

Curriculum vitae et studiorum

Dott. Piero Fallica

Sommario

1. Istruzione e Formazione
2. Esperienze Professionali
3. Attività di Ricerca
4. Progetti di Ricerca
5. Altre Collaborazioni Scientifiche con Istituzioni Nazionali
6. Attività didattica
7. Elenco delle Pubblicazioni e delle Comunicazioni a Congressi
8. Elenco Brevetti

1. Istruzione e Formazione

- 1971 – Maturità classica presso il liceo scientifico Leonardo da Vinci di Catania con voto 54/60.
- 1978 – Laurea in Fisica, indirizzo applicativo nucleare, conseguita presso l'università di Catania, con voto 110/110.
- 1978-1980 – Lavoro volontario presso il gruppo di ricerca del prof. D. Vinciguerra. Argomento: reazioni nucleari quasi-libere. Partecipazione a campagne di misura sperimentali presso l'acceleratore Van der Graff dell'Istituto di Fisica.
- 1980/1981 – Borsa di studio svolta presso la SGS-ATES e la Facoltà di Fisica di Catania su: "Microsonda a raggi X e PIXE".

2. Esperienze Professionali

Nel luglio 1981 è stato assunto presso lo stabilimento di Catania della STMicroelectronics (allora denominata SGS-ATES, in seguito SGS-Thomson), azienda leader mondiale nel mercato dei semiconduttori, ricoprendo diversi ruoli di coordinamento nel reparto di Ricerca e Sviluppo, con collaborazioni con enti di ricerca sia accademici che industriali a livello nazionale ed internazionale. Per alcuni anni, i dipendenti afferenti al reparto Ricerca e Sviluppo sono stati trasferiti, con passaggio immediato e diretto, al consorzio CO.Ri.M.Me (Consorzio per la Ricerca Microelettronica nel Mezzogiorno). Il consorzio aveva come soci la ST e l'università di Catania. Il dott. Fallica dal 1994 è stato coordinatore di un gruppo di ricerca (con circa 20 addetti) che ha lavorato nei seguenti campi:

- Discreti di potenza: BMFET, MOSFET, IGBT
- Circuiti integrati di potenza
- Circuiti integrati su substrati SOI (Silicon On Insulator)
- Rivelatori di particelle nucleari a semiconduttore
- Sensori a singolo fotone
- Sensori UV su substrati di SiC
- Silicon Photo Multiplier

Dal dicembre 2019 è in pensione.

Da ottobre 2020 a settembre 2021 è stato titolare di un contratto di collaborazione con il Consorzio INSTM, sezione di Messina per lo *Sviluppo e caratterizzazione di sensori chimico-fisici a trasduzione ottica* nell'ambito del Progetto di Ricerca e Sviluppo "ADAS+ - Sviluppo di tecnologie e sistemi avanzati per la sicurezza dell'auto mediante piattaforme ADAS".

3. Attività di Ricerca

L'attività di ricerca del dott. Piero Fallica si è articolata attraverso le seguenti tematiche di seguito brevemente illustrate:

- a) Sviluppo di rivelatori di particelle nucleari per un utilizzo finale di tipo prevalentemente scientifico**
- b) Monolithic Silicon Telescope**

c) Dispositivi elettroluminescenti basati su nano-cristalli di silicio

d) Circuiti integrati resistenti alle radiazioni

e) Sensori a singolo fotone

f) Silicon Photo Multiplier

a) Sviluppo di rivelatori di particelle nucleari per un utilizzo finale di tipo prevalentemente scientifico:

- Rivelatori di grande area per calorimetria (progetto SICAPO guidato dal dott. **Pier Giorgio Rancoita** dell'INFN di Milano).
- Rivelatori a macrostrip per la rivelazione di raggi X (a scopo medico) e raggi gamma cosmici (progetti SYRMEP e GLAST, in collaborazione con il dott. **Andrea Vacchi** dell'INFN di Trieste).
- Rivelatori a microstrip per il tracciante interno (inner tracker) dell'esperimento CMS del CERN di Ginevra. L'attività è stata svolta nell'ambito di un progetto di trasferimento tecnologico del MURST dal titolo: Programma di ricerca e sviluppo tecnologico volto alla produzione di strumentazione scientifica Rivelatori al silicio con micro-elettrodi (progetto coordinato dai proff. **Guido Tonelli** e **Ettore Focardi** per conto dell'INFN e dal dott. Piero Giorgio Fallica per conto della STMicroelectronics).

b) Monolithic Silicon Telescope

Nei primi anni 90 Piero Fallica ha inventato e realizzato i prototipi di un nuovo tipo di rivelatore a due stadi integrato: il Monolithic Silicon Telescope (MST). L'invenzione è stata brevettata (brevetto concesso nel 1998). I dispositivi sono stati utilizzati nell'esperimento MonTeVArray, presso il Laboratorio Nazionale del Sud di Catania. Il dispositivo è stato ulteriormente sviluppato grazie al progetto MIUR: Nuovo rivelatore di particelle nucleari telescopico monolitico e sue applicazioni. Al progetto partecipavano: ST, INFN (sezioni di Catania LNS e di Padova), Politecnico di Milano, Silena International S.p.A.

- Il progetto ha dato luogo a una linea di ricerca che è stata attiva per molti anni presso il Politecnico di Milano: l'utilizzo del MST come microdosimetro, cioè lo studio del danno biologico indotto dalle radiazioni ionizzanti a livello cellulare.
- A partire dal 2013 la tecnologia MST è stata utilizzata per una seconda linea di ricerca: lo sviluppo di un sensore del gas Radon. Tale gas è la seconda causa di tumore al polmone, dopo il fumo. La ricerca è stata svolta in collaborazione con i proff. **Stefano Agosteo** e **Alberto Fazzi** del Politecnico di Milano.

c) Dispositivi elettroluminescenti basati su nano-cristalli di silicio.

Questo argomento è stato affrontato grazie alla collaborazione con il prof.

Francesco Priolo del Dipartimento di Fisica dell'Università di Catania. Il gruppo della

ST si è occupato della progettazione e realizzazione di strutture planari nano-strutturate, ottenute tramite tecniche fotolitografiche avanzate.

d) Circuiti integrati resistenti alle radiazioni

Nei primi anni 2000, Piero Giorgio Fallica ha affrontato lo studio dei circuiti integrati resistenti al danno indotto dalle radiazioni ionizzanti. Con il suo gruppo ha sviluppato una tecnologia SOI (Silicon On Insulator) che si è dimostrata particolarmente resistente al danno da radiazione. Le prove sperimentali per studiare i fenomeni di degrado (dose integrata, dose rate, Single Event Upset) sono state fatte grazie alla collaborazione con alcuni ricercatori appartenenti a varie università italiane.

e) Sensori a singolo fotone

Nel periodo 1999/2006 ha definito e perfezionato un processo per la realizzazione di sensori ottici del tipo SPAD (Single Photon Avalanche Diode). L'attività è iniziata grazie alla collaborazione con il prof. **Sergio Cova** del Politecnico di Milano e con il dott. **Salvatore Lombardo** del CNR-IMM di Catania. L'attività è poi proseguita anche grazie alla collaborazione con il dott. **Giovanni Bonanno** dell'INAF (Osservatorio Astrofisico di Catania) e con il dott. **Paolo Finocchiaro** (INFN - Laboratorio del Sud).

f) Silicon Photo Multiplier

Nel 2007 è cominciata l'attività di sviluppo del Silicon Photo Multiplier (SiPM). Si tratta di un sensore ottico capace di rivelare bassissime intensità luminose (fino al singolo fotone). Può essere utilizzato, in molte applicazioni, al posto dei tubi fotomoltiplicatori, con notevoli vantaggi in termini di consumo, affidabilità, risoluzione spaziale, costo. Il dispositivo è stato lungamente e approfonditamente caratterizzato, grazie alla collaborazione con numerosi istituti di ricerca:

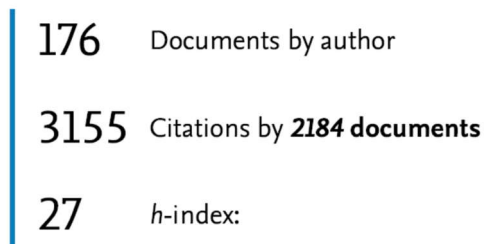
- CNR-IMM di Catania;
- LNS Laboratorio Nazionale del Sud di Catania;
- INAF-OACT Osservatorio Astrofisico di Catania;
- FERMILAB (Fermi National Accelerator Laboratory di Batavia -Anatoly Ronzhin e Erik Ramberg);
- CERN Ginevra (Pierre Jarron);
- Stanford University (Ruud Vinke e C.S. Levin)

Attività di ricerca in cifre

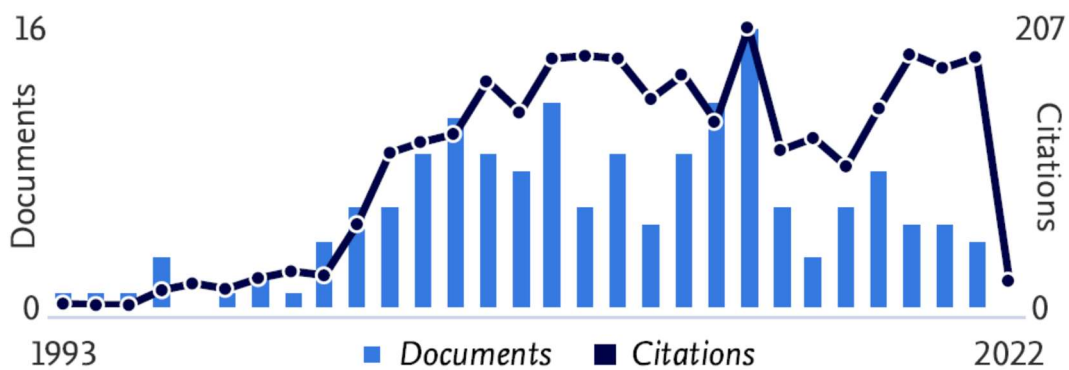
L'attività di ricerca del dott. Fallica è documentata da **176** Contributi, comprendenti:

- 95 Pubblicazioni su Riviste Internazionali con peer review;
- 56 Comunicazioni a Congressi nazionali e internazionali
- 19 Brevetti concessi negli Stati Uniti

Metrics overview



Document & citation trends



Estratto da Scopus in data 25/02/2022

4. Progetti di Ricerca

Nel periodo 2009-2015 il dott. Fallica si è fatto promotore di 4 grandi progetti finanziati:

- Il progetto europeo **CSI** (Central Nervous System Imaging), coordinato da ST, aveva l'obiettivo di produrre rilevanti avanzamenti tecnologici in alcuni apparati medici per l'imaging del cervello. Le tecniche investigate sono state: la Risonanza Magnetica (MRI); l'elettroencefalogramma (EEG); la Positron Emission Tomography (PET). La ST, in stretta collaborazione con l'istituto di ricerca ATOMKI (Debrecen Ungheria) e con la Philips Applied Technology, ha contribuito alla realizzazione di un apparato del tipo Small Animal PET basato sui SiPM.
- Il progetto europeo **High Profile** (High-throughput PROduction of Functional 3D imagEs of the brain), coordinato da Philips. Nell'ambito di questo progetto, la ST ha sviluppato un prototipo di un apparato **NIRS** (Near Infrared Spectroscopy) per lo studio del cervello con tecniche ottiche. Il prototipo è stato sviluppato in stretta collaborazione con l'università di Bologna (prof. Roberto Guerrieri) e con l'università di Palermo (proff. **Alessandro Busacca** e **Costantino Giaconia**).
- Il progetto italiano PON01_01125 **Portale per il contrasto del contrabbando di materiale fissile nucleare**. Grazie a questo progetto è stato possibile costruire un prototipo di sistema di ispezione per i cargo containers. Il prototipo è a scala reale: 3 metri x 6 metri x 7 metri. Permette quindi di studiare, in maniera efficace, le prestazioni e i tempi di ispezione automatizzata dei cargo. Al progetto hanno partecipato: l'università di Catania (proff. **Francesco Riggi**, **Valerio Russo**, **Domenico Lo Presti**); l'INAF (dott. Giovanni Bonanno e ing. Ugo Becciani) e la MIWT (un'azienda catanese specializzata nelle grandi costruzioni meccaniche).
- La ricerca iniziata con il progetto High Profile è stata proseguita grazie alla collaborazione con l'Università di Palermo e con l'Università di Chieti-Pescara (prof. Arcangelo Merla). È stato costruito un prototipo di sistema combo CW-NIRS/EEG. Tale lavoro, è stata fatto nell'ambito di un progetto finanziato europeo (**ASTONISH**) a guida Philips. Il progetto si è concluso a maggio 2019.

Inoltre, ha partecipato ai progetti europei "Marie Curie": PicoSec (Pico-second Silicon photomultiplier-Electronics- & Crystal research-Marie-Curie-Network) e Ardent.

5. Altre collaborazioni Scientifiche con Istituzioni Nazionali

Oltre alle già citate collaborazioni scientifiche, nel corso della sua carriera il dott. Piero Fallica ha collaborato anche con:

- Dott. **Vito Raineri** del CNR-IMM per la realizzazione e caratterizzazione di un processo per la crescita di micro-voids in silicio, grazie alla impiantazione ionica di elio ad alte dosi.
- Prof. **Paolo Spirito** dell'università di Napoli per la realizzazione e caratterizzazione di un transistor di potenza del tipo BMFET (Bipolar Mode Field Effect Transistor)
- Prof.ssa **Valeria Speziali** dell'università di Pavia per lo studio del danno da radiazione indotto dai raggi γ su circuiti integrati di tipo SOI (Silicon On Insulator)
- Proff. **Bruno Andò** e **Salvatore Baglio** per la realizzazione di sensori induttivi per immuno-assay magnetici
- Il prof. **Vincenzo Perciavalle** dell'università di Catania per la caratterizzazione di sensori biometrici basati sulla Fotopletismografia.

6. Attività didattica

Nell'ambito della collaborazione con le università italiane ed estere, il dott. Fallica ha svolto il ruolo di tutor aziendale per lo svolgimento di tirocini formativi e di tesi di laurea e di dottorato. Nell'arco della sua carriera lavorativa il dott. Fallica ha fatto da tutor aziendale per studenti provenienti dalle università di:

- Catania
- Palermo
- Reggio Calabria
- Salerno
- Modena
- Debrecen (Ungheria)

7. Elenco delle Pubblicazioni e delle Comunicazioni a Congressi

ARTICOLI

N.B. Alcuni degli articoli, citati nella bibliografia, sono firmati con il secondo nome, Giorgio, oppure con il primo e secondo nome, Piero Giorgio.

Anno 1978

1. P.G. Fallica, F. Riggi, C. Spitaleri and M.C. Sutera. – **On the Derivation of the PWIA Cross-Section for Quasi-Free Reactions.** Lettere al Nuovo Cimento Vol. 22 N. 13 – 29 Luglio 1978

Anno 1981

2. P.G. Fallica, M. Lattuada, F. Riggi, C. Spitaleri, M.C. Sutera and D. Vinciguerra. **Treiman-Yang criterion as a test of the pole approximation in the ${}^9\text{Be}({}^3\text{He},\alpha\alpha){}^4\text{He}$ reaction** – Phys. Rev. C 24, 1934 – 1 October 1981.
3. P.G. Fallica, M. Lattuada, F. Riggi, C. Spitaleri, M.C. Sutera and D. Vinciguerra. **Experimental Test of the Polar Approximation in the Quasi-Free ${}^9\text{Be}({}^3\text{He},\alpha\alpha){}^4\text{He}$ Reaction at Low Energy.** Lettere al Nuovo Cimento, Vol. 30, N. 8, 21 Febbraio 1981.

Anno 1982

4. M. Lattuada, F. Riggi, C. Spitaleri, D. Vinciguerra, P.G. Fallica. **The Neutron Momentum Distribution in ${}^7\text{Li}$ and the Three-Body Reaction ${}^7\text{Li}(d,\alpha\alpha)d$.** Il Nuovo Cimento Vol. 72 A, N. 1 – 1° Novembre 1982

Anno 1990

5. S. Bellone, G. Cocorullo, G. Fallica, S. Musumeci. **Current gain enhancement effect by gate doping in bipolar-mode field-effect transistor.** IEEE Transaction on Electron Devices, Volume 37, Issue 1, Jan 1990

Anno 1991

6. P.G. Fallica, S. Cannavò, L. Fracapane, S. Musumeci, G. Ferla. **Development of Large Area Silicon Detectors for Calorimetric Applications.** Nuclear Physics Vol. 23 A. July 1991, pp. 107-113.

Anno 1993

7. P. Spirito, G.V. Persiano, A.G.M. Strollo, G. Fallica. **Evaluation of lateral diffusion factor in silicon from subthreshold current in short-channel vertical**

SIT test structure. IEEE Electron Device Letters, (Volume: 14, Issue: 12) Dec. 1993

Anno 1995

8. V. Raineri, P.G. Fallica, G. Percolla, A. Battaglia, M. Barbagallo and S.U. Campisano. **Gettering of metals by voids in silicon.** J. Appl. Phys. 78 (6), 15 September 1995 pp. 3727-3735.

Anno 1996

9. G. Cardella, F. Amorini, M. Cabibbo, A. Di Pietro, G. Fallica, G. Franzò, P. Figuera, S. Li, A. Musumarra, M. Papa, G. Pappalardo, G. Percolla, F. Priolo, V. Privitera, F. Rizzo, S. Tudisco. **A monolithic silicon detector telescope.** Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A 378 (1996) pp. 262-266
10. V. Raineri, G. Fallica, S. Libertino. **Lifetime control in silicon devices by voids induced by He ion implantation.** J. Appl. Phys. 79 (12), 15 June 1996, pp. 9012-9016

Anno 1998

11. A. Musumarra, F. Amorini, M. Cabibbo, G. Cardella, G. De Geronimo, A. Di Pietro, P.G. Fallica, P. Figuera, M. Papa, G. Pappalardo, F. Rizzo, S. Tudisco. **Implanted Silicon detector telescope: New developments.** Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A 409 (1998), pp. 414-416.

Anno 1999

12. S. Tudisco, F. Amorini, M. Cabibbo, G. Cardella, G. De Geronimo, A. Di Pietro, G. Fallica, P. Figuera, A. Musumarra, M. Papa, G. Pappalardo, F. Rizzo, G. Valvo. **A new large area monolithic silicon telescope.** Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A 426 (1999) pp 436-445.
13. N. Randazzo, G. V. Russo, C. Caligiore, D. Lo Presti, C. Petta, S. Reito, L. Todaro, G. Fallica, G. Valvo, M. Lattuada, S. Romano and A. Tumino. **Integrated Front-End for a Large Strip Detector with E, ΔE and Position Measurements.** IEEE Transaction on Nuclear Science Vol. 46, No. 5, October 1999.

Anno 2002

14. F. Iacona, D. Pacifici, A. Irrera, M. Miritello, G. Franzò, and F. Priolo, D. Sanfilippo, G. Di Stefano, and P.G. Fallica. **Electroluminescence at 1.54 μm in Er-doped Si nanocluster-based devices.** Appl. Phys. Letters, Vol. 81, No.17 21 Oct 2002 pp. 3242-3244
15. A. Irrera, D. Pacifici, M. Miritello, G. Franzò, F. Priolo; F. Iacona, D. Sanfilippo, G. Di Stefano and P.G. Fallica. **Excitation and de-excitation properties of silicon**

- quantum dots under electrical pumping.** Appl. Phys. Letters Vol. 81, No. 10, 2 Sep. 2002, pp. 1866-1868
16. G. Franzò, A. Irrera, E. C. Moreira, M. Miritello, F. Iacona, D. Sanfilippo, G. Di Stefano, P.G. Fallica, F. Priolo. **Electroluminescence of silicon nanocrystals in MOS structures** (Invited Paper) Appl. Physics A 74, 1-5 (2002).
17. G. Segneri, L. Borrello, R. Dell'Orso, S. Dutta, P.G. Fallica, M. Mariani, A. Messineo, A. Starodumov, L. Teodorescu, G. Tonelli, G. Valvo, P.G. Verdini - **Results with microstrip detectors produced by STMicroelectronics for the CMS tracker.** Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A 476 (2002) 729–733.
18. L. Borrello, J. Bernardini, R. Dell'Orso, S. Dutta, P.G. Fallica, A. Giassi, A. Messineo, O. Militaru, G. Segneri, A. Starodumov, L. Teodorescu, G. Tonelli, G. Valvo, P.G. Verdini, **Production and tests of very high breakdown voltage silicon detectors** - IEEE Transactions on Nuclear Science, Volume: 49, Issue: 3, Page(s): 1035 – 1039 - Jun 2002

Anno 2003

19. E. Sciacca, A.C. Giudice, D. Sanfilippo, F. Zappa, S. Lombardo, R. Cosentino, C. Di Franco, M. Ghioni, G. Fallica, G. Bonanno, S. Cova, and E. Rimini. **Silicon Planar Technology for Single-Photon Optical detectors.** IEEE Trans. El. Dev. Vol. 50, No. 4, April 2003.
20. Irrera, D. Pacifici, M. Miritello, G. Franzó, F. Priolo, F. Iacona, D. Sanfilippo, G. Di Stefano, P.G. Fallica. **Electroluminescent properties of light emitting devices based on silicon nanocrystals.** Physica E 16 (2003) 395-399.

