

Curriculum Vitae di

PISANA PLACIDI (Gennaio 2014)

Parole chiave

Sensori intelligenti, biosensori, progettazione di sistemi elettronici, progettazione di circuiti elettronici integrati dedicati al controllo e alla lettura di sensori per esperimenti di fisica delle alte energie, sistemi embedded, sistemi a logica programmabile e *Programmable Systems on Chip*, modellazione di sistemi elettrici e termici.

Dati personali

Nata a Gualdo Cattaneo (Perugia) il 01/08/1968. Cittadinanza italiana. Coniugata.

Pisana Placidi è reperibile presso:

Dipartimento di Ingegneria Elettronica
via G. Duranti 93, I-06125 Perugia, Italia
tel.: +39 075 585 3636 fax : +39 075 585 3654
e-mail: pisana.placidi@unipg.it

PERCORSO SCIENTIFICO E PROFESSIONALE

Nel 1987 Pisana Placidi ha conseguito la maturità scientifica presso il Liceo G. Marconi di Foligno con il punteggio di 58/60. Ha, in seguito, frequentato il corso di laurea di Ingegneria Elettronica presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia e si è laureata il 30 Settembre 1994, con la votazione di 110/110 e lode, discutendo la tesi "*Sviluppo di basi di conoscenza mediante le tecniche di mantenimento della verità nel settore delle mani robotiche ad elevata destrezza*". Obiettivo di questa tesi di laurea è stato lo sviluppo di tecniche legate alla sintesi della presa di oggetti di forma primitiva nota da parte di una mano robotica, sviluppata presso l'Università di Bologna, mediante strumenti evoluti per lo sviluppo e la verifica della coerenza di basi di conoscenza complessa (*Assumption Based Thruth Maintenance Systems*).

Nel Gennaio 1995 ha ricevuto l'abilitazione alla libera professione di ingegnere.

Nel corso del 1995 è stata associata alla Sezione dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) - sezione di Perugia e ha partecipato allo sviluppo di un circuito pilota a componenti discreti per un modulatore elettro-ottico di tipo Multi Quantum Well (MQW). Tale circuito è stato sviluppato nell'ambito della collaborazione tra la Sezione INFN di Perugia e il gruppo RD23 dell'esperimento Compact Muon Solenoid (CMS) dello European Laboratory for Nuclear Research (CERN) di Ginevra (Svizzera).

Nello stesso anno, inoltre, ha ricevuto il premio di laurea "*Stefano e Flora Badoni*" dall'Associazione Elettrotecnica ed Elettronica Italiana.

A partire da Novembre 1995 ha frequentato il "Corso di Dottorato di Ricerca in Ingegneria Elettronica - XI Ciclo" presso la Facoltà di Ingegneria di Perugia, occupandosi del progetto di circuiti integrati per la lettura di sensori per applicazioni di fisica delle alte energie.

Nell'Ottobre 1997 ha superato la selezione per entrare a far parte del *Doctoral Student Programme* presso il CERN di Ginevra ed ha iniziato ad occuparsi del progetto in tecnologia commerciale BiCMOS 0.8 µm di un prototipo del circuito integrato *PLL-Delay ASIC*. Tale circuito è stato sviluppato per la ricostruzione dei segnali di clock e di trigger di primo livello nel sistema di lettura dell'esperimento di ultima generazione di fisica delle alte energie Compact Muon Solenoid (CMS). Nel 1998 ha continuato la sua attività nell'ambito del *Doctoral Student Programme* presso il CERN, occupandosi della definizione del "set-up" per il test e della verifica del circuito integrato *PLL-Delay ASIC*. Nello stesso anno si è, inoltre, occupata dello studio delle modifiche progettuali da apportare alla versione finale dello stesso *PLL-Delay ASIC*, in una tecnologia submicrometrica commerciale CMOS 0.25 μm e mediante l'adozione di tecniche di layout che rendono le tecnologie commerciali "tolleranti" alle radiazioni. Nel 1999, sempre nell'ambito del *Doctoral Student Programme*, si è occupata del progetto della versione finale del *PLL-Delay ASIC* in CMOS 0.25 μm , della definizione del set-up per il test e del test preliminare di tale circuito.

Dal Novembre 1999 a Maggio 2001 ha collaborato, come assegnista di ricerca, al programma "*Progettazione di circuiti integrati ai segnali misti analogico-digitali*", presso il Dipartimento di Ingegneria Elettronica e dell'Informazione (DIEI) dell'Università degli Studi di Perugia.

Nel Febbraio 2000 ha conseguito il titolo di dottore di ricerca in Ingegneria Elettronica discutendo la tesi dal titolo "*Circuito integrato dedicato alla ricostruzione dei segnali di sincronizzazione per esperimenti di fisica delle alte energie*".

Nel corso dell'anno 2000 ha iniziato ad occuparsi della definizione di un modello analitico del comportamento termico del riscaldatore di un sensore di gas microlavorato. Tale attività è stata svolta nell'ambito della collaborazione in atto tra il DIEI e il CNR-LAMEL (ora IMM) di Bologna. Nello stesso anno è stata coinvolta nell'attività di caratterizzazione di induttori integrati compatibili con i processi CMOS e BiCMOS di ultima generazione. A tal proposito si è occupata del progetto di un circuito integrato in tecnologia commerciale 0.35 μm , contenente strutture di test volte alla convalida dei risultati ottenuti mediante un simulatore elettromagnetico di tipo "full wave". Tale attività è stata parzialmente finanziata dal CNR (progetto *MADNESS II*) e dal progetto *PRIN 1998*.

Nell'anno 2000 è stata, inoltre, coinvolta nell'attività di studio degli effetti legati alla propagazione di segnali nei circuiti digitali ad elevata frequenza. Nell'ambito di tale attività si è occupata della definizione di strutture di test volte alla valutazione del ritardo, della riflessione e del crosstalk, mediante un simulatore elettromagnetico che utilizza il metodo delle differenze finite nel dominio del tempo (*FDTD*). Tale attività è stata svolta nell'ambito del progetto *MADNESS II*.

Nel corso del 2000, sempre nell'ambito del progetto *MADNESS II*, si è occupata dello studio dell'architettura di un elaboratore *FDTD* integrato. L'elevato carico computazionale richiesto dall'algoritmo *FDTD* ha portato, infatti, alla ricerca di architetture hardware che includano un processore dedicato in grado di risolvere le equazioni discretizzate dell'algoritmo *FDTD* con maggiore rapidità rispetto all'impiego di microprocessori "general purpose". Tale attività è stata svolta in collaborazione con il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione di Parma.

Negli ultimi mesi del 2000 ha iniziato ad occuparsi della progettazione dell'elettronica di lettura di un sensore di radiazione a pixel attivi in silicio, realizzato in tecnologia CMOS commerciale. Tale attività è stata svolta nell'ambito del progetto INFN *Radiation Active Pixel Sensors (RAPS)*, in collaborazione con il gruppo INFN di Perugia ed il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione di Parma.

Nel periodo Gennaio-Marzo 2001, nell'ambito del progetto *PRIN 2000* si è occupata della sintesi di strutture filtranti di tipo "polifase" passive integrate, necessarie per la generazione dei segnali in fase e in quadratura ad elevato bilanciamento di ampiezza, in tecnologia commerciale CMOS 0.35 μm .

Da Giugno del 2001 a Dicembre 2004 è stata beneficiaria di un contratto di lavoro subordinato a tempo determinato (durata quattro anni) in qualità di ricercatore a tempo determinato presso il DIEI, Università degli Studi di Perugia.

Nel corso del 2002 è stata beneficiaria di un contratto di prestazione occasionale per lo "Studio di fattibilità di un circuito ASIC dedicato al controllo di sensori di gas microlavorati". Tale attività è stata svolta presso il DIEI e in collaborazione con il CNR IMM di Bologna.

Dal Gennaio 2005 presta servizio presso DIEI dell'Università degli Studi di Perugia con l'incarico di ricercatore universitario nel settore scientifico disciplinare *ING - INF/OI*, Elettronica. È ricercatore confermato dal 3 Gennaio 2008.

In seguito alla presa di servizio presso il DIEI, si è occupata principalmente di:

- progettazione dell'elettronica di lettura di sensori di radiazione a "pixel" attivi in tecnologie sub micrometriche per applicazioni di fisica delle alte energie;
- interfacciamento di sensori di radiazione per applicazioni di radiologia interventistica;
- interfacciamento di sensori con microcontrollori e Programmable System on Chip;
- modellazione del comportamento termico ed elettrico di sensori di gas per controllo ambientale
- interfacciamento di sensori innovativi per il riconoscimento del DNA mediante tecniche "label-free".

LINEE PRINCIPALI DELL'ATTIVITÀ DI RICERCA

La produzione scientifica della dott.ssa Pisana Placidi può essere inquadrata in diverse categorie principali che vengono brevemente descritte nel seguito. L'attività scientifica relativa alle diverse categorie è stata messa in relazione con le pubblicazioni più rilevanti riportate nella lista delle "Pubblicazioni scientifiche", che sono state ordinate in base alla data di pubblicazione.

1. Progettazione di circuiti dedicati alla Ricostruzione dei Segnali di Sincronizzazione per esperimenti di Fisica delle Alte Energie. (Attività svolta nell'ambito della collaborazione con la sezione INFN di Perugia e il CERN di Ginevra)

La diffusione crescente della trasmissione dati ha portato alla richiesta di soluzioni efficienti e a basso costo per il problema della sincronizzazione dei sistemi. Sotto tale spinta e grazie anche agli sviluppi delle moderne tecnologie microelettroniche, i circuiti dedicati alla ricostruzione del segnale di clock, ed in particolare il circuito detto "anello ad aggancio di fase" (*Phase Locked Loop, PLL*), hanno trovato una vasta area di applicazione nel settore delle comunicazioni, dei sistemi wireless, dei circuiti digitali in generale e dell'elettronica per i disk-drive. In questo scenario, la sincronizzazione dei rivelatori di particelle in *Compact Muon Solenoid (CMS)* uno degli esperimenti di fisica delle alte energie di *Large Hadron Collider (LHC)* presso il Centro Europeo per la Ricerca Nucleare (CERN, Ginevra), ha presentato un problema aggiuntivo, ovvero lo sviluppo di elettronica in grado di resistere alle radiazioni. In particolare,

per l'elettronica posta fisicamente in prossimità dei punti d'interazione delle particelle, è stata richiesta la capacità di tollerare una dose totale di radiazioni pari a 10 Mrad in 10 anni di funzionamento. Nell'ambito di quest'attività lo sviluppo originale di Pisana Placidi riguarda il progetto del *PLL-Delay ASIC*, un circuito integrato dedicato alla ricostruzione dei segnali di sincronizzazione del sistema di lettura dei sensori di radiazione di CMS, e più specificatamente, della ricostruzione del segnale di clock e del segnale di trigger di livello I (ovvero il segnale che consente la selezione dei dati prodotti dalla collisione delle particelle). L'approccio proposto e sviluppato si è basato sull'utilizzo di un circuito di autocalibrazione che ha consentito, nella fase iniziale di lavoro del *PLL*, di realizzare la selezione della frequenza di oscillazione libera dell'oscillatore controllato in tensione (VCO), permettendo, così, di mantenere un basso guadagno ad anello aperto per il sistema (e pertanto di potenziare la capacità di filtro rispetto al rumore in ingresso) e di compensare le variazioni della tensione di alimentazione, della temperatura, del processo ed il danneggiamento prodotto dalle radiazioni. Tale circuito, attualmente, è uno dei blocchi funzionali del sistema di controllo dei rivelatori dell'esperimento CMS.

Dall'anno 2011 l'attività si è focalizzata sulla definizione delle specifiche dei circuiti dedicati alla lettura dei nuovi rivelatori a pixel per la seconda fase dell'esperimento CMS, pianificata per il 2018-2020. Tale nuova versione del rivelatore richiederà lo sviluppo di un nuovo chip in grado di acquisire e controllare i dati rilevati dal nuovo sensore caratterizzato da una maggiore risoluzione spaziale ($\sim 10 \mu\text{m}$) e dalla capacità di gestire hit rate più elevate ($> 1 \text{ GHz/cm}^2$).

2. Algoritmi per l'interfaccia di livello fisico in sistemi riprogrammabili per Software Defined Radio: progettazione di circuiti digitali su *Standard Cell* ed *FPGA*. (Attività svolta nell'ambito della collaborazione con il gruppo di Telecomunicazioni del DIEI)

Nell'ambito di questa attività, Pisana Placidi ha iniziato anche ad occuparsi della progettazione di blocchi funzionali per i sistemi di comunicazione radio-mobile di generazione 2.5 su *FPGA*.

Tale attività di ricerca è stata centrata sull'utilizzo di dispositivi *FPGA* dedicati all'elaborazione in banda-base e nel front-end digitale per un ricevitore multistandard. L'adozione di architetture hardware flessibili e riprogrammabili permette la ricezione di diversi standard (es. GSM, IS-95, UMTS) da parte di un unico terminale, seguendo un approccio di tipo *Software Defined Radio* (SDR). Nel corso di tale attività è stata affrontata la problematica legata alla codifica di canale in ricevitori SDR ed è stato considerato l'algoritmo di decodifica di Viterbi. In particolare, è stata sfruttata la riconfigurabilità di tali dispositivi per mettere a punto un IP programmabile in grado di funzionare sia in ambito UMTS che GPRS, con diversi code rate e lunghezze di vincolo, e con la possibilità di commutare, durante il funzionamento, tra le due modalità. Il decodificatore è stato realizzato con il metodo register-exchange che, non richiedendo trace-back, consente un funzionamento più veloce rispetto a quest'ultimo approccio. Per la verifica del corretto funzionamento dell'approccio proposto è stato messo a punto un "testbed" di cosimulazione.

3. Progettazione di un elaboratore per la soluzione dell'algoritmo delle Differenze Finite nel Dominio del Tempo (FDTD). Applicazioni di algoritmi Finite Difference Time Domain (FDTD) a diversi ambiti di ricerca. (Attività svolta nell'ambito del progetto MADESS II, PRIN 1998, PRIN 2000)

L'attività di ricerca è stata focalizzata sulla definizione dell'architettura di un elaboratore per la soluzione dell'algoritmo delle Differenze Finite nel Dominio del Tempo (FDTD). Il problema del rilevante carico computazionale richiesto dalla soluzione dell'algoritmo FDTD ha portato alla ricerca di un'architettura hardware che ha incluso un processore dedicato, in grado di risolvere le equazioni discretizzate dell'algoritmo FDTD con maggiore rapidità rispetto all'impiego di microprocessori "general purpose". Nell'ambito di questa attività, lo sviluppo originale di Pisana Placidi è stato relativo alla definizione di un'architettura che ha consentito di accelerare la soluzione dell'algoritmo FDTD rispetto ad una soluzione ottenuta utilizzando un linguaggio ad alto livello.

