

DICHIARAZIONI SOSTITUTIVE DI CERTIFICAZIONI  
(art.. 46 del D.P.R. n. 445/2000)

DICHIARAZIONI SOSTITUTIVE DELL'ATTO DI NOTORIETA'  
(art.. 47 del D.P.R. n. 445/2000)

IL SOTTOSCRITTO

COGNOME: BEVILACQUA ;

NOME: VITOANTONIO;

CODICE FISCALE: BVL VNT69 B20A662I ;

NATO A BARI (BA) IL 20.02.1969;

ATTUALMENTE RESIDENTE A NOICATTARO (BA) ;

INDIRIZZO CITTA' GIARDINO, 48 C.A.P.70016 ;

TELEFONO (Prefisso) 080 NUMERO: 5430950 ;

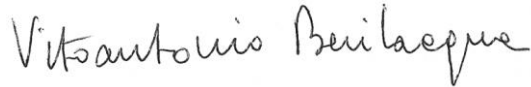
***consapevole che chiunque rilascia dichiarazioni mendaci, forma atti falsi o ne fa uso è punito ai sensi del codice penale e delle leggi speciali in materia,***

DICHIARA QUANTO SEGUE:

1. che tutto quanto riportato nel presente curriculum della propria attività didattica, professionale e scientifica, corrisponde a verità ai sensi degli artt. 46 e 47 seguenti del D.P.R. 445/2000.
2. di essere informato, ai sensi e per gli effetti di cui al D.Lgs. n.196/2003 che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale le presenti dichiarazioni vengono rese.

Bari, li 6 luglio 2018

Firma del dichiarante



***Si allega fotocopia del documento di identità***

## CURRICULUM DELLA ATTIVITÀ DIDATTICA, PROFESSIONALE E SCIENTIFICA DI VITOANTONIO BEVILACQUA

### Dati anagrafici

Luogo e data di nascita: Bari il 20.02.1969;  
Residenza: Noicattaro (BA) in Città Giardino, 48;  
Cittadinanza: italiana;  
Codice Fiscale: BVL VNT 69B20 A662I.

### Posizione accademica attuale

Professore Associato in servizio presso il Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione del Politecnico di Bari, dal 1.06.2018, nel Settore Scientifico Disciplinare ING-INF/06 – Bioingegneria Elettronica e Informatica, Settore Concorsuale 09/G2 - Bioingegneria.

Sino al 31.05.2018, Ricercatore Universitario a tempo pieno in servizio presso il Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione del Politecnico di Bari, dal 1.11.2002, nel Settore Scientifico Disciplinare ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni, Settore Concorsuale 09/H1 - Sistemi di Elaborazione delle Informazioni.

Abilitazione Scientifica Nazionale a professore di II fascia, conseguita ai sensi della Legge 240/2010, per il Settore Concorsuale 09/H, con atti pubblicati sul sito del MIUR in data 23.01.2015.

### Attività didattica

Docente di **Human Computer Interaction** (6 CFU di SSD ING-INF/05) per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica, **Algoritmi e Strutture dati in Java** (6 CFU di SSD ING-INF/05) per il Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Informatica e dell' Automazione, e **Informatica per l'Ingegneria** (6 CFU di SSD ING-INF/05) per il Corso di Laurea Triennale in Ingegneria dei Sistemi Medicali, presso il Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione del Politecnico di Bari, di **Sistemi di Elaborazione II** (6 CFU di SSD ING-INF/05), per il corso di Laurea Triennale in Sistemi Logistici per l' Agroalimentare presso il Dipartimento di Scienze Agrarie, degli Alimenti e dell'Ambiente della Università degli Studi di Foggia, e di **Bioingegneria Elettronica ed Informatica** (1 CFU di SSD ING-INF/06) per il Corso di Laurea Triennale in Tecniche di Neurofisiopatologia e di **Sistemi di Elaborazione delle Informazioni** (2 CFU di SSD ING-INF/05) per il Corso di Laurea Triennale in Tecniche di Radiologia Medica, per Immagini e Radioterapia presso la Scuola di Medicina dell'Università degli Studi di Bari.

Docente di **Human Machine Interaction** (6 CFU di SSD ING-INF/05) per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica e per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dell' Automazione e di Bioinformatics and Big Data Analytics, per il Corso di Laurea Triennale in Ingegneria dei Sistemi Medicali, presso il Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione del Politecnico di Bari.

### Percorso di studi e formazione professionale

Luglio 1987: Maturità Classica - Liceo A. Oriani Corato (Bari).

Luglio 1996: Laurea in Ingegneria Elettronica, indirizzo Automatica, presso la Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Bari, discutendo una tesi sperimentale in Ricerca Operativa dal titolo: "Un modello di rete neurale per la valutazione della durata delle attività di un cantiere".

Novembre 1996: Abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere presso il Politecnico di Bari.

Marzo 1997: Iscrizione all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari con il numero 5296.

Triennio 1996-1999: Borsa di Dottorato di Ricerca in Ingegneria Elettrotecnica (Curriculum: Automazione Industriale).

A.A. 1998-1999: Cultore della materia per gli insegnamenti di Calcolatori Elettronici, Fondamenti di Informatica ed Elementi di Informatica presso la I e la II Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Bari.

1999: Vincitore del concorso per l'attribuzione di una borsa di studio biennale per la frequenza della Scuola di Specializzazione in "Elaborazione del Segnale" presso l'Università degli Studi di Bari;

1999: Conseguimento della qualifica di Internal Auditor Sistemi di Gestione Ambientale UNI EN ISO 14001;

Febbraio 2000: Conseguimento del titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Elettrotecnica (Curriculum: Automazione Industriale), presso il Politecnico di Bari discutendo la tesi "Modelli Evoluzionistici per la Visione Automatica";

Aprile-Dicembre 2000: Visiting Researcher presso la sede della UK Robotics Ltd di Manchester (UK) nell'ambito del progetto europeo CAMERA (Cad Modelling of built Enviroments from Range Analysis), TMR Network Contract, n° ERBFMRX CT970127. Il progetto europeo CAMERA ha fra i suoi obiettivi primari la formazione di giovani ricercatori europei e lo scambio di conoscenze attraverso la mobilità degli stessi.

Biennio Luglio 2000 - Luglio 2002: Borsista post-dottorato in Informatica Industriale, presso il Dipartimento di Elettrotecnica ed Elettronica del Politecnico di Bari e relativo conseguimento del titolo nel mese di Luglio 2002.

1 Novembre 2002: presa di servizio in qualità di Ricercatore Universitario presso il Politecnico di Bari nel Settore Scientifico Disciplinare ING-INF/05 e successiva afferenza al Dipartimento di Elettrotecnica e Elettronica del Politecnico di Bari.

Ottobre 2010: Conseguimento della Qualifica di External Auditor Sistemi di Gestione della Sicurezza BS OHSAS 18001.

Da Maggio 2013: Socio Ordinario della BITS: Società Italiana di Bioinformatica.

Da Dicembre 2017: Componente del Gruppo Nazionale di Bioingegneria e referente per il Politecnico di Bari.

### **Ruoli e incarichi di responsabilità ricoperti presso il Politecnico di Bari**

Membro, eletto dai colleghi ricercatori, della Giunta del Dipartimento di Elettrotecnica ed Elettronica per i due trienni successivi 2003-2006 e 2006-2009 e membro della Giunta del Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione sino al 31.maggio 2018.

Componente del gruppo di lavoro per la realizzazione del Progetto di Orientamento e Tutorato presentato dall' Università degli Studi di Bari "La valutazione delle attività di orientamento e tutorato negli Atenei: sviluppo e validazione di un modello" per Progetti di Orientamento (nominato con D.R. 328 del 2005).

Membro, eletto dai colleghi ricercatori, dell'Osservatorio della Didattica del Politecnico di Bari per il biennio 2009-2011; Presidente della Commissione di Gara per l'affidamento della progettazione e realizzazione del portale web dei CUC Ingegneria dell'Informazione, Edile Architettura e Civile della I Facoltà di Ingegneria.

Membro aggregato esperto nella commissione per gli Esami di Stato per l'abilitazione all'esercizio della professione di ingegnere e di ingegnere iunior – anni 2005, 2007 e 2015.

Dal 23 giugno 2011 Rappresentante del Comitato di cui all'art. 3 della Convenzione Quadro tra il Politecnico di Bari e il Comune di Corato in materia di energia.

Dal 31 gennaio 2012 è stato Vice Coordinatore del Master in Ingegneria della Sicurezza e sino alla dismissione del centro Componente del Consiglio Scientifico del CRISMA – Centro di Ricerca in Ingegneria della Sicurezza e Materiali e Sistemi Antincendio.

Dal 20 luglio 2012 è Componente del Comitato Tecnico Scientifico nell' ambito della Accordo di Convenzione Quadro tra il Politecnico di Bari e il Ministero dell'Interno - Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile.

Dal 13 settembre 2012 è Rappresentante del Politecnico nel Comitato di cui all'art. 12 della Convenzione Quadro tra Politecnico di Bari e INAIL.

Dal 13 settembre 2012 è Componente del Comitato di cui all' art. 3 della Convenzione tra la Casa di Cura Santa Maria di Bari e il Politecnico di Bari.

Componente del Gruppo di Informatica Industriale del Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione del Politecnico di Bari <http://www.vitoantoniobevillacqua.it/lab/>

Dal mese di maggio 2017 Responsabile Scientifico del Laboratorio di Informatica Industriale del Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione del Politecnico di Bari <http://www.en.poliba.it/research/industrial-informatics>

### **Partecipazione a collegi di dottorato del Politecnico di Bari e Attività in qualità di Tutor di dottorandi**

Dal 2011 ha partecipato al Collegio di Dottorato di Ricerca in Ingegneria Elettrica e dell'Informazione - Politecnico di BARI;

Dal 2010 al 2011, ha partecipato al Collegio di Dottorato di Ricerca in Sviluppo Organizzativo, Lavoro e Innovazione dei Processi Produttivi - Politecnico di BARI. Co-tutor e correlatore della tesi di dottorato del dottorando dott. ing. Innocenzo Mastronardi che ha svolto attività di ricerca nell'ambito dei modelli di simulazione inerenti le proprietà dei materiali a fini di resistenza al fuoco conseguendo il titolo di dottore di ricerca alla fine del suo percorso di studi e ricerche.

Dal 2008 al 2010, ha partecipato al Collegio di Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell'Informazione - Politecnico di BARI. Con riferimento al Ciclo XXIV è stato Tutor delle attività scientifiche e relatore della tesi di dottorato dal titolo "**Sistemi Intelligenti per la Progettazione e Modellazione Automatica di Circuiti Genetici**" del dottorando dott. ing. Paolo Pannarale che nella primavera del 2013 ha conseguito il titolo.

Tutor delle attività di ricerca dei dottorandi Gianpaolo Francesco Trotta e Vito Modesto Manghisi attualmente ammessi al terzo anno del XXXI ciclo del Dottorato di Ricerca in Ingegneria Meccanica e Gestionale (DRIMeG).

Tutor delle attività di ricerca del dottorando dott. ing. Antonio Brunetti. La tematica (SSD ING-INF/05) della borsa di studio dipartimentale per il XXXII ciclo di Dottorato di Ricerca in Ingegneria Elettrica e dell'Informazione (DRIE1) dal titolo "**Sistemi di supporto alle decisioni basati su dati e segnali biomedicali per la personalizzazione e ottimizzazione dei servizi di diagnosi, prognosi e terapia innovative**" è stata finanziata attraverso procedura di Destinazione dei fondi riventi dal progetto FIT SS-RR di cui il sottoscritto è Responsabile Scientifico.

Tutor del dottorando dott. ing. Giacomo Donato Cascarano - Dottorato di Ricerca in Ingegneria Elettrica e dell'Informazione (DRIE1) - XXXIII Ciclo - Politecnico di Bari. Tematica della Ricerca (SSD ING-INF/05) "**Metodologie innovative per la definizione di protocolli diagnostici e terapeutici personalizzati attraverso l' analisi e l' elaborazione di segnali biomedicali**".

Tutor delle attività di ricerca del dottorando dott. Cristian Camardella dottorando di ricerca del XXXIII ciclo in **Emerging Digital Technologies** presso l' Istituto di TeCIP della Scuola Superiore Sant' Anna di Pisa.

Tutor delle attività di ricerca del dottorando dott. Vito Papapicco dottorando di ricerca in **BioRobotica** presso l' Istituto di Biorobotica della Scuola Superiore Sant' Anna di Pisa.

## ATTIVITA' DIDATTICA

### **Attività didattica svolta con continuità' già presso la I Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Bari nel settore ING-INF/05 a partire dall' a.a. 2001-2002.**

A.A. 2001-02: Professore a contratto per l'insegnamento di "Fondamenti di Informatica" (6 CFU) per il nuovo ordinamento del Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica, presso la I A.A. 2002-2003, 2003-04, 2004-05, 2005-06, 2007-08, 2008-09;

Supplenza per il corso di "Fondamenti di Informatica" (6 CFU) nel Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica N.O.

2002: attività di progettazione del nuovo corso di "Elementi di Sistemi Esperti", quale offerta di insegnamento a scelta libera degli studenti dei Corsi di Laurea del nuovo ordinamento in Ingegneria della I Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Bari. Il corso introduce una serie di strumenti necessari per comprendere i fondamenti teorici e le potenzialità applicative dei sistemi esperti. In particolar modo, si presentano le metodologie di implementazione dei sistemi esperti e dei sistemi di apprendimento e ragionamento automatico mediante tecniche di soft-computing (reti neurali, algoritmi genetici, logica fuzzy), anche a confronto con tecniche proprie dell'informatica simbolica. A partire dall'anno della sua istituzione, quasi 100 studenti della Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Bari hanno inserito nel proprio piano di studi tale insegnamento e sostenuto l'esame finale. Successivamente almeno 70 di loro, quasi prevalentemente studenti del corso di laurea triennale in Ingegneria Informatica, hanno poi svolto la tesi di laurea.

A.A. 2002-03: Supplenza per il corso di " Laboratorio di Informatica " (3 CFU), nell'ambito del Master "Gestione dei Servizi Idrici Integrati".

A.A. 2003-04: Supplenza per il corso di "Fondamenti di Informatica" (6 CFU) nel Corso di Laurea in Ingegneria Civile N.O. accorpato al corso di "Informatica A" nel Corso di Laurea in Ingegneria Elettrica N.O.

A.A. 2002-03, 2003-04, 2004-05, 2005-06, 2007-08, 2008-09: Supplenza per il corso di "Fondamenti di Informatica II" (6 CFU) nel Corso di Laurea in Ingegneria Informatica, accorpato ad Ingegneria dell'Automazione N.O.

A.A. 2003-04, 2004-05, 2005-06, 2007-08, 2008-09, 2009-10: Supplenza per il corso di "Elementi di Sistemi Esperti" (6 CFU), materia a scelta per gli studenti dei Corsi di Laurea in Ingegneria N.O.

A.A. 2009-10, 2010-11, 2011-12: Supplenza per il corso di "Fondamenti di Informatica" (9 CFU) e "Laboratorio di Informatica" (3 CFU), nel Corso di Laurea in Ingegneria Informatica e dell'Automazione.

