

Curriculum vitae et studiorum di Mario Iodice

1. Dati generali

2. Attività di ricerca

- 2.1 Dispositivi optoelettronici e microsistemi
- 2.2 Tecniche ottiche di diagnostica e caratterizzazione

3. Organizzazione e coordinamento di progetti di ricerca

- 3.1 Attività svolta in progetti di ricerca nazionali
- 3.2 Contratti di ricerca con industrie
- 3.3 Responsabilità in organi di governo di istituzioni scientifiche

4. Attività didattica

- 4.1. Docenza in corsi universitari
- 4.2. Attività di docenza e tutorato in corsi di alta formazione post laurea
- 4.3. Altre attività didattiche

5. Altri titoli

1. DATI GENERALI

Mario Iodice () e si è laureato in Ingegneria Elettronica presso l'Università degli Studi di Napoli "Federico II", nell'anno 1991 e nello stesso anno ha conseguito l'abilitazione all'esercizio della professione di ingegnere.

Alla fine del 1991 è risultato vincitore di una Borsa di Studio annuale del CNR, nell'ambito del Progetto Finalizzato "Dispositivi di Potenza a Semiconduttore". Nel biennio 1993-1994, essendo risultato vincitore di una Borsa di Studio biennale CNR-MISM, ha collaborato con l'Istituto di Ricerca sull'Elettromagnetismo ed i Componenti Elettronici (I.R.E.C.E.) del Consiglio Nazionale delle Ricerche di Napoli nel settore di ricerca dell'ottica integrata. In tale periodo ha approfondito i suoi interessi nel settore dell'optoelettronica in semiconduttori ed della caratterizzazione, mediante radiazione laser, di materiali elettro-ottici. Principali risultati sono stati ottenuti nello studio di modulatori elettro-ottici e termo-ottici integrati in silicio, basati su nuove configurazioni interferometriche Fabry-Perot, e nell'analisi teorica e sperimentale degli effetti fisici utilizzabili per le realizzazione di componenti optoelettronici attivi in silicio per ottica integrata.

Dall'Agosto 1993 all'Ottobre 1994 è stato *visiting researcher* presso il Delft Institute of Microelectronics and Submicron Technologies (Technical University of Delft, The Netherlands), dove ha lavorato alla realizzazione, mediante tecnologie microelettroniche standard, di dispositivi optoelettronici in silicio e alla progettazione di sensori di temperatura.

Dal Novembre 1994 all'Ottobre 1997 è stato studente del Corso di Dottorato di Ricerca, X ciclo, in Ingegneria Elettronica ed Informatica, Università di Napoli "Federico II", presso il laboratorio di Elettronica Quantistica, dove si è occupato della progettazione e dell'analisi di modulatori elettro-ottici in silicio e di commutatori integrati in guida d'onda basati su reticoli di Bragg.

Da Luglio a Dicembre 1996 è stato *visiting graduate student* presso il Department of Electrical Engineering della Princeton University, Princeton, New Jersey, USA, dove si è occupato della modellistica termica di dispositivi LED realizzati con materiali polimerici e della loro integrazione con transistori a film sottile (TFT), per applicazioni nel settore dei *flat panel display*.

Nel Maggio 1997 è risultato vincitore di un concorso pubblico per un posto con qualifica da ricercatore presso l'Istituto di Ricerca sull'Elettromagnetismo ed i Componenti Elettronici del CNR di Napoli e dal Dicembre 1997 ha preso servizio presso l'Istituto stesso in qualità di ricercatore, dove si occupa di ottica integrata in silicio, di microsensori integrati e dell'analisi termica di dispositivi optoelettronici.

Nel Maggio 1998 ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca, discutendo la Tesi "Analisi, progetto e realizzazione di nuovi modulatori in silicio per applicazioni optoelettroniche".

Per gli anni accademici 1997/1998, 1998/1999, 1999/2000 e 2000/2001 è stato titolare, in qualità di professore a contratto, del corso di "Elettronica", nell'ambito del corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli studi di Reggio Calabria.

Per l'anno accademico 2001/2001 è stato titolare, in qualità di professore a contratto, del corso di "Sensori e Rivelatori", nell'ambito del corso di Diploma in Ingegneria Elettronica, presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli studi della Calabria di Cosenza.

Ha svolto attività di supervisione e di tutoraggio di tesi di laurea in Ingegneria Elettronica presso il Dipartimento di Ingegneria Elettronica dell'Università degli Studi di Napoli "Federico II" e presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli studi di Reggio Calabria.

Dall'Aprile 1999 al 2001, e dal 2003 al 2005 ha svolto attività di docenza e tutoraggio nell'ambito di Progetti di Formazione post-laurea, finanziate dal Fondo Sociale Europeo, Programma Alta Formazione.

Nel 2003 ha svolto attività di docenza, a livello post-laurea, incarico conferito della D'Appolonia S.p.A., nei settori dell'elettronica e dell'optoelettronica, nell'ambito del progetto PON di formazione e ricerca "Sistema Integrato di Monitoraggio Ambientale – S.I.MON.A.”.

Tra le scuole ed i seminari *post-lauream* frequentate sono degni di nota i seguenti:

- International School of Quantum Electronics, "Advances in Integrated Optics", 1-9 Giugno 1993, Centro di Cultura Scientifica Ettore Majorana, Erice, Italia.
- N.A.T.O. Summer School, "Trends in Optical Fiber Metrology and Standards", 27 Giugno - 8 Luglio 1994, Viana do Castelo, Portugal.
- I.S.I. – C.N.R.S. Summer School, "Advanced Heterostructure Devices For Micro And Optoelectronics II", 16-22 Luglio, 1997, Grenoble-France.
- Italian Physical Society, International School of Physics *Enrico Fermi*: "Silicon-based microphotonics: from basics to applications", 21-31 Luglio 1998, Varenna, Italia.

Nel Marzo 2002 è stato eletto rappresentante dei Ricercatori in seno al Comitato di Istituto dell'Istituto di Microelettronica e Microsistemi (IMM) del CNR, in cui è confluito il Reparto di Componenti Elettronici dell'IRECE.

Dal Gennaio 2003 ricopre il ruolo di Primo Ricercatore presso l'Unità di Napoli dell'IMM.

E' iscritto all'Ordine degli Ingegneri della provincia di Napoli, è membro della IEEE (Laser and Electro Optic Society) e del Gruppo Elettronica italiano. E' membro del Comitato Elettrotecnico Italiano CEI, Comitato Tecnico "Fibre Ottiche" CT86, Comitato Tecnico "Apparecchiature Laser" CT76. Svolge attività di *referee* per le seguenti riviste: Optics Express, JOSA B, IEEE Photonics Technology Letters, Applied Optics, Journal of Physics: Condensed Matter, JOSA A, Optics Letters, IEEE Journal of Lightwave Technology.

Delle diverse collaborazioni con istituzioni nazionali ed Internazionali ricorda, il DIMES (Olanda), il Department of Electrical Engineering dalla Princeton University (USA), il Politecnico di Neuchatel, l'Istituto Nazionale di Ottica Applicata, l'Istituto di Cibernetica "E. Caianiello" del CNR, STMicroelectronics, ALENIA Aeronautica, Alenia Marconi Systems, l'Istituto di Fisica Applicata "N. Carrara" del CNR.

E' autore e co-autore di circa 150 pubblicazioni internazionali, 25 pubblicazioni nazionali, di 5 capitoli di libri e di 4 brevetti d'invenzione industriale.

E' membro permanente del Comitato Scientifico del Topical Meeting "Optical Microsystems" della European Optical Society, che si è tenuto a Capri (NA) negli anni 2005, 2007, 2009, 2010 e 2013.

E' responsabile della Clean Room e di tutto il laboratorio tecnologico presso l'Unità di Napoli dell'IMM.

2. ATTIVITA' DI RICERCA

L'attività di ricerca del candidato, testimoniata da lavori pubblicati su riviste internazionali, *proceedings* brevetti e dalla continuata partecipazione a conferenze internazionali, è sostanzialmente riconducibile alle seguenti aree tematiche:

2.1 Dispositivi optoelettronici e microsistemi:

Premessa: La realizzazione di chip microelettronici sta gradualmente evolvendo verso lo sviluppo di chip multi-funzionali, o microsistemi, in cui componenti elettronici, ottici, micro-meccanici e sensori sono monoliticamente integrati. In tale processo di conversione il silicio riveste un ruolo fondamentale, analogo a quello avuto negli ultimi tre decenni nel campo dell'elettronica. Infatti, le tecnologie microelettroniche, unite alle nuovissime tecniche di *micromachining*, sono le uniche a

poter garantire i livelli di sviluppo, affidabilità ed economicità richiesti. Tutte le attività di ricerca svolte attualmente dalla Sezione di Napoli dell'IMM-CNR si inquadrano in questo ambito generale. Il candidato è fortemente coinvolto presso l'IMM in tali ricerche e i suoi interessi possono essere ricondotti a tre filoni di ricerca principali:

a) Caratterizzazione degli effetti utilizzabili nel silicio per la realizzazione di dispositivi optoelettronici, di microsensori e microsistemi.

Tra i diversi risultati ottenuti in tale ambito, di notevole rilievo ed originalità sono quelli relativi alla caratterizzazione dell'effetto termo-ottico in silicio, niobato di litio ed altri semiconduttori (SiC, InP GaAs) alle lunghezze d'onda di interesse nel campo delle comunicazioni ottiche. Gran parte dei risultati sono stati conseguiti grazie alla messa a punto di una tecnica basata sui principi dell'interferometria multi-fascio. La metodologia, consentendo la precisa e diretta determinazione della dipendenza dalla temperatura dell'indice di rifrazione sia in campioni *bulk* sia in strutture guidanti, rappresenta uno strumento generale di caratterizzazione dei materiali per la fotonica. Inoltre, essa risulta indispensabile alla progettazione e simulazione di molti dei moderni dispositivi optoelettronici passivi e attivi, quali guide d'onda, sorgenti, dispositivi e sensori a cavità risonante, modulatori, commutatori, accoppiatori direzionali e *wavelength demulti-plexer*. In proposito, l'attività sviluppata dal candidato ha dimostrata la possibilità di sfruttare l'effetto termo-ottico nella realizzazione di una nuova classe di microsensori ottici (vedi paragrafo c). Tale attività ha richiesto la caratterizzazione sperimentale e l'individuazione di modelli teorici ancora più accurati delle proprietà dispersive in frequenza ed in temperatura dell'effetto termo ottico. Parallelamente è stata condotta un'attività rivolta all'approfondimento degli effetti peculiari del silicio legati alla presenza di cariche libere e, più di recente, indotti da un campo elettrico esterno. Mentre l'effetto di dispersione da portatori liberi è già noto e sfruttato in letteratura ed è alla base di configurazioni proposte per la modulazione e la commutazione ottica, solo da poco tempo si sta considerando anche la pratica applicabilità di effetti campo-indotti, come l'effetto Kerr, che risulta essere utilmente enfatizzato in strutture ottiche ricche di nanocristalli di silicio.

b) Progettazione, realizzazione e caratterizzazione di componenti optoelettronici passivi e attivi con tecnologie compatibili con quelle microelettroniche.

Tale filone di ricerca rappresenta tra i tre indicati quello che maggiormente ha visto ad oggi impegnate le risorse dell'IRECE, sia in termini di personale sia di attrezzature. Tra i risultati di maggiore interesse vi sono quelli conseguiti nell'ambito del progetto di cooperazione internazionale "*Silicon optoelectronic devices*" tra l'IRECE ed il Delft Institute for Microelectronics and Submicron Technology (DIMES) dell'Università di Delft in Olanda, ove lo scrivente ha trascorso un lungo periodo di permanenza per lo svolgimento di tali ricerche.