Per quanto riguarda, invece, l'applicazione di algoritmi FDTD, l'attività di ricerca è stata inizialmente focalizzata sul progetto di induttori integrati in tecnologia CMOS e BiCMOS al fine di valutare l'influenza di un determinato layout sulle prestazioni dell'induttore stesso. In particolare sono state progettate e caratterizzate numerose strutture di test in cui sono state prese in considerazione diverse geometrie e "opzioni tecnologiche". Tale attività ha consentito di confrontare i risultati sperimentali con quelli ottenuti mediante un simulatore elettromagnetico di tipo "full wave" e ottenere così informazione sui fenomeni che portano al deterioramento delle prestazioni degli induttori stessi. Nell'ambito di quest'attività l'ing. Placidi si è occupata, anche, del progetto di una struttura filtrante passiva integrata di tipo "polifase", necessaria per la generazione dei segnali in fase e in quadratura ad elevato bilanciamento di ampiezza in tecnologia commerciale CMOS $0.35 \mu\text{m}$.

4. Progettazione, realizzazione e caratterizzazione di una famiglia di rivelatori di radiazione integrati in tecnologia CMOS per applicazioni di fisica delle alte energie e per applicazioni medicali (Attività svolta nell'ambito degli esperimenti "RAPS", "SHARPS", "VIPIX", "ToasIC", "RAPID e in collaborazione con la Micron Technology Italia S.r.l., Avezzano e l'Azienda Sanitaria Locale n.1 e n.3 dell'Umbria).

L'esperienza maturata in precedenza nel campo della progettazione dei circuiti integrati è culminata nell'attività di ricerca dedicata alla progettazione, realizzazione e caratterizzazione di sensori di radiazione a matrice di pixel attivi integrati in tecnologia CMOS submicrometrica. L'approccio innovativo proposto in questa attività di ricerca è legato all'integrazione dell'elemento sensibile ad una singola particella ionizzante in un substrato di tipo CMOS "convenzionale". Tale integrazione consente di compensare la ridotta sensibilità di substrati CMOS standard alla generazione di carica per effetto di ionizzazione, rispetto a substrati ad elevata resistività usualmente impiegati in tale ambito. In questo contesto, l'obiettivo è stato quello di mutuare i progressi recentemente ottenuti nelle applicazioni di sensori CMOS nel campo della radiazione visibile, estendendone l'impiego alla rivelazione di singole particelle, modificandone e ottimizzandone la struttura in funzione delle specifiche operative e funzionali caratteristiche della radiazione stessa.

In particolare, è stato possibile ottenere significativi vantaggi (rispetto a classi analoghe di sensori) in termini di risoluzione e rapporto segnale/rumore, grazie *i)* all'integrazione di elettronica di elaborazione "locale" associata a ciascun elemento sensibile (pixel); *ii)* all'utilizzo di modalità di lettura "intelligenti" di un'intera matrice di pixel basate su architetture innovative specificatamente dedicate alla rivelazione di singole particelle. Tali architetture, infatti, permettono di velocizzare le operazioni di lettura rispetto a classici schemi utilizzati, ad esempio, in matrici di dispositivi ad accoppiamento di carica (CCD). Il primo prototipo di chip è stato fabbricato nella primavera del 2003 ed i primi risultati dei test si sono rivelati particolarmente incoraggianti, testimoniando la validità del principio di rivelazione e dell'approccio innovativo seguiti. Nell'ambito di tale attività, negli anni passati, sono stati progettati e realizzati diversi prototipi utilizzando nodi tecnologici sempre più scalati e architetture comprensive di funzionalità avanzate di lettura e modalità operative. In particolare è stato possibile sviluppare un secondo e terzo prototipo di chip comprensivo di funzionalità avanzate di lettura e modalità operative. I risultati del test hanno mostrato una risposta soddisfacente alle particelle in termini di rapporto S/N per una MIP. Al fine di valutare le prestazioni dei sensori realizzati sono stati condotti test con raggi X (5.9 keV, 8 keV, 16 keV), con una sorgente β ⁹⁰Sr/Y e con diverse sorgenti laser (infrarosso (IR), visibile (VIS), ultra violetto).

Nell'ambito di questa attività, al fine di caratterizzare i circuiti sviluppati, è stato messo a punto un banco ottico ad elevatissima precisione, con capacità di focalizzazione e movimentazione sub-micrometrica di uno spot laser, integrate con il sistema di acquisizione. Tale sistema, infatti, grazie alla versatilità delle sorgenti laser utilizzabili (IR, VIS, UV), permette di emulare diverse tipologie di interazione tra una particella ed un substrato di materiale semiconduttore (ad esempio permettendo di variare la profondità di generazione della carica nel substrato di silicio). Quest'ultima attività, in particolare, ha portato alla collaborazione con "Micron Technology" Italia su temi legati alla caratterizzazione avanzata di sensori di immagine realizzati in tecnologia CMOS per radiazione visibile.

Infine, traendo vantaggio da una rilevante esperienza maturata nel corso degli anni nel campo della progettazione di circuiti misti analogico-digitali integrati dedicati alla lettura di sensori di radiazione, si è iniziato a valutare la possibilità di utilizzare i rivelatori progettati e caratterizzati negli anni passati *i)* per la ricostruzione della traccia di particelle; *ii)* per la realizzazione di dosimetri personali elettronici.

Per quanto riguarda la prima applicazione l'idea innovativa consiste nell'utilizzare tre strati di pixel in modo convenzionale (e.g. disposti ortogonalmente rispetto alla traiettoria delle particelle), mentre un quarto strato può essere inclinato rispetto agli altri fino a 90 gradi. Ciò potrebbe consentire una migliore ricostruzione della traccia, grazie al gran numero di punti disponibili per la ricostruzione. I risultati dei test sperimentali dimostrano l'idoneità dell'approccio proposto. In tale ambito uno sviluppo significativo del progetto riguarda l'integrazione di tipo 3D-IC dei sensori sopra citati: si è pensato, infatti, di sfruttare la tecnologia 3D dei circuiti integrati in senso non propriamente convenzionale, ovvero non separando il layer sensibile da quelli di elettronica analogica/digitale, ma sovrapponendo più strati rivelatori "completi" allineati e distanziati di una decina di micrometri, con l'idea di realizzare un unico sensore multilayer caratterizzato da un ingombro ridotto per misure di traiettoria ed impulso (curvatura della traiettoria) in funzione dell'energia di una particella ionizzante.

La seconda applicazione, invece, riguarda l'utilizzo di sensori CMOS a pixel attivi commerciali nella progettazione e realizzazione di un dosimetro real time dotato di connessione wireless da utilizzare nelle procedure di Radiologia Interventistica. In tale ambito, infatti, il monitoraggio individuale riveste un ruolo importante nella radioprotezione degli operatori, attraverso la valutazione della dose efficace (corpo intero) e della dose equivalente (mani, braccia, gambe, cristallino, tiroide). L'implementazione di una metodica di monitoraggio on-line avrebbe diverse ricadute significative dato che lo specialista potrebbe gestire la propria posizione rispetto al paziente e i tempi di esposizione riducendo la dose ricevuta durante il singolo intervento. Quest'ultima attività, in particolare, ha portato alla collaborazione con l'*Azienda Sanitaria Locale n.1 e n.3* dell'Umbria.

5. Progettazione e realizzazione di sistemi elettronici basati su dispositivi programmabili dedicati alla misura diretta di biosensori per il rilevamento genetico e biomolecolare. (Attività svolta nell'ambito dei progetti PRIN 2003 e PRIN05).

La realizzazione di dispositivi in grado di rivelare in modo semplice, affidabile e possibilmente economico il DNA, mediante la sua ibridazione con sequenze note ("sonde" o "probes") è di grande interesse dal punto di vista sia scientifico che industriale. I sistemi attualmente più avanzati per questo tipo di analisi sono i "micro-array", che occupano un ruolo strategico per la ricerca in campo genetico e biochimico, ma rappresentano soltanto un primo esempio di ciò che è possibile ottenere mediante un uso avanzato delle tecnologie microelettroniche. L'attività svolta si inserisce in due progetti il cui obiettivo consiste nella progettazione e realizzazione di dispositivi di concezione innovativa adatti per la realizzazione di "micro-array", che superino le limitazioni di questi ultimi, in particolare per il fatto di non richiedere la preventiva manipolazione del materiale da analizzare (con l'inserimento di appositi marker), che aumentano il costo degli apparati di analisi e la complessità dei processi di preparazione dei campioni.

Ai fini di questo obiettivo, sono state prese in considerazione essenzialmente due tecniche di rivelazione dell'ibridazione del DNA, che presentano aspetti complementari per quanto riguarda prospettive di realizzazione, utilizzo e costo. Le due tecniche in questione mirano a rilevare le differenze indotte dall'ibridazione del DNA rispettivamente: *i)* la variazione della capacità associata ad una struttura a due elettrodi (Programma PRIN 2003); *ii)* l'assorbimento UV di un strato di materiale depositato sopra un apposito sensore UV, costituito da una cella di memoria non volatile (Programma PRIN 2005). In relazione ad entrambe queste tecniche di riconoscimento, è stata studiata e sviluppata l'elettronica per il condizionamento e l'elaborazione dei segnali in uscita dai sensori, al fine di ridurre il costo dei sistemi di analisi e di semplificarne l'uso.

In particolare il sistema progettato nell'ambito del COFIN'03 permette di effettuare l'analisi diretta di biosensori per il rilevamento genetico e biomolecolare mediante un biosensore capacitivo. In questo caso il comportamento del sensore può essere, in prima approssimazione, assimilato a quello di una capacità, e pertanto l'obiettivo consiste nel rilevare variazioni di capacità a causa della presenza di ibridazione del DNA utilizzando un algoritmo originale che indaga il comportamento del sensore nel dominio della frequenza. L'architettura del sistema è stata realizzata utilizzando il circuito misto analogico-digitale programmabile PSoCTM CY8C29466, prodotto dalla Cypress Semiconductor, in cui l'offset dei blocchi analogici influenzano in modo negativo la precisione della misura. Pertanto, nell'ambito di questa attività è stato necessario mettere a punto anche una procedura di calibrazione per eseguire il calcolo degli offset dei blocchi analogici del PSoC. Il corretto funzionamento del sistema è stato verificato effettuando misure di capacità discrete in due intervalli [100 pF, 10nF] e [10 nF, 1 µF], che costituiscono gli intervalli di riferimento per il sensore. I valori di capacità ottenuti sono stati confrontati con quelli misurati attraverso uno strumento di precisione costoso (un capacimetro HP4275A) ottenendo un errore inferiore al 2%.

Nel sistema sviluppato nell'ambito del PRIN'05, invece, è stata sfruttata la variazione del coefficiente di assorbimento di una cella di memoria a causa della presenza di DNA ibridato. In particolare, in questo caso, il sensore è costituito da una cella di memoria E²PROM e la lettura della tensione di soglia della cella costituisce un semplice mezzo per rilevare la presenza o meno di ibridazione. A tal scopo è stato progettato un sistema di misurazione il cui funzionamento si basa su di un circuito differenziale in cui per lo stadio di ingresso vengono utilizzati due dispositivi appartenenti al sensore stesso. Nel corso di questa attività è stata analizzata anche la dipendenza teorica dei risultati ottenuti dalla variazione dei parametri dei dispositivi che costituiscono la cella di memoria e dalla variazione di temperatura. Infine, l'architettura proposta risulta compatibile con la realizzazione integrata del sistema con l'obiettivo di ottenere una schiera di sensori intelligenti ad elevato parallelismo e miniaturizzazione in grado di rivelare ed elaborare numerose interazioni biomolecolari (lab-on-chip).

6. Sistemi elettronici basati su microcontrollore e logiche programmabili adibiti al controllo remotizzato di matrici di sensori a ossidi metallici semiconduttori (MOX) e di Thermal Conductivity Detectors (TCD) per il rilevamento dello stato dell'aria o di specifiche emissioni gassose. (Attività svolta in collaborazione con il CNR IMM di Bologna)

L'attività di ricerca è iniziata nel 2003 con la progettazione e realizzazione di un sistema elettronico adibito al controllo di un singolo sensore a ossidi metallici semiconduttori (MOX) ed è poi proseguita fino a oggi con l'applicazione a

matrici di sensori e a *Thermal Conductivity Detector* (TCD). In particolare ci si è proposti di rilevare quantitativamente tracce di inquinamento ambientale quali, a titolo di esempio, composti volatili organici (VOC), CO, NO₂ ed emissioni gassose da cibi tramite la misura di una matrice di sensori di gas MOX microlavorati realizzati presso il CNR-IMM (sezione di Bologna), ognuno dei quali è ottimizzato per la misura della concentrazione di un certa classe di gas. Per migliorare la selettività del sistema di rilevazione, gli stessi sensori possono essere utilizzati a valle di una colonna di separazione gascromatografica, in grado di separare nel tempo le diverse componenti di una miscela di gas incognita. Ogni sensore MOX è costituito da un elemento sensibile, la cui conducibilità varia in funzione della concentrazione di gas, e da un elemento riscaldatore che assolve allo scopo di mantenere l'elemento sensibile alla temperatura operativa desiderata [65, 66]. Al fine di soddisfare le richieste precedentemente descritte, si è ritenuto di indirizzare la ricerca sia verso la riduzione dei consumi, sia verso l'implementazione e l'adeguamento di standard di comunicazioni esistenti quali, ad esempio, la famiglia IEEE1451. Il sistema progettato è appunto basato sullo standard IEEE 1451, ma in parte riadattato; infatti è stata utilizzata una semplice interfaccia seriale di tipo RS232 a 3 linee (Tx, Rx e Ground) al posto della complessa interfaccia TII (*Transducer Independent Interface*) codificata dallo standard. Il sistema è stato realizzato su architetture a microcontrollore al fine di mantenere limitati i costi e i consumi. Nella progettazione dell'architettura del sistema è stato utilizzato un approccio modulare. In particolare, il sistema è stato concepito come un insieme di sottosistemi monosensore indipendenti (Satelliti) che fanno riferimento a un unico circuito di controllo (Controller). Relativamente al circuito di controllo sono state utilizzate due diverse modalità di controllo della temperatura al fine di aumentare la selettività del sensore: i) una modalità definita "continua" che consiste nel mantenere la temperatura dell'elemento sensibile costante; ii) una modalità definita "impulsata" che consiste nell'inframmezzare periodi in cui l'elemento sensibile viene riscaldato e periodi in cui l'elemento sensibile viene raffreddato a temperatura ambiente.