A.A. 2013-14: Supplenza per il corso di "Fondamenti di Informatica" (9 CFU), nel Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni (sede di Taranto).

A.A. 2013-14: Supplenza per il corso di "Laboratorio di Informatica" (3 CFU), nel Corso di Laurea in Ingegneria Informatica e dell'Automazione.

A.A. 2008-09: Supplenza per il corso di "Informatica Medica" (6 CFU) nel Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica.

A.A. 2010-11, 2011-12, 2012-13: Supplenza per il modulo di "Elaborazione di Immagini" (6 CFU) nel Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica.

A.A. 2012-13, 2013-14, 2014-2015: Supplenza per il corso di "Interazione Uomo-Macchina" (9 CFU-6CFU dal 2014-2015) nel Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica.

A.A. 2015-2016 e 2016-2017: Compito didattico per il corso di "Human Computer Interaction" (6 CFU) da erogarsi in lingua inglese.

A.A. 2015-2016: Supplenza retribuita per il corso di "Laboratorio di Informatica" (6 CFU), nel Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni.

Dal 2000 sino al 2012, annualmente e con continuità: Supplenza di moduli didattici inerenti la Sicurezza sul Lavoro (D.lgs.626/94 poi D.Lgs. 81/2008) nell'ambito del Master in Ingegneria della Sicurezza del Politecnico di Bari.

A.A. 2016-2017: Insegnamento: Algoritmi e strutture dati in Java, nel Corso di Laurea triennale in Ingegneria Informatica e dell'Automazione - DEI - Politecnico di Bari

A.A. 2016-2017: Insegnamento: Fondamenti di Informatica, nel Corso di Laurea triennale in Ingegneria dei Sistemi Medicali - DEI - Politecnico di Bari

A.A. 2017-2018: Supplenza per Insegnamento in Lingua Inglese: Human Computer Interaction, nel Corso di Laurea magistrale in Ingegneria Informatica - DEI - Politecnico di Bari

### **Altre attività didattiche svolte presso altri corsi di laurea di altre università nei SSD ING-INF/05, ING-INF/06 e INF/01.**

A.A. 2005-06: Supplenza per il corso di "Gestione e Programmazione di Sistemi Informativi" per il corso di laurea specialistica in Economia, Mercati Globali e Informazione della Facoltà di Economia della Università di Foggia.

A.A. 2010-2011: Supplenza per il corso di "Sistemi di Elaborazione delle Informazioni" per il corso di laurea triennale in Igiene Dentale e per il corso di laurea triennale in Tecnici di Laboratorio Biomedico, della Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università degli Studi di Bari.

A.A. 2011-2012: Supplenza per il corso di "Elaborazione delle Immagini" per il corso di laurea triennale in Tecnici di Radiologia e Radioprotezione per Immagini della alla Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università degli Studi di Bari.

A.A. 2012-13: Incarico di Insegnamento per il corso di Informatica nell'ambito delle attività didattiche per gli studenti delle Scuole di Specializzazione in Geriatria, Oncologia Medica e Medicina Nucleare della Facoltà di Medicina e Chirurgia della Università degli Studi di Bari.

19 September 2012, invited lecture on "Image processing and understanding techniques to medical scenarios", for PhD students at PERCRO Laboratory, TECIP Institute Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa.

Membro della Commissione Finale Internazionale dell'Esame di Dottorato di Ricerca presso la Scuola Sant'Anna di Pisa dal titolo "Advances in human-machine interaction for Upper Limb Rehabilitation and Basic Life Support training" – Claudio Loconsole. 16 Novembre 2012 PERCRO Laboratory, TECIP Institute Scuola Superiore Sant'Anna. invited lecture on "Image processing and understanding techniques to medical scenarios", for PhD students at PERCRO Laboratory, TECIP Institute Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa.

A.A. 2015-2016, 2016-2017: Supplenza retribuita per il corso di "Fondamenti di Informatica" (6 CFU), nel Corso di Laurea in Ingegneria dei Sistemi Logistici per l'Agroalimentare – Università di Foggia.

A.A. 2015-2016, 2016-2017 Insegnamento: Bioingegneria Elettronica ed Informatica, nel Corso Integrato di Indagini Elettrofisiologiche Speciali e Sperimentale del Corso Di Laurea in Tecniche di Neurofisiopatologia

A.A. 2016-2017 Insegnamento: Sistemi di Elaborazione delle Informazioni, nel Corso Integrato di Diagnostica per Immagini II del Corso di Laurea in Tecniche di Radiologia Medica, per immagini e radioterapia.

#### **Altre attività didattiche nell'ambito di progetti nazionali finanziati**

**Progetto PON Smart Health 2.0** (cod. prog. PON04a2\_C) modulo di insegnamento dal titolo "I CAD Computer Aided Diagnosis nell'ambito dei Corsi di Alta Formazione dal titolo "Case Manager - Healthcare Innovation Manager" e "Care Manager - Healthcare Innovation Manager".

#### **Attività didattica internazionale**

**Progetto "MIBISOC: Medical Imaging mediante calcolo bio-ispirato e Soft Computing:** nell'ambito di tale progetto riceve incarico per la formazione agli studenti di dottorato nell'ambito del progetto Rete internazionale di formazione "Marie Curie" finanziata dalla Commissione Europea nell'ambito del Settimo Programma Quadro (FP7-PEOPLE-ITN 2008). La formazione consiste un Seminario Internazionale dal titolo "Intelligent Tumors Computer Aided Early Diagnosis and Therapy: Neural network and Genetic Algorithms frameworks". L'obiettivo principale di MIBISOC è creare un programma di formazione in cui 16 ricercatori all'inizio della carriera (ESRs) saranno esposti a una varietà di tecniche bio-ispirate e di soft computing, accettando la sfida di applicare tali tecniche alla soluzione dei diversi problemi che sorgono nelle diverse fasi di acquisizione, memorizzazione ed elaborazione delle immagini mediche. Il progetto riguarda l'applicazione di sistemi intelligenti basati su tecniche di computing bio-ispirato (BC) e di Soft Computing (SC) ad applicazioni del mondo reale nel campo dell'imaging medico, elemento chiave di molte delle migliori tecnologie diagnostiche e terapeutiche di oggi.

**Progetto Interreg - Italia- Albania: ADA e GECO** : nell'ambito di tali progetti cura ed eroga una significativa parte della formazione in lingua inglese rivolta a tecnici transfrontalieri con competenze specifiche professionali inerenti i sistemi di certificazione ambientale e di salute, sicurezza e igiene secondo le norme UNI EN ISO 14001, BS 18001 e Regolamento EMAS.

**Invited lecture** on "Human Machine Interaction for cognitive rehabilitation: materials and methods" - Human Machine Interaction Summer School - Monopoli 2015 (Bari).

**Invited lecture** on "Evolutionary Optimization in Human Machine Interaction Frameworks", - Human Machine Interaction Summer School - Monopoli 2015 (Bari).

**Invited lecture** on "Deep learning applied in Computer-Assisted Medicine" - Human Machine Interaction Summer School - Maratea 2017 (PZ) <http://www.hmiss.it/courses/>

**Invited lecture** on "New methodologies of Human Machine Interaction for Gait Analysis and Neurological Movement Disorders" - 3<sup>rd</sup> IEEE Italy Section PhD Summer School – Perugia (PG).

## ATTIVITÀ PROFESSIONALE

### Incarichi e Attività:

Dal 01.04.2012 al 30.09.2013 Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione delle seguenti Unità Produttive del Politecnico di Bari: Amministrazione Centrale, Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Matematica e Management, del Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione e del CISQ (sino al termine delle attività di questo ultimo Centro).

Dal 01.10.2013 al 30.11.2013 Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione delle seguenti Unità Produttive del Politecnico di Bari: Amministrazione Centrale e Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management.

Dal 01.12.2013 e sino al 28.02.2014 Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione della Unità Produttiva del Politecnico di Bari: Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management.

Membro designato del Politecnico di Bari per la Commissione di Gara per la fornitura del Sistema Informativo SUAP per il Comune di Bari.

**Progetto Orientamento e Tutorato – Programma operativo 2003-2006 – Obiettivo b) D.M. 03.09.2003 n° 149** – Titolo : “Sviluppo di una rete di orientamento per la diffusione delle informazioni agli studenti non residenti nelle sedi del Politecnico di Bari”: Incarico di Direttore dei Lavori per la fornitura – servizio di progettazione, realizzazione, ed implementazione di un sistema informativo web-based per lo sviluppo di una rete per la diffusione delle informazioni di orientamento agli studenti non residenti nelle sedi del Politecnico di Bari.

**Programma Operativo Nazionale 2000-2006 “Ricerca Scientifica, Sviluppo Tecnologico, Alta Formazione” Misura II.3 “Centri di Competenza Tecnologica” Misura III.2 – Formazione di alte professionalità per lo sviluppo e la competitività delle imprese con priorità alle PMI – Azione b – Avviso n. 1854/2006.** Esperto Senior in Innovazione Tecnologica nel settore delle Biotecnologie per conto del Centro di Competenza Tecnologica Bio-network parte integrante della Rete dei Centri di Competenza Tecnologica (CCT) voluta dal Ministero dell'Università e della Ricerca.

**Progetto PON finanziato Smart Health – Asse Smart Health – Avviso D.D. 84/Ric del 2 marzo 2012 – Allegato 1 – Società dell'Informazione:** collaborazione con alcuni gruppi di ricerca della Università degli Studi di Bari, dell'Istituto Tumori Giovanni Paolo II di Bari e della Università La Sapienza di Roma.

**Progetto PRAI** (Programma Regionale di Azioni Innovative), per il progetto (Programma per il Rinnovo e il Miglioramento del Rapporto Industria-Ricerca mediante Biotecnologie nella Regione Puglia). Nell'ambito di tale progetto è stato Responsabile dello sportello virtuale del Bio Polo di Bari e ne ha curato la progettazione insieme con alcuni docenti del settore informatico dell'Università di Bari e di Lecce.

**Progetto Interreg - Italia- Grecia: PELAGOS.** “PELAGOS INTERREG III A GRECIA-ITALIA POTENZIAMENTO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI SISTEMI DI SICUREZZA E SORVEGLIANZA DI PORTI E DOGANE, PER MIGLIORARE LA CIRCOLAZIONE DI PERSONE E MEZZI”. Nell'ambito di tale progetto ha curato la progettazione del sistema di controllo degli accessi basato su tecniche di individuazione, segmentazione e riconoscimento facciale biometrico 2D/3D.

**Progetto Interreg - Italia- Albania: WET SYS B.** Gestione Sostenibile del sistema delle aree umide appulo – albanesi: zone umide e connessi ambienti dunali. Programma: INTERREG III A Italia-Albania 2000-2006 Asse: II – Ambiente e Sanità. Misura: 2.1 – Tutela e valorizzazione ambientale Azione: 2 – Azioni di valorizzazione di Aree Umide di particolare valore ambientale con allestimento ed implementazione di modelli e strumenti di gestione. Nell'ambito di tale progetto cura la parte scientifica legata alla progettazione di una piattaforma innovativa per l'estrazione di informazioni audio-video legate ai flussi migratori di specie ornitologiche che popolano le aree umide di Ugento, e collabora alla progettazione della architettura hw/sw di acquisizione e alimentazione delle stazioni di monitoraggio a terra.

**Progetto, iniziato il 24 ottobre 2011, dal titolo "Ottimizzazione del Percorso Diagnostico Terapeutico del paziente affetto da tumore al Polmone** - Anno 2011 - Consulenza Scientifica personale, per conto della azienda Delta s.r.l. nell'ambito del " , progetto finanziato dalla società farmaceutica Ely Lilly e promosso dalla Agenzia Regionale per la Sanità in Puglia ARES (agenzia regionale pugliese per la sanità), il Policlinico di BARI e l'Istituto Tumori Giovanni Paolo II Bari presso cui ha sede il Registro Tumori pugliese. Nell'ambito di tale progetto si occupa della modellazione dello scenario complesso della erogazione di prestazioni diagnostiche e terapeutiche legate al paziente oncologico affetto da carcinoma polmonare, al fine di ottimizzare il servizio, ridurre i tempi di attesa e quindi limitare la mobilità passiva extra regionale di accesso alla diagnosi e alla cura, attraverso l'adozione della metodologia di analisi SIX SIGMA. Il principale obiettivo di questa attività è la individuazione delle fasi critiche del percorso che impattano sulla qualità del servizio in termini di tempi di attesa all'accesso alle attività necessarie per la diagnostica per immagini sia in fase di diagnosi iniziale sia in fase di monitoraggio al follow-up di terapie farmacologiche, ovvero chirurgiche basate su radiofrequenza o radioterapia.

**Progetto NOEMA – LIFE.** Nell'ambito di tale progetto cura la parte legata alla estrazione di informazioni da data-base medicali per progettare sistemi di supporto alle decisioni basati su tecniche di data-mining.

**Progetto GIPLA. Regione Puglia** – A.P.Q. IN MATERIA DI RICERCA SCIENTIFICA – Progetto esplorativo dal titolo “REALIZZAZIONE DI UN PROTOTIPO PER L'ANALISI AUTOMATICA VISIVA DELLE STOFFE, CON L'USO DI TELECAMERE A COLORI”. Nell'ambito di tale progetto ha curato la parte legata alla estrazione di informazioni, e progetta un'architettura di reti neurali artificiali in grado di individuare ed estrarre le caratteristiche di difettosità di tessuti e stoffe, per mezzo di tecniche di elaborazione di immagini derivanti dai flussi video acquisiti da telecamere industriali che riprendono i flussi video dei tessuti che scorrono sui rulli del reparto produzione.

**Progetto Pro-ART - REGIONE PUGLIA** - Assessorato alla Formazione - Professionale Settore Formazione Professionale Avviso n. 26/06 - Misura 3.9 Azione d). Nell'ambito di tale progetto cura la parte legata alla estrazione di conoscenza attraverso tecniche di Data-Mining e sistemi di supporto alle decisioni attraverso reti bayesiane (algoritmo c4.5 e j48) con particolare riferimento all'estrazione di regole per verificare l'efficacia di interventi formativi.

**Risultati ottenuti nel trasferimento tecnologico in termini di partecipazione alla creazione di nuove imprese (spin off), sviluppo, impiego e commercializzazione di brevetti.**

**Società Spin-off del Politecnico di Bari eBIS s.r.l.** : dal 2007 socio Proponente della società costituitasi nel 2007 Cod.Fisc./P.IVA 06587170728 – REA 496402/BA a seguito della aggiudicazione del progetto “ENROLLMENT E GESTIONE DEL RICONOSCIMENTO FACCIALE 3D” - Fondi: F.A.R. (ex art. 11 D.M. n° 593 del 08/08/2000 ex Lg. 297/99). Nel periodo in cui è stato Responsabile Scientifico della società ha puntato a valorizzare i risultati delle ricerche svolte nel Politecnico di Bari nel settore delle biometrie, della visione artificiale, della sicurezza informatica, della informatica medica, della bioinformatica e della sicurezza sui luoghi di lavoro.