Anno 2004

21. P. Finocchiaro, A. Campisi, D. Corso, L. Cosentino, G. Fallica, S. Lombardo, M. Mazzillo, F. Musumeci, A. Piazza, G. Privitera, S. Privitera, E. Rimini, D. Sanfilippo, E. Sciacca, A. Scordino, S. Tudisco. **Test of scintillator readout with single photon avalanche photodiodes.** IEEE-TNS Nov 12, 2004 pp8.
22. M. Belluso, M.C. Mazzillo, G. Bonanno, S. Billotta, S. Scuderi, A. Calì, A. Micciché, M.C. Timpanaro, D. Sanfilippo, P.G. Fallica, E. Sciacca, S. Lombardo, and A. Morabito. **SPAD Array Detectors for Astrophysical Applications.** Memorie della Società Astronomica Italiana Vol. 75, 282.
23. M. Manghisoni, L. Ratti, V. Re, V. Speziali, G. Traversi, G. Fallica. **Gamma-ray response of SOI bipolar junction transistor for fast, radiation tolerant front-end electronics.** Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A - Volume 518 (2004) 477-481

24. M. Manghisoni, L. Ratti, V. Re, V. Speziali, G. Traversi, G. Fallica and S. Leonardi **Noise Analysis of NPN SOI Bipolar Transistors for the Design of Charge Measuring Systems.** IEEE Trans. On Nuclear Science, Vol. 51, No.3, June 2004 pp980-986.
25. D. Codegoni, A. Colder, N. Croitoru, P. D'Angelo, M. De Marchi, G. Fallica, A. Favalli, S. Leonardi, M. Levalois, P. Marie, R. Modica, P.G. Rancoita, A. Seidman. **Investigation of irradiated monolithic transistors for space applications.** Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B 217 (2004) 65-76.
26. A. Irrera, M. Miritello, D. Pacifici, G. Franzó, F. Priolo, F. Iacona, D. Sanfilippo, G. Di Stefano, P.G. Fallica. **Electroluminescent properties of SiO_x layers implanted with rare earth ions.** Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B 216 (2004) 222-227.

Anno 2005

27. F. Amorini, A. Bonanno, G. Cardella, A. Di Pietro, G. Fallica, P. Figuera, A. Morea, A. Musumarra, M. Papa, G. Pappalardo, A. Pinto, F. Rizzo, W. Tian, S. Tudisco, G. Valvo. **Monte: A compact and versatile multidetector system based on monolithic telescopes.** Nuclear Instruments and Methods in Phys. Research A 550 (2005) 248-257.
28. A. Irrera, F. Iacona, G. Franzó, S. Boninelli, D. Pacifici, M. Miritello, C. Spinella, D. Sanfilippo, G. Di Stefano, P.G. Fallica, F. Priolo. **Correlation between electroluminescence and structural properties of Si nanoclusters.** Optical Materials 27 (2005) 1031- 1040.
29. L. Ratti, M. Manghisoni, E. Oberti, V. Re, V. Speziali, G. Traversi, G. Fallica and R. Modica. **Response of SOI Bipolar Transistors Exposed to γ -Rays Under Different Dose Rate and Bias Condition.** IEEE Nuclear Science Symposium Medical Imaging Conference. IEEE Transaction on Nuclear Science Vol. 52, No. 4, August 2005, pp. 1040-1047.

Anno 2006

30. P. Finocchiaro, A. Campisi, L. Cosentino, A. Pappalardo, F. Musumeci, S. Privitera, A. Scordino, S. Tudisco, G. Fallica, D. Sanfilippo, M. Mazzillo, A. Piazza, J. Van Erps, M. Vervaeke, B. Volckaerst, P. Vynck, A. Hermanne, H. Thienpont, S. Lombardo, E. Sciacca. **A New Generation of low-voltage single-photon micro-sensors with timing capability.** Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A, 567 (2006) 83-88.
31. E. Sciacca, S. Lombardo, M. Mazzillo, G. Condorelli, D. Sanfilippo, A. Contissa, M. Belluso, F. Torrisi, S. Billotta, A. Campisi, L. Cosentino, A. Piazza, G. Fallica, P. Finocchiaro, F. Musumeci, S. Privitera, S. Tudisco, G. Bonanno, E. Rimini. **Arrays of Geiger Mode Avalanche Photodiodes.** IEEE Photonics Technology Letters Vol.18 NO. 15, August 1, 2006, 1633

32. R. Mita, G. Palumbo, P.G. Fallica. **A fast driver circuit for single-photon sensors.** *Microelectronics Journal* 37 (2006) pp 1092-1096.
33. S. Tudisco, L. Cosentino, G. Fallica, P. Finocchiaro, F. Musumeci, A. Scordino, D. Sanfilippo, G. Privitera, S. Privitera, H. Thienpont, M. Vervaeke, B. Volckaerts, P. Vynck. **SINPHOS – SINGLE PHOTON SPECTROMETER FOR BIOMEDICAL APPLICATION.** *Nuclear Physics B (Proc. Suppl.)* 150 (2006) 317-320.
34. A. Irrera, F. Iacona, I. Crupi, C. Lo Presti, G. Franzò, C. Bongiorno, D. Sanfilippo, G. Di Stefano, A. Piana, P.G. Fallica, A. Canino and F. Priolo. **Electroluminescence and transport properties in amorphous silicon nanostructures.** *Nanotechnology* 17 (2006) 1428-1436.
35. D. Presti, A. Irrera, G. Franzò, I. Crupi, F. Priolo, F. Iacona, G. Di Stefano, A. Piana, D. Sanfilippo, P.G. Fallica. **Photonic-crystal silicon nanocluster light-emitting device.** *Applied Physics Letters* 88, 033501 (2006).
36. A. Irrera, F. Iacona, G. Franzò, A. Canino, D. Sanfilippo, G. Di Stefano, A. Piana, P.G. Fallica, and F. Priolo. **Light emitting devices based on Si nanoclusters: the integration with a photonic crystal and electroluminescence properties.** *Optoelectronics Lett.* 3, 321 (2007).
37. A. Irrera, G. Franzò, F. Iacona, A. Canino, G. Di Stefano, D. Sanfilippo, A. Piana, P.G. Fallica, F. Priolo. **Light emitting devices based on silicon nanostructures.** *Physica E* 38 (2007) 181–187.
38. F. Amorini, G. Bottiglieri, L. Caponetto, G. Cardella, A. Di Pietro, G. Fallica, P. Figuera, E. Leonora, D. Lo Presti, A. Morea, M. Papa, G. Pappalardo, C. Petta, N. Randazzo, S. Reito, F. Rizzo, G.V. Russo, V. Sipala, G. Valvo. **Performance and perspectives of silicon detector telescopes.** *Nuclear Physics B – Proceedings Supplements Vol. 150, January 2006, Pages 227-230 (Proceedings of the 9th Topical Seminar on Innovative Particle and Radiation Detectors).*
39. M. Belluso, M.C. Mazzillo, G. Bonanno, S. Billotta, S. Scuderi, A. Calì, A. Miccichè, M.C. Timpanaro, D. Sanfilippo, P.G. Fallica, E. Sciacca, S. Lombardo, and A. Morabito - **SPAD Array Detectors for Astrophysical Applications.** *Memorie della Società Astronomica Italiana - Vol. 9, pag. 430.*
40. F. Priolo, C.D. Presti, G. Franzò, A. Irrera, I. Crupi, F. Iacona, G. Di Stefano, A. Piana, D. Sanfilippo, and P.G. Fallica. **Carrier induced quenching processes on erbium luminescence in silicon nanocluster devices.** *Physical Review B* 73, 113302 (2006).
41. C. Consolandi, P. D'Angelo, G. Fallica, R. Mangoni, R. Modica, S. Pensotti, P.G. Rancoita. **Systematic investigation of monolithic bipolar transistors irradiated with neutrons, heavy ions and electrons for space applications.** *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms Volume 252, Issue 2, November 2006, Pages 276–284.*

Anno 2007

42. A. Campisi, L. Cosentino, P. Finocchiaro, A. Pappalardo, F. Musumeci, S. Privitera, A. Scordino, S. Tudisco, G. Fallica, D. Sanfilippo, M. Mazzillo, G. Condorelli, A. Piazza, G. Valvo, S. Lombardo, E. Sciacca, G. Bonanno, M. Belluso. **Multipixel Geiger Mode Photon Detectors for Ultra Weak Light Sources.** Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A 571(2007) 350-354.
43. P. Finocchiaro, A. Campisi, L. Cosentino, A. Pappalardo, F. Musumeci, S. Privitera, A. Scordino, S. Tudisco, G. Fallica, D. Sanfilippo, M. Mazzillo, A. Piazza, J. Van Erps, S. Van Overmeire, M. Vervaeke, B. Volckaerts, P. Vynck, A. Hermanne, H. Thienpont, S. Lombardo and E. Sciacca. **SPAD array and micro-optics: toward a real single photon spectrometer.** Journal of Modern Optics Vol.54, N° 2-3, pag.199-212, 2007
44. M. Mazzillo, G. Condorelli, D. Sanfilippo, G. Fallica, E. Sciacca, S. Aurite, S. Lombardo, E. Rimini, M. Belluso, S. Billotta, A. Campisi, L. Cosentino, P. Finocchiaro, F. Musumeci, S. Privitera, S. Tudisco. **Silicon Geiger Mode avalanche photodiodes.** Optoelectronics Letters Vol.3 No.3, 15 May 2007.
45. M. Mazzillo, G. Condorelli, A. Campisi, E. Sciacca, M. Belluso, S. Billotta, D. Sanfilippo, G. Fallica, L. Cosentino, P. Finocchiaro, F. Musumeci, S. Privitera, S. Tudisco, S. Lombardo, E. Rimini, G. Bonanno. **Single photon avalanche photodiodes arrays.** Sensor & Actuators A, Vol 138, pp. 306-312 (2007).
46. S. Privitera, R. Modica, V. Cerantonio, P. G. Fallica, G. Pappalardo. **Locos induced stress effects on SOI bipolar devices.** Microelectronics Reliability 47 (2007) 802-805.