Il sistema progettato è stato miniaturizzato ed è attualmente impiegato in un sistema più complesso per il rilevamento di VOC e include una colonna gascromatografica microlavorata, micropompe e filtri. I sensori MOX sono stati miniaturizzati e l'elettronica di controllo è stata modificata per poter lavorare con i cosiddetti *Ultra Low Power* (ULP) MOX sensors.

È stato poi iniziata un'attività sui TCD che ha previsto uno studio iniziale di simulazione a elementi finiti, modellazione Spice e misura di caratteristiche elettro-termiche [5], [20]. Questa attività è proseguita con la progettazione di una prima versione di un sistema di controllo e lettura di un TCD. Il sistema ha le seguenti caratteristiche: 1) è in grado di mantenere costante la resistenza della parte "alta" del ponte di Wheatstone del TCD; 2) è in grado di azzerare l'offset del ponte; 3) è caratterizzato da un guadagno programmabile da 70 fino a circa 1200.

Nell'ambito di questa attività, inoltre, è stato effettuato lo studio del comportamento termico di microriscaldatori per sensori di gas integrati. Attualmente lo studio è rivolto alla definizione di un modello termico e dei transistori termici di sensori di gas ultra-low-power (ULP).

PARTECIPAZIONE SCIENTIFICA A PROGETTI DI RICERCA INTERNAZIONALI E NAZIONALI, AMMESSI AL FINANZIAMENTO SULLA BASE DI BANDI COMPETITIVI CHE PREVEDANO LA REVISIONE TRA PARI

"Compact Muon Solenoid (CMS). CMS-RD23 (1995): Optoelectronic Analogue Signal Transfer for LHC Detectors (<http://rd23.web.cern.ch/RD23/>)".

Argomento di ricerca: progetto di un collegamento a basso consumo di potenza e resistente alle radiazioni per la trasmissione del segnale analogico nel front-end dei rivelatori di traccia di Large Hadron Collider (CERN, Ginevra). Finanziato da CERN e Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN). **Durata:** 12 mesi. **Ruolo Ricoperto:** Partecipante.

"Compact Muon Solenoid (CMS, <http://cms.web.cern.ch/>) (1996 - 2000). Progetto di un rivelatore di particelle per la fisica delle alte energie".

Argomento di ricerca: progetto del circuito integrato PLL-Delay ASIC (CERN, Ginevra). Finanziato da CERN e Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN). **Durata:** 60 mesi. **Ruolo Ricoperto:** Partecipante

"PRIN 1998: metodologie progettuali per applicazioni wireless a radiofrequenza in tecnologia CMOS submicrometrica" (http://prin.cineca.it/cgi-bin/relazioni/form-vis_form1998.pl).

Argomento di ricerca: studio, analisi, simulazione, progetto e collaudo di induttori integrati ad alto fattore di qualità, realizzati in tecnologia CMOS da 0.35 micrometri.

24 Partecipante "MADESS II (2000) - Materiali e dispositivi per l'elettronica dello stato solido, SP2 (strutture integrate al silicio)". Argomento di ricerca: modelli avanzati per la simulazione delle interconnessioni in circuiti VLSI. **Durata:** 12 mesi. **Ruolo Ricoperto:** Partecipante.

"Radiation Active Pixel Sensors (RAPPS) -Sensori di radiazione a pixel attivi integrati in tecnologia CMOS" (2001-2004). Argomento di ricerca: progettazione, realizzazione e caratterizzazione di una famiglia di rivelatori di radiazione integrati in tecnologia CMOS per applicazioni di fisica delle alte energie. Finanziato da: Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN). **Durata:** 48 mesi **Ruolo Ricoperto:** Partecipante

"PRIN 2000: Realizzazione di un front-end a radiofrequenza in tecnologia CMOS submicrometrica per applicazioni di telefonia portatile" (http://cercauniversita.cineca.it/php5/prin/cerca.php?codice=MM09_228197).

Argomento di ricerca: sintesi di strutture filtranti di tipo "polifase" passive integrate, necessarie per la generazione dei segnali in fase e in quadratura ad elevato bilanciamento di ampiezza. **Durata:** 12 mesi. **Ruolo:** Partecipante.

"MIUR-Fondo Integrativo Speciale Ricerca (FISR 2002)- Settore Sensori, Microsistemi, Nanotecnologie". Titolo: Microsistemi per applicazioni ambientali e agroalimentari. **Durata:** 36 mesi. **Ruolo Ricoperto:** Partecipante.

"PRIN 2003: Biosensori elettronici per riconoscimento genetico e biomolecolare".

Argomento di ricerca: studio della rivelazione dell'ibridazione del DNA a livello di singolo sensore basato su variazioni capacitive indotte dall'ibridazione stessa. **Durata:** 24 mesi. **Ruolo Ricoperto:** Partecipante.

"Self-resetting High-gain Active Radiation Pixel Sensors (SHARPS)" (2006-2008).

Argomento di ricerca: ottimizzazione, realizzazione e caratterizzazione di una famiglia di rivelatori di radiazione integrati in tecnologia CMOS per applicazioni di fisica delle alte energie. Finanziato da: Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN). **Durata:** 36 mesi. **Ruolo Ricoperto:** Partecipante.

"PRIN 2005: u.v. microarrays per il riconoscimento di DNA".

Argomento di ricerca: uso di celle EEPROM per la misura dell'ibridazione del DNA. **Durata:** 24 mesi. **Ruolo Ricoperto:** Partecipante.

"Vertically Integrated Pixel detectors (VIPIX)" (2009 - 2013).

Argomento di ricerca: utilizzo della tecnologia 3D in senso non convenzionale, ovvero sovrapponendo più strati rivelatori "completi" allineati e distanziati di una decina di micrometri, con l'idea di realizzare un unico sensore multilayer a basso materiale per misure di traiettoria e curvatura della traiettoria per applicazioni di tracciamento di vertice. Finanziato da: Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN). **Durata:** 60 mesi. **Ruolo Ricoperto:** Partecipante.

"Torward advanced submicron IC (ToasIC)" (2009 - 2011).

Argomento di ricerca: attività mirata all'acquisizione e al mantenimento di conoscenze sulle tecnologie di integrazione VLSI submicrometriche, quali 90, 65, e 45 nm. Finanziato da: Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN). **Durata:** 36 mesi. **Ruolo Ricoperto:** Responsabile locale.

"Real-time Active Pixel Dosimetry (RAPID)" (2011-2013).

Argomento di ricerca: studio, progettazione e realizzazione dell'elettronica per un dispositivo dedicato alla dosimetria individuale per radiazione X capace di misurare e fornire in tempo reale la dose attraverso una comunicazione wireless. Finanziato da: Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN). **Durata:** 36 mesi. **Ruolo Ricoperto:** Partecipante.

"Compact Muon Solenoid (CMS, <http://cms.web.cern.ch/>) (2012).

Progetto di un rivelatore di particelle per la fisica delle alte energie". Argomento di ricerca: definizione delle specifiche dei circuiti dedicati alla lettura dei nuovi rivelatori a pixel nella seconda fase dell'esperimento CMS, pianificata per il 2018-2020.(CERN, Ginevra). Finanziato da CERN e Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN). **Durata:** 12 mesi. **Ruolo Ricoperto:** Partecipante.

"PRIN 2010: ARTEMIDE (Autonomous Real Time Embedded Multi-analyte Integrated Detection Environment): lab-on-chip totalmente integrato per la diagnosi precoce di infezioni virali. **Durata:** 36 mesi. **Ruolo Ricoperto:** Partecipante.

"Chipix65" (2014 – 2016).

Argomento di ricerca: Sviluppo di un pixel chip innovativo in tecnologia CMOS 65nm per altissimi flussi di particelle e radiazione agli esperimenti di HL_LHC e futuri collider di nuova generazione. Finanziato da: Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN). **Durata:** 36 mesi. **Ruolo Ricoperto:** Responsabile locale.

"RD53 Collaboration (<http://rd53.web.cern.ch/RD53/>)" (dal 2013)

Argomento di ricerca: Sviluppo di un pixel chip innovativo in tecnologia CMOS 65nm per altissimi flussi di particelle e radiazione agli esperimenti di HL_LHC e futuri collider di nuova generazione. Finanziato da CERN. **Ruolo Ricoperto:** 1st Deputy Team Leader of Perugia e Partecipante.

ATTRIBUZIONE DI INCARICHI DI INSEGNAMENTO O DI RICERCA (FELLOWSHIP) UFFICIALE PRESSO ATENEI E ISTITUTI DI RICERCA, ESTERI E INTERNAZIONALI, DI ALTA QUALIFICAZIONE

Ricerca (11/1997-10/1999) Doctoral Student, presso il CERN-Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire (Ginevra, Svizzera).

PARTECIPAZIONE A ENTI O ISTITUTI DI RICERCA, ESTERI E INTERNAZIONALI, DI ALTA QUALIFICAZIONE

(02/1996 10/2004) Associazione per le attività di ricerca dell'esperimento CMS al CERN-Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire (Ginevra, Svizzera).

(dal 11/2008) Associazione per le attività di ricerca dell'esperimento CMS al CERN-Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire (Ginevra, Svizzera).

CONSEGUIMENTO DI PREMI E RICONOSCIMENTI PER L'ATTIVITÀ SCIENTIFICA

1995. Premio di laurea "Stefano e Flora Badoni" bandito dall'Associazione Elettrotecnica ed Elettronica Italiana.

2001. "Certificate of Appreciation Award" da parte di IBM Micronews per la pubblicazione:

Faccio, F.; Anelli, G.; Campbel, M.; Cervelli, G.; Jarron, P.; Kloukinas, K.; Marchioro, A.; Mazza, G.; Moreira, P.; Placidi, P.; Rivetti, A.; Snoeys, W.; Toifl, T.; Wyllie, K; "IBM CMOS 6SF for the Challenging Requirements of the High Energy Physics Experiments at the Large Hadron Collider," IBM Micronews, IBM Microelectronics Second Quarter 2001, Vol. 7, No. 2, pp. 20-23.

ALTRI TITOLI

ATTRIBUZIONE DI BORSE DI STUDIO E CONTRATTI DI RICERCA UFFICIALI PRESSO ATENEI E ISTITUTI DI RICERCA NAZIONALI

01.03.1995 - 01.09.95. Contratto di consulenza per la progettazione, sviluppo e verifica tramite simulazione di un circuito analogico a basso rumore nell'ambito degli esperimenti CMS e RD23, presso l'INFN - sezione di Perugia.

Novembre 1995 - Ottobre 1998. Borsa di "Dottorato di Ricerca in Ingegneria Elettronica XI Ciclo", presso la Facoltà di Ingegneria di Perugia.

01.11.1999 - 30.05.2001. Assegno di ricerca annuale con titolo: "Progettazione di circuiti integrati a segnali misti analogico-digitali", presso il Dipartimento di Ingegneria Elettronica e dell'Informazione (DIEI) dell'Università degli Studi di Perugia.

2002. Contratto di prestazione occasionale per lo "Studio di fattibilità di un circuito ASIC dedicato al controllo di sensori di gas microlavorati". Tale attività è stata svolta presso il DIEI dell'Università degli Studi di Perugia in collaborazione con il CNR-IMM di Bologna.

05.06.2001 - 31.12.2004. Contratto da Ricercatore a tempo determinato per il settore scientifico disciplinare K01X-Elettronica della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia.

2008 Contratto per n. 6 ore di lavoro riguardanti "Definizione di una architettura di primo tentativo di un sistema digitale di controllo per un motore brushless trifase Matsushita". Tale attività è stata svolta presso il DIEI dell'Università degli Studi di Perugia nell'ambito del contratto di ricerca con la ditta Ober Spa.

ATTIVITÀ DI ORGANIZZAZIONE, DIREZIONE E COORDINAMENTO

2011 - 2013. Responsabile di un progetto di ricerca finanziato dalla Cassa di Risparmio di Perugia intitolato "*Studio e progettazione dell'elettronica per un dosimetro real-time dotato di connessione wireless da utilizzare nell'ambito della Radiologia Interventistica*" nell'ambito del BANDO A TEMA RICERCA DI BASE 2010.

2011. Tutor dell'assegnista di ricerca Elia Conti. Progetto finanziato nell'ambito del Progetto POR Umbria FSE 2007 - 2013 Asse II. Titolo dell'assegnista di ricerca: "Studio e progettazione dell'elettronica per un dosimetro real-time dotato di connessione wireless da utilizzare nell'ambito della Radiologia Interventistica per aumentare la sicurezza degli operatori".

01/02/2013-31/01/2014 Tutor dell'assegnista di ricerca Michele Salvatore. Progetto cofinanziato nell'ambito del Progetto "Studio e progettazione dell'elettronica per un dosimetro real-time dotato di connessione wireless da utilizzare nell'ambito della Radiologia Interventistica", BANDO A TEMA RICERCA DI BASE 2010 della Fondazione cassa di Risparmio di Perugia. Titolo dell'assegnista di ricerca: "Analisi dei dati acquisiti da sensori con tecnologia a pixel attivi".

Correlatore della tesi di dottorato in Ingegneria dell'Informazione di:

- 1) Lucia Bissi, "Design of embedded electronic systems based on programmable analog and digital circuits for sensory applications", XX ciclo, a.a. 2006 – 2007, Università degli Studi di Perugia.
- 2) Michele Cicioni, "Design of a sensory system featuring RFID communication capabilities for food logistic applications", XX ciclo, a.a. 2006 - 2007, Università degli Studi di Perugia.
- 3) Fabio Rastrello, "Gas Sensing Systems for Security, Safety and Environmental Applications", XXV ciclo, a.a. 2011 – 2012, Università degli Studi di Perugia.
- 4) Luca Abbati, "Development of a bi-directional electronics platform for advanced neural applications", XXV ciclo, a.a. 2011 - 2012, Università degli Studi di Perugia.

Nov 2011 - Ott 2014. Relatore del dottorando Elia Conti, Università degli Studi di Perugia. Titolo del progetto di ricerca: "Sistemi elettronici nell'ambito della Radiologia Interventistica e per applicazioni di Fisica delle Alte Energie".

Gen 2013- Dic 2015 Correlatore del dottorando Daniel Magalotti, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia. Titolo del progetto di ricerca: "Digital circuits for radiation sensor data acquisition systems".

SINTESI DEI SERVIZI PRESTATI NEGLI ATENEI E NEGLI ENTI DI RICERCA ITALIANI. COMPITI UNIVERSITARI ISTITUZIONALI.

1.2.96 - 1.3.96. Responsabile del laboratorio di Informatica presso l'Istituto di Elettronica della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Perugia.

dal 1996: Incarico di associazione tecnologica a titolo gratuito presso la sezione dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) di Perugia.

dal 2000: Attività di collaborazione con l'istituto CNR-IMM (ex LAMEL) di Bologna.