Nell'ambito di tale attività si sono sviluppate nuove strutture ottiche guidanti in solo silicio cristallino che, essendo realizzabili con tecnologie completamente compatibili con i processi microelettronici standard, consentono il superamento dei problemi incontrati in precedenza. L'elemento di forte novità è dato dalla realizzazione di un "cladding" inferiore ottenuto per impiantazione ionica, senza dover ricorrere ad eterostrutture di notevole complessità tecnologica, scarsa compatibilità con i processi elettronici ed alto costo. Il risultato è la possibilità di ottenere strutture guidanti monomodali ad elevata sezione (in modo da ridurre le perdite di inserzione in sistemi in fibra) caratterizzate da perdite estremamente basse (inferiori al dB/cm). La tecnica messa a punto, oggetto di un lavoro invitato, rappresenta un significativo passo in avanti verso l'integrazione efficiente ed a basso costo di dispositivi fotonici ed elettronici sullo stesso chip.

Nell'ambito dello stesso progetto di ricerca, la messa a punto di simulatori tridimensionali alle differenze finite, capaci di effettuare un'analisi dinamica dei profili di temperatura generati in

micro-strutture integrate a semiconduttore, ha consentito la progettazione e la realizzazione di modulatori termo-ottici integrati in silicio a struttura planare guidante. Per strutture particolarmente compatte, con lunghezze inferiori a 50 μm , si sono misurate risposte in frequenza superiori al MHz, ovvero di circa due ordini di grandezza superiori a quelle riportate in precedenza in letteratura per dispositivi pilotati termicamente. Parallelamente sono state proposte ed analizzate configurazioni ottiche incentrate sulla integrazione in guida d'onda di dispositivi elettronici, quali diodi P-i-N oppure BM-FET, utili per la generazione e il controllo spaziale di un plasma di cariche libere all'interno del canale ottico. L'attività di progettazione di siffatti dispositivi ha portato alla definizione delle più avanzate ed ottimizzate configurazioni opto-elettroniche, in grado di garantire modulazioni di ampiezza con contrasto del 100% e tempi di risposta inferiori al nanosecondo. Con tali dispositivi sarà possibile controllare l'ampiezza della portante ottica, sia attraverso la modulazione diretta oppure attraverso il controllo della sua fase che poi è utilmente sfruttato in strutture interferometriche, nei regimi di funzionamento che vanno da 100 Mb/s fino a 1 Gb/s. Ultimamente questa attività di ricerca, che sta sfociando nella produzione dei primi prototipi, ha riguardato anche strutture *MOS-like* e configurazioni risonanti ad alta efficienza, come i *ring resonator*.

Tutti questi risultati sono il frutto di un'attività ad ampio spettro che ha avuto come obiettivo l'impiego della tecnologia microelettronica del silicio per lo sviluppo di componenti optoelettronici e fotonici integrati da impiegare in applicazioni di tipo comunicazionistico. In particolare il silicio è l'unica alternativa possibile in tutti quei sistemi dove non è tanto la velocità di trasmissione il fattore limitante, ma il costo e l'affidabilità. Esempi tipici sono dati dalle reti *LAN* necessariamente a basso costo, quali i sistemi *fiber-to-the-home* o *fiber-to-the-curb*, o in generale quei sistemi in cui problemi di compatibilità elettromagnetica impongono la realizzazione di interconnessioni ottiche immuni al rumore elettromagnetico. Basti in proposito pensare alle applicazioni industriali nel campo della robotica e dell'automazione o ancora ai moderni circuiti fotonici a bordo di automobili e aerei richiesti in sostituzione della tradizionale circuiteria elettronica che costringe ad un pesante e costoso cablaggio.

Sempre in tale ambito notevoli risultati sono stati ottenuti nella realizzazione di nuovi sistemi a basso costo per il monitoraggio della frequenza e della potenza dei canali ottici trasmessi nei moderni sistemi a moltiplicazione di lunghezza d'onda (WDM). Tali sistemi si basano sull'uso di filtri interferenziali in silicio a cavità Fabry-Perot singola e accoppiata in cui la sintonizzazione in frequenza è effettuata sfruttando l'effetto termo-ottico nel silicio. In particolare si è dimostrata la possibilità di poter discriminare, con un cross-talk inferiore a -10 dB, fino a 7 canali ottici la cui distanza relativa è di 50 GHz (WDM denso).

In chiusura di tale panoramica sull'utilizzo del silicio cristallino per applicazioni in sistemi fotonici ed in particolare per quanto riguarda la modellistica termica di componenti ottici integrati, occorre riportare gli interessanti risultati raggiunti a partire dal 1996 in conseguenza di un periodo trascorso come *visiting scientist* presso il Department of Electrical Engineering dell'Università Princeton (USA), in seguito alla vincita di una *junior fellowship* della NATO.

c) Microsensori e microsistemi

Gli ingenti finanziamenti esterni su progetti o contratti acquisiti negli ultimi anni, nei quali il candidato è stato o è coinvolto, hanno consentito di rendere operativo presso la Sezione di Napoli un centro tecnologico di ricerca capace di progettare e sviluppare prototipi di microsensori e microsistemi integrabili su chip.

In tale ambito significativa è la realizzazione di una configurazione completamente originale di microsensore di temperatura utilizzando processi totalmente IC-compatibili. Il microsensore, il cui principio di funzionamento è basato sulla modulazione dell'indice di rifrazione indotta in una cavità

risonante dalle variazioni di temperatura, si avvale della possibilità di essere integrato su chip con altri componenti opto-elettronici e di sfruttare un principio ottico di misurazione, con tutti i vantaggi che da ciò derivano. Al fine di migliorarne le prestazioni se ne è realizzata una versione costituita da una schiera di cavità di diversa lunghezza monoliticamente integrate su *chip* di silicio. Ciò consente tra l'altro una determinazione di tipo assoluto, e non relativo, della temperatura su un ampio *range* dinamico.

Uno studio recente, svolto in collaborazione con il Dipartimento di Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni dell'Università di Napoli "Federico II", ha portato alla realizzazione di un prototipo di microsensore in silicio di campo elettromagnetico da destinare a misure di compatibilità elettromagnetica e al controllo dell'inquinamento ambientale da microonde e onde millimetriche. Tale attività è stata supportata da progetti finanziati con fondi dell'U.E. e ASI. Il microsensore sviluppato è fortemente innovativo per le caratteristiche che evidenziano l'assenza di perturbazione del campo da misurare, per l'ampia banda passante e l'elevata sensibilità ad alta frequenza. La tecnica *tutta-ottica* di tipo interferenziale consente elevate sensibilità e, data l'assenza di parti metalliche e la possibilità di realizzare il dispositivo su scala micrometrica grazie alle attuali tecnologie microelettroniche, garantisce livelli trascurabili di perturbazione sul campo EM da misurare. Inoltre il microsensore è di basso costo e robusto essendo interamente realizzato in silicio e non richiedendo sistemi complessi di allineamento tra fibra ottica ed elemento sensibile. Infine, il principio di funzionamento ne rende possibile l'utilizzo anche a frequenze superiori a 100 GHz.

d) Dispositivi in niobato di litio

Recentemente il candidato ha orientato la propria attività anche verso l'uso per la realizzazione di dispositivi optoelettronici di cristalli elettroottici, come il niobato di litio. L'originalità della attività svolta risiede nell'uso del *reverse poling* effettuato sul cristallo, che consente di implementare funzionalità ottiche innovative. Tale materiale e tale tecnica di "ingegnerizzazione" dei domini ha trovato di recente anche applicazioni nella realizzazione di sensori ottici di campo elettromagnetico. Al momento la capacità di realizzare strutture con distribuzione dei domini ingegnerizzata è orientata alla fabbricazione di *phased array* attivi bidimensionali utilizzabili come ottiche diffrattive controllabili con una tensione esterna. I primi risultati sperimentali incoraggiano a proseguire su tale strada.

2.2 Tecniche ottiche di diagnostica e caratterizzazione

a) Olografia digitale

La Sezione di Napoli dell'IMM, in collaborazione con l'Istituto di Cibernetica del CNR e della sezione di Napoli dell'INOA, ha sviluppato una tecnica basata sull'olografia ottica digitale per la caratterizzazione topografica sia in regime statico che dinamico di MEMS (Micro-Electro-Mechanical-Systems). La tecnica permette una caratterizzazione non distruttiva, senza contatto e in tre dimensioni dei MEMS con elevata risoluzione spaziale sia laterale (inferiore a 1 μm) che in altezza (inferiore a 5 nm) e risulta particolarmente efficace nella caratterizzazione real-time di MEMS soggette a variazioni esterne (quali variazioni di temperatura, pressione, etc).

In questo ambito, il candidato, si è interessato sia della messa a punto della tecnica sia della caratterizzazioni di strutture MEMS, quali, cantilever, membrane, ponti, fornite dalla STmicroelectronics di Catania, della sezione di Roma dell'IMM e della sezione di Bologna dello stesso Istituto.

b) Sistemi ottici di sensing per applicazioni aerospaziali per il monitoraggio ambientale

Infine, di grande interesse per i risvolti applicativi in campo industriale e ambientale è l'attività condotta in nell'ambito dei progetti europei AHMOS, AWIATOR, AHMOS2, SMIST e del PON APEX (in partnership con l'Alenia Aeronautica) e nell'ambito dei contratti di ricerca con D'Appolonia e l'INGV-Osservatorio Vesuviano, di cui il candidato è coordinatore, finalizzata alla progettazione e realizzazione di sistemi distribuiti di sensori di bragg in fibra ottica per il monitoraggio sia di strutture avioniche sia di terremoti. I prototipi di sistemi di sensing sviluppati presso l'IMM in collaborazione con Alenia Aeronautica sono stati testati a Tolosa (Francia) a bordo di velivoli (A340) del consorzio europeo AIRBUS espressamente dedicati alle procedure di *flight test*. Attualmente è in fase di allestimento una strumentazione di seconda generazione che effettuerà le sue campagne di volo nel corso del 2007 a bordo di un velivolo C 127J dell'Aeronautica Militare Italiana. Infine, presso lo stabilimento dell'Alenia Aeronautica di Pomigliano d'Arco (NA) è in fase di avvio un Incubatore Tecnologico, che vede il coinvolgimento tra gli altri soggetti anche dell'IMM-NA nella persona del sottoscritto, per la qualificazione industriale ed il trasferimento in produzione di queste nuove tecniche di monitoraggio strutturale.

c) Sistemi integrati per la lettura di Sensori di Bragg in fibra

La possibilità di realizzare un filtro Fabry-Perot integrato, con tecnologie compatibili con i processi di realizzazione microelettronica, ha reso possibile la lettura a basso costo del segnale riflesso da un sensore di Bragg realizzato su fibra ottica. L'accuratezza ottenuta con tale dispositivo risulta confrontabile con quella degli odierni sistemi di lettura, ma con ingombri e costi decisamente inferiori e con più elevata affidabilità. Le idee di principio alla base di questo nuovo approccio sono oggetto di un brevetto nazionale.

