mosca**

Tutor aziendale: Dr. Jesús Zúñiga Pérez

01/10/2013-28/02/2014

Accordo di tirocinio con il Center for Research on Hetero-Epitaxy and its Applications (CRHEA), Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), Valbonne, Francia

Argomento: LED UV basati su nanostrutture GaN / AlGaIn

Tirocinante: Gaetano Randazzo

Tutor universitario: Prof. **Mauro Mosca**

Tutor aziendale: Dr. Julien Brault

01/10/2013-30/11/2013

Convenzione di tirocinio nell'ambito del programma Erasmus Placement con il Politecnico di Torino.

Argomento: Realizzazione di celle solari DSSC con ridotte proprietà di ricombinazione

Trainee: Maurizio Di Bella

Tutor universitario: Prof. **Mauro Mosca**

Tutor aziendale: Prof.ssa Elena Tresso, Dott.ssa Adriano Sacco

COLLABORAZIONI SCIENTIFICHE NAZIONALI ED INTERNAZIONALI

come risultato di pubblicazioni congiunte, accordi di non divulgazione, programmi di scambio di studenti universitari e laureati, nonché scambio di campioni tra laboratori

Università Laboratorio di semiconduttori avanzati per la fotonica e l'elettronica (LASPE), Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, Lausanna, Svizzera

Laboratorio di Nanomateriali e Sistemi per le Energie Rinnovabili, Centro di Ricerca e Tecnologie dell'Energia, Technopark di Borj-Cedria, Hammam-Lif, Tunisia

Dipartimento di Scienza Applicata e Tecnologia, Politecnico di Torino, Italia

Dipartimento di Matematica e Fisica, University of Salento, Lecce, Italy

Centri di ricerca Centre de Recherche sur l'Hetero-Epitaxie et ses Applications (CRHEA), Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), Valbonne, Francia

Istituto Italiano di Tecnologia (IIT), Torino, Italia

Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF), Palermo, Italia

Compagnie BASF, Ludwigshafen, Germany

Novagan, Sàrl, Lausanna, Svizzera

3D-Oxides, Saint-Genis-Pouilly, Francia

Thales, Ricerca e Tecnologia, Orsay, Francia

Optoelettronica Italia, Gardolo, Trento, Italy

SILSEF, Archamps, Francia

PRINCIPALI INTERESSI DI RICERCA

Dispositivi optoelettronici basati su GaN

L'avvento del nitruro di gallio (GaN) e delle sue leghe nella produzione di sorgenti luminose, come LED e laser (ma anche di fotorivelatori "solar-blind"), è stato l'inizio di una vera e propria rivoluzione in campo elettronico e optoelettronico, culminata con il Premio Nobel per la Fisica 2015 assegnato a S. Nakamura, I. Akasaki e H. Amano, inventori dei primi efficienti dispositivi elettroluminescenti a luce blu basati su eterostrutture InGaN/GaN. Oggi, il GaN e le sue leghe sono utilizzate non solo nel campo optoelettronico, dove sono in grado di coprire l'intero spettro del visibile e dell'ultravioletto, ma anche nel campo della produzione di dispositivi elettronici di potenza.

Nel corso della sua carriera **Mauro Mosca** ha svolto continuamente ricerche nel campo dei dispositivi a base di nitruro, in particolare, su rivelatori "solar-blind", rivelatori inter-subband, laser eterostruttura e LED blu, investigando in particolare sulle proprietà fisiche dei dispositivi e correlandoli ai problemi legati alla crescita e alla fabbricazione dei dispositivi stessi. La maggior parte degli articoli scientifici pubblicati da **Mauro Mosca** conferma il suo impegno in questo campo, così come le collaborazioni con alcuni dei più attivi centri di ricerca internazionali (Thales, EPFL) e la partecipazione a progetti di ricerca correlati.

Crescita di nanostrutture in ZnO per applicazioni sensoriali e optoelettroniche

L'interesse per l'ossido di zinco, un materiale con un elevato band-gap (simile a quello del GaN), è dovuto ad alcune interessanti proprietà fisiche, tra cui l'alto valore di energia di legame degli eccitoni, che consentirebbero la fabbricazione di dispositivi emissivi laser altamente performanti a temperatura ambiente. Inoltre, l'ossido di zinco può essere aumentato sotto forma di nanofili o nanopillar, conferendo al materiale nuove proprietà a causa dell'estremo ridimensionamento delle strutture.

Mauro Mosca nelle sue ricerche ha dimostrato che le eterostrutture ZnO/GaN a emissione blu, realizzate con tecnica idrotermica, possono essere utilizzate per la realizzazione di LED bianchi. Utilizzando coloranti fluorescenti nel giallo, l'obiettivo è quello di incorporare queste molecole tra pillar di ZnO cresciuti su GaN di tipo p. Questi nanoLED emettono quindi nel blu e, pompando il colorante giallo, permettono di ottenere luce bianca efficiente e omogenea per conversione

di lunghezza d'onda. **Mauro Mosca** ha già pubblicato diversi articoli sull'argomento, suscitando l'interesse di una multinazionale, leader nel settore dei materiali (BASF), con la quale ha siglato un accordo di non divulgazione per testare i propri coloranti come potenziali convertitori di lunghezza d'onda.

Una caratteristica molto interessante dei LED a base di nanorod ZnO è la loro "piezo-fototronicità", ovvero la capacità di variare l'intensità della luce emessa in base a particolari sollecitazioni meccaniche a cui possono essere sottoposti.

Un progetto PRIN su un'applicazione biomedica di LED piezo-fototronici, presentato da **Mauro Mosca** come ricercatore principale, è stato valutato positivamente, anche se non finanziato.

Un'altra azienda italiana (Optoi) ha mostrato interesse per il lavoro di **Mauro Mosca**, in particolare sull'uso dei nanofili in ZnO come sensori di gas.

Applicazioni di sottili film di ossido trasparente realizzati mediante deposizione laser pulsata

La deposizione laser pulsata (PLD) è una tecnica che permette di depositare film sottili a spessore controllato, riproducendo la stessa stechiometria del materiale bersaglio. Questa tecnica si è dimostrata particolarmente efficace con ossidi di vario tipo, sia isolanti che conduttivi. La tecnica è particolarmente versatile in quanto è possibile realizzare ossidi drogati (con doping controllabile) e le proprietà dei film dipendono da alcuni parametri di deposizione, come la densità di energia del laser, la temperatura del substrato, la pressione del reattore, il gas utilizzato.

All'inizio della sua carriera, **Mauro Mosca** ha realizzato un sistema di deposizione PLD completamente automatizzato con controllo della crescita in situ basato sulla riflettometria. Con questo sistema sono stati depositati film sottili di diversi materiali per varie applicazioni: film Nb₂O₅ come strato bloccante nelle celle solari DSSC, film YIG e YAG per applicazioni laser, film ITO e AZO (ZnO:Al) come elettrodi trasparenti per dispositivi organici (OLED), seed-layers di ZnO per la crescita di nanopillar con metodo idrotermico. Tutte queste applicazioni sono state oggetto di diverse pubblicazioni su riviste ad alto impact factor.