Anno 2008

47. M. Mazzillo, G. Condorelli, A. Piazza, D. Sanfilippo, G. Valvo, B. Carbone, G. Fallica, S. Billotta, M. Belluso, G. Bonanno, A. Pappalardo, L. Cosentino, P. Finocchiaro. **Single-Photon avalanche photodiodes with integrated quenching resistor.** Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A 591 (2008) 367-373.
48. Emilio Sciacca, G. Condorelli, S. Aurite, S. Lombardo, M. Mazzillo, D. Sanfilippo, G. Fallica and E. Rimini. **Crosstalk Characterization in Geiger-Mode Avalanche Photodiode Arrays.** IEEE Electron Device Letters, Vol. 29 NO. 3, March 2008 pp. 218-220
49. M. Mazzillo, G. Condorelli, D. Sanfilippo, A. Piazza, G. Valvo, B. Carbone, G. Fallica, A. Pappalardo, L. Cosentino, P. Finocchiaro, M. Corselli, G. Suriani, S. Lombardo, S. Billotta, M. Belluso, G. Bonanno. **Silicon Photomultipliers for**

- nuclear medical imaging applications.** Optical Sensors 2008, Proc. SPIE Vol. 7003, 70030I (2008) pp1-11.
- 50.S. Tudisco, F. Musumeci, L. Lanzaò, A. Scordino, S. Privitera, A. Campisi, L. Cosentino, G. Condorelli, P. Finocchiaro, G. Fallica, S. Lombardo, M. Mazzillo, D. Sanfilippo, and E. Sciacca. **A New Generation of SPAD – Single-Photon Avalanche Diodes.** IEEE Sensors Journal, Vol.8 No.7, Jul 2008 p 1324-1329
- 51.L. Neri, S. Tudisco, L. Lanzaò, F. Musumeci, S. Privitera, A. Scordino, G. Condorelli, G. Fallica, M. Mazzillo, D. Sanfilippo, G. Valvo. **SPID: Single Photon Imaging Device.** Proc. Of SPIE Vol. 7021 702129-1 (2008)
- 52.P. Finocchiaro, A. Pappalardo, L. Cosentino, M. Belluso, S. Billotta, G. Bonanno, B. Carbone, G. Condorelli, S. Di Mauro, G. Fallica, M. Mazzillo, A. Piazza, D. Sanfilippo, G. Valvo. **Characterization of a novel 100-Channel Silicon Photomultiplier – Part I: Noise.** IEEE Trans. On Electron Dev. 2008 Sep. 24 – VOL.55, NO.10, p.2757
- 53.P. Finocchiaro, A. Pappalardo, L. Cosentino, M. Belluso, S. Billotta, G. Bonanno, B. Carbone, G. Condorelli, S. Di Mauro, G. Fallica, M. Mazzillo, A. Piazza, D. Sanfilippo, G. Valvo. **Characterization of a novel 100-Channel Silicon Photomultiplier – Part II: Charge and Time.** IEEE Trans. On Electron Dev. 2008 Sep. 24 – VOL.55, NO.10, p.2757.
- 54.M. Mazzillo, A. Piazza, G. Condorelli, D. Sanfilippo, G. Fallica, S. Billotta, M. Belluso, G. Bonanno, L. Cosentino, A. Pappalardo, and P. Finocchiaro. **Quantum Detection Efficiency in Geiger Mode Avalanche Photodiodes.** IEEE Trans. On Nucl. Science –Vol 55, N.6, 31 Dec 2008 pp 3620-3625.
- 55.R. Mita, G. Palumbo, and P.G. Fallica. **Accurate model for single-photon avalanche diodes.** Inst. Eng. and Techn. IET Circuits Devices Syst., 2008, 2, (2), pp.207-212.
- 56.Agosteo S., Fallica P.G., Fazzi A. Introini M.V., Pola A. Valvo G. **A Pixelated Silicon Telescope for Solid State Microdosimetry.** Radiation Measurements, Vol 43, Issues 2-6 (2008) Pages 585-589 .
- 57.F. Amorini, V. Sipala, G. Cardella, C. Boiano, B. Carbone, L. Cosentino, E. Costa, A. Di Pietro, U. Emanuele, G. Fallica, P. Figuera, P. Finocchiaro, E. La Guidara, C. Marchetta, A. Pappalardo, A. Piazza, N. Randazzo, F. Rizzo, G.V. Russo, P. Russotto, C. Scirè, S. Scirè, A. Trifirò, M. Trimarchi, G. Valvo - **Imaging monolithic silicon detector telescopes.** Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment - Volume 589, Issue 2, 1 May 2008, Pages 280–289

58. Sergio Billotta, Massimiliano Belluso, Giovanni Bonanno, Salvatore Di Mauro, Maria Cristina Timpanaro, G. Condorelli, P. Giorgio Fallica, Massimo Mazzillo, Delfo Sanfilippo, Giuseppina Valvo, Luigi Cosentino, Paolo Finocchiaro, Alfio Pappalardo, Gianpiero Naletto, Tommaso Occhipinti, Claudio Permechele, Cesare Barbieri. **Characterization of detectors for the Italian Astronomical Quantum Photometer Project.** Journal of Modern Optics Vol. 56, Nos. 2-3, 20 January-10 February 2009, 273-283. Online publication: 01 January 2009.
59. Massimo Mazzillo, Giovanni Condorelli, Delfo Sanfilippo, Giuseppina Valvo, Beatrice Carbone, Giorgio Fallica, Sergio Billotta, Massimiliano Belluso, Giovanni Bonanno, Luigi Cosentino, Alfio Pappalardo, and Paolo Finocchiaro. **Silicon Photomultiplier Technology at STMicroelectronics.** IEEE Trans. on Nuclear Science, Vol. 56, No. 4, August 2009 pp. 2434-2442.
60. S. Tudisco, L. Lanzaò, F. Musumeci, L. Neri, S. Privitera, A. Scordino, G. Condorelli, G. Fallica, M. Mazzillo, D. Sanfilippo, G. Valvo. **Bi-dimensional array of SPAD for time-resolved single photon imaging.** Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A 610 (2009) 138-141.
61. F. Amorini, V. Sipalal, G. Cardella, L. Auditore, C. Boiano, B. Carbone, A. Di Pietro, G. Fallica, P. Figuera, P. Finocchiaro, L. Grassi, E. La Guidara, P. Guazzoni, I. Lombardo, D. Loria, A. Pappalardo, A. Piazza, S. Pirrone, N. Randazzo, F. Rizzo, G.V. Russo, P. Russotto, C. Scirè, A. Trifirò, M. Trimarchi, G. Valvo, L. Zetta. **Monolithic silicon telescope as position sensitive detector** - Nuclear Physics B – Proceedings Supplements Vol. 197, 15 December 2009, Pages 194-197 (Proceedings of the 11th Topical Seminar on Innovative Particle and Radiation Detectors – IPRD08).

Anno 2010

62. L. Neri, S. Tudisco, L. Lanzaò, F. Musumeci, S. Privitera, A. Scordino, G. Condorelli, G. Fallica, M. Mazzillo, D. Sanfilippo and G. Valvo. **Design and Characterization of Single Photon Avalanche Diodes Arrays.** Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A, Vol. 167, Issue 1-3, 11 May 2010-21, pagg. 432-433.
63. M. Mazzillo, G. Condorelli, D. Sanfilippo, G. Valvo, B. Carbone, A. Piana, G. Fallica, A. Ronzhin, M. Demarteau, S. Los, E. Ramberg, - **Timing Performances of Large Area Silicon Photomultipliers Fabricated at STMicroelectronics.** IEEE Transactions on Nuclear Science, Volume: 57, Issue: 4, Part: 2 - Publication Year: 2010, Page(s): 2273 – 2279.
64. Lorenzo Neri, Salvatore Tudisco, Francesco Musumeci, Agata Scordino, Giorgio Fallica, Massimo Mazzillo and Massimo Zimbone. **Generalization of DT Equations for Time Dependent Sources.** Sensors 2010, 10(12), 10828-10836

Anno 2011

65. G. Condorelli, D. Sanfilippo, G. Valvo, M. Mazzillo, D. Bongiovanni, A. Piana, B. Carbone, G. Fallica. **Extensive Electrical Model of Large Area Silicon Photomultipliers**. Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A654 (2011) 127–134.
66. L. Neri, S. Tudisco, F. Musumeci, A. Scordino, G. Fallica, M. Mazzillo, M. Zimbone. **Dead Time of Single Photon Avalanche Diodes**. Nuclear Physics B (Proc. Supplements) 215 (2011) 291-293.

Anno 2012

67. A. Ronzhin, M.G. Albrow, S. Los, E. Ramberg, Y. Guo, H. Kim, A. Zatserklyaniy, M. Mazzillo, B. Carbone, G. Condorelli, P. Fallica, A. Piana, D. Sanfilippo, G. Valvo, S. Ritt. **Waveform digitization for high resolution timing detectors with silicon photomultipliers**. Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A 668 (2012) 94–97.
68. Massimo Mazzillo, Anatoly Ronzhin, Sergey Los, Salvatore Abbisso, Delfo Sanfilippo, Giusy Valvo, Beatrice Carbone, Angelo Piana, Giorgio Fallica, Michael Albrow, and Erik Ramberg; **Electro-Optical Performances of p-on-n and n-on-p Silicon Photomultipliers**. IEEE Transactions on Electron Devices, VOL. 59, NO. 12, DECEMBER 2012.
69. Pagano, R.; Corso, D. ; Lombardo, S. ; Valvo, G. ; Sanfilippo, D.N. ; Fallica, G. ; Libertino, S. - **Dark Current in Silicon Photomultiplier Pixels: Data and Model** - IEEE Transactions on Electron Devices, Volume: 59, No. 9, September 2012, Pages: 2410 – 2416.

Anno 2013

70. A. Ronzhin, M. Albrow, S. Los, M. Martens, P. Murat, E. Ramberg, H. Kim, C.-T. Chen, C.-M. Kao, K. Niessen, A. Zatserklyaniy, M. Mazzillo, B. Carbone, G. Condorelli, G. Fallica, A. Piana, D. Sanfilippo, G. Valvo, S. Ritt. **A SiPM-based TOF-PET detector with high speed digital DRS4 readout**. Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A 703(2013)109–113.
71. G. Adamo, D. Agro, S. Stivala, A. Busacca, M. Mazzillo, D. Sanfilippo, G. Fallica. **Measurements of Silicon Photomultipliers Responsivity in Continuous Wave Regime**. IEEE Transactions on Electron Devices, Vol. 60, No. 11, pp. 3718-3725, (2013).
72. R. Pagano, S. Libertino, D. Corso, S. Lombardo, G. Valvo, D. Sanfilippo, G. Condorelli, M. Mazzillo, A. Piana, B. Carbone, Giorgio Fallica. **Silicon Photomultiplier: Technology Improvement and Performance**. International Journal on Advances in Systems and Measurements, Vol.6 no 1 & 2, pp. 124-136, (2013).

73. D. Sanfilippo, P. G. Fallica, B. Carbone, M. Mazzillo, A. Piana, G. Valvo, P. La Rocca, F. Riggi. **Timing properties measurements of STMicroelectronics Silicon Photomultipliers for PET scanners.** Nuclear Instruments & Methods A, Vol. 702, pp. 70-72, (2013).
74. Mazzillo, M.; Nagy, F.; Sanfilippo, D.; Valvo, G.; Carbone, B.; Piana, A.; Fallica, G. - **Silicon photomultiplier technology for low-light intensity detection** - SENSORS, 2013 IEEE - Publication Year: 2013, Page(s): 1 – 4.
75. R. Pagano, G. Valvo, D. Sanfilippo, S. Libertino, D. Corso, P. G. Fallica and S. Lombardo. **Silicon photomultiplier device architecture with dark current improved to the ultimate physical limit.** Appl. Phys. Lett. Volume 102, Issue 18, 183502 (2013).