3. ORGANIZZAZIONE E COORDINAMENTO DI PROGETTI DI RICERCA**3.1 Attività svolta in progetti di ricerca**

- Responsabile per la Sezione di Napoli del Progetto "Circuiti fotonici integrati per le telecomunicazioni ottiche e la sensoristica", bando MIUR di contributo straordinario di cui al D.M. n. 1105 del 9 ottobre 2002
- Responsabile per la Sezione di Napoli del Progetto "Sviluppo di tecnologie innovative per la società dell'informazione: optoelettronica, nanoelettronica e sensoristica", bando MIUR di contributo straordinario di cui al D.M. n. 1105 del 9 ottobre 2002
- Co-responsabile del progetto "Laboratorio di tecnologie microelettroniche per la ricerca e lo sviluppo di microsistemi in silicio" Programma Operativo Nazionale (PON) per le Regioni dell'Obiettivo 1, Ricerca Scientifica, Sviluppo Tecnologico, Alta Formazione 2000-2006, Asse II, Misura II.1, Avviso n. 68/2002
- Referente IMM-CNR del progetto dimostratore del Centro Regionale di Competenza su "Nuove Tecnologie per le Attività Produttive" finanziato nell'ambito del Programma Operativo Regionale (POR) 2000-2006
- Referente IMM-CNR del progetto dimostratore del Centro Regionale di Competenza su "Information and Communication Technology" finanziato nell'ambito del Programma Operativo Regionale (POR) 2000-2006
- Docente e Tutor nell'ambito del progetto N. 1368/558 "FTMM" Codice 1368.01 - N. 8 Borse di Alta Formazione in "Tecnologie per la Microelettronica e i Microsistemi", Programma Operativo Nazionale (PON) per le Regioni dell'Obiettivo 1, Ricerca Scientifica,

Sviluppo Tecnologico, Alta Formazione 2000-2006, Asse III - Misura 1, "Miglioramento delle risorse umane nel settore della Ricerca e dello Sviluppo tecnologico"

- Referente IMM-CNR nell'ambito del Progetto Europeo AHMOS II svolto in partnership con Alenia Aeronautica S.p.A.
- Referente IMM-CNR nell'ambito del progetto PON APEX svolto in partnership con Alenia Aeronautica S.p.A.
- Referente IMM-CNR nell'ambito del Progetto Europeo AWIATOR svolto in partnership con Alenia Aeronautica S.p.A.
- Referente IMM-CNR nell'ambito del Progetto Europeo SMIST svolto in partnership con Alenia Aeronautica S.p.A.
- Partecipante al progetto FIRB 2012 "Biosensore piro-elettro-idrodinamico portatile come Nano-Bio-Guardia per la sicurezza ambientale e agroalimentare" Prot. RBF10FKZH.
- Partecipante al progetto IMPRESA nell'ambito dell'Intervento RO2 dell'Accordo di Programma Quadro tra Governo e Regione Campania, DM 60704, "Impiego di Materiali Polimerici e compositi per la Realizzazione di Sensori integrati in dispositivi a basso costo in Applicazioni multisettoriali".
- Partecipante al progetto di ricerca industriale e sviluppo sperimentale per la realizzazione di CAMPUS dell'innovazione in attuazione delle azioni a valere sugli obiettivi operativi 2.1 e 2.2. del POR Campania 2007/2013. Titolo: "LFW - Tecniche innovative di Linear Friction Welding per configurazioni complesse in lega di Titanio".
- Responsabile scientifico per IMM-NA del progetto di ricerca industriale e sviluppo sperimentale per la realizzazione di CAMPUS dell'innovazione in attuazione delle azioni a valere sugli obiettivi operativi 2.1 e 2.2. del POR Campania 2007/2013. Titolo: "SiHM - Controllo ed Health Monitoring and Management" di Sistemi complessi e strutture miste Metallo-COMposito operanti in ambienti ostili sottoposte a sollecitazioni gravose", Decreto Dirigenziale n. 280 del 20/11/2012
- Responsabile scientifico per il CNR del progetto di ricerca PON 04a2_F AQUASYSTEM "Procedure e tecnologie innovative per una gestione pianificata ed integrata delle risorse idriche, l'ottimizzazione energetica ed il controllo della qualità nel Ciclo Integrato delle Acque"
- Responsabile scientifico per IMM-NA del progetto di ricerca PON 01_01525 MONICA "MONitoraggio Innovativo per le Coste e l'Ambiente marino"
- Partecipante al progetto di ricerca PON 01_00375 PANDION "Studio di sottosistemi funzionali innovativi per impieghi spaziali"
- Partecipante al progetto di ricerca PON 01_02782 "Nuove strategie nanotecnologiche per la messa a punto di farmaci e presidi diagnostici diretti verso cellule cancerose circolanti".
- Partecipante al Progetto FIRB (Dnachip) Prot. RBLA033WJX_005 Sviluppo di biosensori per l'analisi delle interazioni ligando-recettore.
- Partecipante al Progetto SICIM - POR Regione Campania 2000/2006 misura 3.17 Sistema di identificazione e caratterizzazione di idrocarburi a mare Regione Campania.
- Responsabile scientifico di IMM-NA del progetto HELIOS Rif. CEA: X 11069 "pHotonics ELectronics functional Integration on CMOS (HELIOS)", Large-scale integrating project (IP) proposal, ICT Call 2, FP7-ICT-2007-2, WP11: Innovative proof of concepts (INL).
- Partecipante al progetto PRIN Prot. 2007WJZZR2_003 Nanoparticelle in silicio per l'indirizzamento selettivo e specifico di fotosensibilizzanti nella terapia fotodinamica (PDT) MIUR.

- Responsabile scientifico del Progetto Europeo FOSAS CS-GA-2009-25-58-65 Fiber Optic Sensors Application for Structural Health Monitoring Unione Europea.
- Referente per il progetto ministeriale MAP n° 28941 “Tecnologie e processi innovativi per gondole motore di velivoli commerciali di nuova generazione”, contratto per l'esecuzione di attività di ricerca e sviluppo per conto di DEMA S.p.A.

3.2 Contratti di ricerca con industrie

- Referente dei contratti di consulenza su Progetto PON S.I.MON.A. con D'Appolonia S.p.A. e Istituto Nazionale di Geologia e Vulcanologia (INGV)
- Referente per l'IRECE del contratto con l'ALENIA S.p.A. nell'ambito del progetto internazionale EUCLID – AHMOS della Western European Armament Organization (WEAO)
- Referente dei contratti di consulenza su Progetto COSMA con il Consorzio Nazionale per la Sicurezza (CNS)
- Referente del contratto di consulenza sul Progetto MACMES con Alenia Aeronautica
- Referente locale del contratto con Europea Microfusioni Aerospaziali S.p.A. Titolo: Analisi di difetti superficiali di palette per turbine mediante tecnica di proiezione di frange.
- Referente del Contratto con Selex Sistemi Integrati nell'ambito del Corporate Project di Finmeccanica SENSEFIB “Analisi e sviluppo di soluzioni tecnologiche per sistemi di sensori in fibra ottica e IR di tipo termico, meccanico, chimico”.
- Referente del contratto con CGS SpA nell'ambito del progetto di ricerca Microdiasym.
-

3.3 Responsabilità in organi di governo di Istituzioni Scientifiche

- Membro del Consiglio d'Istituto dell'Istituto per la Microelettronica e i Microsistemi del CNR dal 2002 al 2010
- Responsabile della Commessa CNR MD.P05.014 “Microsistemi optoelettronici in silicio e tecnologie compatibili” per il 2005 e dal 2012 ad oggi.

4. ATTIVITA' DIDATTICA

4.1 Docenza in corsi universitari

Il candidato ha svolto per contratto i seguenti corsi:

- A.A. 2001/2002: corso di “Sensori e Rivelatori”, Corso di Diploma Universitario in Ingegneria Elettronica Informatica e Logistica, Facoltà di Ingegneria dell'Università della Calabria.

- AA.AA. 1997/1998, 1998/1999, 1999/2000 e 2000/2001: corso di “Elettronica Applicata”, Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Facoltà di Ingegneria dell'Università di Reggio Calabria

4.2 Attività di docenza e tutorato in corsi di alta formazione post laurea

- Dal 2003 al 2005: Docenza e tutorato nell'ambito delle Borse Biennali post-laurea del Programma Alta Formazione finanziato dalla Comunità Europea (Fondo Sociale Europeo), IMM-CNR, Sez. di Napoli
- 2003: Docente a contratto nell'ambito del Progetto di Formazione S.I.MON.A. - PON 2000-2006
- Dal 1999 al 2001: docenza e tutorato nell'ambito delle borse di studio per l'Alta Formazione (Fondo Sociale Europeo), IRECE-CNR, Napoli

4.3 Altre attività didattiche

- Attività continuativa come correlatore di tesi e stage di laurea in ingegneria presso l'IRECE-CNR e l'IMM-CNR
- Attività di tutoraggio di tesi di dottorato presso l'IRECE-CNR e l'IMM-CNR

5. ALTRI TITOLI

- *Visiting graduate student* (Luglio-Dicembre 1996) presso il Department of Electrical Engineering della Princeton University, Princeton, NJ, USA, in quanto vincitore di una *Fellowship* CNR-NATO,
- *Visiting scientist* (Agosto 1993-Ottobre 1994) presso il Delft Institute for Microelectronic and Submicron Technology (DIMES) della Technical University of Delft (TUDelft), Delft, The Netherlands, in quanto vincitore di una borsa di studio CNR,
- Referee di riviste scientifiche internazionali:
 - Optics Express,
 - Journal of Optical Society of America B,
 - IEEE Photonics Technology Letters,
 - Applied Optics,
 - Journal of Physics: Condensed Matter,
 - Journal of Optical Society of America A,
 - Optics Letters
- Membro del Comitato Elettrotecnico Italiano CEI, Comitato Tecnico "Fibre Ottiche" CT86, Comitato Tecnico "Apparecchiature Laser" CT76.
- Responsabile del laboratorio tecnologico e della Clean Room presso l'Unità di Napoli dell'IMM.

ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE DI MARIO IODICE

Brevetti:

- B1 “Sistema interferometrico per la misura simultanea dell’indice di rifrazione e dello spessore di materiali trasparenti e relativo procedimento”, Inventori: G. Coppola, P. Ferraro, M. Iodice e S. De Nicola, Assegnatario: Consiglio Nazionale delle Ricerche, Depositato a Roma il 24 Luglio 2002, Domanda N° RM 2002A000397.
- B2 “Interferometric system for the simultaneous measurement of the index of refraction and of the thickness of transparent materials, and related procedure”; Inventors: G. Coppola, P. Ferraro, M. Iodice and S. de Nicola; **European Patent**, 18 Luglio 2003, Application n. RM 03425482.1
- B3 “Metodo interferometrico di interrogazione di sensori, in particolare di sensori in fibra ottica a reticolo di Bragg, e relativo sistema”; Inventori: G. Coppola, M. Iodice, S. De Nicola, P. Ferraro, G. Pierattini, P. De Natale, M. De Rosa, I. Rendina; Assegnatario: Consiglio Nazionale delle Ricerche. Depositato a Roma il 20 Aprile 2005, Domanda N° RM 2005A000189.
- B4 “Interferometric system for the simultaneous measurement of the index of refraction and of the thickness of transparent materials, and related procedure”; Inventors: G. Coppola, P. Ferraro, M. Iodice and S. de Nicola; **US Patent**, 16 Maggio 2006, Pat. No. US 7,046,373 B2.

Tesi di Laurea:

- M1 M. Iodice, “Modulatori Ottici in Silicio”, Università di Napoli “Federico II”, 1991.

Tesi di Dottorato:

- T1 M. Iodice, “Analisi, progetto e realizzazione di nuovi modulatori in silicio per applicazioni optoelettroniche”, Università di Napoli “Federico II”, 1998.

Capitoli di Libri:

- L1 I. Rendina, F. G. Della Corte, L. De Stefano, M. Iodice, L. Moretti, A. M. Rossi, P. M. Sarro, L. Sirleto, C. Summonte, “Microcavità ottiche in silicio: dispositivi per le telecomunicazioni e la sensoristica”, in “Ottiche diffrattive, microottica e microsistemi”, Collana Quaderni di Ottica e Fotonica n. 9, Edito dalla Società Italiana di Ottica e Fotonica, Centro Editoriale Toscano, pp. 101-106, 2002.
- L2 G. Coppola, M. Iodice e A. Irace, “Analisi e Simulazione di un Modulatore Optoelettronico basato su reticolo di Bragg”, in “Ottiche diffrattive, microottica e microsistemi”, Collana Quaderni di Ottica e Fotonica n. 9, Edito dalla Società Italiana di Ottica e Fotonica, Centro Editoriale Toscano, pp. 95-100, 2002.
- L3 M. Iodice, A. Irace, G. Breglio e A. Cutolo “Light modulation in silicon devices”, in “Silicon Photonics”, L. Pavesi and D. J. Lockwood Editors, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 2004.
- L4 L. Sirleto, G. Coppola, M. Iodice, M. Casalino, M. Gioffrè, I. Rendina, “Thermo-optical switches” in “Optical Switches: materials and design”, Baojun Li and Soo Jin Chua Editors, Woodhead Publishing Limited, Cambridge UK, ISBN 1 84569 579 8, 2010.