Vanno inoltre menzionati i memristori, noti anche come memorie resistive ReRAM, che possono essere fabbricati tramite PLD. **Mauro Mosca** ha dimostrato la fattibilità di tali dispositivi con questa tecnica. Attualmente, l'obiettivo principale di **Mauro Mosca** è quello di creare memristor in grado di resistere ad ambienti aggressivi, in termini di esposizione a vari tipi di radiazioni, e di integrarli con la tecnologia CMOS.

RELATORE A CONVEGNI NAZIONALI ED INTERNAZIONALI. PRESENTAZIONI ORALI

1. *"Chemical bath deposition as a simple way to grow isolated and coalesced ZnO nanorods for light-emitting diodes fabrication"*
IEEE 4th International Forum on Research and Technology for Society and Industry (IEEE-RTSI) (Palermo, Italy September 10-13, 2018).
2. *"Warm white LED light by frequency downconversion of mixed perylene-based dyes"*
SPIE Microtechnologies (Grenoble, France, April 24-26, 2013).
3. *"White LED light obtained by frequency down-conversion of perylene-based dyes"*
Annual meeting of GE 2012, Association of Italian Electronics group, Marina di Carrara (Italy), June 20-22, 2012.
4. *"Growth of Device-Quality ZnO Films by Pulsed-Laser Deposition"*
14th International Workshop on Inorganic and Organic Electroluminescence (EL2008) (Bagni di Tivoli, Italy, September 9-12, 2008).
5. *"Al(In)N/GaN heterostructures for intersubband transitions"*
32nd International Symposium on Compound Semiconductors (ISCS) (Rust, Germany, September 18-22, 2005).
6. *"Détecteur UV à base d'AlGaN"*
Séminaire Détection UV (Toulouse, France, December 2, 2003) organizzata dal CNES (Centre National d'Etudes Spatiales).
7. *"Effects of the Electrode Geometry on (Al,Ga)N Ultraviolet Photodetectors Performances"*

12th European Workshop on Heterostructure Technology (heTech'03) (San Rafael, Spain, October 12-15, 2003).

8. "Contact reporting in solar blind $Al_xGa_{1-x}N$ metal-semiconductor-metal devices for low-current flame detection" MRS (Material Research Society) Spring Meeting (Symposium C: New Applications for Wide-Bandgap Semiconductors) (San Francisco, CA, US, April 21-25, 2003).
9. "Pulsed Laser Deposition of Organic Materials For Electroluminescent Devices" Workshop on Optical Coatings: Theory, Production and Characterization (OCTEC2001) (International School of Quantum Electronics, Ettore Majorana Center, Erice, Italy, September 22-28, 2001).
10. "Alq₃-based organic LEDs (OLEDs): performance dependence on layer thickness" 1st School on Molecular Materials for Photonics and Electronics (September 17-19, 2001, Cagliari, Italy).
11. "Study of the photoluminescence of Alq₃ films for the fabrication of organic LEDs" Annual meeting of the Association of Italian Electronics group, Palermo, Italy, June 13-16, 2001.
12. "Deposition of High Quality Indium Tin Oxide Films by Monitoring InO Emission Line" INFMeeting (National Conference on the Physics of Matter, Roma, Italy, June 18-22, 2001).
13. "In-Situ Monitoring of Pulsed Laser Indium-Tin-Oxide Film Deposition by Optical Emission Spectroscopy" 1st International Conference on Laser Induced Plasma Spectroscopy and Applications (LIBS 2000) (Tirrenia, Pisa, October 8-12, 2000).
14. "Pulsed Laser Deposition of Optical Coatings by Target Raster-Scanning" 4th Symposium of European Vacuum Coaters (Anzio, Roma, September 25-27, 2000).
15. "Indium Tin Oxide Photoablation: Spectroscopic Analysis of the Plume" INFMeeting (National Conference on the Physics of Matter, Catania, Italy, June 14-18, 1999).
16. "Automated system for deposition and control of thin layers by laser photoablation" 5th National Conference "Electro-optical instrumentation and measurement methods" (Elettroottica '98), (Matera, Italy, May 12-14, 1998).
17. "ITO Thin Films for Optical Sensors" Optical Sensors and Microsystems: New Concepts, Materials Technologies (International School of Quantum Electronics, Ettore Majorana Center, Erice, Italy, November 27th-December 2nd, 1997).

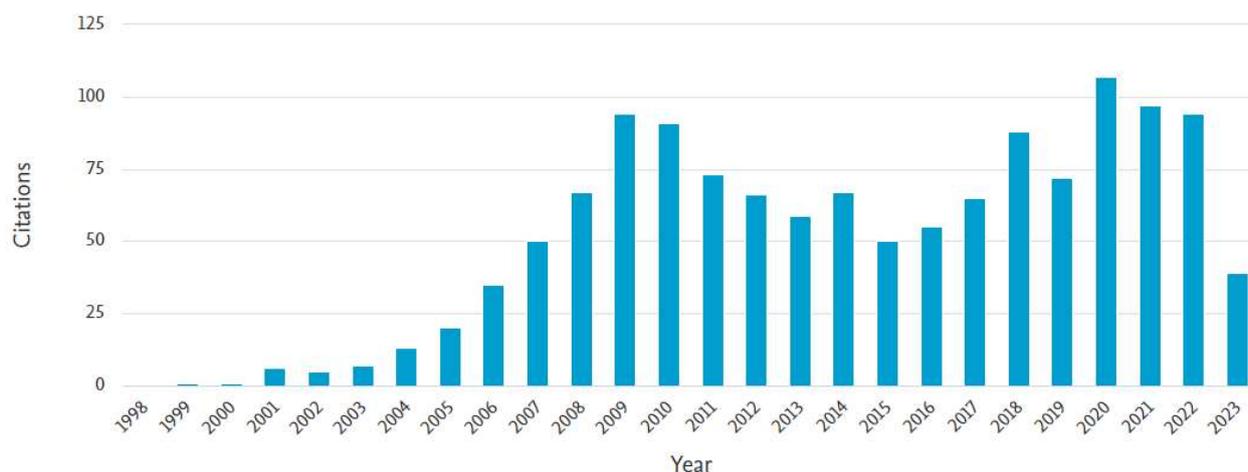
PRODOTTI DELLA RICERCA MAURO MOSCA

INDICATORI BIBLIOMETRICI

1. Numero totale di pubblicazioni indicizzate da Scopus: 60;
2. Numero di anni accademici: 25 (1998-2023);
3. Numero totale di citazioni: 1322 (SCOPUS), 1632 (GOOGLE SCHOLAR);
4. h-index: 20 (ultimo aggiornamento: 04/06/2023).