Anno 2014

76. S. Libertino, S. Conoci, M. F. Santangelo, R. Pagano, E. L. Sciuto, F. Sinatra, D. Sanfilippo, G. Fallica and S. Lombardo - **Optical and Electrical Si-Based Biosensors: Fabrication and Transduction Issues** - J Anal. Bioanal. Tech. 2014, S12
77. Adamo, G.; Parisi, A.; Stivala, S.; Tomasino, A.; Agro, D.; Curcio, L.; Giaconia, G. C.; Busacca, A.; Fallica, G. - **Silicon Photomultipliers Signal-to-Noise Ratio in the Continuous Wave Regime** - IEEE Journal of Selected Topics in Quantum Electronics, Volume: 20, Issue: 6 - Publication Year: 2014.
78. R. Pagano, S. Lombardo, F. Palumbo, D. Sanfilippo, G. Valvo, G. Fallica, S. Libertino. **Radiation hardness of silicon photomultipliers under ^{60}Co γ -ray irradiation.** Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A 767(2014) 347–352.

Anno 2015

79. Lucio Renna, Clelia Galati, Natalia Spinella, Massimo Mazzillo, Salvatore Abbisso, Piero Giorgio Fallica - **Extremely integrated device for high sensitive quantitative biosensing.** Sensors and Actuators B 209 (2015) 1011–1014.
80. P. La Rocca, S. Billotta, A. A. Blancato, D. Bonanno, G. Bonanno, G. Fallica, S. Garozzo, D. Lo Presti, D. Marano, C. Pugliatti, F. Riggi, G. Romeo, G. Santagati, G. Valvo. - **Fabrication, characterization and testing of silicon photomultipliers for the Muon Portal Project.** Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A 787 (2015) 236–239.
81. Pagano R, Libertino S, Sanfilippo D, Fallica G, Lombardo S. **Improvement of sensitivity in continuous wave near infra-red spectroscopy systems by using silicon photomultipliers.** *Biomed Opt Express*. 2016;7(4):1183-1192. Published 2016 Mar 7. doi:10.1364/BOE.7.001183

Anno 2016

82. S. Garozzo, D. Marano, G. Bonanno, A. Grillo, G. Romeo, M. C. Timpanaro, D. Lo Presti, F. Riggi, V. Russo, D. Bonanno, P. La Rocca, F. Longhitano, D. G.

Bongiovanni, G.Fallica, G.Valvo - **Front-end electronics for the Muon Portal project** Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A833 (2016) 169–180

Anno 2017

83. Massimo Mazzillo; Domenico Mello; Pietro Paolo Barbarino; Mario F. Romeo; Yuri Musienko; Antonella Sciuto; Sebania Libertino; Salvatore A. Lombardo; Giorgio Fallica - **Electro-Optical Characterization of SiPMs With Green Bandpass Dichroic Filters** IEEE Sensors Journal Year: 2017 | Volume: 17, Issue: 13 | Journal Article | Publisher: IEEE
84. Massimo Mazzillo; Domenico Mello; Pietro Paolo Barbarino; Mario Romeo; Yuri Musienko; Antonella Sciuto; Sebania Libertino; Salvatore Lombardo; Giorgio Fallica - **Noise Reduction in Silicon Photomultipliers for Use in Functional Near-Infrared Spectroscopy** IEEE Transactions on Radiation and Plasma Medical Sciences Year: 2017 | Volume: 1, Issue: 3 | Journal Article | Publisher: IEEE
85. Antonio M. Chiarelli, Sebania Libertino, Filippo Zappasodi, Massimo Mazzillo, Francesco Di Pompeo, Arcangelo Merla, Salvatore Lombardo, Giorgio Fallica - **Characterization of a fiber-less, multichannel optical probe for continuous wave functional near infrared spectroscopy based on silicon photomultipliers detectors: in-vivo assessment of primary sensorimotor response** Neurophotonics 4(3), 035002 (Jul–Sep 2017)

Anno 2018

86. Jiawei Xu; Mario Konijnenburg; Shuang Song; Hyunsoo Ha; Roland van Wegberg; Massimo Mazzillo; Giorgio Fallica; Chris Van Hoof; Walter De Raedt; Nick Van Helleputte - **A 665 μ W Silicon Photomultiplier-Based NIRS/EEG/EIT Monitoring ASIC for Wearable Functional Brain Imaging** IEEE Transactions on Biomedical Circuits and Systems Year: 2018 | Volume: 12, Issue: 6 | Journal Article | Publisher: IEEE
87. Massimo Mazzillo; Lidia Maddiona; Francesco Rundo; Antonella Sciuto; Sebania Libertino; Salvatore Lombardo; Giorgio Fallica - **Characterization of SiPMs With NIR Long-Pass Interferential and Plastic Filters** IEEE Photonics Journal Year: 2018 | Volume: 10, Issue: 3 | Journal Article | Publisher: IEEE
88. Francesco Rundo, Salvatore Petralia, Giorgio Fallica, Sabrina Conoci - **A Nonlinear Pattern Recognition Pipeline for PPG/ECG Medical Assessments**,
89. F. Riggi, V. Antonuccio, M. Bandieramonte, U. Becciani, G. Bonanno, D.L. Bonanno, D. Bongiovanni, P.G. Fallica, G. Gallo, S. Garozzo, A. Grillo, P. La Rocca, E. Leonora, F. Longhitano, D. Lo Presti, D. Marano, N. Randazzo, O. Parasole, C.

- Petta, S. Riggi, G. Romeo, M. Romeo, G.V. Russo, G. Santagati, M.C. Timpanaro, G. Valvo - **The Muon Portal Project: Commissioning of the full detector and first results** Nuclear Inst. and Methods in Physics Research, A 912 (2018) 16–19
90. Giovanni Maira, Massimo Mazzillo, Sebania Libertino, Giorgio Fallica and Salvatore Lombardo - **Crucial aspects for the use of silicon photomultiplier devices in continuous wave functional near-infrared spectroscopy** Vol. 9, No. 10 | 1 Oct 2018 | BIOMEDICAL OPTICS EXPRESS

Anno 2019

91. Francesco Rundo, Sergio Rinella, Simona Massimino, Marinella Coco, Giorgio Fallica, Rosalba Parenti, Sabrina Conoci and Vincenzo Perciavalle – **An Innovative Deep Learning Algorithm for Drowsiness Detection from EEG Signal** Computation 28 February 2019

Anno 2020

92. Antonio Maria Chiarelli, David Perpetuini, Pierpaolo Croce, Giuseppe Greco, Leonardo Mistretta, Raimondo Rizzo, Vincenzo Vinciguerra, Mario Francesco Romeo, Filippo Zappasodi, Arcangelo Merla, Pier Giorgio Fallica - **Fiberless, Multi-Channel fNIRS-EEG System Based on Silicon Photomultipliers: Towards Sensitive and Ecological Mapping of Brain Activity and Neurovascular Coupling**, Günter Edlinger, Rupert Ortner and Giuseppe Costantino Giaconia Sensors 16 May 2020
93. David Perpetuini, Antonio Maria Chiarelli, Daniela Cardone, Sergio Rinella, Simona Massimino, Francesco Bianco, Valentina Bucciarelli, Vincenzo Vinciguerra, Giorgio Fallica, Vincenzo Perciavalle, Sabina Gallina and Arcangelo Merla - **Photoplethysmographic Prediction of the Ankle-Brachial Pressure Index through a Machine Learning Approach** Applied Sciences 21 March 2020
94. F. Riggi, M. Bandieramonte, U. Becciani, D. L. Bonanno, G. Bonanno, P. G. Fallica, G. Gallo, A. Grillo, P. La Rocca, D. Lo Presti, C. Petta, C. Pinto, S. Riggi, G. Romeo, G. V. Russo, G. Santagati, G. Valvo - **Multiparametric approach to the assessment of muon tomographic results for the inspection of a full-scale container** - Eur. Phys. J. Plus 136 (1) 139 (2021) DOI: 10.1140/epjp/s13360-020-00970-z

Anno 2021

95. Perpetuini D, Chiarelli AM, Cardone D, et al. **Prediction of state anxiety by machine learning applied to photoplethysmography data.** PeerJ. 2021; 9: e10448. Published 2021 Jan 15. doi: 10.7717/peerj.10448

CONTRIBUTI A CONFERENZE

Anno 1988

- 1) P.G. Fallica, G. Ferla, A. Galluzzo, S. Musumeci, S. Bellone, G.Cocorullo. **Drain current Optimization for a very High Voltage Fast Switching Device with Bipolar Mode FET Structure.** Extended Abstracts of 20th (1988 International) Conf. on Solid State Dev. and Mat. – SSDM, Aug 24-26, 1988 Tokyo, Japan.

Anno 1990

- 2) Busatto, G. b; Ferla, G. ; Fallica, P.G. ; Musumeci, S. - **Switching performances of enhanced gain bipolar mode field effect transistor (BMFET).** Proceedings of the 2nd International Symposium on Power Semiconductor Devices and ICs, 1990. ISPSD '90.

Anno 1999

- 3) Davide Patti, Giorgia Franzò, Vittorio Privitera, and Francesco Priolo. **A new high energy implantation-based technology for power integrated circuit devices.** Int. Symp. On Power Semiconductor Dev. And ICs – ISPDS '99 – Toronto 1999 May 26/28 - Proceedings pp 329-331.

Anno 2000

- 4) Lorenzo Neri, Salvatore Tudisco, Francesco Musumeci, Agata Scordino, Giorgio Fallica, Massimo Mazzillo and Massimo Zimbone. **Generalization of DT Equations for Time Dependent Sources.** Sensors 2010, 10(12), 10828-10836

Anno 2001

- 5) A. Colder, N. Croitoru, P. D'Angelo, M. De Marchi, G. Fallica, S. Leonardi, M. Levalois, S. Marcolongo, P. Marie, R. Modica, P.G. Rancoita, and A. Seidman. **Study of Radiation Effects on Bipolar Transistors.** Firenze 2001.
- 6) F.Rizzo, F.Amorini, G.Cardella, A.Di Pietro, G.Fallica, P.Figuera, M.Papa, G.Pappalardo, W.Tian, S.Tudisco, G.Valvo. **MonTe ARRAY: AN UPGRADING OF TRASMA MULTIDETECTOR SYSTEM AT LNS.** LNS Activity Report 2001 – pp. 98-100.
- 7) ROSE collaboration - **Radiation hard silicon detectors—developments by the RD48** - Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment. Volume 466, Issue 2, 1 July 2001, Pages 308–326. 4th Int. Symp. on Development and Application of Semiconductor Tracking Detectors.