- L5 M. Casalino, L. Sirleto, M. Iodice and G. Coppola, “*Silicon Photodetectors Based on Internal Photoemission Effect: The Challenge of Detecting Near-Infrared Light, Photodetectors*”, Sanka Gateva Editor, InTech - Open Access Publisher, ISBN: 978-953-51-0358-5, 2012.

Riviste JCR internazionali:

- J1 G. Cocorullo, M. Iodice e I. Rendina, “All Silicon Fabry-Perot Modulator Based on the Thermo-Optic Effect”, *Optics Letters*, vol. **19**(6), pp. 420-422, 1994.
- J2 G. Cocorullo, M. Iodice, I. Rendina e P. M. Sarro, “Silicon thermo-optical micro-modulator with 700 kHz -3 dB bandwidth”, *IEEE Photonics Technology Letters*, vol. **7**(4), pp. 363-365, 1995.
- J3 A. Cutolo, M. Iodice, P. Spirito e L. Zeni, “Silicon Electro-Optic Modulator based on a Three Terminal Device Integrated in a Low-Loss Single-Mode SOI Waveguide”, *IEEE Journal of Lightwave Technology*, vol. **15**(3), pp. 505-518, 1997.
- J4 G. Cocorullo, F. G. Della Corte, M. Iodice, I. Rendina e P. M. Sarro, “A Temperature All-Silicon Micro-Sensor Based on the Thermo-Optic Effect”, *IEEE Transactions on Electron Devices*, vol. **44**(5), pp.766-774, 1997.
- J5 G. Cocorullo, F. G. Della Corte, M. Iodice, I. Rendina e P. M. Sarro, “An integrated silicon interferometric temperature sensor”, *Sensors and Actuators A*, vol. **A61**, pp. 267-272, 1997.
- J6 A. Cutolo, M. Iodice, A. Irace, P. Spirito e L. Zeni, “An electrically controlled Bragg reflector integrated in a rib SOI waveguide”, *Applied Physics Letters*, vol. **71**(2), pp. 199-201, 1997.
- J7 J. C. Sturm, W. Wilson e M. Iodice, “Thermal Effects and Scaling in Organic Light Emitting Flat Panel Displays”, *Invited Paper, IEEE J. Select. Topics on Quant. Elect.*, vol. **4**(1), pp. 75-82, 1998.
- J8 G. Cocorullo, F. G. Della Corte, M. Iodice, I. Rendina e P. M. Sarro, “Silicon-On-Silicon Rib Waveguides with a High-Confining Ion-Implanted Lower Cladding”, *IEEE J. Select. Topics on Quant. Elect.*, vol. **4**(6), pp. 983-989, 1998.
- J9 G. Breglio, A. Cutolo, A. Irace, P. Spirito, L. Zeni, M. Iodice e P. M. Sarro, “Two Silicon Optical Modulators Realizable with a Fully Compatible Bipolar Process”, *IEEE J. Select. Topics on Quant. Elect.*, vol. **4**(6), pp. 1003-1010, 1998.
- J10 G. Coppola, A. Irace, A. Cutolo e M. Iodice, “Effect of fabrication errors in channel waveguide Bragg gratings”, *Applied Optics*, vol. **38**(9), pp. 1752-1758, 1999.
- J11 G. Cocorullo, F. G. Della Corte, M. Iodice, R. Massa, G. Panariello e I. Rendina, “Fiber-optic microsensor for micro-wave and millimeter-wave electric-fields”, *Quimica Analitica*, vol. **18**(1), pp.78-80, 1999.
- J12 I. Rendina, F. G. Della Corte, M. Iodice, R. Massa, G. Panariello e G. Cocorullo “All-silicon optically-interrogated power sensor for microwaves and millimetre-waves”, *Electronics Letters*, vol. **35**(20), pp. 1748-1749, 1999.
- J13 M. Iodice, G. Cocorullo, F. G. Della Corte e I. Rendina, “Simple and low-cost technique for WDM channel monitoring”, *Optical Engineering*, vol. **39**(6), pp.1704-1711, 2000.
- J14 M. Iodice, G. Cocorullo, F. G. Della Corte e I. Rendina “Silicon Fabry-Perot filters for WDM systems channels monitoring”, *Optics Communications*, vol. **183**(5-6), pp. 415-418, 2000.
- J15 I. Rendina, G. Cocorullo, F.G. Della Corte, M. Iodice, R. Massa, e G. Panariello, “A new non-disturbing and wideband optical microsensor of electromagnetic fields”, *Sensors and Actuators A*, vol. **A85**(1-3), pp.106-110, 2000.

- J16 F. G. Della Corte, G. Cocorullo, M. Iodice e I. Rendina, "Temperature Dependence of the Thermo-Optic Coefficient of InP, GaAs and SiC from Room Temperature to 600 K at the Wavelength of 1.5 μm ", *Applied Physics Letters*, vol. **77**(11), pp. 1614-1616, Novembre, 2000.
- J17 G. Cocorullo, F. G. Della Corte, M. Iodice, T. Polichetti, I. Rendina e P. M. Sarro "Low Loss All-Silicon Single Mode Optical Waveguide with Small Cross-Section", *Invited Paper, Fiber and Integrated Optics*, vol. **20**(3), pp. 207-219, 2001.
- J18 G. Coppola, A. Irace, M. Iodice e A. Cutolo, "Simulation and analysis of a high-efficiency silicon optoelectronic modulator based on a Bragg mirror", *Optical Engineering*, vol. **40**(6), pp. 1076-1081, June 2001.
- J19 S. Grasso, G. Cocorullo, F. G. Della Corte, M. Iodice and I. Rendina, "Thermo-optic design for microwave and millimeter-wave electromagnetic power microsensors", *Applied Optics*, vol. **41**(18), pp.3601-3612, 2002.
- J20 F. Della Corte, F. Cantore, M. Iodice, I. Rendina, C. Summonte, "Low-cost chip-integrable silicon-based all-optical infrared light micromodulator", *J. Non-Crystalline Solids*, vol. **299-302**, pp. 1300-1303, 2002.
- J21 M. Iodice, F. G. Della Corte, I. Rendina, P. M. Sarro and M. Bellucci, "Transient analysis of a high-speed thermo-optic modulator integrated in an all-silicon waveguide", *Optical Engineering*, vol. **42**(1), pp. 169-175, 2003.
- J22 G. Coppola, A. Irace, M. Iodice, L. Zeni, A. Cutolo and P. M. Sarro, "Three terminal optoelectronic devices integrated into a silicon waveguide", *Optics and Laser in Engineering*, vol. **39**(3), pp. 317-332, 2003
- J23 G. Coppola, S. De Nicola, P. Ferraro, M. Iodice, S. Grilli, D. Mazzotti, P. De Natale, "Visualization of optical deflection and switching operations by a domain-engineered based LiNbO₃ electro-optic device", *Optics Express*, vol. **11**(10), 1212-1222, 2003.
- J24 G. Coppola, P. Ferraro, M. Iodice e S. De Nicola, "Method for measuring severally the refractive index and the thickness of transparent plates by a lateral shear wavelength scanning interferometer", *Applied Optics*, vol. **42**(19), pp. 3882-3887, 2003.
- J25 L. Sirleto, M. Iodice, F. G. Della Corte and I. Rendina, "Digital Optical Switch Based on Amorphous Silicon Waveguide", *Optical Engineering*, vol. **42**(12), pp. 3417-3418, 2003.
- J26 G. Coppola, P. Ferraro, M. Iodice, S. De Nicola, A. Finizio, S. Grilli, "Digital Holographic Microscope for static and dynamic characterization of MEMS", *Meas. Sci. Technol.*, vol. **15**(3), pp. 529-539, 2004.
- J27 S. De Nicola, P. Ferraro, A. Finizio, S. Grilli, G. Coppola, M. Iodice, P. De Natale, M. Chiarini, "Surface topography of microstructures in lithium niobate by digital holographic microscopy", *Meas. Sci. Technol.*, vol. **15**(5), pp. 961-968, 2004.
- J28 P. Maddaloni, G. Coppola, P. De Natale, S. De Nicola, P. Ferraro, M. Gioffrè, M. Iodice "Thickness measurement of thin plates with a broad-band wavelength scanning interferometer", *IEEE Photon. Tech. Lett.*, vol. **16**(5), pp. 1349-1351, 2004
- J29 G. Coppola, M. Iodice, A. Finizio, S. De Nicola, G. Pierattini, P. Ferraro, C. Magro, G. Spoto, "Digital holography microscope as tool for microelectromechanical systems characterization and design" *SPIE J. of Microlithography, Microfabrication and Microsystems*, vol. **4**(1), CID 013012, 2005.
- J30 L. Moretti, M. Iodice, F. G. Della Corte, I. Rendina "Temperature dependence of the thermo-optic coefficient of lithium niobate, from 300 to 515 K in the visible and infrared region", *J. Appl. Phys.*, vol. **98**, CID 036101, 2005.
- J31 A. Sciuto, S. Libertino, S. Coffa, G. Coppola, M. Iodice, "Experimental evidences of carrier distribution and behaviour in frequency in a Bipolar Mode Field Effect Transistor light modulator", *IEEE Trans. Elec. Dev.*, vol. **52**(11), pp. 2374-2378, 2005.
- J32 A. Di Maio, A. Rocco, P. Ferraro, M. De Rosa, P. De Natale, S. De Nicola, A. Finizio, G. Pierattini, G. Coppola, M. Iodice, V. Striano, "Performance evaluation of fiber Bragg