Citations by year

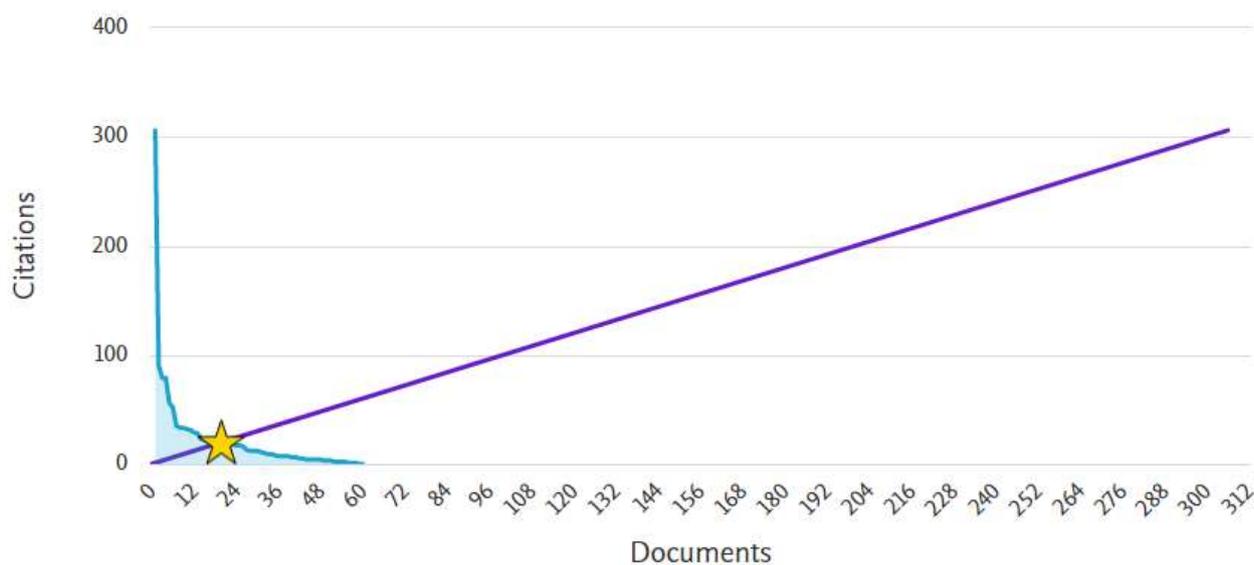
1.322



This author's *h*-index

20

The *h*-index is based upon the number of documents and number of citations.



ISI JOURNALS

1. A. Bile, D. Ceneda, V. E. S. Maryam, D. Scirè, G. Buscarino, M. Mosca, D. Persano Adorno, R. Macaluso, R. Li Voti, C. Sibilia, T. G. Folland, K. Aydin, M. Centini, M. C. Larciprete.
“Room-temperature tuning of mid-infrared optical phonons and plasmons in W-doped VO₂ thin films”.
Optical Materials 154 (2024) 115732.
2. I. Crupi, G. Bellocchi, R. Vabres, C. Bongiorno, P. Badalà, R. Macaluso, **M. Mosca**, S. Rascunà.
“Toward a Metal-Free Contact Based on Multilayer Epitaxial Graphene on 4H-SiC”.
IEEE Electron Device Letters 45 (2024) 1109-1112.
3. F. V. Lupo, **M. Mosca**, S. Bagdzevicius, R. Rani, W. Maudez, E. Wagner, M. P. Casaletto, S. Basile, G. Benvenuti, I. Crupi, R. Macaluso.
“HfO₂ thin films by chemical beam vapor deposition for large resistive switching memristors”.
IEEE Journal of the Electron Devices Society 12 (2024) 508-515.
4. M. C. Larciprete, D. Ceneda, D. Scirè, **M. Mosca**, D. Persano Adorno, S. A. Dereshgi, R. Macaluso, R. Li Voti, C. Sibilia, T. Cesca, G. Mattei, K. Aydin, M. Centini.
“Tunable IR perfect absorbers enabled by tungsten doped VO₂ thin films”.
APL Materials 11 (2023) 091107.
5. D. Trapani, R. Macaluso, I. Crupi, **M. Mosca**.
“Color Conversion Light-Emitting Diodes Based on Carbon Dots: A Review”.
Materials 15 (2022) 5450.
6. D. Scirè, R. Macaluso, **M. Mosca**, M. P. Casaletto, O. Isabella, M. Zeman, I. Crupi.
“Density of states characterization of TiO₂ films deposited by pulsed laser deposition for heterojunction solar cells”.
Nano Research 15 (2022) pp. 4048–4057.
7. D. Scirè, R. Macaluso, **M. Mosca**, S. Mirabella, A. Gulino, O. Isabella, M. Zeman, I. Crupi.
“Characterization of the defect density states in MoOx for c-Si solar cell applications”.
Solid-State Electronics, 185 (2021) 108135.
8. F.V. Lupo, D. Scirè, **M. Mosca**, I. Crupi, L. Razzari, R. Macaluso.
“Custom measurement system for memristor characterisation”.
Solid-State Electronics, 186 (2021) 108049.
9. F. Piva, C. De Santi, A. Caria, C. Haller, J.-F. Carlin, **M. Mosca**, G. Meneghesso, E. Zanoni, N. Grandjean, M. Meneghini.
“Defect incorporation in In-containing layers and quantum wells: experimental analysis via deep level profiling and optical spectroscopy”.
Journal of Physics D: Applied Physics 54 (2021) 025108.
10. A. Polyakov, C. Haller, R. Butté, N. Smirnov, L. Alexanyan, A. Shikoh, I. Shchemerov, S. Chernykh, P. Lagov, Y. Pavlov, A. Kochkova, J.-F. Carlin, **M. Mosca**, N. Grandjean, S. Pearton.
“Effects of 5 MeV Electron Irradiation on Deep Traps and Electroluminescence from Near-UV InGaN/GaN Single Quantum Well Light-Emitting Diodes With and Without InAlN Superlattice Underlayer”.
Journal of Physics D: Applied Physics 53 (2020) 445111.
11. A.Y. Polyakov, C. Haller, R. Butté, N.B. Smirnov, L.A. Alexanyan, A.I. Kochkova, S.A. Shikoh, I.V. Shchemerov, A.V. Chernykh, P.B. Lagov, Yu S. Pavlov, J.-F. Carlin, **M. Mosca**, N. Grandjean, S.J. Pearton.
“Deep traps in InGaN/GaN single quantum well structures grown with and without InGaN underlayers”.