Membro di commissioni esaminatrici per la procedura di selezione comparativa, per titoli e colloquio, per l'assegnazione di borse di studio e assegni di ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria Elettronica e dell'Informazione (Università e Studi di Perugia) e Dipartimento di Fisica (Università degli Studi di Perugia).

2007 - 2012. Rappresentante dei ricercatori nel Consiglio della Facoltà di Ingegneria - Università degli Studi di Perugia.

dal 2008: Associazione scientifica al Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Telecomunicazioni (CNIT), Unità di Ricerca dell'Università degli Studi di Perugia.

dal 2009: Membro del Collegio Docenti del Dottorato in Ingegneria dell'Informazione.

dal 2011: Attività di collaborazione scientifica con il gruppo di Fisica medica e i medici radiologi (angiografisti) e cardiologi (emodinamisti) dell'ASL 3 e ASL 1 dell'Umbria.

2012. Membro supplente della Commissione giudicatrice del dottorato di ricerca "Scienza e alta tecnologia", Indirizzo Fisica e Astrofisica, Università degli Studi di Torino, XXIV ciclo.

01.01.2012 - 31.12.2012. Incarico di associazione scientifica nell'ambito del gruppo I presso la sezione INFN

dal 2012: Responsabile AQ del CdS) per il corso di Laurea in Ingegneria Informatica ed Elettronica dell'Università degli Studi di Perugia.

dal 2011: membro del GAV per la Certificazione della Qualità e l'accreditamento EUR-ACE del corso di Laurea in Ingegneria Informatica ed Elettronica dell'Università degli Studi di Perugia.

SINTESI DEI PROGETTI DI RICERCA A CUI HA PARTECIPATO

In aggiunta ai progetti indicati nella sezione "Partecipazione scientifica a progetti di ricerca internazionali e nazionali, ammessi al finanziamento sulla base di bandi competitivi che prevedono la revisione tra pari", la Dott.ssa Pisana Placidi ha partecipato ai progetti di ricerca di seguito elencati.

2000 - 2003. *"Modellazione termica di sensori di gas integrati, controllo e misura del sensore di gas"*.

Nell'ambito del progetto si è occupata della definizione di un modello analitico del comportamento termico del riscaldatore di un sensore di gas microlavorato. Unità di Ricerca: Università degli Studi di Perugia, CNR-IMM (Bologna). Progetto finanziato da: CNR-IMM (Bologna). Ruolo: Partecipante.

2005 2007. *"Sviluppo di nuovi prodotti per l'automazione industriale basati sull'utilizzo di tecnologie elettroniche e mecatroniche"*.

Progetto regionale finanziato dalla Regione Emilia-Romagna. Ruolo: Partecipante.

2009. *Progetto di ricerca relativo alla "messa a punto di tecniche di microlavorazione del carburo di silicio per applicazioni bioingegneristiche e la progettazione di sistemi elettronici per Brain Machine Interface (BMI)"*.

Unità di Ricerca: Università degli Studi di Perugia in collaborazione con il prof. Stephen Sadow dell'University of South Florida (USF). Ruolo: Partecipante.

2009 - 2011. *Progetto di ricerca sulla tematica: "Sistemi per il miglioramento dei processi industriali di produzione tessuti"*. Ruolo: Partecipante.

2010 - 2012. *"Studio e progettazione di un sistema di ionizzazione allo stato solido innovativo per un microsistema per la rilevazione di sostanze sospese in aria con tecnica di Ion Mobility Spectroscopy (IMS)"*.

Progetto di ricerca di base finanziato dalla Cassa di Risparmio di Perugia. Ruolo: Partecipante.

2011 - 2013. *"Studio e progettazione dell'elettronica per un dosimetro real-time dotato di connessione wireless da utilizzare nell'ambito della Radiologia Interventistica" nell'ambito del BANDO A TEMA RICERCA DI BASE 2010*.

Progetto di ricerca di base finanziato dalla Cassa di Risparmio di Perugia. Ruolo: Responsabile del progetto.

SINTESI DELL'ATTIVITÀ DI "PEER REVIEWER" PER PROGETTI DI RICERCA E DI REVISORE SCIENTIFICO

1998. "TREMOR Development and Validation of New Assistive Devices for the Treatment of Disabilities Caused by Tremor" Telematics DE 3216 (DE), progetto europeo promosso nel 4° programma quadro. Ruolo: Peer Reviewer Report (D3.5) "Sensorized System: Electronic Design (EDS)".

Revisore scientifico per le riviste internazionali:

- *Sensors & Actuators: A. Physical, Elsevier Science, ISSN: 0924-4247*
- *Sensors & Actuators: B. Chemical, Elsevier Science, ISSN: 0925-4005*
- *Building and Environment, Elsevier Science, ISSN: 0360-1323;*
- *Integration, the VLSI Journal, Elsevier Science, ISSN: 0167-9260;*
- *IEEE Transactions on Instrumentation & Measurement, IEEE Instrumentation and Measurement Society, ISSN: 0018-9456*
- *Journal of Instrumentation (JINST), ISSN 1748-0221 (Online), <http://iopscience.iop.org/1748-0221/>*
- *IEEE Sensor Journal, (ISSN: 1530-437X)*

Revisore scientifico per lo "Special Issue on Silicon-Based RF and Microwave Integrated Circuits" di IEEE Transaction on Microwave Theory and Techniques del Gennaio 2002.

Revisore scientifico per le conferenze internazionali: I2MTC, IEEE International Instrumentation and Measurement Technology Conference; ICEDSA, IEEE International Conference on Electronics Design, Systems and Applications; ISIEA, IEEE Symposium on Industrial Electronics & Applications; ISBEIA, IEEE Symposium on Business, Engineering and Industrial Applications.

SINTESI DELL'ATTIVITÀ DIDATTICA E SEMINARIALE SVOLTA

a.a. 1998 - 1999. Docente collaboratore per le esercitazioni di laboratorio sperimentale nell'ambito del corso di "Elettronica I", presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia, corso di Laurea quinquennale in Ingegneria Elettronica.

a.a. 1999 - 2000. Docente collaboratore per le esercitazioni di laboratorio sperimentale nell'ambito del corso di "Elettronica I" e "Dispositivi e Circuiti Elettronici", presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia, corso di Laurea quinquennale in Ingegneria Elettronica.

a.a. 2000 - 2001. Docente collaboratore per le esercitazioni di laboratorio di progettazione analogica nell'ambito del corso di "Dispositivi e Circuiti Elettronici", lezioni introduttive alla progettazione di circuiti digitali tramite FPGA ed esercitazioni di laboratorio di progettazione digitale tramite FPGA nell'ambito del corso di "Elettronica dei Sistemi Digitali", presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia, corso di Laurea quinquennale in Ingegneria Elettronica e triennale in Ingegneria dell'Informazione.

a.a. 2000 - 2001. Attività seminariale specialistica per il corso di "Formazione di ricercatori in microelettronica", organizzato presso il DIEI (Perugia) per la G&A di Carsoli (L'Aquila).

dall'a.a. 2001 - 2002 all'a.a. 2005 - 2006. Docente collaboratore per le esercitazioni di laboratorio di progettazione analogica nell'ambito del corso di "Dispositivi e Circuiti Elettronici", lezione introduttiva alla progettazione di circuiti digitali tramite FPGA ed esercitazioni di laboratorio di progettazione digitale tramite FPGA nell'ambito del corso di "Elettronica dei Sistemi Digitali", presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia, corso di Laurea quinquennale in Ingegneria Elettronica e triennale in Ingegneria dell'Informazione.

dall'a.a. 2001 - 2002 all'a.a. 2006 - 2007. Professore incaricato dell'insegnamento di "Dispositivi e Circuiti Elettronici" per il corso di laurea in Ingegneria Informatica e delle Telecomunicazioni (sede di Orvieto) dell'Università degli Studi di Perugia.

a.a. 2005 2006. Professore incaricato dell'insegnamento di "Orientamento al progetto di sistemi elettronici modulo A" per il corso di Laurea magistrale in Ingegneria Elettronica dell'Università degli Studi di Perugia.

a.a. 2005 2006. Professore incaricato dell'insegnamento di "Elettronica I" per il Corso annuale dedicato ai tecnici di laboratorio della Scuola di specializzazione per la formazione degli insegnanti di Scuola secondaria (SSIS), sede di Perugia.

a.a. 2006 2007. Professore incaricato dell'insegnamento di "Fondamenti di circuiti elettronici- modulo A" per il corso di Laurea in Ingegneria Informatica ed Elettronica dell'Università degli Studi di Perugia.

dall'a.a. 2007 2008 all' a.a. 2008 - 2009. Professore incaricato dell'insegnamento di "Elettronica dei sistemi digitali" (5 CFU) per il corso di Laurea in Ingegneria Informatica ed Elettronica dell'Università degli Studi di Perugia.

a.a. 2007 2008. Professore incaricato dell'insegnamento di "Elettronica I" per il Master di II livello in Progettazione integrata di sistemi meccatronici dell'Università degli Studi di Perugia.

a.a. 2007 2008. Professore incaricato dell'insegnamento di "Sistemi elettronici programmabili I" per il Master di II livello in "Progettazione integrata di sistemi meccatronici" dell'Università degli Studi di Perugia.

a.a. 2007 2008. Professore incaricato dell'insegnamento di "Utilizzare il disegno meccanico Sottomodulo progettazione di circuiti elettronici" per il corso di Tecnico superiore per l'automazione industriale con indirizzo in progettazione e sviluppo di sistemi meccatronici per le energie rinnovabili ed il risparmio energetico e in movimentazione industriale.

dall'a.a. 2006 2007 all'a.a. 2007 - 2008. Docente collaboratore per le esercitazioni di laboratorio di progettazione analogica nell'ambito del corso di "Dispositivi e Circuiti Elettronici" per il corso di Laurea in Ingegneria dell'Informazione e per il corso di Laurea in Ingegneria Informatica ed Elettronica dell'Università degli Studi di Perugia.

a.a. 2008 - 2009. Docente collaboratore per le lezioni, esercitazioni, attività seminariali e tutorato per il corso di "Orientamento al Progetto di Sistemi Elettronici" presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia.

dall'a.a. 2009 - 2010 Professore incaricato del modulo semestrale di "Sistemi Elettronici Embedded" (9 CFU) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia.

a.a. 2009 - 2010. Professore incaricato di un modulo da 3 CFU nell'ambito dell'insegnamento quadrimestrale di "Orientamento al Progetto di Sistemi Elettronici" (5 CFU), presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia.

dall'a.a. 1999 - 2000 all'a.a. 2012 - 2013. Membro della commissione per gli esami di "Elettronica I", "Dispositivi e Circuiti Elettronici", "Elettronica II", "Elettronica dei Sistemi Digitali", "Orientamento al Progetto di Sistemi Elettronici", "Sistemi Elettronici Embedded" presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia.

dall'a.a. 1999 - 2000 all'a.a. 2012 - 2013. Membro della commissione per gli Esami di Laurea in Ingegneria Elettronica (v.o.), Ingegneria dell'Informazione e Ingegneria Informatica ed Elettronica e per gli esami di laurea magistrale in Ingegneria Elettronica e Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia.

dall'a.a. 2007 - 2008 all'a.a. 2012 - 2013. Preparazione e correzione delle prove scritte di Elettronica per l'Esame di Stato presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia.

Nel corso degli anni passati all'Università di Perugia, Pisana Placidi è stata:

- relatore e correlatore di oltre 30 Tesi di Laurea quinquennale in Ingegneria Elettronica (vecchio ordinamento) e di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni;
- relatore di 3 tesi triennali in Ingegneria Informatica ed Elettronica.

Pisana Placidi, inoltre, è stata:

- membro della commissione esaminatrice dei corsi speciali abilitanti riservati agli insegnanti tecnico pratici per l'ambito disciplinare 16-26/C Laboratorio di Elettronica e 27/C Laboratorio di Elettrotecnica (a.a. 2005-2006).
- membro della commissione per gli esami del Master di II livello in "Progettazione integrata di sistemi meccatronica" (a.a. 2007 - 2008) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia.

SINTESI DEI CORSI DI SPECIALIZZAZIONE FREQUENTATI

1995. Seminario "FPGA in one day", presso l'Università di Tor Vergata (Roma).

Nell'ambito di questo corso sono state illustrate le principali caratteristiche degli FPGA.

1996. Corso di specializzazione "Advanced CMOS & BiCMOS VLSI Design '96: Digital IC Design", presso l'EPFL di Losanna (Svizzera).

Nell'ambito di questo corso sono state illustrate le principali tecniche di progetto dei circuiti e sistemi integrati digitali in CMOS e BiCMOS.

1997. Corso di specializzazione "Advanced CMOS & BiCMOS VLSI Design '97: Analog IC Design", presso l'EPFL di Losanna (Svizzera).

Nell'ambito di questo corso sono stati approfonditi il funzionamento e la modellistica dei componenti attivi e delle loro combinazioni base nei circuiti analogici, con particolare riferimento ai circuiti caratterizzati da basse correnti.

1997. Corso di specializzazione "Advanced CMOS & BiCMOS VLSI Design '97: Practical Aspects in Analog and Mixed-Mode IC Design", presso l'EPFL di Losanna (Svizzera).

Nell'ambito di questo corso sono stati approfonditi i problemi pratici legati al progetto ed alla produzione di circuiti integrati misti, con particolare riferimento ai circuiti a basso rumore.

1998. Corso di specializzazione "PLLs, Oscillators & Frequency Synthesizers", presso l'EPFL di Losanna (Svizzera).

Nell'ambito di questo corso sono state approfondite le configurazioni circuitali e le problematiche relative al disegno di circuiti di anello ad aggancio di fase (PLL), di oscillatori e di sintetizzatori di frequenza.

1998. Corso di specializzazione "Deep-Submicron CMOS: Modeling & Simulation", presso l'EPFL di Losanna (Svizzera).

Nell'ambito di questo corso sono state approfondite le problematiche legate al progetto di un circuito in una tecnologia deep-submicron, in assenza di modelli adeguati per i simulatori circuitali che descrivano i dispositivi, le interconnessioni e gli effetti del substrato.

2000. Corso di specializzazione *"High-Speed Circuit Technologies beyond 3 GHz"*, presso l'Università di Ulm (Germania).

Nell'ambito di questo corso sono state approfondite le problematiche legate al progetto di circuiti analogici con frequenze di lavoro superiori al GHz.

2003. Corso di *"Formazione Continua per il Management CampusOne"*, Perugia.

Nell'ambito di questo corso sono state approfondite le problematiche legate all'uso delle tecnologie informatiche e della comunicazione nell'ambito della docenza universitaria.

2012. Corso di formazione *"Classical Design Flow for tapeout with UMC 90nm Technology"*, presso IMEC, Kapeldreef 75, 3001 Lovanio, Belgio.