- grating sensors by digital holographic technique and strain gauge measurement”, *Optics and Laser in Engineering*, vol. **45**(3), pp. 385-389, 2007.
- J33 L. Sirleto, M. Iodice, F. G. Della Corte and I. Rendina, “Digital optical switch based on amorphous silicon waveguide”, *Optics and Laser in Engineering*, vol. **45**(4), pp. 458-462, 2007.
- J34 A. Rocco, G. Coppola, A. Di Maio, P. Ferraro, M. Iodice, P. De Natale, “Interferometric demodulation method for visualizing and determining quasi-static strain by FBG sensors”, *Meas. Sci. Technol.*, vol. **17**, pp. 1485-1490, 2006.
- J35 R. C. Zaccuri, G. Coppola and M. Iodice, “Thermo-electro-optical analysis of an integrated waveguide-vanishing-based optical modulator”, *J. Opt. A: Pure Appl. Opt.*, vol. **8**, pp. 567-573, 2006.
- J36 M. Iodice, G. Mazzi, and L. Sirleto, “Thermo-optical static and dynamic analysis of a digital optical switch based on amorphous silicon waveguide”, *Opt. Express* **14**, pp. 5266-5278, 2006 <http://www.opticsinfobase.org/abstract.cfm?URI=oe-14-12-5266>
- J37 M. Gioffrè, M. Angeloni, M. Gagliardi, M. Iodice, G. Coppola, C. Aruta and F. G. Della Corte, “Influence of the oxygen on the optical properties of RF-sputtered Zinc Oxide thin films”, *Superlattices and Microstructures*, vol. 42/1-6, pp. 85-88, 2007.
- J38 M. Paturzo, P. De Natale, S. De Nicola, P. Ferraro, S. Mailis, R.W. Eason, G. Coppola, M. Iodice, M. Gioffrè, “Tunable 2D hexagonal phase array in domain engineered z-cut lithium niobate crystal”, *Optics Letters*, vol. **31**, no. 21, pp. 3164-3166, 2006.
- J39 M. Paturzo, P. Ferraro, S. De Nicola, P. De Natale, S. Mailis, R. W. Eason, G. Coppola, M. Iodice, and M. Gioffrè, “Electro-optic modulated phase array in hexagonally poled lithium niobate for flexible array illuminator device”, *Ferroelectrics* 352, 94-99 (2007)
- J40 M. Paturzo, C. Del Core, S. Grilli, S. De Nicola, P. Ferraro, P. De Natale, G. Coppola, M. Iodice, M. Gioffrè, “Photolithography by a tunable electro-optical lithium niobate phase array”, *Optoelectronics Letters*, vol. 3, no. 4, pp. 243-245, 2007.
- J41 L. De Stefano, L. Rotiroti, I. Rea, M. Iodice and I. Rendina, “Optical microsystems based on a nanomaterial technology”, *J. Phys.: Condens. Matter*, vol. **19**, 395008, 2007.
- J42 M. Paturzo, S. Grilli, S. Mailis, G. Coppola, M. Iodice, M. Gioffrè, P. Ferraro, “Flexible coherent diffraction lithography by tunable phase arrays in lithium niobate crystals”, *Optics Communications*, vol. **281**(8), pp. 1950-1953, 2008.
- J43 F.G. Della Corte, M. Merenda, G. Cocorullo, M. Iodice, I. Rendina and P. M. Sarro “Modulation Speed Improvement in a Fabry-Perot Thermo-optical Modulator through a Driving Signal Optimization Technique”, *Optical Engineering*, vol. **48**(7), 074601, 2009.
- J44 I. Rea, A. Marino, M. Iodice, G. Coppola, I. Rendina and L. De Stefano, “A Porous Silicon Bragg Grating Waveguide by Direct Laser Writing”, *J. Phys.: Condens. Matter*, vol. **20**, 365203, 2008.
- J45 M. A. Nigro, M. Iodice, F. G. Della Corte, M. Gagliardi, V. Privitera, G. Fortunato and B. Svensson, “Ellipsometric characterization of shallow junctions in Silicon obtained by excimer laser annealing”, submitted to *Journal of Applied Physics*, 2008.
- J46 I. Rea, G. Coppola, M. Iodice, I. Rendina and L. De Stefano, “A Porous Silicon based Bragg Grating Waveguide Sensor for Biochemical Monitoring”, *Sens. Actuators B: Chem.*, vol. B 139, pp. 39–43, doi:10.1016/j.snb.2008.08.035, 2009.
- J47 M. Casalino, L. Sirleto, L. Moretti, M. Gioffrè, G. Coppola, M. Iodice, M. Gagliardi, I. Rendina, “Fabrication and characterization of a back-illuminated RCE silicon photodetector working at 1.55 μm ”, submitted to *IEEE Journal of Lightwave Technology*, 2008.
- J48 M. Casalino, L. Sirleto, L. Moretti, M. Gioffrè, G. Coppola, M. Iodice and I. Rendina, “Back-illuminated silicon resonant cavity-enhanced photodetector at 1550 nm”, *Physica E*, vol. 41, pp. 1097–1101, 2009.

- J49 P. Maddaloni, M. Paturzo, P. Ferraro, P. Malara, P. De Natale, M. Gioffrè, G. Coppola, and M. Iodice, "Mid-infrared tunable 2D Talbot array illuminator", *Applied Physics Letters*, 94, 121105 (2009); DOI:10.1063/1.3109794, 2009.
- J50 M. Casalino, L. Sirleto, M. Gioffrè, G. Coppola, M. Iodice, I. Rendina, "CMOS silicon compatible photodetectors working at 1.55 μm ", submitted to *Optics Express*, 2009.
- J51 M. Casalino, L. Sirleto, L. Moretti, M. Gioffrè, G. Coppola, M. Iodice, I. Rendina, "Fabrication and characterization of a back-illuminated RCE silicon photodetector working at 1.55 μm ", *Fiber and Integrated Optics*, 29, 85-95 (2010), DOI:10.1080/01468031003596861, 2010.
- J52 I. Rea, A. Lamberti, I. Rendina, G. Coppola, M. Gioffrè, M. Iodice, M. Casalino, E. De Tommasi and L. De Stefano, "Fabrication and Characterization of a Porous Silicon Based Microarray for Label-free Optical Monitoring of Biomolecular Interactions", *Journal of Applied Physics*, 107, 014513 (2010), DOI:10.1063/1.3273410; **selected for the January 15, 2010 issue of Virtual Journal of Biological Physics Research.**
- J53 M. Casalino, L. Sirleto, M. Iodice, N. Saffioti, M. Gioffrè, I. Rendina, G. Coppola, "Cu/p-Si Schottky barrier-based near infrared photodetector integrated with a silicon-on-insulator waveguide", *Applied Physics Letters*, 96, 241112 (2010); DOI 10.1063/1.3455339, 2010.
- J54 M. Casalino, G. Coppola, M. Gioffrè, M. Iodice, L. Moretti, I. Rendina and L. Sirleto, "Microcavity Silicon Photodetectors at 1.55 μm ", *Advances in OptoElectronics*, Article ID 965967, doi:10.1155/2011/965967, 2011.
- J55 A. Astarita, A. Scala, A. Squillace, M. Iodice, T. Monetta, D.B. Mitton and F. Bellucci, "A new approach in the monitoring of metal coupon subjected at fatigue load in aggressive solution", *International Journal of Material Forming*, Volume 3, Supplement 1, 203-206, DOI: 10.1007/s12289-010-0742-z, 2010.
- J56 M. Casalino, G. Coppola, M. Gioffrè, M. Iodice, L. Moretti, I. Rendina and L. Sirleto, "Cavity Enhanced Internal Photoemission Effect in Silicon Photodiode for Sub-Bandgap Detection", *IEEE Journal of Lightwave Technology*, vol. 28(22), 3266-3272, DOI: 10.1109/JLT.2010.2081346, 2010.
- J57 M. Casalino, G. Coppola, M. Iodice, I. Rendina, L. Sirleto, "Near Infrared All-Silicon Photodetectors: State of the Art and Perspectives", *Sensors*, 10(12), 10571-10600; DOI:10.3390/s101210571, 2010.
- J58 Maurizio Casalino, Giuseppe Coppola, Mario Iodice, I. Rendina and Luigi Sirleto, "Near-Infrared All-Silicon Photodetectors", *International Journal of Photoenergy*, Vol. 2012, Article ID 139278, doi:10.1155/2012/139278, 2011.
- J59 Giuseppe Coppola, Luigi Sirleto, Ivo Rendina e Mario Iodice, "Advance in thermo-optical switches: principles, materials, design, and device structure", *Invited Paper, Optical Engineering* 50(7), 071112, DOI:10.1117/1.3574378, 2011.
- J60 M. Casalino, G. Coppola, M. Iodice, I. Rendina and L. Sirleto, "Critically coupled silicon Fabry-Perot photodetectors based on the internal photoemission effect at 1550 nm", *Optics Express*, Vol. 20, No. 11, pp. 12599-12609, 2012.
- J61 Astarita A., Scala A., Paradiso V., Squillace A., Iodice M., Indolfi M., Monetta T., Bellucci F., "Structural health monitoring of metal components: A new approach based on electrochemical measurements", *Surface and Interface Analysis*, Vol. 45(10), pp. 1570-1574, DOI 10.1002/sia.5195, 2013.
- J62 A. Giorgini, S. Avino, P. Malara, G. Gagliardi, M. Casalino, G. Coppola, M. Iodice, P. Adam, J. Homola, P. De Natale, "Surface-plasmon-resonance optical-cavity enhanced refractive index sensing", *Optics Letters*, Vol. 38, No. 11, pp. 1951-1953, DOI 10.1364/OL.38.001951, 2013.
- J63 M. Casalino, M. Iodice, L. Sirleto, S. Rao, I. Rendina, G. Coppola, "Low dark current SOI Waveguide MSM-Photodetector based on Internal Photoemissions at 1550 nm", *Journal of Applied Physics*, 114, 153103, DOI /10.1063/1.4825072, 2013.

- J64 M. Casalino, M. Iodice, L. Sirleto, I. Rendina, G. Coppola, "Asymmetric MSM sub-bandgap all-silicon photodetector with low dark current", *Optics Express*, 21, pp. 28072-28082, <http://www.opticsinfobase.org/oe/abstract.cfm?URI=oe-21-23-28072>, DOI: 10.1364/OE.21.028072, 2013.
- J65 A. Buono, M. Iodice, I. Rendina, F. Nunziata, M. Migliaccio, "Polarimetric approach for man-made impurities detection in isotropic materials", *Journal of the European Optical Society: Rapid publications*, 9, 14010, DOI: 10.2971/jeos.2014.14010, 2014.
- J66 Jane Politi, Jolanda Spadavecchia, Mario Iodice, Luca de Stefano, "Oligopeptide-heavy metal interaction monitoring by hybrid gold nanoparticles based assay", *Analyst*, 2014, DOI: 10.1039/C4AN01491J.
- J67

Riviste nazionali:

- JN1 G. Cocorullo, F. G. Della Corte, M. Iodice, I. Rendina e P. M. Sarro, "A temperature micro-sensor based on the thermo-optic effect in silicon", *Alta Frequenza*, vol. 7(6), pp.86-89, 1995.
- JN2 G. Cocorullo, F. G. Della Corte, M. Iodice, R. Massa, M. Muratori, G. Panariello e I. Rendina, "Fiber-optic sensor for electromagnetic fields in the microwave and millimeter range", *Atti della Fondazione Ronchi*, Anno LIV, nn.3-4, pp.463-468, 1999.
- JN3 G. Cocorullo, F. G. Della Corte, M. Iodice e I. Rendina, "Sensore ottico in silicio per microonde e onde millimetriche", *Alta Frequenza*, vol.12(1), pp. 63-64, 2000.
- JN4 Coppola, M. Iodice, A. Irace, "Analisi e simulazione di un modulatore optoelettronico basato su reticolo di Bragg", *Quaderni di Ottica e Fotonica*, vol. 9, 95-100, 2002.
- JN5 V. Striano, M. Iodice, G. Coppola and I. Rendina, "Tecniche ottiche non invasive per il monitoraggio termo-strutturale di materiali compositi e ceramici", *Rivista Italiana di Compositi e Nanotecnologie*, vol. 2, pp. 19-24, 2006.