12. R. Macaluso, G. Lullo, I. Crupi, D. Sciré, F. Caruso, E. Feltin, **M. Mosca**.
“Progress in Violet Light-Emitting Diodes Based on ZnO/GaN Heterojunction”
Electronics, 9 (2020) 991.
13. T. Cesca, C. Scian, E. Petronijevic, G. Leahu, R. Li Voti, G. Cesarini, R. Macaluso, **M. Mosca**, C. Sibilìa, G. Mattei.
“Correlation between in-situ structural and optical characterizations of the semiconductor-to-metal phase transition of VO₂ thin films on sapphire”
Nanoscale, 12 (2020) 851-863.
14. A. Polyakov, C. Haller, N. Smirnov, A. Shiko, I. Shchemerov, S. Chernykh, L. Alexanyan, P. Lagov, Y. Pavlov, J.-F. Carlin, **M. Mosca**, R. Butté, N. Grandjean, S. Pearton.
“Effects of InAlN Underlayer on Deep Traps Detected in Near-UV InGaN/GaN Single Quantum Well Light-Emitting Diodes”
Journal of Applied Physics, 126 (2019) 125708.
15. R. Macaluso, G. Lullo, I. Crupi, F. Caruso, E. Feltin, **M. Mosca**.
“Current spreading length and injection efficiency in ZnO/GaN-based light-emitting diodes”
IEEE Transactions on Electron Devices, 66 (2019) 4811-4816.
16. C. Haller, J.-F. Carlin, **M. Mosca**, M. Rossell, R. Erni, N. Grandjean.
“InAlN underlayer for near ultraviolet InGaN based light emitting diodes”
Applied Physics Express, 12 (2019) 034002.
17. P. Sohi, **M. Mosca**, Y. Chen, J.-F. Carlin, N. Grandjean.
“Low-temperature growth of n⁺⁺-GaN by metalorganic chemical vapor deposition to achieve low-resistivity tunnel junctions on blue light emitting diodes”
Semiconductor Science and Technology, 34 (2019) 015002.
18. V. Aglieri, A. Zaffora, G. Lullo, M. Santamaria, F. Di Franco, U. Lo Cicero, **M. Mosca**, R. Macaluso.
“Resistive switching in microscale anodic titanium dioxide-based memristors”
Superlattices and Microstructures, 113 (2018) 135-142.
19. M. Santamaria, A. Zaffora, F. Di Franco, F. Di Quarto, R. Macaluso, **M. Mosca**, H. Habazaki.
“The effect of Nb incorporation on the electronic properties of anodic HfO₂”
ECS Journal of Solid State Science and Technology, 6 (2017) N25-N31.
20. M. Barbouche, R. Benabderrahmane Zaghoulani, N.E. Benammar, V. Aglieri, **M. Mosca**, R. Macaluso, K. Khirouni, H. Ezzaouia.
“New process of silicon carbide purification intended for silicon passivation”
Superlattices and Microstructures, 101 (2017) 512-521.
21. F. Caruso, **M. Mosca**, S. Rinella, R. Macaluso, C. Cali, F. Saiano, E. Feltin.
“Frequency-Downconversion Stability of PMMA Coatings in Hybrid White Light-Emitting Diodes”
Journal of Electronics Materials, 45 (2016) 682-687.
22. A. Sacco, M. S. Di Bella, M. Gerosa, A. Chiodoni, S. Bianco, **M. Mosca**, R. Macaluso, C. Cali, C. F. Pirri.

“Enhancement of photoconversion efficiency in dye-sensitized solar cells exploiting pulsed laser deposited niobium pentoxide blocking layers”
Thin Solid Films, 574 (2015) 38-42.

23. R. Macaluso, **M. Mosca**, V. Costanza, A. D'Angelo, G. Lullo, F. Caruso, C. Cali, F. Di Franco, M. Santamaria, F. Di Quarto.
“Resistive switching behaviour in ZnO and VO₂ memristors grown by pulsed laser deposition”
Electronics Letters, 50 (2014) 262-263.
24. **M. Mosca**, R. Macaluso, G. Randazzo, M. Di Bella, F. Caruso, C. Cali, F. Di Franco, M. Santamaria, F. Di Quarto.
“Anodized Ti-Si alloy as gate oxide of electrochemically-fabricated organic field-effect transistors”
ECS Solid State Letters, 3 (2014) P7-P9.
25. F. Di Franco, M. Santamaria, F. Di Quarto, R. Macaluso, **M. Mosca**, C. Cali.
“Electrochemical Fabrication and Physico-Chemical Characterization of Metal/High K Insulating Oxide/Polymer Electrolyte Junctions”
Journal of Physical Chemistry C, 118 (2014) 29973–29980.
26. **M. Mosca**, R. Macaluso, C. Cali, R. Butté, S. Nicolay, E. Feltin, D. Martin, N. Grandjean.
“Optical, structural, and morphological characterisation of epitaxial ZnO films grown by pulsed-laser deposition”
Thin Solid Films, 539 (2013) 55-59.
27. R. Macaluso, **M. Mosca**, C. Cali, F. Di Franco, M. Santamaria, F. Di Quarto, J.-L. Reverchon.
“Erroneous p-type assignment by Hall effect measurements in annealed ZnO films grown on InP substrate”
Journal of Applied Physics, 113 (2013) 164508.
28. **M. Mosca**, F. Caruso, L. Zambito, R. Macaluso, C. Cali, E. Feltin.
“Hybrid LEDs pave way to new lighting applications”
Photonics Spectra, 47 (2013) 60-64.
29. F. Caruso, **M. Mosca**, R. Macaluso, E. Feltin, C. Cali.
“Generation of white LED light by frequency down-conversion using a perylene-based dye”
Electronics Letters, 48 (2012) 1417-1419.
30. F. Di Franco, P. Bocchetta, C. Cali, **M. Mosca**, M. Santamaria, F. Di Quarto.
“Electrochemical fabrication of metal/oxide/conducting polymer junction”
Journal of Electrochemical Society, 158 (2011) H50-H54.
31. **M. Mosca**, A. Castiglia, H.-J. Bühlmann, J. Dorsaz, E. Feltin, J.-F. Carlin, N. Grandjean.
“Suppression of leakage currents in GaN-based LEDs induced by reactive-ion etching damages”
European Physical Journal. Applied Physics, 43 (2008) 51-53.