**Società Spin-off del Politecnico di Bari Polyconsulting s.r.l.** : socio, a partire dal mese di giugno del 2011.

**Titolarietà del Brevetto Nazionale N. 0001372123 (22 marzo 2010):** Brevetto per Invenzione Nazionale dal titolo: “Metodo e sistema per l’individuazione e l’inseguimento di elementi di superficie corporea umana in una sequenza video” (V.Bevilacqua, G. Mastronardi, D. Daleno, Fortuna Giuseppe )depositato in data 21 settembre 2006 con numero domanda RM2006A000501. Data Deposito: 21 settembre 2006, Data Brevetto: 22 marzo 2010, Data di Pubblicazione: 22 marzo 2008

**Invenzione del Brevetto Internazionale:** IPC N. WO/2009/063270 - Oligosoft

2007 – PCT Brevetto Internazionale (V. Bevilacqua, G.Mastronardi, F. Menolascina, A.Monaco, S. Tommasi, A.Paradiso) - International Publication Number A1 intitolato “ Method for the design and engineered of oligonucleotides”.

**<https://register.epoline.org/espacenet/application?number=EP07849093>**

**2018: Brevetto internazionale** denominato: "Jtap Multimedia System with Human-Machine Interface for Training Or On-Job Supporting in Advanced Bartending Activity, Based on Genetic Algorithms".

## ATTIVITA' SCIENTIFICA

### **Partecipazione alle ricerche scientifiche nell'ambito dei seguenti progetti:**

**Progetto PRIN "Studio e sviluppo di sistemi fisico-computazionali per l'analisi distribuita di immagini biomediche"**, finanziato dal Ministero della Ricerca Scientifica e Tecnologica dal titolo, (2005-2007, coordinatore nazionale Prof. R. Bellotti, Università degli Studi di Bari). Nell'ambito di tale progetto si occupa della estrazione di informazioni legate al grado di malignità della patologia del carcinoma mammario attraverso l'analisi di elaborazioni di immagini mammografiche e inizia a occuparsi dei sistemi di supporto alla diagnosi CAD attraverso imaging medicale.

**Progetto PON01\_01864: LAMReCor/DeSMO** con Poste Italiane SpA, il progetto LAMRECOR sviluppa un insieme di soluzioni tecnologiche e servizi per la logistica avanzata, attraverso una forte integrazione del sistema di smistamento e recapito della corrispondenza e di altri prodotti postali di Poste Italiane SpA con tecnologie ICT innovative riguardanti l'acquisizione dati, la componentistica, la modellistica, lo sviluppo di sistemi di elaborazione e trasmissione di dati ed informazioni ad un'utenza diffusa e diversificata. L'obiettivo generale del progetto è l'analisi delle attività di trasporto degli operatori di Poste Italiane e delle merci attraverso la realizzazione di sistemi di monitoraggio. Tali sistemi, attraverso la sperimentazione "integrata" di innovazioni tecnologiche, potranno diffondere buone pratiche e soluzioni innovative applicabili alla minimizzazione dell'impatto ambientale della flotta di veicoli, alla ottimizzazione dei processi produttivi, al miglioramento del livello di sicurezza degli operatori, sviluppato sulla base dell'analisi di dati relativi alla movimentazione di merci/attrezzature, nonché di dati relativi al funzionamento ed allo stato dei mezzi, ed attuato attraverso la realizzazione e l'implementazione di sistemi multi-sensore e lo sviluppo e progettazione di dispositivi di ausilio per situazioni di emergenza. Il contributo del prof. Bevilacqua riguardato lo studio delle problematiche connesse alla gestione delle procedure di sicurezza nel rispetto del D.Lgs. 81/2008, e alla estrazione di informazioni sullo stato compartimentale dei conducenti dei veicoli attraverso tecniche di data-mining e sistemi di supporto alle decisioni.

**Progetto "miRNA come marcatori del carcinoma mammario familiare"** dell'Istituto Tumori IRCCS "Giovanni Paolo II" di Bari nell'area della Valutazione del Rischio su Base Genetico-Molecolare - 2009 – 24 mesi.

**Progetto: "Sviluppo e applicazione di algoritmi AI-based per lo studio dei profili patologici in oncologia"** dell'Istituto Tumori IRCCS "Giovanni Paolo II" di Bari, nella linea della Innovazione ed ottimizzazione dell'utilizzo clinico della diagnostica laboratoristica e strumentale. ACC – RNBIO 2007.

**Progetto: "Reverse engineering di reti geniche per l'analisi di farmaco genetica nel NSCLC"** dell'Istituto Tumori IRCCS "Giovanni Paolo II" di Bari.

### **Attività in qualità di responsabile scientifico per progetti di fornitura di ricerca procurati di persona al Dipartimento di Elettrotecnica ed Elettronica del Politecnico di Bari relativi a fondi di ricerca finanziati su misure dedicate ad aziende private o enti di ricerca pubblici.**

**Progetto DIDEROT:** Fornitura di ricerca del Dipartimento di Elettrotecnica ed Elettronica del Politecnico di Bari nell'ambito del Progetto di ricerca e sviluppo a valere sulla misura PO 2007-2013 - Asse I Linea 1.1 Aiuti agli investimenti in Ricerca per le PMI - Gius. Laterza & Figli Spa di Bari (ammontare della fornitura di ricerca 50.000,00 euro in 12 mesi). Nell'ambito di tale progetto cura la parte legata alla estrazione di conoscenza attraverso tecnologie semantiche inerenti la indicizzazione di prodotti editoriali multimediali aventi contenuti legati alla letteratura, alla storia e alla storia dell'arte e supporta le attività di ottimizzazione dei processi innovativi di produzione di contenuti editoriali per una innovativa idea di libro digitale multimediale.

**Progetto Mosaico Digitale:** Fornitura di ricerca nell'ambito del PO FESR 2007-2013 PROGRAMMA PLURIENNALE DI ATTUAZIONE PERIODO 2007-2010 Asse I - Promozione, valorizzazione e diffusione della ricerca e dell'innovazione per la competitività Azione 1.1.3 - Aiuti alle nuove imprese innovatrici che investono in ricerca e sviluppo. Pepe & CON s.r.l. di Gravina di Puglia (BA) (ammontare della fornitura di ricerca 120.000,00 euro in 36 mesi).

Nell'ambito di tale progetto cura la parte legata alla ottimizzazione del processo di produzione di innovativi mosaici digitali, con particolare riferimento alla fase della tassellazione di mattonelle di forme irregolari per rendere semi automatico il processo del disegnatore industriale. In particolare, si occupa delle tecniche di restituzione grafica tipiche dei formati raster e vettoriali per disegni 2D/3D acquisiti con il supporto di laser camera 3D che restituiscono nuvole di punti.

**Progetto MET-AAL** (METHodology and Instruments for pervasive model in Ambient Assisted Living) Bando "Aiuti a sostegno dei partenariati Regionali per l'Innovazione" P.O. FESR 2007-2013 – Asse I – Linea di intervento 1.2 – Azione 1.2.4. AMT services s.r.l. di Bari (ammontare della fornitura di ricerca 30.000,00 euro in 18 mesi).

**Progetto MET-AAL** (METHodology and Instruments for pervasive model in Ambient Assisted Living) Bando "Aiuti a sostegno dei partenariati Regionali per l'Innovazione" P.O. FESR 2007-2013 – Asse I – Linea di intervento 1.2 – Azione 1.2.4. Agilex s.r.l. di Lecce (ammontare della fornitura di ricerca 30.000,00 euro in 18 mesi). Nell'ambito di tali progetti afferenti all'unico progetto MET-ALL si occupa della progettazione di una piattaforma di acquisizione ed elaborazione di contenuti multimediali (immagini, video e suoni) per supportare attraverso innovativa tecnologia domotica le fasi di assistenza domiciliare di soggetti affetti da declino cognitivo.

**Progetto IHCS:** (ammontare della fornitura di ricerca 16.000,00 euro in 12 mesi). LivingLabs: IHCS (Responsabile Scientifico Bevilacqua) IHCS (Innovative Health Care System) è un progetto finanziato dalla regione Puglia in ambito di un bando Living Lab, al quale hanno preso parte diverse aziende con l'obiettivo di sviluppare un sistema di telemedicina, atto a favorire la riabilitazione ed il monitoraggio costante di pazienti affetti da malattie rare neurodegenerative. L'architettura logico – fisica del sistema è costituita da un nodo centrale (portale web) che ha il compito di tenere traccia di informazioni relative a quattro tipi di attori: pazienti, care giver, medici di base e/o specialisti. In qualsiasi momento, ciascuno di questi attori è in grado di accedere ad una serie di informazioni (opportunamente filtrate a seconda dei casi) tramite il portale web. È importante sottolineare che l'intero progetto è finalizzato a monitorare un determinato sottoinsieme di pazienti, ovvero coloro che sono affetti da malattie neurodegenerative, nella fattispecie la malattia di Huntington.



**Progetto RESCAP:** (ammontare della fornitura di ricerca 70.000,00 euro in 12 mesi). LivingLabs: ResCap (Responsabile Scientifico Bevilacqua), "Residual Capabilities" coinvolge le branche della Realtà Virtuale, Brain Computer Interfaces (BCI) e Domotica e si prefigge l'obiettivo di riqualificare gli ambienti vitali di soggetti affetti da disagi psico-fisici allo stadio iniziale della perdita dell'autonomia al fine di ridurre lo stress che questi soggetti percepiscono all'interno di tali ambienti. Attraverso una fedele acquisizione, digitalizzazione e virtualizzazione degli ambienti reali, il soggetto viene immerso nell'ambiente virtuale all'interno del quale possono essere variate in real-time caratteristiche come l'illuminazione o suoni dell'ambiente. Servendosi di sensoristica EEG/ECG si cercano di individuare la condizione di stress del paziente e di localizzarne la fonte. La configurazione migliore degli ambienti viene poi utilizzata come linee guida per la progettazione e installazione di un sistema domotico ad-hoc in grado di implementare le modifiche decise. Il sistema di somministrazione di realtà virtuale permette la modifica delle fattezze degli ambienti tramite messaggi JSON inviati su una connessione TCP tra l'interfaccia dell'operatore medico e il visore di realtà virtuale Oculus Rift che indossa il soggetto. Allo stesso tempo, il paziente indossa il frontino MuseBand o un equivalente sensore per l'elettroencefalografia (EEG), allo scopo di monitorare una sua eventuale condizione di stress riconosciuta attraverso l'osservazione dei segnali cerebrali catturati tramite i suddetti elettrodi. L'implementazione tramite dispositivi domotici prevede la variazione del colore delle pareti tramite strip-led, variazione di intensità e colore delle comuni fonti luminose interne (cromoterapia), diffusione di suoni di voci famigliari e/o riproducenti particolari ambientazioni, tracciamento di percorsi luminosi colorati sul pavimento come rapida guida per l'individuazione di vani d'interesse nell'appartamento (come i servizi sanitari o la cucina). A sistema domotico implementato, i parametri vitali del paziente verranno continuamente tenuti sotto controllo remoto da un centro d'elaborazione dati ad-hoc dove dei medici specialisti osserveranno le risposte del paziente nella nuova configurazione degli ambienti e decideranno, qualora lo ritengano opportuno, di variare le impostazioni dei dispositivi domotici.

**Progetto LivingLabs: eSUAP:** (ammontare della fornitura di ricerca 16.000,00 euro in 12 mesi). (Responsabile Scientifico Bevilacqua), Piattaforma integrata di gestione telematica dell'ufficio dello Sportello Unico delle Attività Produttive (SUAP) territoriale, rivolta all'utente di back office e all'utente cittadino/ impresa/ professionista portatore di istanze, rispondente alle normative cogenti. Il servizio completamente telematico, efficiente e trasparente, per rendere più efficace l'iter procedurale e istruire, in autonomia e in maniera guidata, i procedimenti amministrativi con il pieno controllo, continuo e attivo, sulla istruzione ed evoluzione dei propri procedimenti amministrativi.

**Progetto PRE.MED.** (ammontare della fornitura di ricerca 30.000,00 euro in 12 mesi) – Piattaforma innovativa e integrata per la diagnosi predittiva del rischio di progressione della malattia renale cronica, la terapia mirata e l'assistenza proattiva per i pazienti con malattia genetica policistica autosomica dominante (MEDicina di PREcisione)", è un progetto di ricerca affidato dalla società EDP La Traccia. In questo progetto, l'unità di ricerca del Politecnico di Bari si è occupata dello studio e sviluppo di modello algoritmico innovativo e predittivo di progressione nella malattia genetica policistica autosomica dominante (ADPKD). Attraverso algoritmi appositamente progettati per segmentare i reni in immagini di Risonanza Magnetica, sarà possibile estrarre features descrittive dell'organo in questione così come la metrica del TKV (Total Kidney Volume), al fine di correlare queste informazioni con il decorso della malattia durante il follow-up dei pazienti.

**Progetto BIN PICKING COMAU** (ammontare della fornitura di ricerca 245.000,00 euro in 16 mesi. Consulenza per la progettazione e implementazione di un sistema di visione artificiale 3D per la attività di Bin Picking tramite robot.

**Progetto SlideRail Mer Mec** (ammontare della fornitura di ricerca 18.000,00 euro) periodo luglio-dicembre 2018.. Consulenza per la progettazione e implementazione di un sistema in realtà virtuale che consenta di effettuare misurazioni utilizzando nuvole di punti e foto 360° e di un sistema per la classificazione di immagini utilizzando tecniche di Deep Learning.

**Partecipazione a comitati scientifici internazionali, attività organizzativa, di chairing ed editoriale internazionale**  
Speech Recognition Session Chair - International Conference on Artificial Intelligence in Engineering and Technology (ICAJET 2004 - Malaysia).

Biomedical Informatics Session Chair - International Conference on Advances in Computer Science and Technology (ACST 2004, USA).

Program Committee Member - International Conference on Life System Modeling and Simulation (LSMS 2007).

Program Committee Co-Chair of IEEE MeMEA 2011 – Bari – Italy.

Program Committee Member of IEEE International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN 2015), Ireland.

Program Committee Member of WIVACE 2015 – Bari – Italy.

Program Committee Member - (International Conference in Intelligent Computing IEEE ICIC 2006), Publicity Co-Chair (ICIC 2007), Program Committee Member (ICIC 2008)

Program Chair of ICIC 2009 <http://www.ic-ic.org/2009/Organization.htm> , Publication Chair of ICIC 2010, Tutorial Chair of ICIC 2011, Publication Chair of ICIC 2012, Special Sessions/Workshop Chair of ICIC 2013 and ICIC 2014 and ICIC 2015 -Special Issue Co-Chair, IEEE ICIC 2016 Program Committee Co-Chair.

International Conference on Recent Trends in Image Processing & Pattern Recognition (RTIP2R) Program Chair e keynote speaker (Computer Assisted Decisions in Medicine based on Machine Learning Techniques on Biomedical Data and Signals).

September 2015, General Chair of Human Machine Interaction Summer School - Monopoli (Bari) <http://www.hmiss.it> patrocinata anche dalla Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa.

September 2015, International Scientific Committee Member of Human Machine Interaction Summer School - Monopoli (Bari) <http://www.hmiss.it/committee/>

September 2016 – Program Co-Chair della 2016 IEEE Italy Section Medical Informatics Summer School <http://www.ismiss.it> patrocinata anche dalla Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa.

September 2016 – Docente presso la 2016 IEEE Italy Section Medical Informatics Summer School della lecture on "Computer Assisted Decision on Bioinformatics data, Medical Images and Biosignals" e del workshop "3D Medical Imaging – Virtual and Augmented Reality in Medicine".