Atti di convegni internazionali:

- C1 G. Cocorullo, M. Iodice e I. Rendina, "All Silicon active integrated components for $\lambda=1.3$ and $1.55 \mu\text{m}$ ", in *From Galileo's occhialino to optoelectronics*, editor P. Mazzoldi, World Scientific, 1993.
- C2 P. M. Sarro, A. Herwaarden e M. Iodice, "Thermo-physical properties of low stress poly and mono-silicon nitride", *Eurosensors VIII Conference*, Toulouse, France, 25-28 Settembre 1994.
- C3 G. Cocorullo, M. Iodice, I. Rendina e P. M. Sarro, "All-silicon thermo-optic micro-modulator", *Proceedings of the 25th European Solid State Device Research Conference*, pp.651-654, ESSDERC '95, The Hague, The Netherlands, 1995.
- C4 G. Cocorullo, F. G. Della Corte, M. Iodice, I. Rendina e P. M. Sarro, "Temperature monitoring with a fully intergrable on chip interferometric silicon micro-sensor based on thermo-optic effect", *Proceedings of the 8th Mediterranean Electrotechnical Conference*, Vol. III, pp.1321-1323, MELECON '96, Bari, Italy, 1996.
- C5 G. Breglio, A. Cutolo, M. Iodice, P. Spirito e L. Zeni, "All-silicon phase-amplitude integrated optical modulator based on a BMFET structure", *Proceedings of the 26th European Solid State Device Research Conference*, ESSDERC '96, Bologna, Italia, Settembre 1996.
- C6 G. Cocorullo, F. G. Della Corte, M. Iodice, I. Rendina e P. M. Sarro: " An Integrated Silicon Interferometric Temperature Sensor", *Proceedings of The 10th European*

- Conference on Solid-State Transducers*, Vol. 5, pp.1413-1416, Eurosensors X, Leuven, Belgium, 1996.
- C7 G. Breglio, A. Cutolo, M. Iodice, P. Spirito e L. Zeni, "Simulation and analysis of silicon electro-optic modulator utilizing a three terminal active device and integrated in a Silicon On Insulator low-loss single-mode waveguide", *Optoelectronics '97*, San Jose CA, USA, 8-14 Febbraio 1997.
- C8 M. Iodice e J. C. Sturm, "Thermal Modeling of Organic LED Flat Panel Display", *Materials Research Society 1997 Spring Meeting*, San Francisco CA, USA, 31 Marzo - 4 Aprile 1997.
- C9 G. Breglio, A. Cutolo, M. Iodice, A. Irace, P. Spirito e L. Zeni, "Silicon electro-optic modulator based on a three terminal active device and integrated in a Silicon On Insulator low-loss single-mode waveguide: analysis, realization and characterization", *Materials Research Society 1997 Fall Meeting*, Boston MA, USA, 1-5 Dicembre 1997.
- C10 G. Cocorullo, F. G. Della Corte, M. Iodice, I. Rendina e P. M. Sarro, "Silicon Microsensors and Optical Switches Based on the Thermo-Optic Effect", *Proceedings of the World Ceramics Congress & Forum on New Materials*, CIMTEC, Firenze, Italy, June 14-19, 1998.
- C11 G. Cocorullo, F. G. Della Corte, M. Iodice, I. Rendina e P. M. Sarro, "Enhancement of propagation characteristics in all-silicon waveguide by ion implantation", *1998 OSA Technical Digest Series*, Vol. 4, pp.339-341, (OSA Victoria Meetings – Integrated Photonic Research, Victoria, British Columbia, Canada, March 30 – April 3, 1998).
- C12 G. Coppola, A. Irace, A. Cutolo e M. Iodice, "Numerical evaluation of the effect of fabrication errors in channel waveguide Bragg gratings", *II Workshop on Optoelectronic, Materials and their Applications "Optoelectronica '98"*, Havana, Cuba, 2–6 Novembre 1998.
- C13 G. Breglio, A. Cutolo, A. Irace, P. Spirito, L. Zeni, P. M. Sarro e M. Iodice, "Three Terminal Silicon Optical Modulator Realized with a Fully Compatible Bipolar Process", *II Workshop on Optoelectronic, Materials and their Applications "Optoelectronica '98"*, Havana, Cuba, 2–6 Novembre 1998.
- C14 G. Cocorullo, F. G. Della Corte, M. Iodice, R. Massa, G. Panariello e I. Rendina, "Fiber-optic microsensor for micro-wave and millimeter-wave electric-fields", *Abstract Book of the First Iberoamerican Congress on Sensors and Biosensors "Ibersensor '98"*, pp.41-42, Havana, Cuba, 9-13 Nov., 1998.
- C15 G. Cocorullo, F. G. Della Corte, M. Iodice e I. Rendina, "Single and Coupled Silicon Fabry-Perot Filters for WDM Channel Monitoring", *SPIE Proceedings Vol.3630*, pp.40-48, Photonics West '99, San Jose, Ca, Jan. 25-29, 1999.
- C16 A. Irace, R. Fiola, A. Cutolo e M. Iodice, "An analytical approximation for the evaluation of the effect of fabrication error on the reflectivity of a Bragg mirror", *SPIE Optoelectronic '99 Photonics West '99*, San Jose, California, USA, 23–29 Gennaio 1999.
- C17 I. Rendina, G. Cocorullo, F.G. Della Corte, M. Iodice, R. Massa e G. Panariello, "A new non-disturbing and wide-band optical microsensor of electromagnetic fields", *Proceedings of the 13th European Conference on Solid-State Transducers*, pp.509-511, Eurosensors XIII, The Hague, The Netherlands, Sept. 12-15, 1999.
- C18 G. Coppola, A. Irace, M. Iodice e A. Cutolo, "High-efficiency Silicon Optoelectronic modulator based on a Bragg Mirror and integrated in a low-loss Silicon On Insulator waveguide", *SPIE Proc. Vol. 3847*, Optical Devices for Fiber Communication, Photonics East '99, pp. 94-101, Boston, Massachusetts, 18–22 Settembre 1999.
- C19 F. G. Della Corte, G. Cocorullo, M. Iodice e I. Rendina, "Measurements and exploitation of the thermo-optic effect in silicon for light switching in optoelectronic integrated circuits", *Silicon-based Optoelectronics II*, D.J. Robbins and D.C. Houghton Eds., *SPIE Proceedings Vol. 3953*, pp. 127-133, Photonics West, San Jose, Ca, Jan. 2000.

- C20 M. Iodice, G. Cocorullo, F. G. Della Corte, T. Polichetti, I. Rendina e P. M. Sarro “Low-loss small cross-section silicon-on-silicon rib waveguides with high-confining ion-implanted lower cladding”, *Silicon-based Optoelectronics II*, D.J. Robbins and D.C. Houghton Eds., *SPIE Proceedings Vol. 3953*, pp.120-126, Photonics West, San Jose, Ca, Jan. 2000.
- C21 I. Rendina, M. Bellucci, G. Cocorullo, F. G. Della Corte e M. Iodice, “Photonic all-silicon microsensor for electromagnetic power in the microwave and millimeter-wave range”, *Integrated Optics Devices IV*, *SPIE Proceedings vol. 3936*, pp.25-32, Photonics West, San Jose, Ca, Jan. 2000.
- C22 I. Rendina, F. G. Della Corte, M. Iodice e G. Cocorullo, “New thermo-optic designs for microwave and millimeter-wave electromagnetic power probes”, *Workshop on Computational Electromagnetics for Complex and Distributed Systems (EMC 2000)*, Cagliari, Italy, 22-23 May 2000.
- C23 G. Cocorullo, F. G. Della Corte, M. Iodice e I. Rendina, “Simple and low-cost silicon Fabry-Perot filter for WDM channel monitoring”, *2000 Digest of the IEEE-LEOS Summer Topical Meetings*, pp.45-46, 26-28 July, 2000, Florida.
- C24 I. Rendina, G. Cocorullo, F.G. Della Corte, M. Iodice, R. Massa e G. Panariello, “Direct near-field antenna testing via non-perturbing photonic probe”, *Proceedings of the IEEE – Laser and Electro-Optic Society 2000 Annual Meeting (LEOS 2000)*, 13-17 Nov., 2000, Puerto Rico.
- C25 G. Breglio, G. Coppola, A. Cutolo, A. Irace, M. Bellucci e M. Iodice, “Temperature Optical Sensor Based on a Silicon Bi-Modal Y Branch”, *SPIE Proc. Vol. 4293*, pp. 155-161, Silicon-based and Hybrid Optoelectronics III, Photonics West 2001, San Jose, Ca, Jan. 2001.
- C26 F. G. Della Corte, F. Cantore, M. Iodice, I. Rendina, C. Summonte, “Low-cost chip-integrable silicon-based all-optical infrared light micro-modulator”, *Proceedings of the 2nd Euspen International Conference*, Torino 2001.
- C27 M. Bellucci, G. Cocorullo, F.G. Della Corte, M. Iodice, I. Rendina, “High-speed thermo-optical modulation in waveguide-integrated micromodulators”, *Proceedings of the 2nd Euspen International Conference*, Torino 2001.
- C28 M. Iodice, F. Cerullo, F. G. Della Corte, M. Esposito Montefusco, L. Moretti and I. Rendina, “Temperature Dependence of the Thermo-Optic Coefficient of LiNbO₃, from 320 to 515 K, at the Wavelengths of 632 nm and 1523 nm”, *Fourth Annual Meeting of the COST Action P2 "Applications of Nonlinear Optical Phenomena" and Workshop on LiNbO₃*, Budapest, Hungary, 16-19 May 2001.
- C29 G. Coppola, C. R. de Boer, G. Breglio, M. Iodice, A. Irace e P. M. Sarro, “Temperature Optical Sensor Based on all Silicon Bimodal Waveguide”, *Second Workshop on Semiconductor Sensor and Actuator Technology, SeSens 2001*, Veldhoven, the Netherlands, November 30, 2001.
- C30 F. G. Della Corte, F. Cantore, M. Iodice, I. Rendina, C. Summonte, “200 Kbit/s light amplitude modulation with an a.Si:H waveguide integrated all-optical modulator”, *Abstract Book of ICAMS 2001*, 19th International Conference on Amorphous and Microcrystalline Semiconductors, p. Tu-P8/2, 2001.
- C31 L. Sirleto, M. Iodice, F. G. Della Corte and I. Rendina, “Digital optical switch based on amorphous silicon waveguide”, *SPIE vol. 4829*, pp.531-532, 2002.
- C32 G. Coppola, P. Ferraro, S. De Nicola, M. Iodice, “Lateral Shearing Interferometer for Measuring Refractive Index of Silicon”, *19th congress of International Commission for Optics, Proc. SPIE Vol. 4829*, 359-360, 2002.
- C33 P. Ferraro, G. Coppola, S. De Nicola, A. Finizio, S. Grilli, M. Iodice, C. Magro, G. Pierattini, “Digital holography for characterization and testing of MEMS structures”, *Proc. IEEE/LEOS Optical MEMS 2002 vol. 02EX610*, pp. 125-126, 2002.

- C34 G. Coppola, P. Ferraro, M. Iodice, I. Rendina, A. Rocco, "A simple bi-polished silicon sample to detect vibrations by fiber Bragg sensor", *Proc. IEEE/LEOS Annual Meeting* vol. 02CH37369, pp. 600-601, 2002.
- C35 C. Voto, F. P. Camerlingo, S. Insera, M. Iodice e I. Rendina, "Fiber optic strain sensors: aerospace applications and requirements", *Proceedings of the First European Workshop on Structural Health Monitoring 2002*, pp. 861-868, Paris, 2002.
- C36 S. Grilli, S. De Nicola, P. Ferraro, A. Finizio, P. De Natale, M. Iodice, and G. Pierattini, "Investigation on overpoled Lithium Niobate patterned crystal", *ICO XIX, 19th Congress of the International Commission for Optics*, Firenze, Italy, Technical Digest, Part 2, pp.735-736, 2002.
- C37 M. Iodice, G. Coppola, P. Ferraro, S. De Nicola, S. Grilli, P. De Natale, "Electro-optically controlled total internal reflection switching in domain-engineered LiNbO₃", *Proc. SPIE* vol. 4944, pp. 254-261, 2003.
- C38 G. Coppola, P. Ferraro, M. Iodice, I. Rendina, A. Rocco, S. Insera, F. P. Camerlingo "Detecting vibrations by fiber Bragg sensor interrogated with a bi-polished silicon sample", *Proc. of SPIE* vol. 4943, pp. 100-107, 2003.
- C39 L. Sirleto, M. Iodice, F. G. Della Corte and I. Rendina, "Digital optical switch based on amorphous silicon waveguide", *SPIE Proceedings* vol. 5117, pp-581-588, 2003.
- C40 S. De Nicola, P. Ferraro, A. Finizio, S. Grilli, G. Coppola, M. Iodice, G. Pierattini, M. Chiarini, "Characterization of microstructures in Lithium Niobate crystals by digital holography", *Proc. of SPIE* vol. 4944, pp. 353-360, 2003.
- C41 G. Coppola, S. De Nicola, P. Ferraro, A. Finizio, S. Grilli, M. Iodice, C. Magro, G. Pierattini, "Characterization of MEMS structures by microscopic digital holography", *Proc. of SPIE, Vol. 4945*, pp. 71-78, 2003.
- C42 G. Coppola, P. Ferraro, M. Iodice, S. De Nicola, "Simple interferometric method for measuring severally the refractive index and the thickness of transparent plates", *Proc. of SPIE, Vol. 4946*, pp. 207-214, 2003.
- C43 G. Coppola, G. De Natale, P. Ferraro, M. Iodice, I. Rendina, A. Rocco, "New methods for detecting static and dynamic strain in FBG sensors", *Workshop on New technologies in Geophysics, Geomechanics and Volcanology*, pp. 15-16, 2003.
- C44 G. Coppola, S. De Nicola, P. Ferraro, A. Finizio, S. Grilli, M. Iodice, C. Magro, G. Pierattini, "Evaluation of residual stress in MEMS structures by means Digital Holography", *Proc. of Speckle Metrology 2003, SPIE Vol. 4933*, pp. 226-231 2003.
- C45 G. Coppola, S. De Nicola, P. Ferraro, A. Finizio, S. Grilli, M. Iodice, C. Magro, G. Pierattini, "Evaluation of residual stress in MEMS structures by means Digital Holography", *Proc. of Speckle Metrology 2003, SPIE Vol. 4933*, pp. 226-231, 2003.
- C46 G. Coppola, P. Ferraro, M. Iodice, S. De Nicola, A. Finizio, S. Grilli, "MEMS Investigation by digital holography", *Proc. of MIEL04 Conference, vol. IEEE-04TH8716*, pp. 213-216, 2004.
- C47 P. Ferraro, S. De Nicola, G. Coppola, A. Finizio, M. Iodice, C. Magro, G. Pierattini, "Testing silicon MEMS structures subjected to thermal loading by digital holography", *Proc. of SPIE, vol. 5343*, pp. 235-243, 2004.
- C48 P. Maddaloni, G. Coppola, S. De Nicola, P. Ferraro, M. Gioffrè, M. Iodice, P. De Natale, "Thickness measurement of thin transparent plates with a Broad-Band wavelength scanning interferometer", *OpDiMon04*, p. 157, 2004.
- C49 A. Rocco, G. Coppola, G. De Natale, A. Di Maio, P. Ferraro, M. Iodice, I. Rendina, M. Salza, A. Vannucci, "Different Methods for detecting static and Dynamic strain in FBG sensors", *OpDiMon04*, pp. 164-165, 2004.
- C50 V. Striano, M. Iodice, L. De Stefano and A. Rocco, "Development of a system for the acquisition and the analysis of FBG signals", *OpDiMon04*, 2004.
- C51 M. Iodice, F. P. Camerlingo, F. Pezzuti, "Application of fiber optic strain sensors to the loads and structural health monitoring of aerospace structures", *OpDiMon04*, 2004.