32. A. Lupu, F. H. Julien, S. Golka, G. Pozzovivo, G. Strasser, E. Baumann, F. Giorgetta, D. Hofstetter, S. Nicolay, **M. Mosca**, E. Feltin, J.-F. Carlin, N. Grandjean.
“Lattice matched GaN/InAlN waveguides at $\lambda = 1.55 \mu\text{m}$ grown by metalorganic vapor phase epitaxy”
IEEE Photonics Technology Letters, 20 (2008) 102-104.
33. R. Butté, J.-F. Carlin, E. Feltin, M. Gonschorek, S. Nicolay, G. Christmann, D. Simeonov, A. Castiglia, J. Dorsaz, H. J. Buehlmann, S. Christopoulos, G. Baldassarri Höger von Högersthal, A. J. D. Grundy, **M. Mosca**, C. Pinquier, M. A. Py, F. Demangeot, J. Frandon, P. G. Lagoudakis, J. J. Baumberg, N. Grandjean.
“Current status of AlInN layers lattice-matched to GaN for photonics and electronics”
Journal of Physics D, 40 (2007) 6328-6344.
34. D. Simeonov, E. Feltin, H. -J. Buhlmann, T. Zhu, A. Castiglia, **M. Mosca**, J.-F. Carlin, R. Butté, N. Grandjean.
“Blue lasing at room temperature in high quality factor GaN/AlInN microdisks with InGaN quantum wells”
Applied Physics Letters, 90 (2007) 061106.
35. **M. Mosca**, S. Nicolay, E. Feltin, J.-F. Carlin, R. Butté, M. Ilegems, N. Grandjean, M. Tchernycheva, L. Nevou, F. H. Julien.
“Nitride-based heterostructures grown by MOCVD for near- and mid-infrared intersubband transitions”
Physica Status Solidi (a), 204 (2007) 1100-1104.
36. E. Feltin, G. Christmann, R. Butté, J.-F. Carlin, **M. Mosca**, N. Grandjean.
“Room Temperature Polariton Luminescence from a GaN/AlGaIn Quantum Well Microcavity”
Applied Physics Letters, 89 (2006) 071107.
37. J. Dorsaz, J.-F. Carlin, B. Faure, **M. Mosca**, P. Gilet, F. Letertre, S. Bressot, H. Larheche, P. Bove.
“First InGaN/GaN Thin Film LED Using SiCoi Engineered Substrate”
Physica Status Solidi (c), 3 (2006) 2227-2230.
38. S. Nicolay, E. Feltin, J.-F. Carlin, **M. Mosca**, L. Nevou, M. Tchernycheva, F.H. Julien, M. Ilegems, N. Grandjean.
“Indium Surfactant Effect On AlN/GaN Heterostructures Grown By Metal-Organics Vapour Phase Epitaxy: Applications To Intersubband Transitions”
Applied Physics Letters, 88 (2006) 151902.
39. R. Butté, G. Christmann, E. Feltin, J.-F. Carlin, **M. Mosca**, M. Ilegems, N. Grandjean.
“Room temperature polariton luminescence from a bulk GaN microcavity”
Physical Review B, Condensed Matter and Materials Physics, 73 (2006) 033315.
40. J.-Y. Duboz, N. Grandjean, A. Dussaigne, **M. Mosca**, J.-L. Reverchon, P. G. Verly, R. H. Simpson.
“Solar Blind AlGaIn photodetectors with a very high spectral selectivity”
European Physical Journal. Applied Physics, 33 (2006) 5-7.

41. S. Nicolay, M. Tchernycheva, J.-F. Carlin, L. Nevou, E. Feltin, R. Butté, **M. Mosca**, F.H. Julien, N. Grandjean, M. Illegems.
“Mid-infrared intersubband absorption in lattice-matched AlInN/GaN multiple-quantum wells”
Applied Physics Letters 87, (2005) 111106.

42. J.-Y. Duboz, N. Grandjean, F. Omnès, J.-L. Reverchon, **M. Mosca**.
“Solar Blind Detectors Based on AlGaIn Grown on Sapphire”
Physica Status Solidi (c), 2 (2005) 964-971.
INVITED PAPER

43. J.-Y. Duboz, N. Grandjean, F. Omnès, **M. Mosca**, J.-L. Reverchon.
“Internal Photoemission in Solar Blind AlGaIn Schottky Barrier Photodiodes”
Applied Physics Letters 86, 063511 (2005).

44. **M. Mosca**, J.-L. Reverchon, N. Grandjean, J.-Y. Duboz.
“Multilayer (Al,Ga)N Structures for Solar-Blind Detection”
IEEE Journal of Selected Topics in Quantum Electronics, 10 (2004) 752.

45. **M. Mosca**, J.-L. Reverchon, F. Omnès, J.-Y. Duboz.
“Effects of the Buffer Layers on the Performances of (Al,Ga)N Ultraviolet Photodetectors”
Journal of Applied Physics, 95 (2004) 4367.

46. J.-Y. Duboz, N. Briere de l’Isle, L. Dua, P. Legagneux, **M. Mosca**, J.-L. Reverchon, B. Damilano, N. Grandjean, F. Semond, J. Massies, R. Dudek, D. Poitras, T. Cassidy.
“Microcavity Light Emitting Diodes Based on GaN membranes Grown by Molecular Beam Epitaxy on Silicon”
Japanese Journal of Applied Physics, Part 1, 42 (2003) 118.

47. C. Cali, **M. Mosca**, G. Targia.
“A Simple Apparatus for the Determination of the Optical Constants and the Thickness of Absorbing Thin Films”
Optics Communications, 191 (2001) 295.

48. C. Cali, R. Macaluso, **M. Mosca**.
“*In-Situ* Monitoring of Pulsed Laser Indium-Tin-Oxide Film Deposition by Optical Emission Spectroscopy”
Spectrochimica Acta B, 56 (2001) 743.

49. C. Cali, R. Macaluso, **M. Mosca**.
“Effects of the Process Conditions on the Plume of a Laser-Irradiated Indium-Tin-Oxide Target”
Optics Communications, 197 (2001) 341.

50. J. Olivier, B. Servet, M. Vergnolle, **M. Mosca**, G. Garry.
“Stability/Instability of Conductivity and Work Function Changes of ITO Thin Films, UV-Irradiated in Air or Vacuum. Measurements by the Four-Probe Method and by Kelvin Force Microscopy”
Synthetic Metals, 122 (2001) 87.

51. C. Cali, **M. Mosca**, G. Targia.
“Deposition of Indium Tin Oxide films by laser ablation: processing and characterization”
Solid-State Electronics, 42 (1998) 877.