September 2017 - General Co-Chair of Human Machine Interaction Summer School - Maratea (PZ) <http://www.hmiss.it>  
La Summer School ha fra gli altri ricevuto il patrocinio del Politecnico di Bari, della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa e della Agenzia Regionale della Puglia per la Sanità ARES.

September 2017, International Scientific Committee Member of Human Machine Interaction Summer School - Maratea (PZ) <http://www.hmiss.it/committee/>

September 2017 – Technical Program chairman at 3<sup>rd</sup> IEEE Italy Section PhD Summer School – Perugia (PG).

**Attività in qualità di Responsabile Scientifico per progetti finanziabili, già finanziati, rendicontati, in corso di svolgimento e in fase di inizio - Progetti PON, FIT, Cluster, Partenariati Regionali.**

**Progetto MEDical imaging for Diagnoses by Computers – MEDICO scheda FAR PON01\_02580** - Aprile 2010: Coordinatore Scientifico della proposta progettuale riguardante: Analisi ed elaborazione di immagini mediche 2D/3D ed estrazione di segnali biometrici per finalità di ausilio e ottimizzazione di attività diagnostiche, prognostiche e terapeutiche, progetto finanziabile bando PON Ricerca e Competitività Asse I - Aree scientifico-tecnologiche, bando prot. 01/Ric del 18/01/2010 del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca. Punteggio finale pari a 97.1 posizione nella graduatoria ministeriale 184<sup>^</sup>. Il progetto vede in partenariato il Politecnico di Bari (Dipartimento di Elettrotecnica ed Elettronica e Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Gestionale), l'Università degli Studi di Bari (Facoltà di Medicina e Chirurgia), l'Università del Salento (Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione), l'Università di Foggia (Dipartimento di Scienze Economiche, Matematiche e Statistiche e Dipartimento di Scienze Economico-Aziendali, Giuridiche, Merceologiche e Geografiche), l'Istituto IRCCS Giovanni Paolo II di Bari, la società Exprivia s.p.a. la società Ligi Tecnologie Medical s.p.a., il CETMA, la società spin-off del Politecnico di Bari eBIS s.r.l..

**Progetto MISE n. B01/0660/02/X17** 4 Aprile 2010 – 3 Aprile 2014 (costo ammesso e rendicontato del progetto per il Politecnico di Bari pari a circa 930.000 euro) – Bando Sportello PON FIT – Legge 46/82 – DM 24 settembre 2009: Sviluppo di un Sistema di Rilevazione della Risonanza nei processi di profilazione e selezione del personale - SSRR. Responsabile tecnico dell'intero progetto, Responsabile Scientifico del partner Politecnico di Bari nonché Responsabile Unico di Programma per il Politecnico di Bari. Il progetto, iniziato il 5 aprile 2010 e della durata complessiva di 48 mesi, vede in partenariato il Politecnico di Bari (Dipartimento di Elettrotecnica ed Elettronica e Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Gestionale) con la azienda AMT Services s.r.l. di Bari, e intende sviluppare un modello di rilevazione dei livelli di armonia relativi ad uno o più individui in relazione ad una serie di eventi e/o stimoli esterni, attraverso l'elaborazione automatica innovativa ed intelligente di informazioni multimediali: espressioni facciali, segnali vocali e dinamiche gestuali. Tali informazioni, oggetto di analisi ed interpretazione, sono associate ad immagini e video che riprendono le espressioni facciali e l'andamento della gestualità degli interlocutori oltre a derivare dall'elaborazione del segnale delle loro voci.

**Progetto SKIN "System of knowledge delivered by an Innovative Network"** (7 gennaio 2014 – 31 luglio 2015 costo ammesso e rendicontato del progetto per il Politecnico di Bari pari a circa 79.000,00 euro): - Bando "Aiuti a sostegno dei partenariati Regionali per l'Innovazione" P.O. FESR 2007-2013 – Asse I – Linea di intervento 1.2 – Azione 1.2.4. Nell'ambito di tale progetto in qualità di Responsabile Scientifico del partner Politecnico di Bari ha coordinato un gruppo di lavoro di colleghi e giovani collaboratori per lo sviluppo di applicazioni mobili per la fruizione di contenuti multimediali con particolare attenzione alle interfacce di usabilità.

**Progetto MISE n. B01/0768/03/X24** 1 Gennaio 2015 – 31 Dicembre 2017 (progetto in corso dal costo ammesso del progetto per il Politecnico di Bari pari a 963.100,00 euro) – Bando Sportello PON FIT – Legge 46/82 – DM 24 settembre 2009: GCEYSYS "Green Community Efficiency Systems". Responsabile Scientifico dell'intero progetto, nonché Responsabile Unico di Programma per il Politecnico di Bari. Il progetto, iniziato il 1 gennaio 2015 e della durata complessiva di 36 mesi, vede in partenariato il Politecnico di Bari (Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione e Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management) e due aziende del Distretto Pugliese del Salotto e intende sviluppare una piattaforma di efficientamento energetico e ottimizzazione dello sfruttamento delle fonti di energia rinnovabili, anche attraverso la progettazione e implementazione di un modello di servizio delle utenze di distretti socio-sanitari che sfruttino le potenzialità applicative delle tecniche di ottimizzazione paretiana vincolata e di moduli di interfaccia intelligente hw/sw con protocolli innovativi.

**Progetto Cluster "Pre.C.I.O.U.S. Predictive Computer aided scOring sUpport System: sistema per l'ottimizzazione delle procedure e dei percorsi assistenziali nella pratica clinica ospedaliera"** 19 Novembre 2015 – 18 Novembre 2017 (costo ammesso per il Politecnico di Bari pari a circa 135.000,00 euro): FSC 2007-2013. Programma regionale a sostegno della specializzazione intelligente e della sostenibilità sociale ed ambientale. Codice Pratica I4W9R64 - Intervento "Cluster Tecnologici Regionali". Responsabile Scientifico per il partner Politecnico di Bari. Il progetto vede in partenariato il Politecnico di Bari (Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione), l'Università degli Studi di Bari, l'Università di Foggia, aziende pugliesi, centri di ricerca, spin-off e intende sviluppare una piattaforma per la ottimizzazione della spesa sanitaria attraverso la progettazione di un sistema CAD (parte curata dal Politecnico di Bari) individuazione di indici predittivi intelligenti di sepsi basati su dati di carattere bioinformatico di natura biomolecolari, di genomica e di proteomica integrati con marcatori basati su imaging medicale.

**Progetto RoboVir Bando BRIC INAIL** : 30 Giugno 2017 – 29 Giugno 2019 : Progetto RoboVir - (costo ammesso per il Politecnico di Bari pari a 43.000,00 euro) - Il progetto si pone come obiettivo lo sviluppo e la validazione di una piattaforma tecnologica integrata formata da: 1) un dispositivo robotico end-effector a 7 gradi di libertà, 2) un sistema di sensori per l'analisi della biomeccanica dell'arto superiore e del coordinamento visuomotorio e del ruolo del ritorno sensoriale tattile, 3) scenari riabilitativi implementati utilizzando la realtà virtuale in grado di far svolgere esercizi per l'arto superiore e per il coordinamento visuomotorio, basati sullo svolgimento delle attività di vita quotidiana e 4) un sistema di controllo adattivo del robot basato sulle caratteristiche biomeccaniche dell'arto superiore e sul coordinamento visuomotorio del lavoratore. Il contributo del candidato, Responsabile Scientifico del Laboratorio di Informatica Industriale del Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione del Politecnico di Bari riguarderà la elaborazione dei dati forniti dal modulo di registrazione, la modellazione e implementazione di scenari virtuali in contesti occupazionali, con attività di co-progettazione con gli altri partner di progetto.

**Progetto SOS Bando INNONETWORK** : inizio 19 Giugno 2018 – durata 18 mesi : (costo ammesso per il Politecnico di Bari pari a circa 140.000,00 euro) - Il progetto si pone come obiettivo la progettazione di una sala operatoria mobile intelligente e interoperabile. Il contributo del candidato, Responsabile Scientifico del Laboratorio di Informatica Industriale del Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione del Politecnico di Bari riguarderà la elaborazione dei dati forniti dai modulo di diagnostica clinico-medica.

**Attività di ricerca scientifica svolta nel primo triennio di ricercatore universitario nel SSD ING-INF/05 (2002-2005) sino alla conferma nel ruolo di ricercatore universitario.**

#### **Studio di tecniche basate su reti neurali.**

Sin dal lavoro sperimentale compendiato nella tesi di laurea in Ricerca Operativa dal titolo “Un modello di rete neurale per la valutazione della durata delle attività di un cantiere” e presentato nel lavoro il prof. Bevilacqua è occupato dello studio di metodologie afferenti al settore del soft-computing e dell'intelligenza artificiale. Nel suo primo periodo di ricerca ha quindi approfondito lo studio teorico di algoritmi di grande complessità, di problemi di tipo combinatorio, di problemi basati sul ragionamento euristico per la presenza di dati di tipo qualitativo, di origine empirica, non sempre completi, caratterizzati da una certezza relativa, e/o affetti da rumore. In questa prima fase si è interessato della modellizzazione di problemi “non noti” in forma chiusa per i quali una parte della comunità scientifica internazionale ha suggerito approcci di tipo associativo come quello connessionista delle reti neurali, in netta contrapposizione al paradigma simbolico dell'informatica classica. In seguito il prof. Bevilacqua è occupato dell'implementazione di algoritmi di simulazione delle reti neurali sia ad apprendimento supervisionato sul modello della Error Back Propagation, anche implementando algoritmi ottimizzati come quello di Levenberg-Marquardt, sia di algoritmi di apprendimento non supervisionato sul modello delle reti auto-organizzanti (Self Organizing Map) di Kohonen. In particolare, sulla base di una iniziale collaborazione di ricerca con il gruppo di Tecnologia Meccanica del Politecnico di Bari, ha testato l'efficacia dell'utilizzo dell'algoritmo di apprendimento Levenberg-Marquardt a sistemi di supporto delle decisioni in un caso di ricerca applicata ad un problema di tipo industriale. In particolare, si presenta lo studio e la realizzazione di un modello neurale ad apprendimento per la determinazione dei parametri essenziali della saldatura con electron-beam al fine di ottenere geometrie assegnate. Recentemente il prof. Bevilacqua ha implementato una architettura di rete neurale, basandosi sia sul paradigma supervisionato, sia sul modello non supervisionato, finalizzata alla elaborazione di segnali vocali al fine di effettuare una classificazione e successivo riconoscimento del parlatore.

#### **Studio di tecniche basate su algoritmi genetici**

Sulla base dell'esperienza già maturata nel campo dello studio e dell'implementazione di algoritmi di soft-computing, il prof. Bevilacqua durante il Dottorato in Ingegneria Elettrotecnica nell'ambito del curriculum “Automazione Industriale”, continua con il proprio tutor Prof. Giuseppe Mastronardi, attualmente Professore Ordinario afferente al SSD ING-INF/05, ad approfondire lo studio teorico del calcolo evoluzionistico ed in particolare degli algoritmi genetici. Le tecniche evolutive, ed in particolare gli algoritmi genetici, consentono di effettuare, individuato il modello da ottimizzare, una ricerca semanticamente esaustiva nello spazio delle soluzioni possibili, con un contenuto numero di iterazioni. Nonostante l'intensa attività di ricerca dalla comunità scientifica, sviluppatasi di recente con l'obiettivo di mettere a punto delle tecniche in grado di bilanciare le due opposte tendenze tipiche di ogni tipo di ricerca genetica ovvero la continua esplorazione dello spazio di ricerca con lo sfruttamento delle soluzioni trovate, e la determinazione del criterio di arresto dell'algoritmo stesso, non esistono delle linee guida nella sintesi e nella definizione della funzione obiettivo da ottimizzare, del tipo di algoritmo genetico da implementare, del valore da assegnare alle singole probabilità di cross-over e di mutazione. In questo ambito, la ricerca effettuata dall' Ing. Bevilacqua ha portato ad identificare alcune caratteristiche comuni nelle soluzioni più efficaci, nonostante l'estrema complessità del problema. Si possono, ad esempio, sviluppare tecniche basate sulla ricerca di tipo elitistico o tecniche di tipo adattativo mediante operatori di cross-over e mutazione intelligenti, al fine di fornire soluzioni accettabili ed in tempi ragionevolmente limitati anche su macchine non parallele. Recentemente la ricerca del prof. Bevilacqua è incentrata sullo studio e l'implementazione di algoritmi genetici multi-obiettivo, che dimostrano la loro utilità nell'individuazione di soluzioni ottimali in presenza di funzioni di idoneità con termini in controtendenza. Contemporaneamente il prof. Bevilacqua approfondiva le conoscenze nel campo delle architetture di calcolo. Il primo lavoro prodotto sulla base dell'attività di ricerca di dottorato riguarda la possibilità di realizzare attraverso un algoritmo genetico semplice (SGA) l'ottimizzazione del rapporto costo/prestazioni al fine di valutare le diverse strategie progettuali per risolvere vari tipi di conflitti generati dall'introduzione del pipeline. In particolare, si presenta lo studio e la realizzazione di un simulatore delle unità pipeline attraverso il quale poter calcolare la funzione obiettivo del problema monitorando l'andamento delle prestazioni del processore in termini di speed-up al variare delle risorse hardware e delle connessioni dell'architettura.

#### **Riconoscimento di pattern ed estrazione di primitive geometriche e intelligent data analysis**

Nell'ambito del proprio gruppo di ricerca e sulla base di una collaborazione scientifica con alcuni ricercatori dell'INFN (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare), il prof. Bevilacqua è occupato dell'implementazione di un algoritmo genetico adattativo (probabilità di mutazione e cross-over variabili nel corso dell'evoluzione) al fine di estrarre primitive geometriche da dati provenienti da immagini impresse su un piano sensibile alla collisione di ioni (Cherenkov Detector). Si dimostra come l'implementazione di una opportuna funzione da ottimizzare possa essere in grado di processare dati affetti da rumore con un elevato grado di precisione ed in tempi ragionevolmente contenuti ed si propone un confronto fra tecniche di tipo neurale e genetico presentando le diverse caratteristiche di due approcci tipici dell'Intelligenza Artificiale.