- C52 A. Rocco, G. Coppola, P. Ferraro, M. Iodice, G. Foti, "Interferometric visualization and demodulation method for measuring quasi-static strain in fiber Bragg grating sensors by a simple rotating etalon filter", *Proc. of SPIE*, vol. 5459, pp.128-136, 2004.
- C53 P. Maddaloni, G. Coppola, P. De Natale, S. De Nicola, P. Ferraro, M. Gioffrè, M. Iodice, "Thickness measurement of thin transparent plates with a broad-band wavelength scanning interferometer", *Proc. of SPIE*, vol. 5458, 2004.
- C54 M. Iodice, G. Coppola, R. C. Zaccuri, I. Rendina, "Waveguide-vanishing-based optical modulator in embedded all-silicon structure", *Proc. SPIE Int. Soc. Opt. Eng.* 5730, pp. 114, 2005.
- C55 G. Coppola, M. Iodice, N. Saffioti, R. C. Zaccuri, M. Indolfi, I. Rendina, A. Rocco, P. Ferraro, "Fiber Bragg grating sensor monitoring with thermally-tuned Fabry-Perot cavity integrated in an all-silicon rib waveguide", *Proc. SPIE Int. Soc. Opt. Eng.* 5730, pp. 234, 2005.
- C56 F. P. Camerlingo, G. Cavaccini, A. Ciliberto, C. Voto, M. Iodice, F. Pezzuti, "Application of fiber optic Bragg grating sensors to the structural health monitoring of aerospace structures", *European Workshop on Photonic Signal Processing for Defence Applications*, Roma, Italy, 2005.
- C57 N. Azzarà, M. Angeloni, M. Gagliardi, M.A. Ferrara, L. Sirleto, M. Iodice, G. Coppola, M. Gioffrè, "Deposition and optical characterization of RF sputtered Lithium Niobate thin films onto silicon substrate", *MMD Meeting*, Genova, Italy, 2005.
- C58 M. Iodice, V. Striano, G. Cappuccino, A. Palumbo and G. Cocorullo, "Fiber Bragg grating sensors based system for strain measurements", *Proceedings of 2005 IEEE/LEOS Workshop on Fibres and Optical Passive Components*, Palermo, Italy, 22-24 June 2005 Page(s):307 - 312
- C59 G. Cocorullo and M. Iodice, "Thermally induced optical beam steering in polymeric slab waveguide", *Proceedings of 2005 IEEE/LEOS Workshop on Fibres and Optical Passive Components*, Palermo, Italy, 22-24 June 2005.
- C60 V. Striano, M. Iodice, G. Coppola, F. P. Camerlingo, C. Cavaccini, F. Pezzuti, "Fiber optic based systems for structural health monitoring in avionics", *European Optical Society Topical Meeting on Optical Microsystems OμS'05*, Capri, Italy, 15-18 September 2005.
- C61 R. C. Zaccuri, G. Coppola, M. Iodice and I. Rendina, "Waveguide vanishing effect in p-i-n Si optoelectronic modulator", *European Optical Society Topical Meeting on Optical Microsystems OμS'05*, Capri, Italy, 15-18 September 2005.
- C62 M. Paturzo, P. Ferraro, P. De Natale, A. Finizio, G. Pierattini, M. Gioffrè, G. Coppola, M. Iodice, S. Mailis, "Optical characterization and application of hexagonally poled lithium niobate structures", *European Optical Society Topical Meeting on Optical Microsystems OμS'05*, Capri, Italy, 15-18 September 2005.
- C63 M. Angeloni, M. Gioffrè, M. Gagliardi, F. G. Della Corte, M. Iodice, G. Coppola, "RF-sputtering deposition and electrical-optical characterization of zinc oxide thin film", *European Optical Society Topical Meeting on Optical Microsystems OμS'05*, Capri, Italy, 15-18 September 2005.
- C64 G.Coppola, R.C. Zaccuri, M. Iodice, M. Indolfi, I. Rendina, A. Di Maio, A. Rocco, P. Ferraro, "A FBG interrogated by a silicon based micro-interferometer", *European Optical Society Topical Meeting on Optical Microsystems OμS'05*, Capri, Italy, 15-18 September 2005.
- C65 R. C. Zaccuri, G. Coppola and M. Iodice, "Thermo-electro-optical analysis of modulator embedded in all-silicon structure", *IEEE/LEOS 2nd International Conference on Group IV Photonics*, Antwerp, Belgium, 2005.
- C66 R. C. Zaccuri, G. Coppola, M. Iodice, A. Sciuto and S. Libertino, "Waveguide-vanishing-based optical modulator integrated in a silicon planar structure", *SPIE Optics East 2005*, Boston, USA, 2005.

- C67 G. Coppola, R. C. Zaccuri, M. Iodice, M. Indolfi, I. Rendina, A. Di Maio, A. Rocco and P. Ferraro, "FBG read-out system based on a silicon based Fabry-Perot cavity", *SPIE 13th Annual Symposium Smart Structures and Materials*, San Diego, USA, 2006.
- C68 M. Paturzo, P. Ferraro, P. De Natale, A. Finizio, M. Gioffrè, G. Coppola, M. Iodice and S. Mailis, "2D Lithium Niobate microstructures: fabrication, characterization and applications", *SPIE Photonics Europe 2006*, Strasbourg, France, 2006.
- C69 P. Ferraro, S. M. De Nicola, A. Finizio, G. Pierattini, G. Coppola, M. Iodice, V. Striano and M. Gagliardi, "Interferometric measurement of thickness of silicon nitride layer in bi-morph silicon MEMS", *SPIE Photonics Europe 2006*, Strasbourg, France, 2006.
- C70 M. Iodice, G. Coppola and R. C. Zaccuri, "Thermo-electrical analysis of an optoelectronic modulator integrated in a SOI rib waveguide operating in the Gb/s regime", *MRS Spring meeting*, San Francisco, USA, 2006.
- C71 M. Gioffrè, M. Angeloni, M. Gagliardi, M. Iodice, G. Coppola, C. Aruta and F. G. Della Corte, "Influence of the oxygen on the optical properties of RF-sputtered Zinc Oxide thin films", *E-MRS Spring meeting*, Nice, France, 2006.
- C72 F. P. Camerlingo, G. Cavaccini, C. Voto, M. Iodice, F. Pezzuti, M. Varasi, "Alenia SHM Fiber Optic Bragg Grating (FOBG) strain sensors technology: applications and requirements", *NATO Specialists' Meeting Multifunctional Structures/Integration of Sensors and Antennas*, Vilnius, Lithuania, 2006.
- C73 M. Rocchia, A.M. Rossi, L. De Stefano, M. Iodice, G. Zeppa, "Ethanol Sensing in Wine with a Porous Silicon Oxide Microcavity", *Euroensors XX*, Göteborg, Sweden, 2006.
- C74 L. De Stefano, L. Rotiroti, I. Rea, M. Iodice, I. Rendina, "Optical microsystems based on a nanomaterial technology", *International Conference Nanoscience&Nanotechnology N&N2006*, Monte Porzio Catone (Rome), November 6-9, 2006.
- C75 V. Striano, V. Latini, P. Cerabolini, F. Camerlingo, M. Iodice, I. Rendina, "Optical sensing system for the health monitoring of aerospace structures", *EOS Annual Meeting 2006*, Paris, France, 2006.
- C76 M. Gioffrè, M. Gagliardi, M. Iodice, G. Coppola and F. G. Della Corte, "Fabrication and characterization of Zinc Oxide based rib waveguide", *SPIE Photonic West 2007*, USA, 2007.
- C77 G. Coppola, M. Iodice, I. Rendina, "Analysis of a planar Silicon optoelectronic modulator based on the waveguide-vanishing effect", *SPIE Microtechnologies for the New Millennium 2007, Proc. SPIE 6593*, 2007.
- C78 Ilaria Rea, Mario Iodice, Giuseppe Coppola, Ivo Rendina and Luca De Stefano, "Direct laser writing of optical microsystems on porous silicon", *Porous Semiconductors Science and Technology PSST 2008*, Spain, 2008.
- C79 Marino, A., Rea, I., Iodice, M., Coppola, G., Rendina, I., De Stefano, L., "Laser direct-writing of Bragg gratings waveguides on porous silicon", *Proceedings of CAOL 2008: 4th International Conference on Advanced Optoelectronics and Lasers*, art. no. 4671927, pp. 177-179, 2008.
- C80 Mario Iodice, Luca De Stefano, Giuseppe Coppola, Vito Mocella, Ilaria Rea, Edoardo De Tommasi, Emanuele Orabona and Ivo Rendina, "Label-free biosensing by means of an optical micro-ring resonator", *SPIE Europe Optics + Optoelectronics 2009*, Proc. SPIE 7356, 735603, DOI:10.1117/12.820655, Prague, 2009.
- C81 Ivo Rendina, Giuseppe Coppola, Luca De Stefano, Mario Iodice, Vito Mocella, Luigi Sirleto, "Micro and nanophotonics in silicon: new perspectives and applications", invited talk *SPIE Microtechnologies for the new millennium*, Dresden, 2009.
- C82 Ilaria Rea, Edoardo De Tommasi, Ivo Rendina, Mario Iodice, Giuseppe Coppola, Mariano Gioffrè, Annalisa Lamberti and Luca De Stefano, "DNA hybridization detection by a nanostructured silicon microarray", *DgaO/SIOF Conference*, Brescia, 2009.