Anno 2002

- 8) Colder, N. Croitoru, P. D'Angelo, M. DeMarchi, G. Fallica, A. Favalli, S. Leonardi, M. Levalois, P. Marie, R. Modica, P.G. Rancoita and A. Seidman. **Effects of ionizing radiation on BICMOS components for space application.** Proc. Of the European Space Component CONFerence (Toulouse – 2002 Sept 24-27) ESA SP - 507 (2002) p 377.
- 9) Colder, M. Levalois, P. Marie, N. Croitoru, P. D'Angelo, M. De Marchi, S. Marcolongo, P.G. Rancoita, and A. Seidman ; G. Fallica, S. Leonardi, R. Modica. **Study of Radiation (Neutron, γ -ray, and Carbon-Iron Effects on NPN Bipolar Transistors** Proceedings PAPCOMOS submitted to World Scientific January 02.
- 10) L. Borrello, J. Bernardini, R. Dell'Orso, S. Dutta, P.G. Fallica, S. Gennai, A. Giassi, A. Messineo, O. Militaru, G. Segneri, A. Starodumov, G. Tonelli, G. Valvo, P.G. Verdini. **Production and Test of Very High Breakdown Voltage Silicon Detectors.** INFN PISA
- 11) A. C. Giudice, M. Ghioni, S. Cova, F. Zappa, E. Sciacca, S. Lombardo, E. Rimini, D. Sanfilippo, C. Di Franco and P. G. Fallica. **A CMOS Compatible Single-Photon Avalanche Diode.** ESSDERC 2002

Anno 2003

- 12) Irrera, F. Iacona, D. Pacifici, M. Miritello, G. Franzó, D. Sanfilippo, G. Di Stefano, P.G. Fallica, and F. Priolo. **Tuning of the electroluminescence from Si nanocrystals through the control of their structural properties.** Mat. Res. Soc. Symp. Proc. Vol. 737 pp. 819-824. Material Research Society.
- 13) F. Priolo, F. Iacona, D. Pacifici, A. Irrera, M. Miritello, G. Franzó, D. Sanfilippo, G. Di Stefano, and P.G. Fallica. **Electroluminescent devices based on Er-doped Si nanoclusters.** Mat. Res. Soc. Symp. Proc. Vol 737 pp. 761-766. Material Research Society.
- 14) P. Figuera, F. Amorini, G. Cardella, A. Di Pietro, G. Fallica, A. Musumarra,, M. Papa, G. Pappalardo, F. Rizzo, W. Tian, S. Tudisco and G. Valvo. **A Modular and Compact Multidetector System Based on Monolithic Telescopes.** AIP Conf. Proc. 701, 77 (2004). Conference date: 13-19 July 2003. Location: Crete (Greece)
- 15) Ratti, L. Speziali, V. ; Traversi, G. ; Manghisoni, M. ; Re, V. ; Fallica, G. ; Leonardi, S. **Noise analysis of NPN SOI bipolar transistors for the design of charge measuring systems** - Nuclear Science Symposium Conference Record, 2003 IEEE (Volume:2) 19-25 Oct. 2003

Anno 2004

- 16) M. Belluso, G. Bonanno, S. Billotta, A. Calì, S. Scuderi, M. Mazzillo, P.G. Fallica, D. Sanfilippo, E. Sciacca, S. Lombardo. **Electro-Optical Characteristics of Single Photon Avalanche Diode (SPAD)**. Proceedings of Scientific Detectors for Astronomy pp 461-467.
- 17) P. D'angelo, G. Fallica, A. Galbiati, R. Mangoni, R. Modica, S. Pensotti, and P.G. Rancoita. **Investigation of VLSI Bipolar Transistors Irradiated with electrons, ions and neutrons for space applications**. Proc. Of the 9th International Conference on Particle Physics and Advanced Technology (9th ICPPAT, Como 17-21/10/2004).
- 18) F. Amorini, G. Cardella, A. Di Pietro, G. Fallica, P. Figuera, A. Morea, A. Musumarra, M. Papa, G. Pappalardo, A. Pinto, F. Rizzo, W. Tian, S. Tudisco, G. Valvo. **Strip Monolithic Telescope – IMTC 2004 – Instrumentation and Measurement Technology Conference – Como, Italy, 18-20 May 2004**

Anno 2005

- 14) P. Finocchiaro, A. Campisi, L. Cosentino, A. Pappalardo, F. Musumeci, S. Privitera, A. Scordino, S. Tudisco, G. Fallica, D. Sanfilippo, M. Mazzillo, A. Piazza, J. Van Erps, M. Vervaeke, B. Volckaerts, P. Vynck, A. Hermanne, H. Thienpont, S. Lombardo, E. Sciacca. **A New Generation of Low-Voltage Single-Photon Micro-Sensors with Timing Capability**. Proceedings of BEAUNE 2005 4th Conf. on New Development in Photodetection, Beaune 19-24 Giugno 2005.
- 15) R. Mita, G. Palumbo, G. Fallica. **A fast Active Quenching and Recharging Circuit for Single-Photon Avalanche diodes**. ECCTD 2005 – European Conference on Circuit Theory and design, Cork Ireland, 29 August – 2 September 2005.
- 16) M. Belluso, G. Bonanno, S. Billotta, A. Calì, S. Scuderi, M. C. Mazzillo, P. G. Fallica, D. Sanfilippo, G. Condorelli, E. Sciacca, S. Lombardo. **Characterization of SPAD Arrays: First Results**. Proceedings of Scientific Detector for Astronomy Workshop 2005 (SDW) – Taormina 19 – 24 Giugno 2005.
- 17) P. Finocchiaro, A. Campisi, L. Cosentino, A. Pappalardo, F. Musumeci, S. Privitera, A. Scordino, S. Tudisco, G. Fallica, D. Sanfilippo, M. Mazzillo, A. Piazza, J. Van Erps, M. Vervaeke, B. Volckaerts, P. Vynck, A. Hermanne, H. Thienpont, S. Lombardo, E. Sciacca. **SPAD Arrays and Micro-Optics: Towards a Real Single Photon Spectrometer**. Single – Photon Workshop TEDDINGTON-LONDRA 24-26 Oct (2005).
- 18) S. Agosteo, P.G. Fallica, A. Fazzi, A. Pola, G. Valvo, D. Zotto. **A feasibility study of a solid – state microdosimeter**. Applied Radiation and Isotopes – Volume 63, Issues 5-6, November- December 2005, Pages 529-535 - 8th International Conference on Applications of Nuclear Techniques - CRETA.

Anno 2007

- 19) S.Tudisco, S.Privitera, F. Musumeci, L.Lanzanò, A.Scordino, A.Campisi, L.Cosentino, G.Condorelli, P.Finocchiaro, S.Lombardo, G.Fallica, M.Mazzillo, E.Sciacca. **A single photon avalanche detector: SPAD.** 3rd European Workshop on Optical Fiber Sensors- Naples, 4-6 July 2007. Proc. SPIE Photonic Materials, Devices and Applications II, Vol. 6593, 65932C, June 2007.
- 20) S.Tudisco, S.Privitera, F.Musumeci, L.Lanzanò, A.Scordino, A.Campisi, L.Cosentino, P.Finocchiaro, G.Fallica, S.Lombardo, M.Mazzillo, D.Sanfilippo, E.Sciacca, G.Valvo. **A new generation of SPAD: single photon avalanche diodes.** 3rd European Workshop on Optical Fiber Sensors- Naples, 4-6 July 2007. Proc. of SPIE Vol. 6619 66193N-1.
- 21) S.Tudisco, S.Privitera, F. Musumeci, L.Lanzanò, A.Scordino, G.Fallica, M.Mazzillo, D.Sanfilippo, G.Valvo. **Single-photon imaging with avalanche photodiode arrays.** EOS (European Optical Society) Conference on frontiers in electronic imaging, Munich, 18-20 June 2007.
- 22) S. Agosteo, P.G. Fallica, A. Fazzi, M.V. Introini, A. Pola, G. Valvo. **A pixelated silicon telescope for solid state microdosimetry.** LNL Annual Report - Detectors and Instruments Developments 2008

Anno 2009

- 23.S.Tudisco, L.Lanzanò, F.Musumeci, L. Neri, S.Privitera, A.Scordino, G. Condorelli, G.Fallica, M.Mazzillo, D.Sanfilippo, G.Valvo. **Bi-dimensional arrays of SPAD for time-resolved single photon imaging.** Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment. Volume 610, Issue 1, 21 October 2009, Pages 138–141- New Developments In Photodetection NDIP08- Proceedings of the Fifth International Conference on New Developments in Photodetection.
- 24.A. Irrera, M. Galli, M. Miritello, R. Lo Savio, F. Iacona, G. Franzò, A. Canino, A.M. Piro, M. Belotti, D. Gerace, A. Politi, M. Liscidini, M. Patrini, D. Sanfilippo, P.G. Fallica, L.C. Andreani, F. Priolo. **New approaches for enhancing light emission from Er-based materials and devices.** Physica E: Low-dimensional Systems and Nanostructures - Volume 41, Issue 6, May 2009, Pages 891–898 - Proceedings of the E-MRS 2008 Symposium C: Frontiers in Silicon-Based Photonics

Anno 2010

- 25.Pagano, R; Lombardo, S. ; Libertino, S. ; Valvo, G. ; Condorelli, G. ; Carbone, B. ; Sanfilippo, D.N. ; Fallica, G. - **Understanding dark current in pixels of silicon photomultipliers.** Proceedings of the European Solid-State Device Research

- Conference (ESSDERC), 2010 - DOI: 10.1109/ESSDERC.2010.5618368 - Publication Year: 2010, Page(s): 265 – 268.
26. Bruno Andò, Salvatore Baglio, Angela Beninato, Vincenzo Marletta, Giorgio Fallica. **Development Integrated Inductive Sensors for Magnetic Immunoassay in “Lab on Chip” Devices.** PHYSCON 2009 Catania, Italy September 1- 4 2009
27. Bruno Andò, Salvatore Baglio, Angela Beninato, Giorgio Fallica, Vincenzo Marletta, Nicola Pitrone. **Analysis and Design of Inductive Biosensors for Magnetic Immuno assay.** XIX IMECO World Congress Fundamental and Applied Metrology - September 6-11 , 2009, Lisbon, Portugal.
28. R. Pagano; S. Libertino; G. Valvo ; G. Condorelli ; B. Carbone ; A. Piana ; M. Mazzillo ; D. N. Sanfilippo ; P. G. Fallica ; F. Principato ; G. Cannella ; G. Falci; S. Lombardo. Preliminary radiation hardness tests of single photon Si detectors. Proc. SPIE 7606, Silicon Photonics V, 760607 (February 16, 2010)