### **Elaborazione di immagini digitali attraverso tecniche evoluzionistiche**

L'attività di elaborazione delle immagini attraverso tecniche evoluzionistiche è stata effettuata dall'ing. Bevilacqua durante il corso di Dottorato di Ricerca. Nelle linee generali, tale attività di ricerca è stata caratterizzata dall'approfondimento di problematiche riguardanti tecniche di calcolo evolutivo applicate alla definizione di modelli di elaborazione di immagini applicate alla Visione Automatica. Il lavoro sviluppato durante il corso di Dottorato di Ricerca in Ingegneria Elettrotecnica è compendiato nella tesi dal titolo "Modelli Evoluzionistici per la Visione Automatica", che l'ing. Bevilacqua ha presentato per il conseguimento del titolo di Dottore di Ricerca il 22 febbraio 2000. Lo studio propedeutico alla tesi di dottorato è stato rivolto all'approfondimento dell'elaborazione di immagini digitali, con particolare riferimento alle diverse metodologie finalizzate alla estrazione di caratteristiche quali le tecniche di filtraggio nella fase di pre-processing, le tecniche per l'estrazione dei contorni, la trasformata di Hough, le tecniche di segmentazione di immagini con istogramma dei livelli di grigio multimodale. L'attività di ricerca è stata incentrata sulla modellizzazione delle tecniche di image-processing precedentemente menzionate in termini di problemi di ottimizzazione combinatoria anche con caratteristiche di funzioni obiettivo spiccatamente multimodali da risolvere definendo specifiche strategie di ricerca genetica. Gli studi dell'ing. Bevilacqua sono stati rivolti all'applicazione di tali metodologie evolutive al fine di ottimizzare l'uso di trasformate dedicate all'estrazione di informazioni da immagini 2D quali la funzione costo di Tan, la trasformata generalizzata di Hough, la segmentazione multimodale. In particolare, l'ing. Bevilacqua ha implementato una serie di algoritmi relativi all'approccio genetico nei problemi di estrazione di contorni (immagini astratte o di utensili) e di localizzazione, in immagini complesse, di oggetti diversi rispetto al template di riferimento perché presenti ma ruotati, traslati o parzialmente nascosti. Ha, inoltre, effettuato numerose simulazioni che hanno confermato l'efficacia, soprattutto in ambito industriale, dell'approccio sviluppato quale alternativa ai metodi di analisi e di ricerca classica già noti. Le motivazioni che hanno suggerito di condurre una attività di ricerca in questa direzione sono state molteplici e dettate soprattutto da problemi tipici dell'informatica applicata a settori pertinenti all'automazione industriale. Infatti, è proprio da queste istanze che ha avuto inizio l'attività di ricerca applicata alla estrazione di caratteristiche quantitative e qualitative da immagini di tipo industriale e che ha caratterizzato l'attività di ricerca alla fine del periodo di dottorato e quella immediatamente successiva al dottorato di ricerca. Sulla base delle esperienze effettuate nel campo degli algoritmi evolutivi applicati alle tecniche di image processing ed in particolare alle tecniche di estrazione di contorni e di segmentazione il prof. Bevilacqua ha anche sviluppato recentemente un algoritmo finalizzato al riconoscimento di targhe automobilistiche a partire da immagini digitali acquisite da telecamere remote.

### **Sviluppo di metodologie finalizzate alla estrazione di caratteristiche da immagini industriali mediante tecniche di Soft-Computing, trasformate appropriate e architetture di calcolo o schede di elaborazione embedded dedicate.**

Subito dopo il dottorato di ricerca, il prof. Bevilacqua ha affrontato con il proprio gruppo di ricerca e sulla base di una nuova collaborazione con il gruppo di Tecnologia Meccanica del Politecnico di Bari, uno studio relativo al controllo qualitativo off-line di giunti saldati per mezzo di una elaborazione genetica di caratteristiche geometriche estratte da immagini fotografiche. Inoltre, avendo il Politecnico di Bari avviato alcune collaborazioni finalizzate alla realizzazione di sistemi di visione per misure e controlli di qualità non invasivi, da applicare ad oggetti di diversa natura, ottenuti da processi di fabbricazione più o meno convenzionali, il prof. Bevilacqua è stato impegnato in contratti di ricerca. In questo ambito l'attività di ricerca dell'ing. Bevilacqua è incentrata sullo studio di tecniche di pre-condizionamento per la esaltazione dell'oggetto rispetto al fondo al fine di procedere al testing degli algoritmi genetici di segmentazione implementati. I sistemi di controllo e misura rappresentano un momento fondamentale nei moderni processi di produzione. Essi consentono il raggiungimento di standard qualitativi elevati, in risposta alla sempre più pressante richiesta di qualità da parte del mondo industriale. L'applicazione della Visione Artificiale soprattutto nel settore del "Controllo Qualità" risulta particolarmente proficua dal momento che, non utilizzando metodi invasivi, non comporta il danneggiamento o la distruzione dell'oggetto prodotto. Per ottenere tale risultato è necessario disporre di metodi di ispezione automatica che vanno sotto il nome di "analisi delle tessiture" o più propriamente "Surface Texture Analysis" e che consistono nel riconoscere e classificare, cioè confrontare una tessitura con modelli diversi di riferimento, segmentare, cioè determinare i confini fra regioni a tessitura diverse (tecniche di analisi dei cluster), ricercare i possibili difetti (flaws), ovvero riconoscere discontinuità o cracks (rotture, tagli, crateri, buche, bolle), impurità dovute a presenza di materiale diverso, rugosità (roughness), ondulazioni (waviness). Il prof. Bevilacqua ha trascorso il primo periodo dell'attività di ricerca di post-dottorato impegnato nel progetto europeo CAMERA, approfondendo tecniche di estrazione di caratteristiche da oggetti 3D finalizzando tale approfondimento alla realizzazione del progetto di ricerca di post-dottorato dal titolo "Sistemi di visione artificiale per il rilevamento tridimensionale ed il controllo automatico non invasivo di qualità". In tale ambito l'attività di ricerca ha previsto la valutazione automatica di parametri di tipo quantitativo (presenza, posizionamento, localizzazione, numerosità) o qualitativo (forma, dimensione, colore) di oggetti all'interno di immagini complesse, richiede lo sviluppo di tecniche e sistemi di visione che si adattino alla diversa natura degli oggetti attraverso l'uso di trasformate appropriate e architetture di calcolo o schede di elaborazione embedded dedicate.

### **Estrazione di caratteristiche da immagini 3D, modellazione e visualizzazione di mesh con tecniche evolutive**

Durante il terzo anno di dottorato, il prof. Bevilacqua ha trascorso un breve periodo di permanenza all'estero presso la sede della UK Robotics Ltd di Manchester (UK) invitato dal team leader della UK Robotics (Ing. Graham Dalton) per studiare la fattibilità di una ottimizzazione genetica di "methods for extraction and incremental fusion of typical environmental features (pipes, walls, floors), and automating 3-D modelling processes". Alla fine di questo periodo, il prof. Bevilacqua riceve dalla UK Robotics una proposta di assunzione come Visiting Researcher nell'ambito del progetto europeo CAMERA (3D Modelling of built Environments from Range Analysis) ed un invito a intraprendere comuni linee di ricerca con il gruppo del Dipartimento di Elettrotecnica ed Elettronica del Politecnico di Bari di cui fa parte. È quindi stato nel periodo aprile-dicembre 2000 Visiting Researcher nell'ambito del progetto europeo CAMERA, integrando, a partire da luglio 2000, l'attività di ricerca di borsista di post-dottorato. Il progetto CAMERA, incentrato sulla modellizzazione tridimensionale dello spazio per mezzo di una "3-D laser camera", comprende come Associated Contractors oltre la UK Robotics, la UOE University of Edimburgh (United Kingdom), il KTH Swedish Royal Institute of Technology (Sweden), il

JCR Ispra Joint researcher Centre (Italy), il CNRS French Centre National de la Recherche Scientifique (France), IST Instituto Superior Tecnico (Portugal), IGD Fraunhofer Institut Graphische Datenverarbeitung (Germany). Il progetto europeo CAMERA ha fra i suoi obiettivi primari la formazione di giovani ricercatori europei e lo scambio di conoscenze attraverso la mobilità degli stessi. In particolare, l'attività di ricerca che il prof. Bevilacqua ha effettuato in Inghilterra ha riguardato lo studio di primitive geometriche finalizzato alla classificazione, alla localizzazione, alla misura geometrica utilizzando algoritmi genetici dedicati, di oggetti anche parzialmente nascosti in immagini complesse ed affette dal rumore derivante

da un sistema di scansione tridimensionale di tipo laser-radar. Lo scopo principale di questa attività di ricerca consiste nel costruire i modelli CAD tridimensionali degli oggetti reali a partire dalle informazioni geometriche di distanza, ovvero dalle "range images" e quindi dalle coordinate tridimensionali della nuvola di punti rilevata dal sensore. L'attività di ricerca preliminare ha riguardato lo studio di una particolare classe di algoritmi genetici ottimizzati per poter esprimere equazioni di vincolo di tipo lineare, non lineare o espressi sotto forma di disequazioni lineari e non lineari e nello studio del particolare tipo di sensore 3-D laser-radar. In particolare, il prof. Bevilacqua presenta insieme con altri due ricercatori coinvolti nel progetto CAMERA la possibilità di estrarre informazioni di tipo geometrico di tipo superficiale su oggetti tridimensionali utilizzando un algoritmo genetico su immagini pre-segmentate attraverso un algoritmo di segmentazione basato sull'estrazione dei contorni. Si occupa dello studio e della implementazione di algoritmo genetico finalizzato alla localizzazione ed alla misura geometrica di particolari cavità di tipo cilindrico a partire dalle informazioni geometriche affette da rumore ottenute durante la scansione utilizzando il sensore 3-D laser-radar di due diversi tipi di superfici reali. Successivamente il prof. Bevilacqua dà inizio alla implementazione di un algoritmo genetico finalizzato all'ottimizzazione di un problema di modellizzazione superficiale di oggetti reali utilizzando la tecnica delle mesh. L'attività di ricerca prevedeva di costruire a partire dalle coordinate dei punti della superficie dell'oggetto un numero ottimizzato di facce triangolari in grado di descrivere i particolari ed eventualmente le irregolarità volumetriche dell'oggetto in osservazione, al tempo stesso, visto il notevole tempo di elaborazione che l'algoritmo in oggetto richiede, il prof. Bevilacqua inizia a studiare la possibilità di partizionare su macchine parallele il carico computazionale approfondendo alcuni modelli specifici di partizionamento del carico per algoritmi di tipo evolutivo.

#### **Elaborazione e caratterizzazione di immagini mediche tomografiche per la radioterapia**

Sulla base di una serie di collaborazioni intraprese con l'Ospedale di Summa di Brindisi e con l'Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico Oncologico (IRCCS) di Bari, il prof. Bevilacqua inizia ad occuparsi di Medical Imaging, con particolare riferimento alla elaborazione e alla caratterizzazione di immagini CT (TAC ovvero immagini tomografiche) relative ai piani di simulazione per i trattamenti con radioterapia. In particolare, lo studio riguarda la possibilità di automatizzare il processo di individuazione di diversi piani di trattamento delle patologie tumorali, a partire dall'analisi della geometria dei campi generati dalla modulazione del collimatore. I risultati prodotti iniziano presto a consentire di evidenziare sul modello 3D dell'organo interessato la distribuzione della dose di campo rilasciata ai fini dell'intervento terapeutico, consentendo al tempo stesso di confrontare i risultati dell'innovativo metodo con quelli ottenuti dagli attuali modelli disponibili presso i predetti istituti di ricovero e cura.

#### **Attività di ricerca scientifica svolta nell'ultimo decennio: Medical Imaging, Bioinformatics, Intelligent Support Decision Systems, Optimization and Human Computer and Machine Interaction**

La complessiva attività di ricerca degli ultimi anni può inquadrarsi in tre ambiti che hanno in comune l'obiettivo di:

- I. estrarre, prevalentemente con tecniche intelligenti, di machine learning e soft-computing, firme biometriche capaci di supportare decisioni in ambito clinico, diagnostico, terapeutico e identificativo lavorando prevalentemente su immagini, anche di tipo CT e RM provenienti dalle unità di Diagnostica per Immagini, e sequenze o stringhe di codici biomolecolari derivanti da piattaforme di acquisizione di tipo microarray o deep sequencing;
- II. risolvere problemi di ottimizzazione non lineare vincolata fornendo anche la possibilità di ricercare soluzioni di trade-off di tipo paretiano, con particolare riferimento e applicazioni anche future alle tecniche di ottimizzazione di piani di trattamento sostenibili basati su informazioni di carattere sia morfologico CT sia funzionale PET;
- III. modellare e implementare tecniche di acquisizione, filtraggio ed elaborazione di segnali EEG, EMG per cyber systems con finalità diagnostiche, riabilitative, assistive e assistenziali.

#### **I ambito: Sistemi di supporto alle decisioni in ambito medico-biologico-psicologico.**

Sulla base degli incoraggianti risultati ottenuti grazie alla collaborazione con i ricercatori dell'Istituto Oncologico (IRCCS ovvero Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico divenuto poi in seguito Istituto Tumori Giovanni Paolo II), a partire dalla fine del 2005, le attività di ricerca in ambito medico-biologico si consolidano sempre di più. Il prof. Bevilacqua infatti contribuisce a costituire il gruppo di lavoro che sin dall'inizio del 2006 si insedia nel laboratorio di Bioinformatica dell'Istituto IRCCS Giovanni Paolo II di Bari, dove, ancora attualmente, si svolgono attive collaborazioni di ricerca multidisciplinare fra il resp. Scientifico del IRCCS dott. Angelo Paradiso, la resp. del Laboratorio di Genetica Molecolare dott.ssa Stefania Tommasi, la responsabile della U.O. di Fisica Sanitaria dott.ssa Enza Carioggia, il direttore dell'U.O. di radiologia dott. Carlo Florio. Nello stesso periodo il prof. Bevilacqua inizia una stretta collaborazione scientifica con il centro Telethon Institute of Genetics and Medicine di Napoli (TIGEM resp. scientifico Ing. Diego Di Bernardo), con la sezione di Diagnostica per Immagini del Dipartimento di Medicina Interna e Medicina Pubblica del Policlinico Universitario di Bari (resp. scientifico Prof. Giuseppe Angelelli) e con il gruppo dei biologi molecolari del Dipartimento di Bioscienze, Biotecnologie e Scienze Farmacologiche, Università di Bari e dell' Istituto di Biomembrane e Bioenergetica del Consiglio Nazionale delle Ricerche di Bari (resp. Prof. Graziano Pesole). In particolare le collaborazioni con l'Istituto Tumori portano da un lato allo studio e alla successiva implementazione di innovativi algoritmi di bioinformatica per l'analisi e l'interpretazione biologica di dati highthroughput (microarray) derivanti da profili di espressione genomici e proteomici, e dall'altro alla implementazione di algoritmi di segmentazione e filtraggio di lesioni

tumorali per attività preliminari alle diagnosi di follow-up e ai piani di simulazione in radioterapia. Le collaborazioni invece con il TIGEM di Napoli insieme con il gruppo di bioinformatica dell'Istituto Tumori di Bari e i biologi molecolari dell'Università degli Studi di Bari, portano ad approfondire aspetti legati alle reti di regolazione genica, alle tecniche per predire il mode of action di molecole farmacologicamente attive e agli algoritmi di clustering per predire e mappare siti di splicing alternativo su sequenze acquisite da sequenziatori Sanger di nuova generazione come macchine Roche 454. Le collaborazioni con il Policlinico di Bari e sempre l'Istituto Tumori portano inoltre ad approfondire la tecnica non invasiva di diagnostica per immagini della colonscopia virtuale 3D e quindi ad attività di sistemi di supporto alla diagnosi per individuare e classificare in maniera semi automatica polipi intestinali peduncolati, sessili e piatti, lesioni polmonari e patologie oculari. Le precedenti collaborazioni, in ambito fortemente multidisciplinare, portano quindi a numerosi studi scientifici che si sono concretizzati in quasi tutte le pubblicazioni scientifiche richiamate in questa sezione e quindi afferenti al più ampio filone di ricerca dei sistemi di supporto alle decisioni diagnostiche e terapeutiche attraverso elaborazione di dati provenienti da piattaforme e data-base di dati biomedicali.