Nell'ambito di questo corso sono state approfondite le problematiche legate al progetto di circuiti integrati in tecnologia 90 nm UMC.

2012. Corso di Formazione su *"Il Programma Persone del Settimo Programma Quadro di Ricerca e Sviluppo Tecnologico"*, Università degli Studi di Perugia.

2012. Corso di formazione e aggiornamento sul *"Management dei progetti di ricerca- Jean Monnet Chair-TEKLA (The European Knowledge Legal Area) "*.

LISTA DEI LAVORI PUBBLICATI

(sottoposti a "Peer Review")

Riviste internazionali e Contributi in volume (J)

- J1 Faccio F., Anelli G., Campbel M., Cervelli G., Jarron P., Kloukinas K., Marchioro A., Mazza G., Moreira P., Placidi P., Rivetti A., Snoeys W., Toifl T., Wyllie K. (2001)
IBM CMOS 6SF for the Challenging Requirements of the High Energy Physics Experiments at the Large Hadron Collider
IBM Micronews, IBM Microelectronics Second Quarter 2001, vol. 7, No. 2, pp. 20-23. UGOV ID: 18996 (http://www-148.ibm.com/tela/webmail/NIDynamicPage/5058/13636/cosmetic?web_page_id=380811&pre=0).
- J2 Ciampolini P., Passeri D., Bilei G.M., Placidi P. (2001)
Design and Simulation Studies of the Silicon Sensors for CMS
Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, Vol. 473, Issue 1-2, pp. 178-185, November 2001. (ISSN 0168-9002, DOI: 10.1016/0168-9002(01)01144-5). UGOV ID: 155357.
- J3 Moscatelli F., Passeri D., Bilei G.M., Santocchia A., McEvoy B.C., Hall G., Placidi P. (2002)
An Enhanced Approach to Numerical Modeling of Heavily Irradiated Silicon Devices
Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms, vol. 186, Issue 1-4, pp. 171-175, January 2002. (ISSN: 0168-583X). UGOV ID: 153338.
- J4 Placidi P., Verducci L., Matrella G., Roselli L., Ciampolini P. (2002)
A custom VLSI architecture for the solution of FDTD equations
IEICE Transactions, vol. E85-C, No. 3, pp. 572-577, March 2002. (ISSN: 0916-8508). UGOV ID: 158326.
- J5 Stopponi G., Ciampolini P., Palazzari V., Placidi P., Sorrentino R. (2002)
Global Modeling of Microwave and Millimeter-Wave Integrated Circuits
Review of Radio Science 1999-2002, IEEE Press and Wiley-Interscience, pp. 389-413. (ISBN: 0-471-26866-6). UGOV ID: 160764 (Contributo in volume (Capitolo), <http://eu.wiley.com/WileyCDA/WileyTitle/productCd-0471660981,subjectCd-EE01.html>).
- J6 Drouhin F., Figueiredo P., Gras P., Ljuslin C., Maazouzi C., Marchioro A., Marinelli N., Paillard C., Placidi P., Siegrist P., Tsirou A., Verdini P.G., Walsham P., Zghiche A (2002).
The control system for the CMS tracker front end
IEEE Transactions on Nuclear Science, vol. 49, Issue 3, pp. 846-850, June 2002. (ISSN: 0018-9499, DOI: 10.1109/TNS.2002.1039576). UGOV ID:124732.
- J7 Alimenti F., Stopponi G., Palazzari V., Placidi P., Roselli L., Scorzoni A., Ciampolini P. (2003)
Numerical FDTD Modelling of Silicon Integrated Spiral Inductors
Microwave Journal, vol. 46, No. 8, pp. 68-87, August 2003. (ISSN: 0192-6225). UGOV ID: 157673 .
- J8 Passeri D., Placidi P., Verducci L., Moscatelli F., Ciampolini P., Matrella G., Marras A., Bilei G.M (2003).
Device Simulations of Silicon Detectors: a Design Perspective
Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, vol. 511, Issue 1-2, pp. 92-96, September 21, 2003. (ISSN: 0168-9002, DOI: 10.1016/S0168-9002(03)01771-6). UGOV ID: 155370.
- J9 Baroncini M., Placidi P., Cardinali G.C., Scorzoni A. (2003)
A simple interface circuit for micromachined gas sensors
Sensors and Actuators A: Physical, vol. 109/1, pp. 131-136, 2003.(ISSN: 0924-4247, DOI: [10.1016/S0924-4247\(03\)00348-0](https://doi.org/10.1016/S0924-4247(03)00348-0)). UGOV ID: 152959.
- J10 Passeri D., Placidi P., Verducci L., Ciampolini P., Matrella G., Marras A., Bilei G.M. (2004)
RAPS: an innovative active pixel for particle detection integrated in CMOS technology
Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, vol. 518, Issue 1-2, pp. 482-485, February 1, 2004. (ISSN: 0168-9002, DOI: [10.1016/j.nima.2003.11.063](https://doi.org/10.1016/j.nima.2003.11.063)) UGOV ID: 155393.
- J11 Passeri D., Placidi P., Petasecca M., Ciampolini P., Matrella G., Marras A., Papi A., Bilei G.M. (2004)
Design, Fabrication, and Test of CMOS Active-Pixel Radiation Sensors
IEEE Transactions on Nuclear Science, vol. 51, Issue 3, pp. 1144 - 1149, June 2004. (ISSN: 0018-9499, DOI: 10.1109/TNS.2004.829449). UGOV ID: 155399.

- J12 Baroncini M., Placidi P., Cardinali G.C., Scorzoni A. (2004)
Thermal characterization of a microheater for micromachined gas sensors
Sensors and Actuators A: Physical, vol. 115, Issue 1, pp 8-14, September 15, 2004. (ISSN: 0924-4247, DOI: 10.1016/j.sna.2004.03.12). UGOV ID:152987.
- J13 Scorzoni A., Baroncini M., Placidi P. (2004)
On the relationship between the temperature coefficient of resistance and the thermal conductance of integrated metal resistors
Sensors and Actuators A: Physical, vol. 116, Issue 1, pp. 137-144, October 4, 2004. (ISSN: 0924-4247, DOI: 10.1016/j.sna.2004.04.003). UGOV ID: 152965.
- J14 Passeri D., Placidi P., Petasecca M., Matrella G., Marras A., Ciampolini P., Bilei G.M (2004).
Design and test of innovative CMOS pixel detectors
Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, vol. 535, Issue: 1-2, pp. 421-423, December 11, 2004. (ISSN: 0168-9002, DOI: 10.1016/j.nima.2004.07.163). UGOV ID: 155392.
- J15 Marras A., Passeri D., Matrella G., Placidi P., Petasecca M., Servoli L., Bilei G.M., Ciampolini P. (2005)
Advanced active pixel architectures in standard CMOS technology
IEEE Transactions on Nuclear Science, vol. 52, Issue 5, pp. 1869- 1872, Oct. 2005. (ISSN: 0018-9499, DOI: 10.1109/TNS.2005.856620). UGOV ID: 155361.
- J16 Passeri D., Marras A., Placidi P., Petasecca M., Servoli L. (2006)
A laser test system for characterizing CMOS active pixel sensors
Nuclear Inst. and Methods in Physics Research A, vol. 565, Issue 1, pp. 144-147, September 1, 2006. (ISSN: 0168-9002, DOI: [10.1016/j.nima.2006.04.084](https://doi.org/10.1016/j.nima.2006.04.084)) UGOV ID: 155372.
- J17 CMS collaboration (including Ambroglini F., Babucci E., Benedetti D., Biasini M., Bilei G.M., Caponeri B., Checcucci B., Fano L., Lariccia P., Mantovani G., Passeri D., Pioppi M., Placidi P., Postolache V., Ricci D., Santocchia A., Servoli L., Spiga D.)(2007)
CMS technical design report, volume II: Physics performance
Journal of Physics. G, Nuclear and Particle Physics, vol. 34, 2007, pp. 995-1579. (ISSN: 0954-3899). UGOV ID: 121940.
- J18 Bissi L., Scorzoni A., Placidi P., Marrocchi L., Cicioni M., Roselli L., Zampolli S, Masini L., Elmi I., Cardinali G.C. (2007)
A Smart Gas Sensor for Environmental Monitoring, Compliant with the IEEE 1451 Standard and Featuring a Simplified Transducer Interface
International Journal of Intelligent Systems Technologies and Applications (IJISTA), vol. 3, Issue 1/2, pp. 63-79, 2007. (ISSN: 1740-8865, DOI: [10.1504/IJISTA.2007.014127](https://doi.org/10.1504/IJISTA.2007.014127)). UGOV ID: 152947.
- J19 Bissi L., Placidi P., Scorzoni A., Elmi I., Zampolli S. (2007)
Environmental Monitoring System compliant with the IEEE 1451 Standard and Featuring a Simplified Transducer Interface
Sensors and Actuators A: Physical, vol.137, Issue 1, pp. 175-184, June 2007. (ISSN: 0924-4247, DOI: 10.1016/j.sna.2007.02.004). UGOV ID: 153007.
- J20 Servoli L., Bilei G.M., Passeri D., Placidi P., Biagetti D., Bianchi T., Ciampolini P. (2007)
Test of a MAPS realized in standard non-epitaxial CMOS 0.18µm technology
Nuclear Inst. and Methods in Physics Research A, vol. 581, Issue 1-2, pp. 335-338, October 21, 2007. (ISSN: 0168-9002, DOI: [doi:10.1016/j.nima.2007.07.139](https://doi.org/10.1016/j.nima.2007.07.139)). UGOV ID: 155374.
- J21 Bissi L., Placidi P., Scorzoni A. (2007)
Offset voltage evaluation of analog blocks in a configurable mixed architecture for smart capacitive sensor applications
Sensors and Actuators A: Physical, vol. 140, Issue 2, pp 162-167, 10 November 2007. (ISSN: 0924-4247, DOI: 10.1016/j.sna.2007.06.040). UGOV ID: 152983.
- J22 Passeri D., Marras A., Biagetti D., Placidi P., Delfanti P., Servoli L., Bilei G.M. (2007)
Characterization of Active Pixel Sensors fabricated in CMOS 0.18µm technology
Nuclear Inst. and Methods in Physics Research A, vol. 582, Issue 3, pp. 871-875, December 1, 2007 (ISSN: 0168-9002, DOI:[10.1016/j.nima.2007.07.113](https://doi.org/10.1016/j.nima.2007.07.113)). UGOV ID: 32223.
- J23 CMS collaboration (including Ambroglini F., Babucci E., Benedetti D., Biasini M., Bilei G.M., Caponeri B., Checcucci B., Fano L., Lariccia P., Mantovani G., Passeri D., Pioppi M., Placidi P., Postolache V., Ricci D., Santocchia A., Servoli L., Spiga D.) (2007)
CMS physics technical design report: Addendum on high density QCD with heavy ions

Journal of Physics G: Nuclear and Particle Physics, (ISSN: 1361-6471, DOI: [10.1088/0954-3899/34/11/008](https://doi.org/10.1088/0954-3899/34/11/008))
Volume 34, Issue 11, 1 November 2007, Pages 2307-2455. UGOV ID: 1199077.

- J24 Bissi L., Placidi P., Baruffa G., Scorzoni A. (2008)
A Viterbi decoder architecture for a standard-agile and reprogrammable transceiver
Integration, the VLSI Journal, vol. 42, no. 2, pp. 161–170, February 2008. (ISSN:0167-9260, DOI: 10.1016/j.vlsi.2007.04.001). UGOV ID: 152465.
- J25 Ambroglini F., Santocchia A., Mantovani G., Biasini M., Lariccia P., Nappi A., Valdata M., Fano' L., Piluso A., Aisa D., Aisa S., Babucci E., Postolache V., Dinu N., Lucaroni A., Volpe R., Tonoiu D., Ambroglini F., Caponeri B., Angarano M., Benedetti D., Brunetti M., Covarelli R., Farnesini L., Giorgi M., Moscatelli F., Passeri D., Placidi P., Santinelli R., Piluso A. and CMS collaboration (2008)
The CMS experiment at the CERN LHC
Journal of Instrumentation (ISSN: 1748-0221, DOI: [10.1088/1748-0221/3/08/S08004](https://doi.org/10.1088/1748-0221/3/08/S08004)), vol. 3, 2008.
UGOV ID:128271.
- J26 Bissi L., Placidi P., Scorzoni A. (2009)
A Configurable Mixed-Signal Architecture for Label-Free Smart BioSensor Applications
IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement, IEEE, 445 Hoes Lane, Piscataway, Usa, Nj, 08855, USA, vol.58 (5), pp.1333-1344. (ISSN: 0018-9456, doi: 10.1109/TIM.2009.2012951). UGOV ID: 152956.
- J27 Rastrello F., Placidi P., Abbati L., Scorzoni A., Cozzani E., Elmi I., Zampolli S., Cardinali G.C. (2010)
Thermal Transient Measurements of an Ultra Low Power Mox Sensor
Journal of Sensors, Article ID 493765, pp. 493765-1/493765-8. (ISSN 1687-725X, DOI: 10.1155/2010/493765).
UGOV ID: 168618.
- J28 Meroli S., Biagetti D., Passeri D., Placidi P., Servoli L., Tucceri P. (2010)
A Grazing Angle Technique to Measure the Charge Collection Efficiency for CMOS Active Pixel Sensors
Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, vol. 650, Issue 1, 11 September 2011, pp. 230–234 (Corrected Proof, Available online 21 December 2010). (ISSN: 0168-9002, DOI: 10.1016/j.nima.2010.12.122). UGOV ID: 175097.
- J29 Bissi L., Cicioni M., Placidi P., Zampolli S., Elmi I., Scorzoni A. (2011)
A Programmable Interface Circuit for an Ultralow Power Gas Sensor
IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement (ISSN: 0018-9456, DOI: 10.1109/TIM.2010.2049182), vol. 60, Issue 1, pp. 282 – 289, vol. 60, 2011. UGOV ID: 166804.
- J30 Servoli L., Biagetti D., Meroli S., Placidi P., Passeri D., Tucceri P. (2011)
Use of standard CMOS imagers as position detectors for charged particles
Nuclear Physics B (Proc. Suppl.), Elsevier, issue, vol. 215 (2011), pp. 228–231. ISSN: 0920-5632 (doi:10.1016/j.nuclphysbps.2011.04.016). UGOV ID: 362694.
- J31 Rastrello F., Placidi P., Scorzoni A. (2011)
A System for the Dynamic Control and Thermal Characterization of Ultra Low Power Gas Sensors
IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement (ISSN: 0018-9456, doi: 10.1109/TIM.2010.2089130), vol. 60, issue 5, pp. 1876-1883, 2011. UGOV ID: 359094.
- J32 Ozdemir T., Meroli S., Pilicer E., Mencaroni A., Alpat B., Ozkorucuklu S., Passeri D., Placidi P., Servoli L. (2011)
A combined approach to the simulation of ionizing radiation effects in silicon devices
Journal of Instrumentation, vol. 6, May 2011 (ISSN: 1748-0221 doi: 10.1088/1748-0221/6/05/T05001, (available online: <http://iopscience.iop.org/1748-0221/6/05/T05001/>)). UGOV ID: 359095.
- J33 Biagetti B., Marras A., Meroli S., Passeri D., Placidi P., Servoli L., Tucceri P. (2011)
Beam test results for the RAPS03 non-epitaxial CMOS active pixel sensor
Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, vol 629, issue 1, 1 February 2011, pp. 230-233, (ISSN: 0168-9002; doi:10.1016/j.nima.2010.06.324). UGOV ID: 359096.
- J34 Paolucci M., Battisti D., Biasini M., Checucci B., Di Lorenzo R., Esposito A., Fanò L., Passeri D., Placidi P., Servoli L. (2011)
A real time active pixel dosimeter for interventional radiology
Radiation Measurements Journal, vol. 46, Issue 11, November 2011, pp 1271-1276 (ISSN: 1350-4487; doi:10.1016/j.radmeas.2011.07.006). UGOV ID: 359097.
- J35 Servoli L., Battisti D., Biasini M., Checucci B., Conti E., Di Lorenzo R., Esposito A., Fanò L., Paolucci M., Passeri D., Pentiricci A., Placidi P. (2012)

An active pixel sensor to detect diffused X-ray during Interventional Radiology procedure

Journal of Instrumentation, vol. 7, Issue 04, pp. 1-12, April 10, 2012 (ISSN: 1748-0221 ; doi:10.1088/1748-0221/7/04/P04004). (available online). UGOV ID: 911429.