Anno 2011

28. M. Mazzillo, P.G. Fallica. E. Ficarra, A. Messina, M. Romeo, R. Zafalon. **Solid state photodetectors for nuclear medical imaging applications.** Proceedings Design Automation Testing Europe (DATE 2011) Grenoble 925_2, 2011 13-18 Mar 2011.
29. Pagano, R. ; Corso, D. ; Lombardo, S. ; Libertino, S. ; Valvo, G. ; Sanfilippo, D. ; Russo, A. ; Fallica, P.G. ; Pappalardo, A. ; Finocchiaro, P. - **Optimized silicon photomultipliers with optical trenches** - 2011 Proceedings of the European Solid-State Device Research Conference (ESSDERC), Publication Year: 2011 , Page(s): 183 – 186
30. Mazzillo, M. ; Abbisso, S. ; Condorelli, G. ; Sanfilippo, D. ; Valvo, G. ; Carbone, B. ; Piana, A. ; Fallica, G. ; Ronzhin, A. ; Los, S. ; Zatserklyaniy, A. ; Ramberg, E. - **Enhanced blue-light sensitivity P on N Silicon Photomultipliers** - Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference (NSS/MIC), 2011 IEEE - Publication Year: 2011 , Page(s): 538 – 543.
31. A. Ronzhin, S. Los, M. Martens, E. Ramberg, H. Kim, C. Chen, C. Kao, K. Niessen, A. Zatserklyaniy, M. Mazzillo, B. Carbone, G. Condorelli, P. Fallica, A. Piana, D. Sanfilippo, G. Valvo. **High-speed Digitization Readout of Silicon Photomultipliers for Time of Flight Positron Emission Tomography.** FERMILAB-TM-2487-PPD

Anno 2012

32. Mazzillo, M. ; Ronzhin, A. ; Los, S. ; Abbisso, S. ; Sanfilippo, D. ; Valvo, G. ; Carbone, B. ; Piana, A. ; Fallica, G. ; Albrow, M. ; Ramberg, E. - **High fill factor P-on-N Silicon Photomultipliers for blue light detection** - Nuclear Science

Symposium and Medical Imaging Conference (NSS/MIC), 2012 IEEE - Publication Year: 2012 , Page(s): 391 – 398

33. Ronzhin, A. ; Los, S. ; Martens, M. ; Murat, P. ; Ramberg, E. ; Kim, H. ; Chen, C.-T. ; Kao, C.-M. ; Niessen, K. ; Zatserklyanily, A. ; Mazzillo, M. ; Carbone, B. ; Condorelli, G. ; Fallica, G. ; Piana, A. ; Sanfilippo, D. ; Valvo, G. ; Ritt, S. - **Study of timing properties of SiPMs at Fermilab** - Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference (NSS/MIC), 2012 IEEE - Publication Year: 2012 , Page(s): 245 – 249.

Anno 2013

34. Fazzi, A.; Nocente, M. ; Tardocchi, M. ; Varoli, V. ; Gorini, G. ; Lorenzoli, M. ; Pirovano, C. ; Valvo, G. ; Fallica, G. ; Cazzaniga, C. - **A large area SiPM array coupled to a LaBr3 crystal for a TPR spectrometer** - Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference (NSS/MIC), 2013 IEEE - Publication Year: 2013, Page(s): 1 – 4
35. Ronzhin, A. ; Los, S. ; Murat, P. ; Ramberg, E. ; Kim, H. ; Chen, C. ; Kao, C. ; Mazzillo, M. ; Carbone, B. ; Fallica, P. ; Piana, A. ; Sanfilippo, D. ; Valvo, G. ; Zatserklyaniy, A. ; Ritt, S. - **Single photoelectron time resolution (SPTR) of silicon photomultipliers (SiPMs) with large sensitive area** - Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference (NSS/MIC), 2013 IEEE - Publication Year: 2013 , Page(s): 1 – 2

Anno 2014

36. Santangelo, M.F.; La Cono, S.; Vasquez, P. ; Fallica, G. ; Conoci, S. ; Busacca, A.C. ; Pagano, R. ; Sciuto, E.L. ; Lombardo, S. ; Libertino, S. - **CY5 fluorescence measured with silicon photomultipliers** - Biomedical Circuits and Systems Conference (BioCAS), 2014 IEEE - 2014 , Page(s): 284 – 28
37. Santangelo, M.F.; Sanfilippo, D.; Fallica, G.; Busacca, A.C.; Pagano, R.; Sciuto, E.L.; Lombardo, S.; Libertino, S. - **SiPM as novel optical biosensor transduction and applications** - 2014 Fotonica AEIT Italian Conference on Photonics Technologies, Publication Year: 2014 , Page(s): 1 – 4
38. Adamo, G. ; Agró, D. ; Stivala, S. ; Parisi, A. ; Tomasino, A. ; Curcio, L. ; Pernice, R. ; Giaconia, C. ; Busacca, A.C. ; Fallica, G. - **Signal to Noise Ratio of silicon photomultipliers measured in the continuous wave regime** - Photonics Conference, 2014 Third Mediterranean - Publication Year: 2014 , Page(s): 1 – 3
39. Pagano, R.; Libertino, S.; Lombardo, S. ; Valvo, G. ; Sanfilippo, D. ; Fallica, P.G. - **The Silicon Photomultiplier: Optimum design, performance, applications** – 2014 Fotonica AEIT Italian Conference on Photonics Technologies, Publication Year: 2014, Page(s): 1 – 4.
40. D. Sanfilippo ; G. Valvo ; M. Mazzillo ; A. Piana ; B. Carbone ; L. Renna ; P. G. Fallica ; D. Agrò ; G. Morsellino ; M. Pinto ; R. Canicatti ; N. Galioto ; A. Tomasino

- ; G. Adamo ; S. Stivala ; A. Parisi ; L. Curcio ; C. Giaconia ; A. C. Busacca ; R. Pagano ; S. Libertino ; S. Lombardo. **Design and development of a fNIRS system prototype based on SiPM detectors**. Proc. SPIE 8990, Silicon Photonics IX, 899016 (March 8, 2014).
- 41.M. F. Santangelo; R. Pagano; S. Lombardo; E. L. Sciuto ; D. Sanfilippo ; G. Fallica ; F. Sinatra ; S. Libertino. **Silicon photomultipliers applications to biosensors**. Proc. SPIE 8990, Silicon Photonics IX, 89900T (March 8, 2014)
- 42.G. Adamo; D. Agrò; S. Stivala; A. Parisi; L. Curcio; A. Andò; A. Tomasino; C. Giaconia; A. C. Busacca; M. C. Mazzillo; D. Sanfilippo; P. G. Fallica - **Responsivity measurements of 4H-SiC Schottky photodiodes for UV light monitoring** - Proc. SPIE 8990, Silicon Photonics IX, 899017 (March 8, 2014)
- 43.G. Adamo; D. Agrò; S. Stivala; A. Parisi; L. Curcio; A. Andò; A. Tomasino; C. Giaconia; A. C. Busacca; M. C. Mazzillo; D. Sanfilippo; G. Fallica - **Responsivity measurements of silicon carbide Schottky photodiodes in the UV range 2014** Third Mediterranean Photonics Conference Year: 2014 | Conference Paper | Publisher: IEEE
- 44.R. Pagano; S. Libertino; D. Corso ; G. Valvo ; D. Sanfilippo ; P. G. Fallica ; S. Lombardo - **Potentialities of silicon photomultiplier** - Proc. SPIE 8990, Silicon Photonics IX, 899018 (March 8, 2014)
- 45.G. Adamo; A. Tomasino ; A. Parisi ; D. Agrò ; S. Stivala ; L. Curcio ; A. Andò ; R. Pernice ; C. Giaconia ; A. C. Busacca ; M. C. Mazzillo ; D. Sanfilippo ; G. Fallica - **Electrooptical Characterization of New Classes of Silicon Carbide UV Photodetectors** IEEE Photonics Journal Year: 2014 | Volume: 6, Issue: 6 | Journal Article | Publisher: IEEE
- 46.C. Pugliatti ; V. Antonuccio ; M. Bandieramonte ; U. Becciani ; F. Belluomo ; M. Belluso ; S. Billotta ; A. Blancato ; D.L. Bonanno ; G. Bonanno ; A. Costa ; G. Fallica ; S. Garozzo ; P. La Rocca ; E. Leonora ; F. Longhitano ; S. Longo ; D. Lo Presti ; P. Massimino ; C. Petta ; C. Pistagna ; M. Puglisi ; N. Randazzo ; F. Riggi ; S. Riggi ; G. Romeo ; G.V. Russo ; G. Santagati ; G. Valvo ; F. Vitello ; A. Zaia - **The muon portal double tracker to inspect travelling containers** - 2014 19th IEEE-NPSS Real Time Conference Year: 2014 | Conference Paper | Publisher: IEEE

Anno 2015

- 47.D. Oreggia; S. Guarino; A. Parisi; R. Pernice; G. Adamo; L. Mistretta; P. Di Buono; G. Fallica; G. Ferla; A. C. Cino; C. Giaconia; A. C. Busacca - **Physiological parameters measurements in a cardiac cycle via a combo PPG-ECG system** 2015 AEIT International Annual Conference (AEIT) Year: 2015 | Conference Paper | Publisher: IEEE

48. Alberto Fazzi ; Giorgio Fallica ; Stefano Agosteo ; Claudio Pirovano ; Andrea Pola ; Matteo Treccani ; Giusy Valvo ; Vincenzo Varoli - **New silicon microdosimeter production based on improved monolithic silicon telescope technology** 2015 IEEE Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference (NSS/MIC) Year: 2015 | Conference Paper | Publisher: IEEE

Anno 2017

49. Antonio Maria Chiarelli; Filippo Zappasodi; Francesco di Pompeo; Arcangelo Merla; Massimo Mazzillo; Giorgio Fallica; Sebania Libertino; Salvatore Lombardo - **Flexible CW-fNIRS system based on Silicon Photomultipliers: In-vivo characterization of sensorimotor response** 2017 IEEE SENSORS

50. Vincenzo Vinciguerra; Emilio Ambra; Lidia Maddiona; Salvatore Oliveri; Mario Francesco Romeo; Massimo Mazzillo; Francesco Rundo; Giorgio Fallica - **Progresses towards a processing pipeline in photoplethysmogram (PPG) based on SiPMs** 2017 European Conference on Circuit Theory and Design (ECCTD) Year: 2017 | Conference Paper | Publisher: IEEE

51. Massimo Mazzillo ; Domenico Mello ; Pietro Paolo Barbarino ; Vincenzo Vinciguerra ; Giorgio Fallica ; Sebania Libertino ; Antonella Sciuto ; Salvatore Lombardo; Yuri Musienko - **Silicon photomultipliers with embedded optical filters for wearable healthcare applications** 2017 IEEE SENSORS Year: 2017 | Conference Paper | Publisher: IEEE

Anno 2018

52. Sabrina Conoci; Francesco Rundo; Giorgio Fallica; Davide Lena; Irene Buraioli; Danilo Demarchi - **Live Demonstration of Portable Systems based on Silicon Sensors for the monitoring of Physiological Parameters of Driver Drowsiness and Pulse Wave Velocity** 2018 IEEE Biomedical Circuits and Systems Conference (BioCAS)

53. Jiawei Xu ; Mario Konijnenburg ; Budi Lukita ; Shuang Song ; Hyunsoo Ha ; Roland van Wegberg ; Erfan Sheikhi ; Massimo Mazzillo ; Giorgio Fallica ; Walter De Raedt ; Chris Van Hoof ; Nick Van Helleputte - **A 665 μ W silicon photomultiplier-based NIRS/EEG/EIT monitoring asic for wearable functional brain imaging** 2018 IEEE International Solid - State Circuits Conference - (ISSCC)