BOOK CHAPTERS (WITH ISSN)

52. **M. Mosca**, R. Macaluso, I. Crupi.
“Hybrid inorganic-polymer white emitting devices”
in *Polymer white-light-emitting devices and displays*, edited by: Inamuddin, Rajender Boddula, Mohd Imran Ahamed, Abdullah M. Asiri.
Chapter 8, pp. 197-262 (Wiley-Scrivener Publisher, Beverly, US, 2020).
53. **M. Mosca**, R. Macaluso, F. Caruso, V. Lo Muzzo, C. Cali.
“The p-type Doping of ZnO: Mirage or Reality?”
Advances in Semiconductor Research: Physics of Nanosystems, Spintronics and Technological Applications, edited by Dominique Persano Adorno and Sergey I. Pokutnyi.
Chapter 12, pp. 245-282 (Nova Science Publishers, New York, US, 2015).
54. **M. Mosca**, F. Caruso, L. Zambito, B. Seminara, R. Macaluso, C. Cali, E. Feltn.
“Warm white LED light by frequency down-conversion of mixed yellow and red Lumogen®”
Integrated Photonics: Materials, Devices, and Applications II
Vol. 8767, 87670L1-10 (SPIE, Washington, US, 2013).
55. J.-L. Reverchon, **M. Mosca**, N. Grandjean, F. Omnès, F. Semond, J.-Y. Duboz, L. Hirsch.
“UV Metal Semiconductor Metal Detectors. A Robust Choice for (Al,Ga)N Based Detectors”
UV Solid-State Light Emitters and Detectors,
ed. by M. S. Shur, A. Zukauskas (NATO Science Series II - Mathematics, Physics, and Chemistry)
vol. 144, pp. 10-20 (Kluwer Academic Publisher, New York, US, 2004)
- INVITED PAPER**
56. J.-Y. Duboz, J.-L. Reverchon, **M. Mosca**, N. Grandjean, F. Omnès.
“High Performance Solar Blind Detectors Based On AlGaIn Grown By MBE And MOCVD”
GaN And Related Alloys,
ed. by H. Min Ng, M. Wraback, K. Hiramatsu, N. Grandjean
vol. 798, pp. 47-52 (MRS, Warrendale, Pennsylvania, US, 2004)
57. **M. Mosca**, J.-L. Reverchon, N. Grandjean, F. Omnès, J.-Y. Duboz, I. Ribet, M. Tauvy.
“Solar Blind (Al,Ga)N Metal-Semiconductor-Metal Devices for High Performance Flame Detection”
New Applications for Wide-Bandgap Semiconductors,
ed. by J.-I. Chyi, S. J. Pearton, J. Han, A. G. Baca, W. H. Chang
vol. 764, pp. 315-320, (MRS, Warrendale, Pennsylvania, US, 2003).
58. C. Cali, **M. Mosca**,
“ITO Thin Films for Optical Sensors”
Optical Sensors and Microsystems: New Concepts, Materials Technologies,
pp.79-85 (Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York, US, 2000).

SCOPUS_INDEXED CONFERENCE PROCEEDINGS (WITH ISBN OR ISSN)

59. M. Buffolo, N. Roccatò, F. Piva, C. De Santi, R. Brescancin, C. Casu, A. Caria, K. Mukherjee, C. Haller, J.-F. Carlin, N. Grandjean, M. Vallone, A. Tibaldi, F. Bertazzi, M. Goano, G. Verzellesi, **M. Mosca**, G. Meneghesso, E. Zanoni, M. Meneghini.
“Defects in III-N LEDs: experimental identification and impact on electro-optical characteristics”
Proceedings Vol. 12022, Light-Emitting Devices, Materials, and Applications XXVI; 120220G (2022). SPIE OPTO 2022, San Francisco, California, United States.
60. F. Piva, C. De Santi, A. Caria, M. Buffolo, C. Haller, J.-F. Carlin, **M. Mosca**, G. Meneghesso, E. Zanoni, N. Grandjean, M. Meneghini.
“How does an In-containing underlayer prevent the propagation of defects in InGaN QW LEDs? identification of SRH centers and modeling of trap profile”
Proceedings Vol. 11686, Gallium Nitride Materials and Devices XVI, 2021, 116861X (2021). SPIE OPTO 2021, Online.
61. D. Scirè, M. Bonadonna, Y. Zhao, P. Procel, O. Isabella, M. Zeman, R. Macaluso, **M. Mosca**, I. Crupi.
“Analysis of Transition Metal Oxides based Heterojunction Solar Cells with S-shaped J-V curves”
Proceedings of 12th AEIT International Annual Conference, 2020, 9241142. AEIT 2020 - 23 September 2020 - 25 September 2020, Online.
62. **M. Mosca**, I. Crupi, D. C. Russotto, G. Lullo, R. Macaluso, C. G. Giaconia, S. Mirabella, E. Feltn.
“Chemical Bath Deposition as a Simple Way to Grow Isolated and Coalesced ZnO Nanorods for Light-Emitting Diodes Fabrication”
Proceedings of 2018 IEEE 4th International Forum on Research and Technology for Society and Industry (RTSI). Palermo (Italy) September 10th-13th, 2018, p. 472-477.
63. V. Aglieri, G. Lullo, **M. Mosca**, R. Macaluso, A. Zaffora, F. Di Franco, M. Santamaria, U. Lo Cicero, L. Razzari.
“Forming-Free and Self-Rectifying Resistive Switching Effect in Anodic Titanium Dioxide-Based Memristors”
Proceedings of 2018 IEEE 4th International Forum on Research and Technology for Society and Industry (RTSI). Palermo (Italy) September 10th-13th, 2018, p. 540-545.
64. L. Cirrincione, R. Macaluso, **M. Mosca**, G. Scaccianoce, S. Costanzo.
“Study of Influence of the LED Technologies on Visual and Subjective/Individual Aspects”
Proceedings of 2018 IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering and IEEE Industrial and Commercial Power Systems Europe (EEEIC/I&CPS Europe). Palermo (Italy) June 12th-15th, 2018.
65. M. La Gennusa, R. Macaluso, **M. Mosca**, G. Scaccianoce, F. Massaro, L. Cirrincione.
“An experimental study on relationship between LED lamp characteristics and non image-forming”
Proceedings of 2017 IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering and IEEE Industrial and Commercial Power Systems Europe (EEEIC/I&CPS Europe). Milan (Italy) June 6th-9th, 2017.
66. R. Macaluso, S. Barcellona, A. Zaffora, U. Lo Cicero, G. Lullo, **M. Mosca**, C. Cali, F. Di Franco, M. Santamaria.
“Fabrication and characterization of microscale HfO₂-based Memristors”
49th Annual Meeting of the Associazione Società Italiana di Elettronica (SIE2017). Palermo (Italy) June 21st–23rd, 2017, p. 112-113.
67. **M. Mosca**, D. Caltagirone, G. Lullo, R. Macaluso, C. Cali, I. Crupi, F. Caruso, E. Feltn.
“Influence of electrodes layout on hydrothermally-grown GaN/ZnO LEDs”
49th Annual Meeting of the Associazione Società Italiana di Elettronica (SIE2017). Palermo (Italy) June 21st–23rd, 2017, p. 166-167.