### ***Descrizione delle principali attività di ricerca e dei risultati conseguiti nell'ultimo biennio nel settore della Bioinformatica e del Medical Imaging.***

- 1) Analisi di dati high-throughput provenienti da piattaforme microarray per la individuazione di target molecolari attraverso la ricerca di insiemi di geni caratterizzati da espressione o co-espressione differenziale, attraverso tecniche di reverse engineering di reti geniche e approcci basati su tecniche di machine learning come le support vector machines.

Primi risultati conseguiti:

Tramite la implementazione della precedente metodologia è in atto uno studio del mode of action di molecole farmacologicamente attive.

- 2) Reengineering e ottimizzazione di algoritmi innovativi di clustering di sequenze EST prodotte per mezzo di tecnologia Deep Sequencing da un sequenziatore Roche 454. La metodologia applicata sfrutta algoritmi di classificazione gene-based e graph-based

Primi risultati conseguiti:

Tramite la implementazione della precedente metodologia è in atto uno studio per inferire valide strutture di geni, individuare potenziali siti di splicing alternativo, al fine di consentire di focalizzare l'attenzione su quei geni non corrispondenti alle annotazioni reali disponibili e quindi fornire anche uno strumento utile al gene-discovery in campo oncologico.

- 3) Validazione dei precedenti studi finalizzati alla estrazione, tramite tecniche di machine learning, di firme diagnostiche e prognostiche per il tumore al seno, basate sull'analisi di dati provenienti da piattaforme DNA microarray.

Risultati conseguiti: confronti fra 3 diversi dataset per predizione di metastasi.

- 4) Segmentazione di immagini 3D CT di lesioni polmonari al fine di estrarre caratteristiche morfologiche volumetriche a supporto delle caratterizzazioni previste in ambito criteri RECIST o classificazione di lesioni al colon retto.
- 5) Estrazioni di indici di idoneità al trapianto di rene, di feature di caratterizzazione patologica cellulare in ambito ematologico e di classificatori EEG di malattia di Alzheimer verso Anziani sani.

Primi risultati conseguiti:

Estrazione di indici di specularità delle lesioni maggiormente vascolarizzate al fine di progettare CAD diagnostici per inferire, tramite topologie di reti neurali artificiali, parametri utili alla stadiazione, ovvero al monitoraggio al follow-up conseguente a trattamento chirurgico o terapeutico.

- 6) Segmentazione e successiva individuazione automatica di polipi intestinali sessili su immagini CT di interesse della colonscopia virtuale 3D.

Primi risultati conseguiti: Elevate performance in termini di specificità e selettività'.

### ***Estrazione di informazioni biometriche e comportamentali da immagini 2D e 3D di volti umani e fondo retinico con particolare attenzione agli aspetti legati alla decodifica delle emozioni dalla espressività facciale.***

In questo ambito le ricerche più interessanti hanno portato alla possibilità di segmentare ed estrarre parametri biometrici sia da immagini bidimensionali di volti umani, anche attraverso approcci ibridi neurali/modelli di markov nascosti (NN/HMM), sia da nuvole di punti acquisite da scanner tridimensionali, di supportare indagini biometriche da fondo retinico, e infine di estrarre parametri comportamentali e diagnostici da espressioni facciali, gesturali e della voce umana.

### ***Il ambito: Risoluzione di problemi di ottimizzazione o progettazione complessa in ambito industriale e terapeutico con particolare riferimento alla radioterapia.***

Le ricerche in questo secondo ambito rappresentano gli studi inerenti le tecniche che consentono di offrire soluzioni innovative ed efficienti a problemi di ricerca vincolati in diversi campi di applicazione che spaziano dalla ricerca di topologie ottimali di architetture neurali supervisionate, a problematiche legate alla schedulazione o organizzazione strategica di processi aziendali o economico-gestionali, ovvero alla estrazione di informazioni testuali o all'information retrieval o a sistemi inferenziali per risolvere complessi problemi di cinematica inversa in tematiche tipiche della interazione uomo-macchina. Ulteriori ricerche riguardano la ottimizzazione di procedure di definizione dei piani di trattamento della radioterapia, con particolare attenzione alla sostenibilità della dose rilasciata sul bersaglio target evitando di colpire organi critici e funzionalmente non attivi. Di particolare interesse in questi studi sono stati gli approcci basati sulla segmentazione di immagini CT di natura morfologica, sulle tecniche di filtraggio degli artefatti metallici derivanti dalla presenza dei reperi e dalla fusione delle immagini PET di natura funzionale.

### **III ambito:**

Le più recenti ricerche condotte in questo terzo ambito grazie a una stretta collaborazione anche con neurologi e con il laboratorio PERCRO della SSSUP hanno riguardato la possibilità di trattare il segnale EEG e il segnale EMG per diverse finalità. In particolare negli ultimi lavori del 2014 e del 2015 si presentano i primi risultati di studi applicativi, ancora in corso, nell'ambito delle Brain Computer Interfaces a supporto di piattaforme di navigazione autonoma, ma anche la possibilità di estrarre dal segnale EEG pattern correlati allo stimolo-risposta di natura dolorosa ovvero stimolo correlata a condizioni ambientali proposte al paziente attraverso ambienti immersivi di realtà virtuale o aumentata. Ulteriori studi recenti stanno portando con successo anche ad approfondire la sfera della interazione uomo macchina volta a definire il quadro emotivo di soggetti affetti da disturbi neurodegenerativi rari quali quelli che caratterizzano la fenomenologia della Corea di Huntington con manifeste alterazioni a stimoli visivi codificati. Infine la capacità di filtrare ed estrarre feature significative dal segnale elettromiografico sta aprendo anche, nell'ultimo periodo, la possibilità di collaborare sempre più attivamente con laboratori che utilizzano strategie riabilitative basate su esoscheletri o protesi per fornire un valido contributo alle terapie assistive o riabilitative di soggetti post stroke.

Collaborazione con colleghi ricercatori bioingegneri, ingegneri meccanici, automatici e chimici del Politecnico di Bari e della Scuola Superiore Sant' Anna di Pisa e anche con neurologi, fisiologi e fisiatristi della Università degli Studi di Bari, della Università di Foggia e della Sapienza di Roma.

I principali risultati scientifici conseguiti e quelli ancora in fase di definizione e studio riguardano i seguenti problemi aperti:

- 1) Implementare protocolli di Steady State Evoked Related Potential per la navigazione autonoma in ambienti virtuali attraverso Brain Computer Interface;
- 2) Estrazione di pattern EEG correlati allo stimolo-risposta per studiare la sfera della interazione stimolo risposta cognitiva ed emotiva in soggetti affetti da patologie neurodegenerative rare quali ad esempio la Corea di Huntington o sindromi caratterizzate da impairment cognitivo prodromiche di malattia di Alzheimer;
- 3) Supportare strategie riabilitative con esoscheletri o protesi per proporre protocolli di trattamento in pazienti post-stroke;
- 4) Studiare pattern posturali attraverso sensori ad infrarossi o di forza attraverso elettrodi elettromiografici di superficie per caratterizzare disturbi del movimento o del cammino in soggetti affetti da malattie neurodegenerative come le sclerosi o il morbo di Parkinson;
- 5) Modellare, analizzare e clusterizzare le sinergie muscolari;
- 6) Caratterizzare pattern di resting state su ritmi EEG al fine di individuare delle firme discriminanti fra anziani sani e soggetti affetti da morbo di Alzheimer;
- 7) Studiare la cinematica e la dinamica di non linearità di protesi idrauliche per il gomito;
- 8) Estrarre caratteristiche di tipo funzionale da spettri di risonanza magnetica con evidenti applicazioni nell'ambito della ingegneria industriale;
- 9) Analizzare ed estrarre caratteristiche di vibrazione da accelerometri per lo studio delle asimmetrie del movimento durante la corsa.

### **Premi e Riconoscimenti**

1. Best Paper in qualità di Autore del paper intitolato "3D Head Pose Normalization with Face Geometry Analysis, Genetic Algorithms and PCA", International Conference on Intelligent Computing - ICIC 2008 – Shanghai 15-18 Settembre 2008.
2. Vincitore del Finanziamento della attività di ricerca dal titolo "Miglioramento della qualità dei servizi diagnostici e terapeutici per i pazienti pugliesi affetti da cancro al polmone, al seno e al colon retto", relativo alla Ripartizione del Fondo di Ricerca dell'Ateneo (FRA 2011).
3. Vincitore del Finanziamento della attività di ricerca dal titolo "Sviluppo di sistemi di supporto alla diagnosi e alla assistenza di pazienti affetti da malattie neurodegenerative" relativo alla Ripartizione del Fondo di Ricerca dell'Ateneo - Politecnico di Bari (FRA 2012).
4. Vincitore del finanziamento della attività di ricerca dal titolo "Analisi del cammino in soggetti anziani a ridotta mobilità" relativo alla Ripartizione del Fondo di Ricerca dell'Ateneo - Politecnico di Bari (FRA 2016).
5. Aggiudicatario fra i primi in graduatoria fra tutte le fasce di docenti del Politecnico di Bari aventi diritto al beneficio una tantum dell'incentivo di cui all'art. 29, co. 19, della L. 240/2010. La posizione in graduatoria oltre che per il notevole apporto scientifico e il numero elevato di pubblicazioni nel periodo di riferimento è stato determinato dall'elevatissimo numero di tesi di laurea assegnato e portato a compimento, avendo il sottoscritto in tredici anni di servizio prestato attività di relatore e correlatore per oltre centoventi di tesi di laurea triennale, specialistica e magistrale negli insegnamenti di Elementi di Sistemi Esperti, Elaborazione di Immagini e Visione Artificiale e Interazione Uomo-Macchina.
6. Outstanding Leadership Award Certificate in Recognition of Outstanding Leadership and Service to International Conference on Intelligent Computing (ICIC) 2016.
7. Premio Carla Boetes Young Investigator Award della European Society of Breast Imaging (EUSOBI) e presentato alla the EUSOBI Annual Scientific Meeting 2016, Paris, France, September 23-24, 2016.
8. Honorable Mention Award for the paper entitled "Synthesis of a neural network classifier for hepatocellular carcinoma grading based on triphasic CT images". 1st International Conference on Recent Trends in Image Processing and Pattern Recognition, RTIP2R 2016; Bidar; India; 16 December 2016 through 17 December 2016

9. Best Paper Award per il lavoro scientifico dal titolo "A wearable device supporting multiple touch and gesture-based languages for the deaf-blind ", International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics – AHFE 2017, Los Angeles Luglio 2017.



## Publicazioni Scientifiche Sottomesse a Rivista (2018)

1. ANTONIO BRUNETTI, LEONARDA CARNIMEO, GIANPAOLO FRANCESCO TROTTA, VITOANTONIO BEVILACQUA. Computer-Assisted Frameworks for Classification of Liver, Breast and Blood Neoplasias via Neural Networks: a Survey based on Medical Images. Accepted for publication in Neurocomputing 2018.

## Publicazioni Scientifiche su Rivista (2006-2018)

2. VITOANTONIO BEVILACQUA, ANTONIO BRUNETTI, ANDREA GUERRIERO, GIANPAOLO FRANCESCO TROTTA, MICHELE TELEGRAFO, MARCO MOSCHETTA. A performance comparison between shallow and deeper neural networks supervised classification of tomosynthesis breast lesions images. Cognitive Systems Research, Available online 22 May 2018, In Press, doi: 10.1016/j.cogsys.2018.04.011.
3. ANTONIO BRUNETTI, DOMENICO BUONGIORNO, GIANPAOLO FRANCESCO TROTTA, VITOANTONIO BEVILACQUA. Computer Vision and Deep Learning Techniques for Pedestrian Detection and Tracking: A Survey. Neurocomputing, Volume 300, 26 July 2018, Pages: 17-33, doi: 10.1016/j.neucom.2018.01.092.
4. DIMAURO, G., DI NICOLA, V., BEVILACQUA, V., CAIVANO, D., GIRARDI, F. Assessment of speech intelligibility in Parkinson's disease using a speech-to-text system (2017) IEEE Access, 5, pp. 22199-22208. DOI: 10.1109/ACCESS.2017.2762475.
5. MANGHISI, V. M., GATTULLO, M., FIORENTINO, M., UVA, A. E., MARINO, F., BEVILACQUA, V., MONNO, G. Predicting Text Legibility over Textured Digital Backgrounds for a Monocular Optical See-Through Display (2017). Presence: Teleoperators and Virtual Environments, 26:1, pp. 1-15. DOI: 10.1162/PRES\_a\_00285
6. MANGHISI, V. M., FIORENTINO, M., GATTULLO, M., BOCCACCIO, A., BEVILACQUA, V., CASCELLA, G. L., DASSISTI, M., UVA, A. E. Experiencing the Sights, Smells, Sounds, and Climate of Southern Italy in VR (2017) IEEE computer graphics and applications, 37(6), pp. 19-25. DOI: 10.1109/MCG.2017.4031064
7. MANGHISI, V.M., UVA, A.E., FIORENTINO, M., BEVILACQUA, V., TROTTA, G.F., MONNO, G. Real time RULA assessment using Kinect v2 sensor (2017) Applied Ergonomics, 65, pp. 481-491. DOI: 10.1016/j.apergo.2017.02.015
8. INVITTO, S., CALCAGNÌ, A., MIGNOZZI, A., SCARDINO, R., PIRAINO, G., TURCHI, D., DE FEUDIS, I., BRUNETTI, A., BEVILACQUA, V., DE TOMMASO, M. Face recognition, musical appraisal, and emotional crossmodal bias (2017) Frontiers in Behavioral Neuroscience, 11: 144. DOI: 10.3389/fnbeh.2017.00144
9. BEVILACQUA, V., BRUNETTI, A., TROTTA, G. F., CARNIMEO, L., MARINO, F., ALBEROTANZA, V., SCARDAPANE, A. A Deep Learning Approach for Hepatocellular Carcinoma Grading (2017). International Journal of Computer Vision and Image Processing (IJCVIP), 7(2), pp. 1-18. DOI:10.4018/IJCVIP.2017040101
10. BEVILACQUA, V., PIETROLEONARDO, N., TRIGGIANI, V., BRUNETTI, A., DI PALMA, A.M., ROSSINI, M., GESUALDO, L. An innovative neural network framework to classify blood vessels and tubules based on Haralick features evaluated in histological images of kidney biopsy (2017) Neurocomputing, 228, pp. 143-153. DOI: 10.1016/j.neucom.2016.09.091
11. TRIGGIANI, A.I., BEVILACQUA, V., BRUNETTI, A., LIZIO, R., TATTOLI, G., CASSANO, F., SORICELLI, A., FERRI, R., NOBILI, F., GESUALDO, L., BARULLI, M.R., TORTELLI, R., CARDINALI, V., GIANNINI, A., SPAGNOLO, P., ARMENISE, S., STOCCHI, F., BUENZA, G., SCIANATICO, G., LOGROSCINO, G., LACIDOGNA, G., ORZI, F., BUTTINELLI, C., GIUBILEI, F., DEL PERCIO, C., FRISONI, G.B., BABILONI, C. Classification of healthy subjects and Alzheimer's disease patients with dementia from cortical sources of resting state EEG rhythms: A study using artificial neural networks (2017) Frontiers in Neuroscience, 10 (JAN): 604. DOI: 10.3389/fnins.2016.00604
12. CLAUDIO BABILONI, ANTONIO IVANO TRIGGIANI, ROBERTA LIZIO, GIACOMO TATTOLI, VITOANTONIO BEVILACQUA, ANDREA SORICELLI, RAFFAELE FERRI, FLAVIO NOBILI, LORETO GESUALDO, SUSANNA CORDONE, JOSÉ CARLOS MILLÁN-CALENTI, ANA BUJÁN, ROSANNA TORTELLI, VALENTINA CARDINALI, ORIETTA BARULLI, ANTONIO GIANNINI, PANTALEO SPAGNOLO, SILVIA ARMENISE, GRAZIA BUENZA, GAETANO SCIANATICO, GIANCARLO LOGROSCINO, GIOVANNI B. FRISONI, CLAUDIO DEL PERCIO, " Classification of single normal and Alzheimer's disease individuals from cortical sources of resting state EEG rhythms " Edited by: Fernando Maestú - Frontiers in Neuroscience Specialty Section: Neurodegeneration Article type: Original Research Article Manuscript ID: 166913. Front Neurosci. 2016; 10: 47. Published online 2016 Feb 23. doi: 10.3389/fnins.2016.00047
13. MARINA DE TOMMASO, KATIA RICCI, MARIANNA DELUSSI, ANNA MONTEMURNO, ELEONORA VECCHIO, ANTONIO BRUNETTI, AND VITOANTONIO BEVILACQUA. "Testing a novel method for improving wayfinding by means of a P3b Virtual Reality Visual Paradigm in normal aging". SpringerPlus (2016), volume 5 (1), art. no. 1297. doi:10.1186/s40064-016-2978-7
14. GALLO V., INTINI N., MASTRORILLI P., LATRONICO M., SCAPICCHIO P., TRIGGIANI M., BEVILACQUA V. et al., "Performance assessment in fingerprinting and multi component quantitative nmr analyses," Analytical Chemistry Volume 87, Issue 13, 7 July 2015, Pages 6709-6717
15. BEVILACQUA V., PIETROLEONARDO P., GIANNINO EI, STROPPA F. SIMONE D., PESOLE G., PICARDI E - EasyCluster2: an improved tool for clustering and assembling long transcriptome reads BMC Bioinformatics. 2014; 15(Suppl 15): S7. Published online 2014 Dec 3. doi: 10.1186/1471-2105-15-S15-S7
16. BEVILACQUA V., DOTOLI M., FOGLIA M.M., ACCIANI F., TATTOLI G., VALORI M. (2014) Artificial neural networks for feedback control of a human elbow hydraulic prosthesis, NEUROCOMPUTING, ISSN: 0925-2312 <http://dx.doi.org/10.1016/j.neucom.2013.05.066>