- C83 Ilaria Rea, Edoardo De Tommasi, Ivo Rendina, Mario Iodice, Giuseppe Coppola, Mariano Gioffrè, Annalisa Lamberti and Luca De Stefano, "Label-free DNA detection by a porous silicon microarray", *E-MRS Spring Meeting*, Strasbourg, France, 2009.
- C84 Antonino Squillace, Attilio Scala, Antonello Astarita, Francesco Bellucci, Bryce D. Mitton, Mario Iodice, Maurizio Indolfi, Francesco Pezzuti, Giovanni Nottola and Francesco P. Camerlingo, "A Novel Experimental Approach to Structure Health Monitoring", *2nd International Researchers Symposium 2009 on Innovative Production Machines and Systems IPROMS*, 22 - 24 July 2009, Ischia, Italy.
- C85 A. Astarita, A. Scala, A. Squillace, M. Iodice, T. Monetta, D. B. Mitton and F. Bellucci, "A new approach in the monitoring of metal coupon subjected at fatigue load in aggressive solution", *The 13th International ESAFORM Conference on Material Forming ESAFORM 2010*, 7-9 April 2010, Brescia, Italy.
- C86 M. Casalino, L. Sirleto, L. Moretti, M. Gioffrè, G. Coppola, M. Iodice, "CMOS technology compatible photodetectors at 1.55 μm ", *SPIE Photonics Europe International Symposium "Silicon Photonics and Photonic Integrated Circuits"*, 12-16 April 2010, Brussels, Belgium.
- C87 J. Politi, A. Calì, P. Dardano, M. Iodice, I. Rea and L. De Stefano, "Bioconjugation of heavy metal-binding proteins on surface: an optical and gravimetric characterization", *EUROSENSORS 2014 Proceedings*, 7-10 September 2014, Brescia, Italy.

Atti di convegni nazionali:

- CN1 G. Cocorullo, M. Iodice e I. Rendina, "Modulatore Fabry-Perot in Silicio basato sull'effetto termo-ottico", *Atti della X Riunione Nazionale di Elettromagnetismo*, pp.89-92, RINEM X, Cesena (Fo) e Pontecchio Marconi (Bo), 1994.
- CN2 G. Cocorullo, M. Iodice, I. Rendina e P. M. Sarro, "Modulatore Termo-Ottico in Silicio", *Atti del 4° Convegno Nazionale sulle tecniche fotoniche nelle telecomunicazioni*, pp.317-320, (Fotonica '95, Sorrento (Na), 1995.
- CN3 G. Cocorullo, M. Iodice, I. Rendina e P. M. Sarro, "Micro-Modulatore Termo-Ottico in Silicio", *XXVII Riunione Annuale ELETTRONICA '95*, Riva del Garda (Tn), Italia, 18-21 Giugno 1995.
- CN4 G. Cocorullo, F. G. Della Corte, M. Iodice, I. Rendina e P. M. Sarro, "A new thermo-optic silicon interferometric temperature micro-sensor", *Proceedings della 1^a Conferenza Nazionale Sensori e Microsistemi*, pubblicati in *Sensors and Microsystems*, Editori C. Di Natale e A. D'Amico, World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., pp.279-283, 1996.
- CN5 G. Breglio, A. Cutolo, M. Iodice, P. Spirito e L. Zeni, "Modulatore ottico in silicio basato su di una struttura a tre terminali", *XXVIII Riunione Annuale ELETTRONICA '96*, Sestri Levante (Ge), Italia, 18 - 22 Giugno 1996.
- CN6 Cutolo, M. Iodice, A. Irace, P. Spirito e L. Zeni, "Modulatore elettroottico integrato in una guida d'onda SOI, basato su di un reticolo di Bragg.", *XXIX Riunione Annuale ELETTRONICA '97*, Gallipoli (Le), Italia, Giugno 1997.
- CN7 G. Cocorullo, F. G. Della Corte, M. Iodice, R. Massa, M. Muratori, G. Panariello e I. Rendina, "Sensore a fibra ottica per microonde ed onde millimetriche", *Atti della XII Riunione di Elettromagnetismo Applicato*, pp. 455-458, RINEM XII, Cetraro (CS), 28 sett.-1 ott., 1998.
- CN8 I. Rendina, G. Cocorullo, F. G. Della Corte e M. Iodice, "All-Si integrated optical devices based on guided-wave micro-cavities", *Proceedings of 6th National Meeting on Light Emitting Silicon*, G. Di Francia, P. Maddalena, D. Ninno Editors, CUEN, Napoli, 1999, INSEL VI, Napoli, 29-30 ottobre, 1998.
- CN9 G. Cocorullo, F. G. Della Corte, M. Iodice, R. Massa, G. Panariello e I. Rendina, "Silicon micro-optical antenna for EMC measurements" *Proceedings della 4^a Conferenza*

- Nazionale Sensori e Microsistemi*, pubblicati in *Sensors and Microsystems IV*, Editori C. Di Natale e A. D'Amico, World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., pp.306-310, 2000.
- CN10 I. Rendina, M. Bellucci, F.G. Della Corte, M. Iodice e G. Cocorullo, "Theoretical analysis and modeling of a new optical microsensor of electromagnetic power", *Proceedings della 5^a Conferenza Nazionale Sensori e Microsistemi*, pubblicati in *Sensors and Microsystems V*, World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., 2001.
- CN11 M. Bellucci, G. Cocorullo, F. G. Della Corte, M. Iodice, I. Rendina, "High-speed thermo-optical modulator for silicon MOEMS", *Book of Abstract of the "Sesta Conferenza Nazionale Sensori e Microsistemi"*, Pisa, 2001.
- CN12 L. De Stefano, I. Rendina, F.G. Della Corte, M. Iodice, L. Moretti, A.M. Rossi, P.M. Sarro, L. Sirleto, C. Summonte, "Microcavità ottiche in silicio: dispositivi per le telecomunicazioni e la sensoristica", *ODIMI'02*, Montecatini Terme, 2002.
- CN13 P. Ferraro, S. Grilli, D. Alfieri, S. De Nicola, A. Finizio, G. Pierattini, G. Coppola e M. Iodice, "Microscopio olografico a ricostruzione numerica per la diagnostica di strutture MEMS/MOEMS", contributo invitato, *Elettroottica 2004*.
- CN14 P. Maddaloni, P. Ferraro, P. De Natale, G. Coppola, M. Gioffrè, M. Iodice, S. De Nicola, "Misura dello spessore e dell'indice di rifrazione di lamine trasparenti sottili mediante un interferometro a spostamento laterale e a scansione di lunghezza d'onda", *Elettroottica 2004*.
- CN15 P. Cuzzocrea, G. Coppola, M. Iodice, R. C. Zaccuri, "Optical design of an integrated Michelson interferometer for sensing applications", *XI Conferenza Nazionale Sensori e Microsistemi*, Lecce, 2006.
- CN16 G. Coppola, M. Iodice, R.C. Zaccuri, M. Indolfi, A. Rocco, P. Ferraro, "Monitoraggio di sensori di Bragg in fibra ottica mediante l'uso di cavità Fabry-Perot integrate in guida d'onda di silicio", *Elettroottica 2006 9^o Convegno Nazionale Strumentazione e metodi di misura elettroottici*, Frascati.
- CN17 G. Mazzi, M. Iodice, L. Sirleto and I. Rendina, "Digital optical switch in silicio amorfo", *Riunione annuale del Gruppo Elettronica*, Ischia (NA), 2006.
- CN18 R. C. Zaccuri, M. Iodice, G. Coppola and I. Rendina, "Modulatore ottico planare integrato in una guida d'onda soi per applicazioni ad elevato bit rate", *Riunione annuale del Gruppo Elettronica*, Ischia (NA), 2006.
- CN19 M. Gioffrè, M. Angeloni, M. Gagliardi, S. Rao, M. Iodice, G. Coppola and F. G. Della Corte, "Influence of the oxygen on the optical properties of RF-sputtered Zinc Oxide thin films", *Riunione annuale del Gruppo Elettronica*, Ischia (NA), 2006.
- CN20 M. Gagliardi, M. A. Nigro, M. Iodice, F. G. Della Corte, V. Privitera and G. Fortunato, "Caratterizzazione ellissometrica spettroscopica di silicio cristallino drogato realizzato per annealing laser su impiantazione ionica", *Riunione annuale del Gruppo Elettronica*, Ischia (NA), 2006.
- CN21 M. Gagliardi, V. Striano, G. Coppola, M. Iodice, P. Ferraro, M. Paturzo, S. De Nicola, A. Finizio, G. Pierattini, "Interferometric measurement of thickness of silicon nitride layer in bi-morph silicon MEMS", *XII Conferenza Nazionale Sensori e Microsistemi*, Napoli, 2007.
- CN22 Ilaria Rea, Mario Iodice, Giuseppe Coppola, Ivo Rendina, and Luca De Stefano, "Laser writing of a Bragg grating waveguide sensor", *XIII Conferenza Nazionale Sensori e Microsistemi*, Roma, 2008.
- CN23 Ilaria Rea, Edoardo De Tommasi, Ivo Rendina, Mario Iodice, Giuseppe Coppola, Mariano Gioffrè and Luca De Stefano, "Nanoporous Silicon-Based Microarray for Multiple Biochemical Detection", *XIV Conferenza Nazionale Sensori e Microsistemi*, Pavia, 2009.
- CN24 M. Casalino, L. Sirleto, M. Gioffrè, G. Coppola, M. Iodice, I. Rendina, L. Moretti, "RCE silicon photodetectors at 1.55 micron", *Fotonica 2009 - 11^o Convegno Nazionale sulle Tecniche Fotoniche nelle Telecomunicazioni*, Pisa, 2009.

- CN25 M. Casalino, L. Sirleto, M. Iodice, I. Rendina, G. Coppola, “Near-Infrared Sub-Bandgap All-Silicon Photodetectors Based on Internal Photoemission Effect”, *Fotonica 2013 - 15° Convegno Nazionale sulle Tecniche Fotoniche nelle Telecomunicazioni*, Milano, 2013.
- CN26 Jane Politi, Principia Dardano, Mario Iodice, Ilaria Rea and Luca De Stefano, “Optical characterization of heavy metal-binding proteins bioconjunction on porous silicon for heavy metal detection”, *II Convegno Nazionale Sensori*, Roma, 2014.
- CN27 M Casalino, G Coppola, L Sirleto, M Iodice, M Gioffre, I Rendina, U Sassi, A Lombardo, S Milana, RS Sundaram, AC Ferrari, “NIR silicon Schottky photodetector: From metal to graphene”, *Photonics Technologies, 2014 Fotonica AEIT Italian Conference on*, Napoli, 2014.
- CN28 Jane Politi, Principia Dardano, Mario Iodice, Ilaria Rea, Luca De Stefano, “Nanostructured photonic biosensor for heavy metal detection design and development of porous silicon optical biosensors”, *Photonics Technologies, 2014 Fotonica AEIT Italian Conference on*, Napoli, 2014.

Rapporti tecnici:

- RT1 G. Cocorullo, M. Iodice e I. Rendina, “Two-stage Fabry-Perot silicon optical filters”, Rapporto Interno IRECE-CNR, pp. 31, Napoli, 1993.
- RT2 G. Cocorullo, M. Iodice e I. Rendina, "The optically-linked silicon smart-power integrated circuit: a solution to EMC and wiring problems in automotive electrical interconnection systems", Rapporto Interno IRECE-CNR, pp. 19, Napoli, 1993.
- RT3 G. Cocorullo, F. Della Corte, M. Iodice, I. Rendina, P.M. Sarro, “Silicon optoelectronic devices”, Scientific Report 1998, Delft Institute of Microelectronics and Submicron Technology (DIMES), pp.2, Delft, The Netherland – 1999.
- RT4 F. G. Della Corte, G. Cocorullo, M. Iodice, M. Indolfi, e I. Rendina, “All-silicon temperature microsensors with fiber optic communication channel”, Rapporto – Progetto Nazionale MADESS II (sottoprogetto 6), pp. 378-381, CNR, Roma, 2000.