- J36 Rastrello F., Placidi P., Scorzoni A., Cozzani E., Messina M., Elmi I., Zampolli S., Cardinali G.C. (2012)
Thermal conductivity detector compact Spice model based on experimental measurements and 3D simulations
Sensors and Actuators A, vol 178 (2012), pp. 49– 56 (ISSN: 0924-4247; doi:10.1016/j.sna.2012.02.008). UGOV ID: 911435.
- J37 Passeri D., Servoli L., Meroli S., Magalotti D., Placidi P., Marras A. (2012)
3D monolithically stacked CMOS active pixel sensor detectors for particle tracking applications
Journal of Instrumentation, vol. 7, August 28, 2012, pp. 1-8 (ISSN: 1748-0221 ; doi:10.1088/1748-0221/7/08/C08008). (available online). UGOV ID: 1001667.
- J38 CMS Collaboration (Biasini M., Bilei G.M., Fanò L., Lariccia P., Lucaroni A., Mantovani G., Menichelli M., Nappi A., Passeri D., Placidi P., Romeo F., Saha A., Santocchia A., Servoli L. , Spiezia A., Taroni S., Valdata M. (2012)
Observation of a new boson at a mass of 125 GeV with the CMS experiment at the LHC
Physics Letters B, issue I (2012), vol. 716, pp. 30–61, (ISSN: 0370-2693). UGOV ID: 1001869.
- J39 Servoli L., Baldaccini F., Biasini M., Checcucci B., Chiochini S., Cicioni R., Conti E., Di Lorenzo R., Dipilato A. C., Esposito A., Fano' L., Paolucci M., Passeri D., Pentiricci A., Placidi P. (2013)
Active pixel as dosimetric device for Interventional Radiology
Nuclear Instruments and Methods A, vol. 720, pp. 26–30, 21 August 2013 (ISSN: 0168-9002, doi: 10.1016/j.nima.2012.12.043) UGOV ID: 1115666.
- J40 Conti E., Placidi P., , Biasini M., Bissi. L., Calandra A., Checcucci B., Chiochini S., Cicioni R., Di Lorenzo R., Dipilato A. C., Esposito A., Paolucci M., Passeri D., Pentiricci A., Scorzoni A., Servoli L. (2013)
Use of a CMOS Image Sensor for an Active Personal Dosimeter in Interventional Radiology
IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement (ISSN: 0018-9456, doi: [10.1109/TIM.2012.2223331](https://doi.org/10.1109/TIM.2012.2223331)), vol. 62, issue 5, pp. 1065-1072, 2013. UGOV ID: 1026185 .
- J41 Rastrello F., Placidi P., Scorzoni A., Cozzani E., Messina M., Elmi I., Zampolli S., Cardinali G.C. (2013)
Thermal Conductivity Detector for Gas-Chromatography: Very Wide Gain Range Acquisition System and Experimental Measurements
IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement (ISSN: 0018-9456, doi: [10.1109/TIM.2012.2236723](https://doi.org/10.1109/TIM.2012.2236723)), vol.62, issue 5, pp. 974-981, 2013. UGOV ID: 1025292.
- J42 Bissi L., Baruffa G., Placidi P., Ricci E., Scorzoni A., Valigi P. (2013)
Automated Defect Detection in Uniform and Structured Fabrics using Gabor Filters and PCA
Journal of Visual Communication and Image Representation (ISBN: 1047-3203, doi: 10.1016/j.jvcir.2013.05.011), vol., issue, pp.,2013. UGOV ID: 1025298.
- J43 Servoli L., Baldaccini F., Biasini M., Checcucci B., Chiochini S., Cicioni R., Conti E., Di Lorenzo R., Dipilato A. C., Esposito A., Fano' L., Paolucci M., Passeri D., Pentiricci A., Placidi P. (2013)
Active Pixel Sensor As Dosimetric Device For Interventional Radiology
Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, vol.720, pp. 26-30, August 21, 2013, (ISSN: 0168-9002; doi:10.1016/j.nima.2012.12.043). UGOV ID: 1115666.
- J44 D. Magalotti, L. Bissi, E. Conti, M. Paolucci, P. Placidi, A. Scorzoni, L. Servoli(2013 accettato)
Performance of CMOS imager as sensing element for a Real-time Active Pixel Dosimeter for Interventional Radiology procedures
Journal of Instrumentation (INST)9 (Volume 9 January 2014) C01036 (ISSN: 1748-0221; doi:10.1088/1748-0221/9/01/C01036). UGOV ID: 1169881.
- J45 Conti E., Christiansen J., Placidi P., Marconi S. (2013 accettato)
Pixel Chip Architecture Optimization Based on a Simplified Statistical and Analytical Model
Submitted to Journal of Instrumentation (ISSN: 1748-0221; doi:10.1088/1748-0221/9/03/C03011). (Volume 9 March 2014) UGOV ID: 1172878

Conferenze internazionali (C)

- C1 Fringuelli B., Passeri D., Placidi P., Rosi L. (1995)
An Expert System for Grasp Selection by a High Dexterous Robotic Hand
in *Proc. of ISIE '95-International Symposium on Industrial Electronics*, vol. II, Athens (Greece), July 10-14, 1995, pp. 683-688 (ISBN: 0780373693). UGOV ID: 144307.
- C2 Bilei G.M., Checcucci B., Ciampolini P., Placidi P., Roselli, L. (1996)
A Driver circuit for the Asymmetric Fabry-Perot Modulator (AFPM) on the Front-end for the CMS tracker
in *Proc. of Second Workshop on Electronics for LHC Experiments*, Balaton (Unghery), September 23-27, 1996, pp. 397-399. UGOV ID: 144306.
- C3 Marchioro A., Moreira P., Placidi P. (1997)
A PLL-Delay ASIC for Clock Recovery and Trigger Distribution in the CMS tracker
in *Proc. of Third Workshop on Electronics for LHC Experiments*, London (UK), September 21-25, 1997, pp. 213-217. UGOV ID: 144305.
- C4 Toifl T.H., Moreira P., Marchioro A., Placidi, P. (1998)
Analysis of Parameter-Independent PLLs with Bang-Bang Phase-Detectors
in *Proc. of LX98 5th International Conference on Electronics, Circuits and Systems*, Lisbon (Portugal), September 7-10, 1998, pp. 299-302 (ISBN: 0-7803-5008-1, DOI: [10.1109/ICECS.1998.814885](https://doi.org/10.1109/ICECS.1998.814885)). UGOV ID: 144304.
- C5 Placidi P., Marchioro A., Moreira P., Kloukinas K. (1999)
A 40 MHz clock and trigger recovery circuit for the CMS tracker fabricated in a 0.25 μm CMOS technology and using self calibration technique
in *Proc. of Fifth Workshop on Electronics for LHC Experiments*, Snowmass, September 20-24, 1999, pp. 469-472.(ISBN:3-924651-53-1) UGOV ID: 160581 .
- C6 Baroncini M., Placidi P., Scorzoni A., Cardinali G.C., Dori L., Nicoletti S. (2001)
Characterization of an Embedded Micro-Heater for Gas Sensors Applications
in *Proc. of 2001 International Symposium on VLSI Technology, Systems, and Application*, Taipei (Taiwan), April 18-20, 2001, pp. 164-167. (ISBN: 0780364120, DOI: 10.1109/VTSA.2001.934510) UGOV ID: 144302.
- C7 Baroncini M., Placidi P., Scorzoni A., Cardinali G.C., Dori L., Nicoletti S. (2001)
Accurate extraction of the temperature of the heating element in macromachined gas sensors
in *Proc. of 2001 IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS)*, Sydney (Australia), May 6-9, 2001, pp. 445-44. (ISBN: 0780366859, DOI: 10.1109/ISCAS.2001.921343). UGOV ID: 144301.
- C8 Stopponi G., Placidi P., Palazzari V., Ciampolini P., Roselli L., Alimenti F. (2001)
Accurate Modeling of IC Compatible Planar Inductors on Silicon
in *Proc. of 11-th Microwave and OPtronics (MIOP) Conference*, Stuttgart (D), May 2001, pp. 329-332 (ISBN: 3924651531). UGOV ID: 19012.
- C9 Palazzari V., Placidi P., Stopponi G., Ciampolini P., Alimenti F., Roselli L., Scorzoni A. (2001)
Characterization of CMOS Spiral Inductors
in *Proc. of 31-th European Microwave Conference*, London (UK), September 2001, pp. 177-180. (DOI: [10.1109/EUMA.2001.339167](https://doi.org/10.1109/EUMA.2001.339167)) UGOV ID: 157639.
- C10 Alimenti F., Stopponi G., Placidi P., Ciampolini P., Roselli L., Sorrentino R. (2001)
Analysis of Signal Integrity in High-Speed Digital IC's by Combining MOSFET Modelling and LE-FDTD Method
in *Proc. of IEEE International Microwave Symposium*, vol. 2, Phoenix (Ma), May 20-25, 2001, pp. 1041 - 1044. (DOI: [10.1109/MWSYM.2001.967070](https://doi.org/10.1109/MWSYM.2001.967070), ISBN: 0780365380). UGOV ID: 157953.
- C11 Placidi P., Verducci L., Tajolini D., Roselli L., Ciampolini P. (2001)
A High-Performance VLSI Architecture for the FDTD Algorithm
in *Proc. of 2001 International Symposium on Signals, Systems, and Electronics*, Tokyo (Japan), July 24-27, 2001, pp. 400-403. UGOV ID: 144251.
- C12 Moscatelli F., Passeri D., Placidi P., Bilei G.M., Santocchia A., McEvoy B.C., Hall G. (2001)
An Enhanced Approach to Numerical Modeling of Heavily Irradiated Silicon Devices
in *Abstract Book E-MRS 2001*, Spring Meeting, Jun. 6-7, 2001. UGOV ID: 144250.

- C13 Palazzari V., Placidi P., Stopponi G., Alimenti F., Roselli L., Scorzoni A. (2002)
Time Domain Modeling of Silicon Integrated Spiral Inductors in RF IC Design
in *Proc. of URSI 2002* (paper n. 1362), Maastricht, August 17-24, 2002. UGOV ID: 157992 (abstract).
- C14 Verducci L., Placidi P., Matrella G., Roselli L., Alimenti F., Ciampolini P., Scorzoni A. (2002)
A Feasibility Study about a custom hardware implementation of the FDTD algorithm
in *Proc. of XXVIIth General Assembly of URSI* (paper n. 1089), Maastricht (NE), August 17-24, 2002.
UGOV ID: 197931.
- C15 Alimenti F., Impronta M., Palazzari V., Placidi P., Stopponi G., Scorzoni A., Roselli L. (2002)
FDTD Modeling of Void Defects in VLSI interconnection
in *Proc. of XXVIIth General Assembly of URSI* (paper n° 1059), Maastricht (NE), August 17-24, 2002.
UGOV ID: 157888.
- C16 Alimenti F., Palazzari V., Placidi P., Stopponi G., Scorzoni A., Roselli L. (2002)
Analysis of CMOS Interconnections Combining LE-FDTD Method and SOC Procedure
in *Proc. of the 2002 IEEE International Microwave Symposium*, vol. 2, Seattle, Jun. 2-7, 2002, pp. 897-881.
(ISBN: 0-7803-7239-5). UGOV ID: 157496.
- C17 Passeri D., Placidi P., Verducci L., Ciampolini P., Matrella G., Bilei G.M. (2002)
Active pixel detectors integrated in standard CMOS technology
in *Abstract Book 9th European Symposium on Semiconductor Detectors*, Schloss Elmau (Germany), June 23-27,
2002. UGOV ID: 143826.
- C18 Palazzari V., Placidi P., Stopponi G., Alimenti F., Scorzoni A., Roselli L. (2002)
Systematic Experimental and Numerical Characterization of Integrated Spiral Inductors in Silicon RF ICs
in *Proc. of the 32th European Microwave Conference*, Settembre 2002, Milano, pp. 677 - 679. (DOI:
[10.1109/EUMA.2002.339375](https://doi.org/10.1109/EUMA.2002.339375)). UGOV ID: 157906.
- C19 Passeri D., Placidi P., Verducci L., Pignatelli G.U., Ciampolini P., Matrella G., Bilei G. M. (2002)
Active pixel sensor architectures in standard CMOS technology for charge-particle detection
in *Proc. of PIXEL 2002 International Workshop, Carmel* (California, USA), September 9-12, 2002. UGOV ID:
19065.
- C20 Verducci L., Placidi P., Ciampolini P., Scorzoni A., Roselli L. (2003)
A Standard Cell Hardware Implementation for Finite-Difference Time Domain (FDTD) Calculation
in *Proc. of the 2003 IEEE International Microwave Symposium*, Philadelphia (Pennsylvania), June 8-13, 2003,
pp. 2085-2088. (ISBN: 0780376951). UGOV ID: 153042.
- C21 Passeri D., Placidi P., Verducci L., Ciampolini P., Matrella G., Marras A., Bilei G.M. (2003)
RAPS: an Innovative Active Pixel for Particle Detection Integrated in CMOS Technology
in *Abstract Book 9th Pisa Meeting on Advanced Detectors*, La Biodola, Isola d'Elba (Italy), May 25-31, 2003.
UGOV ID: 143822.
- C22 Passeri D., Placidi P., Verducci L., Ciampolini P., Matrella G., Marras A., Bilei G.M. (2003)
CMOS active pixel architectures for particle for particle detection
in *Abstract Book 5th Int. Meeting on Front End Electronics (FEE 2003)*, Snowmass (CO), Jun. 30th – Jul. 3rd,
2003. UGOV ID: 19069.
- C23 Passeri D., Placidi P., Verducci L., Petasecca M., Pignatelli G.U., Ciampolini P., Matrella G., Marras A., Bilei
G.M. (2003)
Active Pixel Sensors Detectors in CMOS Technology
in *Proc. of the 39th International Conference on Microelectronics, Devices and Materials (MIDEM)*, Ptuj
(Slovenia), October 1 - 3, 2003, pp. 305-309. (ISBN: 961-91023-1-2). UGOV ID: 155385.
- C24 Passeri D., Placidi P., Verducci L., Ciampolini P., Matrella G., Marras A., Bilei G.M. (2003)
High-resolution CMOS Particle Detectors: Design and Test Issues
in *Proc. of the IEEE Nuclear Science Symposium*, Portland (Oregon), October 20-24, 2003. (ISBN:
0780382579, DOI: 10.1109/NSSMIC.2003.1352057). UGOV ID: 155389.
- C25 Scorzoni A., Baroncini M., Placidi P., Cardinali G.C., Pignatelli G.U. (2003)
**Thermal Characterization of a sensor microheater through an effective temperature coefficient of
resistance**
in *Proc. of 14th Micromechanics Europe Workshop*, Delft (Netherlands), November 2-4, 2003, pp. 21-24.
UGOV ID: 160494.