17. BEVILACQUA V., RANIERI D., NACCI G., BRUNETTI G., LARIZZA P., AND MARINO F., "An innovative soft computing framework to measure and classify solid pulmonary tumors from ct images," *Journal of Bioinformatics and Biological Engineering(JBBE)*, pp. 45–62, 2014.
18. BEVILACQUA V, Pannarale P (2013). Scalable high-throughput identification of genetic targets by network filtering. *BMC BIOINFORMATICS*, vol. 14(Suppl 8):S5 , ISSN: 1471-2105, doi: doi:10.1186/1471-2105-14-S8-S5
19. FIORENTINO M, UVA AE, FOGLIA MM, BEVILACQUA V (2013). Asymmetry measurement for vibroactive correction in lower limbs mobility. *COMPUTER SCIENCE AND INFORMATION SYSTEMS*, vol. 10, p. 1387-1406, ISSN: 1820-0214, doi: doi:10.2298/CSIS120516054F
20. BEVILACQUA V., (2013), Three-dimensional virtual colonoscopy for automatic polyps detection by artificial neural network approach: New tests on an enlarged cohort of polyps, *NEUROCOMPUTING*, ISSN: 0925-2312– DOI: 10.1016/j.neucom.2012.03.026 (2012)
21. BEVILACQUA V., COSTANTINO N., DOTOLI M., FALAGARIO M., SCIANCALEPORE F. (2012), Strategic design and multi-objective optimization of distribution networks based on genetic algorithms, *INTERNATIONAL JOURNAL OF COMPUTER INTEGRATED MANUFACTURING*, ISSN 0951-192X, Impact factor 0.553 in 2010, DOI:10.1080/0951192X.2012.684719 (2012);
22. BEVILACQUA V., PAOLO PANNARALE, MIRKO ABBRESCIA, CLAUDIA CAVA, ANGELO PARADISO, STEFANIA TOMMASI (2012) - Comparison of data-merging methods with SVM attribute selection and classification in breast cancer gene expression *BMC BIOINFORMATICS* 2012, 13(SUPPL 7):S9 ;
23. TOMMASI S., IANNELLI G., MENOLASCINA F., VITA F., BEVILACQUA V., PARADISO A. (2011) Determining and interpreting new predictive rules for breast cancer familial inheritance. *OMICS – A JOURNAL OF INTEGRATIVE BIOLOGY*, Vol. 15 N. 3 2011 ISSN: 1536-2310;
24. BEVILACQUA V., GIUSEPPE MASTRONARDI, VITO SANTARCANGELO, ROCCO SCARAMUZZI (2010) 3D Nose Feature Identification and Localisation Through Self Organizing Map and Graph Matching – *JOURNAL OF CIRCUITS, SYSTEMS, AND COMPUTERS*, vol. 19; p. 191-202, ISSN: 0218-1266
25. MENOLASCINA F., BELLOMO D., MAIWALD T., BEVILACQUA V., CIMINELLI C., PARADISO A., TOMMASI S. (2009). Developing optimal input design strategies in cancer systems biology with applications to microfluidic device engineering. *BMC BIOINFORMATICS*, vol. 10: 12., ISSN: 1471-2105
26. BEVILACQUA VITOANTONIO, LEONARDA CARNIMEO, GIUSEPPE MASTRONARDI, VITO SANTARCANGELO, ROCCO SCARAMUZZI (2009). On the comparison of NN-based architectures for diabetic damage detection in retinal images. *JOURNAL OF CIRCUITS, SYSTEMS, AND COMPUTERS*, vol. 18: 8, p. 1369-1380, ISSN: 0218-1266
27. BEVILACQUA VITOANTONIO, ANDRIANI F, MASTRONARDI G (2009). 3D Head Pose Normalization with Face Geometry Analysis, Genetic Algorithms and PCA. *JOURNAL OF CIRCUITS, SYSTEMS, AND COMPUTERS*, vol. 18: 8, p. 1425-1439, ISSN: 0218-1266
28. BEVILACQUA VITOANTONIO, LUCIA CARIELLO, MARCO GIANNINI, GIUSEPPE MASTRONARDI, VITO SANTARCANGELO, ROCCO SCARAMUZZI, ANTONELLA TROCCOLI (2009). A comparison between a geometrical and an ANN based method for retinal bifurcation points extraction. *JOURNAL OF UNIVERSAL COMPUTER SCIENCE*, ISSN: 0948-6968
29. BEVILACQUA VITOANTONIO, MASTRONARDI G, MENOLASCINA F, PANNARALE P, ROMANAZZI G (2009). Bayesian Gene Regulatory Network Inference Optimization by means of Genetic Algorithms. *JOURNAL OF UNIVERSAL COMPUTER SCIENCE*, vol. 15: 4, p. 826-839, ISSN: 0948-6968
30. BEVILACQUA V., CARIELLO L, CARRO G, DALENO D, MASTRONARDI G (2008). A face recognition system based on Pseudo 2D HMM applied to neural network coefficients. *SOFT COMPUTING*, vol. 12: 7; p. 615-621, ISSN: 1432-7643, doi: 10.1007/s00500-007-0253-0 [impact factor: 1.328]
31. BEVILACQUA V., CHIARAPPA P., MASTRONARDI G., MENOLASCINA F., PARADISO A., TOMMASI S. Identification of Tumor Evolution Patterns by Means of Inductive Logic Programming (2008) *Genomics, Proteomics and Bioinformatics*, 6 (2), pp. 91-97.
32. BEVILACQUA V., G. MASTRONARDI, F. PISCOPO (2007). "Evolutionary Approach to Inverse Planning in Coplanar Radiotherapy". *IMAGE AND VISION COMPUTING*, vol. 25: 2; p. 196-203, ISSN: 0262-8856, doi: 10.1016/j.imavis.2006.01.027
33. MENOLASCINA F, TOMMASI S, CHIARAPPA P, BEVILACQUA V., MASTRONARDI G, PARADISO A (2007). Data mining techniques in a CGH-based breast cancer subtype profiling: an immune perspective with comparative study. *BMC SYSTEMS BIOLOGY*, vol. 1: Supp. 1; p. 55-56, ISSN: 1752-0509 10.
34. R. BELLOTTI, P. CERELLO, S. TANGARO, BEVILACQUA V., et al. (2007) Distributed Medical Images Analysis on a Grid Infrastructure. *FUTURE GENERATION COMPUTER SYSTEMS*, vol. 23: 3; p. 475-484, ISSN: 0167-739X
35. BEVILACQUA VITOANTONIO, MASTRONARDI G, MENOLASCINA F, PARADISO A, TOMMASI S (2006). Genetic algorithms and artificial neural networks in microarray data analysis: a distributed approach. *ENGINEERING LETTERS*, vol. 13: 3, p. 335-343, ISSN: 1816-0948

### Monografie: Volumi co-editi (2006-2017)

36. Santosh K. C., Hangarge Mallikarjun, Bevilacqua Vitoantonio, Negi Atul (2017). Preface. In: Communications in Computer and Information Science. vol. 709, Springer Verlag, ISBN: 9789811048586
37. Huang De-shuang, Bevilacqua Vitoantonio, Premaratne Prashan, Gupta Phalguni (2017). Preface. In: Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics). vol. 10361, p. v-vi, Springer Verlag, ISBN: 9783319633084
38. De-Shuang Huang, Vitoantonio Bevilacqua, Prashan Premaratne: Intelligent Computing Theories and Application - 12th International Conference, ICIC 2016, Lanzhou, China, August 2-5, 2016, Proceedings, Part I. Lecture Notes in Computer Science 9771, Springer 2016, ISBN 978-3-319-42290-9
39. De-Shuang Huang, Vitoantonio Bevilacqua, Prashan Premaratne, Eds., Intelligent Computing Theories and Methodologies - 11th International Conference, ICIC 2015, Fuzhou, China, August 20-23, 2015, Proceedings, Part I, ser. Lecture Notes in Computer Science, vol. 9225. Springer, 2015. [Online]. Available: <http://dx.doi.org/10.1007/978-3319-22180-9>
40. De-Shuang Huang, Vitoantonio Bevilacqua, Prashan Premaratne - Intelligent Computing Theory - 10th International Conference, ICIC 2014, Taiyuan, China, August 3 - 6, 2014. Proceedings. Lecture Notes in Computer Science 8588, Springer 2014, ISBN 978-3-319-09332-1
41. De-Shuang Huang, Vitoantonio Bevilacqua, Juan Carlos Figueroa García, Prashan Premaratne - Intelligent Computing Theories - 9th International Conference, ICIC 2013, Nanning, China, July 28-31, 2013. Proceedings. Lecture Notes in Computer Science 7995, Springer 2013, ISBN 978-3-642-39478-2
42. De-Shuang Huang, Yong Gan, Vitoantonio Bevilacqua, Juan Carlos Figueroa García: Advanced Intelligent Computing - 7th International Conference, ICIC 2011, Zhengzhou, China, August 11-14, 2011. Revised Selected Papers Springer 2012
43. De-Shuang Huang, Zhongming Zhao, Vitoantonio Bevilacqua, Juan Carlos Figueroa García (2010) Advanced Intelligent Computing Theories and Applications, 6th International Conference on Intelligent Computing, ICIC 2010, Changsha, China, August 18-21, 2010. Proceedings Springer Volume 6215: Lecture Notes in Computer Science - ISBN:978-3-642-14921-4
44. De-Shuang Huang, Kang-Hyun Jo, Hong-Hee Lee, Hee-Jun Kang, Bevilacqua Vitoantonio (2009). Emerging Intelligent Computing Technology and Applications. With Aspects of Artificial Intelligence. LECTURE NOTES IN COMPUTER SCIENCE, vol. LNCS 5755, ISSN: 0302-9743, doi: 10.1007/978-3-642-04020-7
45. De-Shuang Huang, Kang-Hyun Jo, Hong-Hee Lee, Hee-Jun Kang, Bevilacqua Vitoantonio (2009). Emerging Intelligent Computing Technology and Applications, 5th International Conference on Intelligent. LECTURE NOTES IN COMPUTER SCIENCE, vol. LNCS 5754, ISSN: 0302-9743, doi: 10.1007/978-3-642-04070-2
46. Lin Zhu, Vitoantonio Bevilacqua, De-Shuang Huang (Co-Guest Edited by) - Elsevier Neurocomputing ICIC 2014 Special Issue Advanced Intelligent Computing Methodologies and Applications, Vol. 188, May 2016. ISSN: 0925-2312.
47. De-Shuang Huang, Vitoantonio Bevilacqua, Michael Gromiha (Co-Guest Editorial by) – IEEE/ACM Transactions on Computational Biology and Bioinformatics ICIC 2014 Special Issue, Vol. Jan-Feb; 13(1): 1-3.