Anno 2019

54. Vinciguerra V. et al. (2019) **PPG/ECG Multisite Combo System Based on SiPM Technology**. In: Andò B. et al. (eds) Sensors. CNS 2018. Lecture Notes in Electrical Engineering, vol 539. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-04324-7_44

55. Perpetuini, D.; Chiarelli, A.M.; Vinciguerra, V.; Vitulli, P.; Rinella, S.; Cardone, D.; Bianco, F.; Perciavalle, V.; Gallina, S.; Fallica, G.; Merla, A. **Integrated Multi-channel PPG and ECG System for Cardiovascular Risk Assessment.** Proceedings 2019, 27, 8. <https://doi.org/10.3390/proceedings2019027008>

Anno 2020

56. Riccardo Pernice; Antonino Parisi; Saverio Guarino; Giorgio Fallica; Vincenzo Vinciguerra; Giuseppe Ferla; Luca Faes; Alessandro Busacca - **Low invasive multisensor acquisition system for real-time monitoring of cardiovascular and respiratory parameters** 2020 IEEE 20th Mediterranean Electrotechnical Conference (MELECON)

8. Elenco Brevetti

- 1) Piero G. Fallica – **Integrated structure active clamp for the protection of power semiconductor devices against overvoltages** – Patent number: US 5,530,271 – Date of Patent: Jun. 25, 1996 - Assegnee: Consorzio per la Ricerca Microelettronica nel Mezzogiorno, Catania, Italy
- 2) Piero Giorgio Fallica – **Process for manufacturing a high conductivity insulated gate bipolar transistor integrated structure** – Patent number: US 5,723,349 – Date of Patent: Mar. 3, 1998 – Assegnee: Consorzio per la Ricerca Microelettronica nel Mezzogiorno, Catania, Italy
- 3) Piero G. Fallica – **Semiconductor particle detector** - Patent number: US 5,854,506 - Date of Patent: Dec. 29, 1998 - Assegnee: Consorzio per la Ricerca Microelettronica nel Mezzogiorno, Catania, Italy
- 4) Anna Battaglia, Piergiorgio Fallica, Cesare Ronsisvalle, Salvatore Coffa, Vito Raineri – **Apparatus for the localized reduction of the lifetime of charge carriers, particularly in integrated electronic devices** - Patent number: US 5,900,652 - Date of Patent: May 4, 1999 - Assegnee: Consorzio per la Ricerca Microelettronica nel Mezzogiorno, Catania, Italy
- 5) Anna Battaglia, Piergiorgio Fallica, Cesare Ronsisvalle, Salvatore Coffa, Vito Raineri – **Method and apparatus for the localized reduction of the lifetime of charge carriers, particularly in integrated electronic devices** - Patent number: US 6,168,981 B1 - Date of Patent: Jan. 2, 2001 - Assegnee: Consorzio per la Ricerca Microelettronica nel Mezzogiorno, Catania, Italy
- 6) Piero Giorgio Fallica, Davide Giuseppe Patti, Cirino Rapisarda – **Process for manufacturing a semiconductor material wafer comprising single-crystal**

- regions separated by insulating material regions** - Patent number: US 6,551,944 B1 - Date of Patent: Apr. 22, 2003
- 7) Piero Fallica – **Power integrated circuit with vertical current flow and related manufacturing process** - Patent number: US 6,559,505 B1 - Date of Patent: May 6, 2003 - Assegnee: STMicroelectronics S.r.l., Agrate Brianza (IT)
 - 8) Cesare Ronsisvalle, Piero Giorgio Fallica, Davide Patti – **High breakdown voltage pn junction structure, and related manufacturing process** - Patent number: US 6,696,741 B1 - Date of Patent: Feb. 24, 2004 - Assegnee: STMicroelectronics S.r.l., Agrate Brianza (IT)
 - 9) Piero Fallica – **Power integrated circuit with vertical current flow and related manufacturing process** - Patent number: US 6,835,629 B2 - Date of Patent: Dec. 28, 2004 - Assegnee: STMicroelectronics S.r.l., Agrate Brianza (IT)
 - 10) Giuseppina Valvo, Piero Giorgio Fallica, Catania; Stefano Agosteo, Alberto Fazzi - **RADIATION DETECTOR OF THE DELTA-E TYPE WITH INSULATION TRENCHES** - Patent No.: US 7,847,360 B2 - Date of Patent: Dec. 7, 2010 - Assegnee: STMicroelectronics S.r.l., Agrate Brianza (IT)
 - 11) Giuseppina Valvo, Piero Giorgio Fallica, Catania; Stefano Agosteo, Alberto Fazzi - **RADIATION DETECTOR OF THE ΔE -E TYPE WITH INSULATION TRENCHES** - Patent No.: US 8,183,655 B2 - Date of Patent: May 22, 2012 - Assegnee: STMicroelectronics S.r.l., Agrate Brianza (IT)
 - 12) Piero Giorgio Fallica, Roberto Modica - **VERTICAL-TYPE, INTEGRATED BIPOLAR DEVICE AND MANUFACTURING PROCESS THEREOF** - Patent No.: US 7,898,008 B2 - Date of Patent: Mar. 1, 2011 - Assegnee: STMicroelectronics S.r.l., Agrate Brianza (IT).
 - 13) Delfo Nunziato Sanfilippo, Emilio Antonio Sciacca, Piero Giorgio Fallica, Salvatore Antonio Lombardo - **ARRAY OF MUTUALLY INSULATED GEIGER-MODE AVALANCHE PHOTODIODES, AND CORRESPONDING MANUFACTURING PROCESS** - Patent No.: US 8,471,293 B2 – Date of Patent: Jun. 25, 2013 - Assegnee: STMicroelectronics S.r.l., Agrate Brianza (IT).
 - 14) Delfo Nunziato Sanfilippo, Massimo Cataldo Mazzillo, Piero Giorgio Fallica - **GEIGER-MODE PHOTODIODE WITH INTEGRATED AND JFET-EFFECT-ADJUSTABLE QUENCHING RESISTOR, PHOTODIODE ARRAY, AND CORRESPONDING MANUFACTURING METHOD** - Patent No.: US 8,476,730 B2 - Date of Patent: Jul. 2, 2013 - Assegnee: STMicroelectronics S.r.l., Agrate Brianza (IT).
 - 15) Delfo Nunziato Sanfilippo, Emilio Antonio Sciacca, Piero Giorgio Fallica, Salvatore Antonio Lombardo - **ARRAY OF MUTUALLY INSULATED GEIGER-MODE AVALANCHE PHOTODIODES, AND CORRESPONDING MANUFACTURING PROCESS** - Patent No.: US 8,574,945 B2 - Date of Patent: Nov. 5, 2013 - Assegnee: STMicroelectronics S.r.l., Agrate Brianza (IT).

- 16) Delfo Nunziato Sanfilippo, Piero Giorgio Fallica - **ARRAY OF MUTUALLY ISOLATED, GEIGER-MODE, AVALANCHE PHOTODIODES AND MANUFACTURING METHOD THEREOF** - Patent No.: US 8,778,721 B2- Date of Patent: Jul. 15, 2014 - Assegnee: STMicroelectronics S.r.l., Agrate Brianza (IT).
- 17) Lucio Renna, Clelia Galati, Piero Giorgio Fallica - **CONFOCAL OPTICAL DETECTOR, DETECTOR ARRAY, AND MANUFACTURING METHOD THEREOF**- Patent No.: US 8,975,607 B2 - Date of Patent: Mar. 10, 2015 - Assegnee: STMicroelectronics S.r.l., Agrate Brianza (IT).
- 18) Piero Giorgio Fallica, Mario Francesco Romeo – **Solid State Photomultiplier array of enhanced fill factor and simplified packaging** – Patent No. US 9,466,631 B2 – date of Patent: Oct. 11, 2016
- 19) Array of Geiger-mode avalanche photodiodes for detecting infrared radiation - **Patent number: 10700220**

Abstract: An array of Geiger-mode avalanche photodiodes is formed in a die and includes: an internal dielectric structure, arranged on the die; and an external dielectric region arranged on the internal dielectric structure. The external dielectric region is formed by an external material that absorbs radiation having a wavelength that falls in a stop-band with low wavelength and transmits radiation having a wavelength that falls in a pass-band with high wavelength, at least part of the pass-band including wavelengths in the infrared. The internal dielectric structure is formed by one or more internal materials that substantially transmit radiation having a wavelength that falls in the stop-band and in the pass-band and have refractive indices that fall in an interval having an amplitude of 0.4. In the stop-band and in the pass-band the external dielectric region has a refractive index with the real part that falls in the above interval.

Type: Grant - **Filed:** December 20, 2018 - **Date of Patent:** June 30, 2020

Assignee: STMICROELECTRONICS S.R.L. - **Inventors:** Massimo Cataldo Mazzillo, Piero Fallica, Salvatore Lombardo

BREVETTI DEPOSITATI IN ITALIA

Title: Processing of electrophysiological signals, Inventori: Francesco RUNDO, Piero Giorgio FALLICA, *Sabrina CONOCI*, Salvatore PETRALIA, Massimo Cataldo MAZZILLO, deposito italiano numero di domanda IT Patent N. 102017000081018 (18 luglio 2017)

Summary- The description relates to processing electrophysiological signals. One or more embodiments may be applied to processing electrophysiological signals such as e.g. ElectroCardioGraphy (ECG) and/or PhotoPlethysmoGraphy (PPG) signals.

Title: A method of processing electrophysiological signals, corresponding system, vehicle and computer program product, Inventori: Francesco Rundo, Sabrina Conoci, Piero Giorgio Fallica, deposito italiano numero di domanda IT Patent N. 102017000120714 (24 ottobre 2017)

Summary- The description relates to processing electrophysiological signals. One or more embodiments may be applied to processing electrophysiological signals such as e.g. ElectroCardioGraphy (ECG) and PhotoPlethysmoGraphy (PPG) signals. One or more embodiments may be useful in obtaining information from the living body of the driver of a vehicle with a view to possibly generating alert signals and/or activating safety procedures (e.g. taking over control of the vehicle) within the framework of an advanced driver-assistance systems (ADAS).

Title: A Method of Processing Electrophysiological Signals, Corresponding System, Vehicle And Computer Program Product, Inventori: Francesco Rundo, Piergiorgio Fallica, **Sabrina Conoci**, R. Parenti, V. Perciavalle, deposito italiano numero di domanda IT Patent N. 102018000005512 (18 maggio 2018)

Summary- The description relates to processing electrophysiological signals. One or more embodiments may be applied to processing electrophysiological signals such as e.g. ElectroEncephaloGraphy (EEG) and/or PhotoPlethysmoGraphy (PPG) signals. One or more embodiments may facilitate obtaining information (data, physical quantities) from the living human or animal body e.g. in support the diagnostic activity of a human in medical and veterinary activities or for other possible uses (e.g. in the automotive sector).