- C26 Passeri D., Placidi P., Petasecca M., Matrella G., Marras A., Ciampolini P., Bilei G.M. (2004)
Design and test of innovative CMOS pixel detector
in *Abstract Book Conference on Instrumentations*, Vienna (Austria), February 16-21, 2004. UGOV ID: 155379.
- C27 Marras A.; Matrella G.; Placidi P.; Petasecca M.; Passeri D.; Ciampolini P.; Bilei G.M.; Servoli L. (2004)
Advances in radiation active pixel sensors (RAPS) architectures
in *Proc. of IEEE Nuclear Science Symposium Conference*, 16-22 Oct. 2004, vol. 2, pp. 1106-1109. (ISSN: 1082-3654, DOI: [10.1109/NSSMIC.2004.1462396](https://doi.org/10.1109/NSSMIC.2004.1462396)). UGOV ID: 170279.
- C28 Marras A., Passeri D., Placidi P., Matrella G., Petasecca M., Servoli L., Bilei G.M., Ciampolini P. (2005)
CMOS-APS for HEP applications: design and test of innovative architectures
in *Proc. of IEEE Nuclear Science Symposium Conference*, vol. 3, 23-29 Oct. 2005, pp. 1427- 1430. (ISBN: 0780392213, DOI: 10.1109/NSSMIC.2005.1596588). UGOV ID: 155377.
- C29 Bissi L., Scorzoni A., Placidi P., Marrocchi L., Bennati M., Zampolli S., Masini L., Elmi I., Cardinali G.C. (2005)
A low-cost Distributed Measurement System based on Gas Smart Sensors for Environmental Monitoring
in *Proc. of International Conference on Sensing Technology*, Palmerston North (NZ), 21-23 November 2005, pp 301-306 (ISBN:0-473-10504-7). UGOV ID: 160515.
- C30 Biagetti D., Bilei G.M, Ciampolini P., Delfanti P., Marras A., Matrella G., Passeri D., Placidi P., Petasecca M., Servoli L.. (2006)
MAPS with advanced on-pixel processing
oral presentation in VIth International Meeting on Front End Electronics, 17-20 My 2002. UGOV ID: 144319.
- C31 Bissi L., Placidi P., Baruffa G., Scorzoni A. (2006)
A Multi-Standard Reconfigurable Viterbi Decoder using Embedded FPGA blocks
in *Proc. of 9th Euromicro Conference on Digital System Design (DSD 2006)*, Dubrovnik (Croatia), 30 August-1 September, 2006, pp.146-151. (ISBN 0-7695-2609-8). UGOV ID: 152488.
- C32 Passeri D., Marras A., Biagetti D., Placidi P., Delfanti P., Servoli L., Bilei G.M. (2006)
Characterization of Active Pixel Sensor fabricated in CMOS 0.18 um technology
oral presentation in *15th Int. Workshop on Vertex detectors*, 15-29 Sept. 2006, Perugia. UGOV ID: 144318.
- C33 Passeri D., Marras A., Placidi P., Delfanti P., Biagetti D., Servoli L., Bilei G.M., Ciampolini P. (2006)
Radiation Detectors for HEP Applications Using Standard CMOS Technology
in *Proc. of IEEE Nuclear Science Symposium Conference*, vol. 2, Oct. 29 -Nov. 1 2006, pp. 1253-1256. (ISBN: 9781424405602) UGOV ID: 155405.
- C34 Palazzari V., Placidi P., Placentino F., Scarponi A., Alimenti F., Roselli L., Scorzoni A. (2007).
Modeling and Characterization of Spiral Inductors based on a Standard Silicon Technology
in *Proc. of 23rd ACES Conference*, Verona (Italy), March 19-23, 2007, pp.1858-1865. UGOV ID: 157692.
- C35 Abbati L., Placidi P., Scorzoni A., Lanzoni M. (2007)
A configurable architecture for the detection of DNA sequences based on a E²PROM device
in *Proc. of 2nd International Workshop on Advances in Sensors and Interface (IWASI 2007)*,Bari (Italy), 26-27 June 2007, pp. 68 – 73. (ISBN: 1424412440). UGOV ID: 153031.
- C36 Passeri D., Marras A., Placidi P., Delfanti P., Biagetti D., Servoli L., Bilei G.M. (2007)
CMOS APS sensor characterization with infrared, visible and ultraviolet laser sources
in *Proc. of IEEE Nuclear Science Symposium Conference*, 2007 (NSS '07), vol. 2, Oct. 26 - Nov. 3 2007, pp. 936-939. (ISBN: 9781424409228, DOI: 10.1109/ NSSMIC.2007.4437172). UGOV ID: [170278](https://doi.org/10.1109/NSSMIC.2007.4437172).
- C37 Passeri D., Marras A., Placidi P., Delfanti P., Biagetti D., Servoli L., Bilei G.M., Ciampolini P. (2007)
Detectors with reconfigurable read-out electronics in a 0.18 μm CMOS bulk technology
in *Proc. of IEEE Nuclear Science Symposium Conference (NSS '07)*, vol. 4, Oct. 26 -Nov. 3 2007, pp. 2509-2512. (ISBN: 9781424409228, DOI: 10.1109/ NSSMIC.2007.4436663). UGOV ID: 144021.
- C38 Bissi L., Placidi P., Scorzoni A.(2008)
Smart Capacitive Biosensor Based on a Programmable System-on-Chip, Featuring a Novel Method for Improving the Performance of its Analog Blocks
Proc. of I²MTC 2008 – IEEE International Instrumentation and Measurement Technology Conference, Victoria, Vancouver Island, Canada, May 12–15, pp. 1935-1939. (ISBN 1-4244-1541-1, ISSN 1091-5281). UGOV ID: 153034.
- C39 Bissi L., Placidi P., Cicioni M., Scorzoni A., Mancarella F., Zampolli S. (2008)
Direct Detection of DNA Sequences based on Capacitance Measurements Through a Configurable Mixed-Signal Architecture

Proc. of *IEEE International Conference on Electronics, Circuits, and Systems (ICECS 2008)*, Malta, 31st August - 3rd September 2008, pp. 89-92. (ISBN: 978-1-4244-2182-4). UGOV ID: 153035.

- C40 Biagetti D., Delfanti P., Passeri D., Marras A., Placidi P., Servoli L., Ciampolini P. (2008)
CMOS Active Pixel Sensors for Soft X-Rays Detection Applications
Proc. of *Nuclear Science Symposium Conference 2008*, 19-25 October, 2008, ([10.1109/NSSMIC.2008.4775082](https://doi.org/10.1109/NSSMIC.2008.4775082); ISBN: 9781424427147), Dresden, Germany, 3459 – 3463. UGOV ID: 155391.
- C41 Cicioni M., Bissi L., Placidi P., Shehu A., Scorzoni A., Cozzani E. Elmi I., Zampolli S., Cardinali G.C. (2009)
Interface circuit for an ultra low power gas sensor
Proc. of *I²MTC 2009 – IEEE International Instrumentation and Measurement Technology Conference*, Singapore, 5-7 May 2009. (ISBN 978-1-4244-3353-7, ISSN 1091-5281) . UGOV ID: 153037.
- C42 Alimenti F., Mezzanotte P., Palazzari V., Roselli L., Shehu A., Quiroga S. D., Placidi P., Biscarini F., Scorzoni A. (2009)
On the Feasibility of Frequency Doubling Microwave RFIDs Exploiting Paper-Based Antennas and Pentacene Diodes
Proc. of *IEEE Antennas and Propagation Society International Symposium*, AP-S-URSI 2009, Charleston SC (USA), June 1-5 2009, paper 203.4, pp. 1-4. (ISSN: 1522-3965, ISBN: 9781424436477, DOI: 10.1109/APS.2009.5171789). UGOV ID: 157619.
- C43 Biagetti D., Meroli S., Marras A., Passeri D., Placidi P., Servoli L. (2009)
Tilted CMOS active pixel sensors for particle track reconstruction
Proc. of *Nuclear Science Symposium Conference Record (NSS/MIC)*, 2009 IEEE (ISBN: 978-1-4244-3961-4; doi: [10.1109/NSSMIC.2009.5402233](https://doi.org/10.1109/NSSMIC.2009.5402233)), 25-31 Ottobre 2009, Orlando, Florida, pp.1678- 1681. UGOV ID: 144076 .
- C44 Marras A., Bissi L., Placidi P., Passeri D., Meroli S., Servoli L. (2010)
3D monolithic-sensor approach to particle detection
Book of Abstract of 12th Vienna Conference on Instrumentation . Feb. 15-20, 2010. Vienna (Austria). UGOV ID: 170282.
- C45 Biagetti D., Marras A., Meroli S., Passeri D., Placidi P., Servoli L., Tucceri P. (2010)
Beam test results for the RAPS03 non-epitaxial CMOS Active Pixel Sensor
Book of Abstract of 12th Vienna Conference on Instrumentation, Feb. 15-20, 2010. Vienna (Austria). UGOV ID: 170283.
- C46 Marras A., Passeri D., Placidi P., Servoli L., Bissi L., Meroli , Ciampolini P. (2010)
Design of a Monolithic Momentum Detector using a 3D IC Vertical Integration Approach
Workshop on Vertically Integrated Pixel Sensors, 22-24 April 2010, Pavia (Italy). UGOV ID: 170284.
- C47 Rastrello F., Placidi P., Bissi L., Scorzoni A., Cozzani E., Elmi I., Zampolli S., Cardinali G.C. (2010)
Characterization of the thermal transients of an Ultra Low Power micromachined sensor
Proc. of *I²MTC 2010 – IEEE International Instrumentation and Measurement Technology Conference*, Austin, Texas (USA), May 3-6, 2010, pp. 1591-1595. oral presentation. (IEEE Catalog Number: CFP101MT. ISBN: 978-1-4244-2833-5. ISSN: 1091-5281). UGOV ID: 160537.
- C48 Servoli L., Biagetti D., Meroli S., Placidi P., Passeri D., Tucceri P. (2010)
Use of standard CMOS imagers as position detectors for charged particles
12th Topical Seminar on Innovative Particle and Radiation Detectors . 7 - 10 June 2010, Siena (Italy). UGOV ID: 170285.
- C49 Rastrello F., Placidi P., Bissi L., Scorzoni A., Ferri M., Cozzani E., Elmi I., Zampolli S., Cardinali G. C. (2010)
Thermal Transient Measurements of an Ultra Low Power Mox Sensor
Book of Abstracts of MEMS in Italy, p. 40, Otranto (Lecce, Italy), June 28th-July 1st 2010, topic: Electronics and Circuits for MEMS, poster session, poster MEMS_P_24. UGOV ID: 174189.
- C50 Meroli, D. Biagetti, Passeri D., Placidi P., Servoli L., Tucceri P. (2010)
A grazing angle technique to measure the charge collection efficiency for CMOS Active Pixel Sensors
International Workshop on Semiconductor Pixel Detectors for Particles and Imaging (PIXEL 2010), September 6 – 10, 2010, Grindelwald, Switzerland. UGOV ID: 170286.
- C51 Paolucci M., Biasini M., Checucci B., Di Lorenzo R., Esposito A., Fano' L., Passeri D., Placidi P., Servoli L. (2011)
A real time active pixel dosimeter for interventional radiology
Book of Abstracts of *International Workshop ORAMED 2011*, 63- 63, 20-22 January 2011. Barcelona. (ISBN: 9788476535547). UGOV ID: 175358.