68. F. Caruso, **M. Mosca**, R. Macaluso, C. Calì, E. Feltin.
 “Well-Aligned Hydrothermally Synthesized Zinc Oxide Nanorods on p-GaN without a Seed Layer”
 Proceedings of IEEE-NANO 2015. Roma (Italy) July 27th-30th, 2015. Art. N. 7388791 (2016) 1012-1014.
69. **M. Mosca**, F. Caruso, B. Seminara, L. Zambito, R. Macaluso, C. Calì, E. Feltin.
 “Warm white LEDs based on Lumogen® Red and Yellow”
 Proceedings of GE 2013, Associazione gruppo italiano di elettronica, Udine (Italy), June 19-21, 2013, p. 109-110.
70. **M. Mosca**, F. Caruso, R. Macaluso, C. Calì, E. Feltin.
 “White LED light obtained by frequency down-conversion of perylene-based dyes”
 Proceedings of GE 2012, Associazione gruppo italiano di elettronica, Marina di Carrara (Italy), June 20-22, 2012.
71. F. Caruso, **M. Mosca**, R. Macaluso, C. Calì.
 “Fabbricazione di LED bianchi tramite downconversion di coloranti basati su perilene”
 Proceedings of Fotonica 2012 - 14° Convegno Nazionale delle Tecnologie Fotoniche. Firenze (Italy), May 15-17, 2012.
72. R. Macaluso, **M. Mosca**, C. Calì.
 “Film di ZnO drogati di tipo p per diffusione termica di atomi di fosforo da substrati di InP”
 Proceedings of Fotonica 2012 - 14° Convegno Nazionale delle Tecnologie Fotoniche. Firenze (Italy), May 15-17, 2012.
73. F. Di Franco, M. Santamaria, F. Di Quarto, R. Macaluso, **M. Mosca**, C. Calì.
 “Photoelectrochemical Polymerization of 3-4 Ethylenedioxythiophene on High k Niobium-Tantalum Mixed Oxides”
 Proceedings of the 63st annual meeting of International Society of Electrochemistry, Prague (Czech Republic) August 19th-24th, 2012.
74. F. Di Franco, M. Santamaria, P. Bocchetta, F. Di Quarto, C. Calì, **M. Mosca**.
 “Electrochemical Fabrication of Inorganic/Organic Field Effect Transistor”
 Proceedings of the 61st annual meeting of International Society of Electrochemistry. Nice (France) September 26th-October 1st, 2010.
75. **M. Mosca**, C. Calì, R. Butté, S. Nicolay, D. Martin, N. Grandjean.
 “Growth of device-quality ZnO films by pulsed-laser deposition”
 Proceedings of 14th International Workshop on Inorganic and Organic Electroluminescence & 2008 International Conference on the Science and Technology of Emissive Displays and Lighting, Bagni di Tivoli (Italy), September 9th-12th, 2008, p. 229-231
76. S. Nicolay, J.-F. Carlin, E. Feltin, **M. Mosca**, R. Butté, N. Grandjean, M. Illegems.
 “AllnN Based Quantum Wells for Intersubband Transitions”
 Proceedings of the 11th European Workshop on MOVPE, p.391-393 (Lausanne, Switzerland, June 5th-8th, 2005).
77. **M. Mosca**, J.-L. Reverchon, F. Omnès, J.-Y. Duboz.
 “Effects of the Electrode Geometry on (Al,Ga)N Ultraviolet Photodetectors Performances”
 Proceedings of 12th European Workshop on Heterostructure Technology (heTech'03), p.TueB4 (San Rafael -Spain, October 12-15, 2003).
78. Calì, P. Cusumano, S. Gambino, **M. Mosca**, G. Baldacchini, S. Gagliardi, R.M. Montereali, A. Pace, R.B. Pode.

“Film sottili di Alq₃ realizzati mediante evaporazione termica ed ablazione laser per dispositivi elettroluminescenti”
Proceedings of the conference “Elettroottica 2002” (7° National Conference “Strumentazione e metodi di misura elettroottici”), p.377 (May 29-31, 2002 - Montecatini Terme - Italy).

79. C. Cali, S. Cavaleri, **M. Mosca**.
“Realizzazione di un sistema economico e versatile per la caratterizzazione completa di LED organici (OLED)”
Proceedings of the conference “Elettroottica 2002” (7° National Conference “Strumentazione e metodi di misura elettroottici”), p.373 (May 29-31, 2002 - Montecatini Terme - Italy).
80. P. Cusumano, **M. Mosca**, F. Buttitta, A. Di Cristofalo, C. Cali.
“LED organici con emissione nel verde per display elettroluminescenti”
Proceedings of the conference “Elettroottica 2002” (7° National Conference “Strumentazione e metodi di misura elettroottici”), p.81 (May 29-31, 2002 - Montecatini Terme - Italy).
81. C. Cali, P. Cusumano, **M. Mosca**.
“Pulsed Laser Deposition of Alq₃ Thin Films for Electroluminescent Devices”
OCTEC2001 - 32nd Course of the International School of Quantum Electronics, Optical Coatings: Theory, Production and Characterization (Erice - Italy, September 22-28, 2001).
82. C. Cali, **M. Mosca**, G. Targia.
“Sistema computerizzato di deposizione e controllo di strati sottili mediante fotoablazione laser”
Proceedings of the conference “Elettroottica'98”, p.309 (5° National Conference “Strumentazione e metodi di misura elettroottici”, May 12-14, 1998 - Matera - Italy).

NON SCOPUS-INDEXED PAPERS

83. **M. Mosca**, I. Crupi, D. C. Russotto, G. Lullo, R. Macaluso, G. C. Giaconia.
“Coalescence of ZnO nanorods grown by chemical bath deposition”
Book of Abstracts of 50th Annual Meeting of the Associazione Società Italiana di Elettronica (SIE2018). Naples (Italy) June 20th–22nd, 2018.
84. F. Caruso, **M. Mosca**, S. Rinella, R. Macaluso, C. Cali, F. Saiano, E. Feltin.
“Stability improvement of PMMA and Lumogen® coatings for hybrid white LEDs”
10th International Conference on Electroluminescence and Organic Optoelectronics, Book of Abstracts, p. 180. Cologne (Germany), August 31 – September 3, 2014.
85. **M. Mosca**, F. Caruso, L. Zambito, B. Seminara, R. Macaluso, C. Cali, E. Feltin.
“Warm white LED light by frequency down-conversion of mixed perylene-based dyes”
SPIE Microtechnologies Conference; Integrated Photonics: Materials, Devices and Applications, Book of Abstracts, pp. 69 – 70. Grenoble (France), April 24 - 26, 2013.
86. A. Castiglia, **M. Mosca**, J. Dorsaz, E. Feltin, J.-F. Carlin, N. Grandjean.
“Study and optimization of near UV InGaN/GaN based Light Emitting Diodes at low injection current regimes”
Book of Abstract of the International Symposium on Blue Laser and Light Emitting Diodes (ISBLLED – 2006) (Montpellier, France, May 15-19 2006).
87. R. Butté, G. Christmann, E. Feltin, J. Dorsaz, **M. Mosca**, J.-F. Carlin, N. Grandjean.
“AllnN based Microcavities”
Book of Abstract of the International Symposium on Blue Laser and Light Emitting Diodes (ISBLLED – 2006) (Montpellier, France, May 15-19 2006).