- C52 Rastrello F., Placidi P., Scorzoni A., Cozzani E., Messina M., Elmi I., Zampolli S., Cardinali G.C. (2011)
Measurements, FEM Simulation and Spice Modeling of a Thermal Conductivity Detector
 Proc. of *I2MTC 2011 – IEEE International Instrumentation and Measurement Technology Conference* (ISBN: 978-1-4244-7934-4, Digital Object Identifier: 10.1109/IMTC.2011.5944118), May 10-12, 2011, Binjiang, Hangzhou, China, pp. 651-655. UGOV ID: 359099.
- C53 Abbati L., Frewin C.L., Placidi P., Sadow S.E., Scorzoni A. (2011)
Design and simulation of a 64 channel, high voltage analog interface for stimulation and acquisition of neural signals
 Proc. of *4th IEEE International Workshop on Advances in Sensors and Interfaces (IWASI)*, 28-29 June 2011, Savellettri di Fasano (Italy), pp. 45 – 50 (10.1109/IWASI.2011.6004684, ISBN: 9781457706233). UGOV ID: 359100.
- C54 Servoli L., Baldaccini F., Biasini M., Checcucci B., Chiocchini S., Cicioni R., Conti E., Di Lorenzo R., Dipilato A. C., Esposito A., Fano' L., Maselli A., Paolucci M., Passeri D., Pentiricci A., Placidi P., Scarpignato M. (2011)
Active Pixel Sensor As Dosimetric Device For Interventional Radiology
2nd International Conference Frontiers in Diagnostic Technologies, Poster session (abstract), 28-30 November 2011, Frascati (Italy). UGOV ID: 468095. (pdf??)
- C55 Servoli L., Baldaccini F., Biasini M., Checcucci B., Chiocchini S., Cicioni R., Conti E., Di Lorenzo R., Dipilato A. C., Esposito A., Fano' L., Maselli A., Paolucci M., Passeri D., Pentiricci A., Placidi P., Scarpignato M. (2012)
CMOS imagers as Dosimetric devices in Interventional Radiology procedures
ICTR-PHE 2012, Poster session (abstract), February 27-March 2, 2012, Geneva (Switzerland). Abstract pubblicato in "Radiotherapy and Oncology", vol. 102, Supplement 1 March 2012 (ISSN 0167-8140). UGOV ID: 911937. (pdf??)
- C56 Passeri D., Servoli L., Meroli S., Magalotti D., Placidi P., Marras A. (2012)
3 D Monolithically Stacked CMOS Active Pixel Sensor Detectors for Particle Tracking Applications
WIT2012, Workshop on Intelligent tracker (Abstract) , May 3-5, 2012, May 3-5, 2012. UGOV ID: 911938. (pdf??)
- C57 Conti E., Placidi P., Baldaccini F., Biasini M., Bissi L., Calandra A., Checcucci B., Chiocchini S., Cicioni R., Di Lorenzo R., Dipilato A. C., Esposito A., Fano' L., Paolucci M., Passeri D., Pentiricci A., Servoli L. (2012)
An Active Pixel Sensor based System for Real Time Dosimeter in Interventional Radiology
 Proc. of *I2MTC 2012 – IEEE International Instrumentation and Measurement Technology Conference* (ISBN: 978-1-4577-1771-0, Digital Object Identifier: 978-1-4577-1772-7/12), May 13-16, 2012, Graz, Austria, pp. 1933-1937. UGOV ID: 911443.
- C58 Rastrello F., Placidi P., Scorzoni A., Cozzani E., Messina M., Elmi I., Zampolli S. and Cardinali G.C.(2012)
Thermal Conductivity Detector for Gas-Chromatography: Acquisition System and Experimental Measurements
 Proc. of *I2MTC 2012 – IEEE International Instrumentation and Measurement Technology Conference* (ISBN: 978-1-4577-1771-0, Digital Object Identifier: 978-1-4577-1772-7/12), May 13-16, 2012, Graz, Austria, pp. 1226-1229. UGOV ID: 911446.
- C59 Bissi L., Baruffa G., Placidi P., Ricci E., Scorzoni A., Valigi P. (2012)
Patch based yarn defect detection using Gabor filters
 Proc. of *I2MTC 2012 – IEEE International Instrumentation and Measurement Technology Conference* (ISBN: 978-1-4577-1771-0, Digital Object Identifier: 978-1-4577-1772-7/12), May 13-16, 2012, Graz, Austria, pp. 240 - 244. UGOV ID: 911450.
- C60 L. Abbati, C.L. Frewin, J. King, V. Germano, P. Placidi, E. Weeber, A. Scorzoni, S.E. Sadow (2012)
A Bidirectional High-Voltage, High-Precision System for Neural Signal Stimulation and Recording
34th Annual International IEEE EMBS Conference, Late breaking research posters paper, San Diego, CA, Aug. 28 - Sept. 1, 2012. UGOV ID: 1095265.
- C61 Passeri D., Servoli L., Meroli S., Magalotti D., Placidi P. (2012)
Vertically integrated CMOS active pixel sensors for tracking applications in HEP experiments
 Proc. of *Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference (NSS/MIC), 2012 IEEE* (ISBN:978-1-4673-2028-3, DOI: 10.1109/NSSMIC.2012.6551325), Oct. 27 2012-Nov. 3 2012 Anaheim, CA, pp: 1330 - 1333. UGOV ID: 1169882
- C62 Conti E., Christiansen J., Placidi P., Marconi S. (2013)
Pixel Chip Architecture Optimization Based on a Simplified Statistical and Analytical Model
 Book of abstrates of 2013 Topical Workshop on Electronics for Particle Physics (TWEPP), Poster session, September 23-27, 2013, Perugia (Italy). UGOV ID: 1169883.

- C63 Magalotti D., Bissi L., Conti E., Paolucci M., Placidi P., Scorzoni A., Servoli L. (2013)
Performance of CMOS imager as sensing element for a Real-time Active Pixel Dosimeter for Interventional Radiology procedures
 Book of abstracts of *13th Topical Seminar on Innovative Particle and Radiation Detectors (IPRD)*, 13th Topical Seminar on Innovative Particle and Radiation Detectors (IPRD), 7-10 October 2013, Siena (Italy). UGOV ID: 1169884.
- C64 Bissi L., Placidi P., Conti E., Magalotti D., Paolucci M., Scorzoni A., Verzellesi G., Crescioli F., Servoli L. (2013)
Study of Dosimetric Observables to be used in Active Pixel Sensor based devices for Interventional Radiology Applications
Proc. of 2013 IEEE Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference (NSS-MIC), October 27- November 2, 2013, Seoul (South Korea). UGOV ID: 1169885.
- C65 Daniele P., Servoli L., Meroli S., Magalotti D., Placidi P., Marras A. (2013)
A Two-Tier Monolithically Stacked CMOS Active Pixel Sensor to Measure Charged Particle Direction
 Book of abstracts of International Workshop on Radiation Imaging Detectors (IWORID) 2013, 23-27 June, Paris (France). UGOV ID: 1169886.
- C66 Servoli L., Biasini M., Bissi L., Calandra A., Checcucci B., Chiochini S., Cicioni R., Conti E., Di Lorenzo R., Dipilato A.C., Forini N., Magalotti D., Maselli A., Paolucci M., Passeri D., Pentiricci A., Placidi P., Scarpignato M., Scorzoni A. (2014)
Characterization of wireless personal dosimeter prototype for Interventional Radiology medical operators
2014 International Conference on Translational Research in Radio-Oncology and Physics for Health in Europe (ICTR-PHE), February 10-14, 2014, Geneva (Switzerland). UGOV ID: 1180077

Conferenze nazionali (I)

11. Baroncini M., Placidi P., Scorzoni A., Cardinali G.C. (2002)
Accurate Analytical Thermal Model of the Heating Element in Micromachined Gas Sensors
 in *Proc. of AISEM 2002*, Bologna, February 4- 6, 2002, pp. 60-64. (ISBN: 9789812381811). UGOV ID: 153057.
12. Brugia M., Baroncini M., Placidi P., Verducci, L.; Scorzoni, A. ; Cardinali, G.C.; Elmi, I. (2002)
Microcontroller-Based Interface Circuit for metal-oxide gas sensors
 in *Proc. of AISEM 2002*, Bologna, February 4- 6, 2002, pp. 365-369. (ISBN: 9789812381811). UGOV ID: 153039.
13. Passeri D., Verducci L., Placidi P., Moscatelli F., Scorzoni A., Ciampolini P., Matrella G., Bilei G.M (2002).
Radiation Active Pixel Sensor Integrated in 0.25 μm CMOS Technology: a perspective analysis
 in *Proc. of AISEM 2002*, Bologna, February 4 - 6, 2002, pp. 326-330. (ISBN: 9789812381811). UGOV ID: 155390.
14. Scorzoni A., Baroncini M., Placidi, P., Cardinali G.C. (2003)
Use of effective thermal parameters for the characterization of sensor microheaters
 in *Proc. of AISEM 2003*, Trento, Febbraio 11- 14, 2003. UGOV ID: 160576.
15. Bissi L., Placidi P., Piccioni M., Cicioni M., Scorzoni A., Roselli L., Masini L., Elmi I., Zampolli S., Cardinali G.C. (2005)
A Multi Processor Control System For A Gas Sensing Array
 in *Proc. AISEM 2005*, Luglio 2008, pp. 669-674, Firenze. (ISBN 9789812833525) UGOV ID: 162963.
16. Bissi L., Placidi P., Piccioni M., Cicioni M., Scorzoni A., Masini L., Elmi I., Zampolli S., Cardinali G.C. (2005)
A multi processor control system for a gas sensing array
 in *Proc. of MMD-Meeting Matter, Materials and Devices*, June 22 – 25, 2005, Genova. UGOV ID: 162959.
17. Cicioni M., Scorzoni A., Alimenti F., Placidi P., Zampolli S., Elmi I., Cardinali G.C., Severi M., Marco S., Gómez J.M, Palacio F, Mazzolai B., Mondini A., Raffa V., Mattoli V.; Dario P., Ingles Bort R., Ramirez J. L., Llobet E., Abad E., Becker T. (2006)
Low Power Sensor Front-End Electronics With RFID Communication Capabilities For Food Logistic Datalogging Applications
 in *Proc. of AISEM 2006*, 8-10 Febbraio 2006, Lecce. UGOV ID: 157971.
18. Di Lorenzo R., Paolucci M., Biasini M., Checcucci B., Esposito A., Fano' L., Passeri D., Placidi P., Servoli L. (2011)
Realizzazione di un dosimetro “real time” per la misura della radiazione diffusa durante procedure di

radiologia interventistica

14 Congresso Nazionale Tecnica, Tecnologia e Radioprotezione, Abstract (Oral Presentation), 6-10 Aprile 2011, Rimini, 2011. UGOV ID: 183088.

- I9. Rastrello F., Placidi P., Scorzoni A., Cozzani E., Messina M., Elmi I., Zampolli S. and Cardinali G.C. (2011)
Literature Search, Design and Preliminary Simulation of an Ion Source for FAIMS Systems
Atti - 43° Riunione Annuale del Gruppo Elettronica, 6-8 luglio 2011, Trani (Italy), ISBN: 9788895612850, UGOV ID: 240490.
- I10. Abbati L., Frewin C.L., Placidi P., Sadow S.E., Scorzoni A. (2011)
Design and Simulation of a 64 channel, High Voltage Analog Interface for Simulation and Acquisition of Neural Signals.
Proc. 43° Riunione Annuale del Gruppo Elettronica, 6-8 luglio 2011, Trani (Italy), ISBN: 9788895612850, UGOV ID: 240489.
- I11. Paolucci M., Baldaccini F., Biasini M., Checucci B., Chiochini S., Cicioni R., Conti E., Di Lorenzo R., Dipilato A. C., Esposito A., Fano' L., Maselli A., Passeri D., Pentiricci A., Placidi P., Scarpignato M., Servoli L. (2011)
Real Time Active Pixel Dosimeter (RAPID): Realizzazione di un sistema dosimetrico a matrice attiva per radiologia interventistica
VII° Congresso Nazionale Associazione Italiana di Fisica Medica, Abstract (presentazione orale), Catanzaro 13-16 Settembre 2011. UGOV ID: 359101.
- I12. Esposito A., Baldaccini F., Biasini M., Checucci B., Chiochini S., Cicioni R., Conti E., Di Lorenzo R., Dipilato A. C., Fano' L., Maselli A., Passeri D., Paolucci M., Pentiricci A., Placidi P., Scarpignato M., Servoli L. (2011)
Progetto RAPID (RAPID): analisi della risposta dei sensori a matrice attiva attraverso un confronto dosimetrico con dosimetri passivi
VII° Congresso Nazionale Associazione Italiana di Fisica Medica, Abstract, Catanzaro, 13-16 Settembre 2011 (to be published). UGOV ID: 359102.
- I13. Scarpignato M., Di Lorenzo R., Baldaccini F., Biasini M., Checucci B., Chiochini S., Cicioni R., Conti E., Dipilato A.C., Esposito A., Fano' L., Maselli A., Paolucci M., Passeri D., Pentiricci A., Placidi P., Servoli L. (2011)
Realizzazione Di Un Sistema Dosimetrico Real Time Con Trasmissione Dati Wireless Per Cardiologia Interventistica
32° Congresso Nazionale della Società Italiana di Cardiologia Invasiva, Abstract (oral presentation), Genova 11-14 Ottobre 2011. UGOV ID: 359103.
- I14. Maselli A., Biasini M., Chiochini S., Paolucci M., Placidi P., Servoli L. (2012)
Progettazione e Sviluppo di un Sistema Dosimetrico Real Time con Trasmissione Dati wireless per Radiologia Interventistica
SIRM 2012 (oral presentation), Torino (Italy), 1-5 Giugno 2012. UGOV ID: 911939
- I15. Servoli L., Biasini M., Bissi L., Calandra A., Checucci B., Chiochini S., Cicioni R., Conti E., Di Lorenzo R., Dipilato A.C., Forini N., Magalotti D., Maselli A., Paolucci M., Passeri D., Pentiricci A., Placidi P., Salvatore M., Scarpignato M., Scorzoni A. (2013)
RAPID: A prototype for personnel dosimetry during interventional radiology procedures
AIFM 8° Congresso Nazionale (Abstract), 16-19 Novembre 2013, Torino, Italia. UGOV ID: 1169887
- I16. Servoli L., Bissi L., Calandra A., Chiochini S., Cicioni R., Conti E., Di Lorenzo R., Dipilato A.C., Magalotti D., Paolucci M., Pentiricci A., Placidi P. (2013)
Analysis of performance of Active Pixel Sensor (APS) as sensing element for a Real-time Active Pixel Dosimeter for Interventional Radiology
AIFM 8° Congresso Nazionale (Abstract), 16-19 Novembre 2013, Torino, Italia. UGOV ID: 1169888.
- I17. Bissi L., Servoli L., Placidi P., Conti E., Magalotti D., Paolucci M., Pentiricci A., Di Lorenzo R., Calandra A., Chiochini S., Cicioni R., Dipilato A.C. (2013)
Dosimetric Observables to be used in Active Pixel Sensor based devices for Interventional Radiology Applications
AIFM 8° Congresso Nazionale (Abstract), 16-19 Novembre 2013, Torino, Italia. UGOV ID: 1169889.

Rapporti tecnici (T)

- T1. CMS Collaboration (including Placidi, P.)
Optoelectronic Analogue Signal Transfer for LHC Detectors,
Status Report on the RD23 Project, CERN/LHC 95-61, October 1995.
- T2. Placidi, P.; Marchioro, A.
PLL-Delay Reference Manual,
Reference manual, July 1998.
- T3. CMS Collaboration (including Placidi, P.)
CMS: The Tracker Project
Technical Design Report, pp. 309-310, April 15 ,1998.
- T4. CMS Collaboration (including Placidi, P.)
CMS: the TriDAS Project Technical Design Report
Volume 1, The Trigger Systems, CMS Collaboration.CERN-LHCC-2000-038; CMS-TDR-6-1.- Geneva :
CERN, December 15 ,2000.
- T5. CMS Collaboration (including Placidi, P.)
CMS: The Tracker Project
Geneva, Switzerland, July 2007.