88. **M. Mosca**, S. Nicolay, J.-F. Carlin, E. Feltin, R. Butté, N. Grandjean, M. Ilegems.
 “Al(In)N/GaN Heterostructures for Intersubband Transitions”
 Book of Abstracts of the 32nd International Symposium on Compound Semiconductors (ISCS) (Rust, Germany, September 18-22, 2005).

89. S. Nicolay, J.-F. Carlin, E. Feltin, R. Butté, **M. Mosca**, N. Grandjean, M. Ilegems, M. Tchernycheva, L. Nevou, F. H. Julien.
 “AlInN/GaN quantum wells for intersubband transitions”
 Book of Abstracts of the 6th International Conference on Nitride Semiconductor, p. Fr-OP7-1 (Bremen, Germany, August 28th-September 2nd, 2005).

90. J.-F. Carlin, J. Dorsaz, B. Faure, **M. Mosca**, P. Gilet, S. Bressot, H. Larheche, P. Bove, F. Letertre.
 “First InGaN/GaN thin Film LED using SiCOI engineered substrate”
 Abstracts of the 6th International Conference on Nitride Semiconductor, p. Tu-P-050 (Bremen, Germany, August 28 - September 2, 2005).

91. S. Nicolay, **M. Mosca**, J.-F. Carlin, E. Feltin, N. Grandjean, M. Ilegems.
 “Intersubband Transitions in Nitride Based Quantum Wells”
 Scientific Reports (2003-2004) of the Institute of Quantum Electronics and Photonics of the École Polytechnique Fédérale de Lausanne, p.93.

92. J.-Y. Duboz , N. Grandjean, F. Omnès, J.-L. Reverchon, **M. Mosca**.
 “Solar Blind Detectors Based on AlGaIn Grown on Sapphire”
 Book of Abstracts of the European Materials Research Society (E-MRS 2004) Fall Meeting, p.90 (Warsaw – Poland, September 6-10, 2004).

93. J.-L. Reverchon, **M. Mosca**, N. Grandjean, F. Omnès, F. Semond, J.-Y. Duboz.
 “Photodétecteurs UV à base GaAlN”
 Actes de X^e Journées Nationales Microélectronique et Optoélectronique (JNMO), p.37 (La Grand Motte – France, June 8-11, 2004).

94. **M. Mosca**, J.-L. Reverchon, J.-Y. Duboz, F. Omnès, N. Grandjean.
 “Contact Reporting in Solar Blind Al_xGa_{1-x}N Metal-Semiconductor-Metal Devices for Low-Current Flame Detection”
 Book of Abstracts of the 2003 Materials Research Society Spring Meeting Meeting, p.81 (San Francisco – US, April 21-25, 2003).

95. P. Cusumano, **M. Mosca**, C. Calì.
 “An Experimental Study of Layers Thickness Dependence for Alq₃-based Organic Light Emitting Diodes”
 Proceedings of INFMeeting, p.282 (National Conference on the Physics of Matter, June 24-28, 2002 - Bari - Italy).

96. C. Calì, P. Cusumano, S. Gambino, **M. Mosca**, G. Baldacchini, S. Gagliardi, R.M. Montekali, A. Pace, R.B. Pode.
 “Alq₃ Thin Films Grown by Pulsed Laser Deposition and Thermal Evaporation for Electroluminescent Devices”
 Proceedings of INFMeeting, p.281 (National Conference on the Physics of Matter, June 24-28, 2002 - Bari - Italy).

97. C. Calì, **M. Mosca**, G. Targia.
 “Determination of the Optical Constants of Weakly Absorbing Thin Films”
 Proceedings of INFMeeting, p.268 (National Conference on the Physics of Matter, June 24-28, 2002 - Bari - Italy).

98. C. Cali, R. Macaluso, **M. Mosca**.
"Deposition of High Quality Indium Tin Oxide Films by Monitoring InO Emission Line"
Proceedings of INFM Meeting, p.63 (National Conference on the Physics of Matter, June 18-22, 2001 - Roma - Italy).
99. C. Cali, G. D'Angelo, **M. Mosca**.
"Influence of the Oxygen Pressure on Indium Tin Oxide Films Deposited by Pulsed Laser Ablation"
Proceedings of INFM Meeting, (National Conference on the Physics of Matter, June 12-16, 2000 - Genova - Italy).
100. C. Cali, R. Macaluso, **M. Mosca**.
"Indium Tin Oxide Photoablation: Spectroscopic Analysis of the Plume"
Proceedings of INFM Meeting, p.221 (National Conference on the Physics of Matter, June 14-18, 1999 - Catania - Italy).
101. C. Cali, **M. Mosca**, G. Targia.
"Utilizzo del laser Nd:YAG nella crescita di film di ITO"
Proceedings of the "VI National Conference of the Section A of INFM (Istituto Nazionale della Fisica della Materia)",
p.38 (October 23-26, 1996 - Perugia - Italy).
102. C. Cali, **M. Mosca**, G. Targia.
"Growth of high quality Indium Tin Oxide films by Pulsed Laser Deposition"
Workshop Proceedings of European Vacuum Coaters, p.91 (September 30 - October 2, 1996 - Anzio - Italy).

IL SOTTOSCRITTO, A CONOSCENZA DI QUANTO PRESCRITTO DALL'ART. 76 DEL D.P.R. 28 DICEMBRE 2000 N. 445, SULLA RESPONSABILITÀ PENALE CUI PUÒ ANDARE INCONTRO IN CASO DI FALSITÀ IN ATTI E DI DICHIARAZIONI MENDACI, NONCHÉ DI QUANTO PRESCRITTO DALL'ART. 75 DEL D.P.R. 28 DICEMBRE 2000 N. 445, SULLA DECADENZA DAI BENEFICI EVENTUALMENTE CONSEGUENTI AL PROVVEDIMENTO EMANATO SULLA BASE DI DICHIARAZIONI NON VERITIERE, AI SENSI E PER GLI EFFETTI DEL CITATO D.P.R. N. 445/2000 E SOTTO LA PROPRIA PERSONALE RESPONSABILITÀ DICHIARA CHE TUTTE LE INFORMAZIONI CONTENUTE NEL PROPRIO CURRICULUM VITAE SONO VERITIERE. IL SOTTOSCRITTO, INOLTRE, AUTORIZZA IL TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI PRESENTI NEL CURRICULUM VITAE AI SENSI DEL DECRETO LEGISLATIVO 30 GIUGNO 2003, N. 196 E DEL GDPR (REGOLAMENTO UE 2016/679).

Date: 07/10/2024

FIRMA