### Conferenze Internazionali (2006-2018)

1. Buongiorno, D., Trotta, G. F., Bortone, I., Di Gioia, N., Avitto, F., Losavio, G., and Bevilacqua, V. "Assessment and rating of movement impairment in Parkinson's Disease using a low-cost vision-based system". Accepted for publication in the Proceedings of the 2018 International Conference on Intelligent Computing (ICIC 2018).
2. Bortone, I., Buongiorno, D., Lelli, G., Di Candia, A., Cascarano, G. D., Trotta, G. F., Fiore, P., and Bevilacqua, V. "Gait Analysis and Parkinson's Disease: Recent trends on main applications in healthcare". Accepted for publication in the Proceedings of the 2018 International Conference on Intelligent Computing (ICIC 2018).
3. Bevilacqua, V., Loconsole, C., Brunetti, A., Cascarano, G. D., Lattarulo, A., Losavio, G., and Di Sciascio, E. "A model-free computer-assisted handwriting analysis exploiting optimal topology ANNs on biometric signals in Parkinson's disease research". Accepted for publication in the Proceedings of the 2018 International Conference on Intelligent Computing (ICIC 2018), doi: 10.1007/978-3-319-95933-7\_74
4. Bevilacqua, V., Brunetti, A., Cascarano, G. D., Palmieri, F., Guerriero, A., and Moschetta, M. "A Deep Learning Approach for the Automatic Detection and Segmentation in Autosomal Dominant Polycystic Kidney Disease based on Magnetic Resonance Images". Accepted for publication in the Proceedings of the 2018 International Conference on Intelligent Computing (ICIC 2018), doi: 10.1007/978-3-319-95933-7\_73
5. Cascarano, G. D., Brunetti, A., Buongiorno, D., Trotta, G. F., Loconsole, C., Bortone, I., and Bevilacqua, V. "A Multi-modal Tool Suite for Parkinson Evaluation and Grading". Accepted for publication in the Proceedings of the 2018 Italian Workshop on Neural Networks (WIRN 2018).
6. Trotta, G. F., Mazzola, S., Gelardi, G., Brunetti, A., Marino, N., and Bevilacqua, V. "Reconstruction, Optimisation and Quality Check of Microsoft HoloLens-acquired 3D Points Clouds". Accepted for publication in the Proceedings of the 2018 Italian Workshop on Neural Networks (WIRN 2018).
7. Bortone, I., Trotta, G. F., Cascarano G. D., Regina, P., Brunetti, A., De Feudis, I., Buongiorno, D., Loconsole, C., and Bevilacqua, V. "A Supervised Approach to Classify the Status of Bone Mineral Density in Post-Menopausal Women through Static and Dynamic Baropodometry". Accepted for publication in the Proceedings of the 2018 International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN 2018)

8. Loconsole, C., Cascarano, G. D., Lattarulo, A., Brunetti, A., Trotta, G. F., Buongiorno, D., Bortone, I., De Feudis, I., Losavio, G., Bevilacqua, V., and Di Sciascio, E. "A comparison between ANN and SVM classifiers for Parkinson's disease by using a model-free computer-assisted handwriting analysis based on biometric signals". Accepted for publication in the Proceedings of the 2018 International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN 2018)
9. Caporusso, N., Biasi, L., Cinquepalmi, G., Trotta, G.F., Brunetti, A., and Bevilacqua, V. "A wearable device supporting multiple touch- and gesture-based languages for the deaf-blind" In: Ahram T., Falcão C. (eds) *Advances in Human Factors in Wearable Technologies and Game Design*. AHFE 2017. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, vol 608, pp. 32-41. Springer, Cham, 2018. doi: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-60639-2\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-319-60639-2_4)
10. Caporusso, N., Biasi, L., Cinquepalmi, G., Trotta, G.F., Brunetti, A., and Bevilacqua, V. "Enabling touch-based communication in wearable devices for people with sensory and multisensory impairments". In: Ahram T., Falcão C. (eds) *Advances in Human Factors in Wearable Technologies and Game Design*. AHFE 2017. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, vol 608, pp. 149-159. Springer, Cham, 2018. doi: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-60639-2\\_15](https://doi.org/10.1007/978-3-319-60639-2_15)
11. Bevilacqua, V., Trotta, G.F., Loconsole, C., Brunetti, A., Caporusso, N., Bellantuono, G.M., De Feudis, I., Patruno, D., De Marco, D., Venneri, A., Di Vietro, M.G., Losavio, G., and Tatò, S.I. "A RGB-D sensor based tool for assessment and rating of movement disorders". In: Duffy V., Lightner N. (eds) *Advances in Human Factors and Ergonomics in Healthcare and Medical Devices*. AHFE 2017. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, vol 590, pp. 110-118. Springer, Cham, 2018. doi: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-60483-1\\_12](https://doi.org/10.1007/978-3-319-60483-1_12)
12. Bevilacqua, V., Trotta, G.F., Brunetti, A., Caporusso, N., Loconsole, C., Cascarano, G.D., Catino, F., Cozzoli, P., Delfine, G., Mastronardi, A., Di Candia, A., Lelli, G., and Fiore, P. "A comprehensive approach for physical rehabilitation assessment in multiple sclerosis patients based on gait analysis". In: Duffy V., Lightner N. (eds) *Advances in Human Factors and Ergonomics in Healthcare and Medical Devices*. AHFE 2017. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, vol 590, pp. 119-128. Springer, Cham, 2018. doi: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-60483-1\\_13](https://doi.org/10.1007/978-3-319-60483-1_13)
13. Loconsole, C., Trotta, G.F., Brunetti, A., Trotta, J., Schiavone, A., Tatò, S.I., Losavio, G., and Bevilacqua, V. "Computer vision and EMG-based handwriting analysis for classification in parkinson's disease" In: *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*. vol. 10362, p. 493-503, Springer Verlag, ISBN: 9783319633114, doi: 10.1007/978-3-319-63312-1\_43
14. Bevilacqua, V., Trotta, G.F., Brunetti, A., Buonamassa, G., Bruni, M., Delfine, G., Riezzo, M., Amodio, M., Bellantuono, G., Magaletti, D., Verrino, L., Guerriero, A. (2017) "Photogrammetric Meshes and 3D Points Cloud Reconstruction: A Genetic Algorithm Optimization Procedure". In: Rossi F., Piotta S., Concilio S. (eds) *Advances in Artificial Life, Evolutionary Computation, and Systems Chemistry*. WIVACE 2016. *Communications in Computer and Information Science*, vol 708. Springer, Cham
15. Bevilacqua, V., Uva, A.E., Fiorentino, M., Trotta, G.F., Dimatteo, M., Nasca, E., Nocera, A.N., Cascarano, G.D., Brunetti, A., Caporusso, N., Pellicciari, R., and Defazio, G. "A comprehensive method for assessing the blepharospasm cases severity". In: *Communications in Computer and Information Science*. vol. 709, p. 369-381, Springer Verlag, ISBN: 9789811048586, doi: 10.1007/978-981-10-4859-3\_33
16. Invitto, S., Piraino, G., Mignozzi, A., Capone, S., Montagna, G., Siciliano, P.A., Mazzatenta, A., Rocco, G., De Feudis, I., Trotta, G.F., Brunetti, A., and Bevilacqua, V. "Smell and meaning: An OERP study". In: *Smart Innovation, Systems and Technologies*. vol. 69, p. 289-300, Springer Science and Business Media Deutschland GmbH, ISBN: 978-3-319-56903-1, doi: 10.1007/978-3-319-56904-8\_28
17. Bevilacqua, V., Carnimeo, L., Brunetti, A., De Pace, A., Galeandro, P., Trotta, G.F., Caporusso, N., Marino, F., Alberotanza, V., and Scardapane, A. "Synthesis of a neural network classifier for hepatocellular carcinoma grading based on triphasic CT images". In: *Communications in Computer and Information Science*. vol. 709, p. 356-368, Springer Verlag, ISBN: 9789811048586, doi: 10.1007/978-981-10-4859-3\_32
18. Invitto, S., Mignozzi, A., Piraino, G., Rocco, G., De Feudis, I., Brunetti, A., and Bevilacqua, V. "Artificial neural network analysis and ERP in intimate partner violence". In: *Smart Innovation, Systems and Technologies*. vol. 69, p. 247-257, Springer Science and Business Media Deutschland GmbH, ISBN: 978-3-319-56903-1, doi: 10.1007/978-3-319-56904-8\_24
19. Buongiorno, D., Barone, F., Berger, D.J., Cesqui, B., Bevilacqua, V., D'Avella, A., and Frisoli, A. "Evaluation of a Pose-Shared Synergy-Based Isometric Model for Hand Force Estimation: Towards Myocontrol". In: *Biosystems and Biorobotics*. vol. 15, p. 953-958, Springer International Publishing, ISBN: 978-3-319-46668-2, doi: 10.1007/978-3-319-46669-9\_154
20. Bevilacqua, V., Altini, D., Bruni, M., Riezzo, M., Brunetti, A., Loconsole, C., Guerriero, A., Trotta, G.F., Fasano, R., Di Pirchio, M., Tartaglia, C., Ventrella, E., Telegrafo, M., and Moschetta, M. "A supervised breast lesion images classification from tomosynthesis technique". In: *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, vol. 10362, p. 483-489, Springer Verlag, ISBN: 9783319633114, doi: 10.1007/978-3-319-63312-1\_42
21. Bevilacqua, V., Simeone, S., Brunetti, A., Loconsole, C., Trotta, G.F., Tramacere, S., Argentieri, A., Ragni, F., Criscenti, G., Fornaro, A., Mastronardi, R., Cassetta, S., and D'Ippolito, G. "A computer aided ophthalmic diagnosis system based on tomographic features". In: *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*. vol. 10363, p. 598-609, Springer Verlag, ISBN: 9783319633145, doi: 10.1007/978-3-319-63315-2\_52

22. Bortone, I., Trotta, G.F., Brunetti, A., Cascarano, G.D., Loconsole, C., Agnello, N., Argentiero, A., Nicolardi, G., Frisoli, and A., Bevilacqua, V. "A novel approach in combination of 3D gait analysis data for aiding clinical decision-making in patients with Parkinson's disease": In: *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, vol. 10362, p. 504-514, Springer Verlag, ISBN: 9783319633114, doi: 10.1007/978-3-319-63312-1\_44
23. Bevilacqua, V., Brunetti, A., Trotta, G.F., Dimauro, G., Elez, K., Alberotanza, V., and Scardapane, A. "A novel approach for Hepatocellular Carcinoma detection and classification based on triphasic CT Protocol". In: *2017 IEEE Congress on Evolutionary Computation, CEC 2017 - Proceedings*. p. 1856-1863, Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., ISBN: 9781509046010, esp, 2017, doi: 10.1109/CEC.2017.7969527
24. Bevilacqua, V., Riezzo, M., Brunetti, A., Russo, F., D'Attoma, B., Riezzo, G. "Analysis and optimization of the 13C octanoic acid breath test". In: *Proceedings of the International Joint Conference on Neural Networks*. vol. 2017-, p. 4528-4533, Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., ISBN: 9781509061815, usa, 2017, doi: 10.1109/IJCNN.2017.7966430
25. Bevilacqua, V., and Di Maio, A. "A Computer Vision and Control Algorithm to Follow a Human Target in a Generic Environment Using a Drone". In *Intelligent Computing Methodologies - 12th International Conference, ICIC 2016, Lanzhou, China, August 2-5, 2016, Proceedings, Part III*, volume 9773 of *Lecture Notes in Computer Science*, pp. 192-202. Springer, 2016.
26. Bevilacqua, V., Triggiani, M., Dimatteo, M., Bellantuono, G., Brunetti, A., Carnimeo, L., Marino, F., Telegrafo, M., and Moschetta, M. "Computer Assisted Detection of Breast Lesions in Magnetic Resonance Images". In *Intelligent Computing Theories and Application - 12th International Conference, ICIC 2016, Lanzhou, China, August 2-5, 2016, Proceedings, Part I*, volume 9771 of *Lecture Notes in Computer Science*, pages 306-316. Springer, 2016.
27. Bevilacqua, V., Nuzzolese, N., Mininno, E., and Iacca, G. "Adaptive Bi-objective Genetic Programming for Data-Driven System Modeling". In *Intelligent Computing Methodologies - 12th International Conference, ICIC 2016, Lanzhou, China, August 2-5, 2016, Proceedings, Part III*, volume 9773 of *Lecture Notes in Computer Science*, pp. 248-259. Springer, 2016.
28. Bevilacqua, V., Brunetti, A., Triggiani, M., Magaletti, D., Telegrafo, M., and Moschetta, M. "An Optimized Feed-forward Artificial Neural Network Topology to Support Radiologists in Breast Lesions Classification". In *Proceedings of the 2016 on Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion*, pp. 1385-1392. ACM, 2016.
29. Buongiorno, D., Barone, F., Solazzi, M., Bevilacqua, V., and Frisoli, A. "A Linear Optimization Procedure for an EMG-driven NeuroMusculoSkeletal Model Parameters Adjusting: Validation Through a Myoelectric Exoskeleton Control". In *International Conference on Human Haptic Sensing and Touch Enabled Computer Applications*, pp. 218-227. Springer International Publishing, 2016.
30. Uva, A. E., Fiorentino, M., Gattullo, M., Colaprico, M., de Ruvo, M. F., Marino, F., Trotta, G. F., Manghisi, V. M., Boccaccio, A., Bevilacqua, V., and Monno, G. "Design of a Projective AR Workbench for Manual Working Stations". In *International Conference on Augmented Reality, Virtual Reality and Computer Graphics*, pp. 358-367. Springer International Publishing, 2016.
31. Dimauro, G., Caivano, D., Bevilacqua, V., Girardi, F., and Napoletano, V. "VoxTester, software for digital evaluation of speech changes in Parkinson disease". In *2016 IEEE International Symposium on Medical Measurements and Applications (MeMeA)*, pp. 352-357. IEEE, 2016.
32. Bevilacqua, V., Dimauro, G., Marino, F., Brunetti, A., Cassano, F., Di Maio, A., Nasca, E., Trotta, G. F., Girardi, F., Ostuni, A., and Guarini, A. "A novel approach to evaluate blood parameters using computer vision techniques". In *2016 IEEE International Symposium on Medical Measurements and Applications, MeMeA 2016, Benevento, Italy, May 15-18, 2016*, pages 346-351. IEEE, 2016.
33. Bevilacqua, V., Carnimeo, L., Guccione, P., Mastronardi, G., Uva, A. E., Fiorentino, M., Monno, G., Marino, F., Dotoli, M., Costantino, N., Dassisti, M., Carbonara, N. "A Multimodal System for Nonverbal Human Feature Recognition in Emotional Framework". In *Proceedings of the 3rd Workshop on Emotions and Personality in Personalized Systems 2015*, pages. 19 - 24. ACM, 2015.
34. D. Buongiorno, M. Barsotti, E. Sotgiu, C. Loconsole, M. Solazzi, V. Bevilacqua, and A. Frisoli, "A neuromusculoskeletal model of the human upper limb for a myoelectric exoskeleton control using a reduced number of muscles," in *World Haptics Conference (WHC), 2015 IEEE*. IEEE, 2015, pp. 273-279.
35. V. Bevilacqua, A. Brunetti, D. de Biase, G. Tattoli, R. Santoro, G. F. Trotta, F. Cassano, M. Pantaleo, G. Mastronardi, F. Ivona et al., "A p300 clustering of mild cognitive impairment patients stimulated in an immersive virtual reality scenario," in *Intelligent Computing Theories and Methodologies*. Springer, 2015, pp. 226-236.
36. V. Bevilacqua, L. Biasi, A. Pepe, G. Mastronardi, and N. Caporusso, "A computer vision method for the italian finger spelling recognition," in *Advanced Intelligent Computing Theories and Applications*. Springer, 2015, pp. 264-274.
37. V. Bevilacqua, N. Pietroleonardo, V. Triggiani, L. Gesualdo, A. M. Di Palma, M. Rossini, G. Dalfino, and N. Mastrofilippo, "Neural network classification of blood vessels and tubules based on haralick features evaluated in histological images of kidney biopsy," in *Advanced Intelligent Computing Theories and Applications*. Springer, 2015, pp. 759-765.
38. V. Bevilacqua, G. Grimaldi, D. Semeraro, S. Simeone, M. Delussi, and M. de Tommaso, "An innovative framework for rare neurodegenerative diseases analysis," in *Medical Measurements and Applications (MeMeA), 2015 IEEE International Symposium on*. IEEE, 2015, pp. 555-559.

39. V. Bevilacqua, D. Buongiorno, P. Carlucci, F. Giglio, G. Tattoli, A. Guarini, N. Sgherza, G. De Tullio, C. Minoia, A. Scattone, G. Simone, F. Girardi, A. Zito, and L. Gesualdo, "A supervised cad to support telemedicine in hematology," To appear on International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN), IEEE, 2015.
40. V. Bevilacqua, A. A. Salatino, C. Di Leo, G. Tattoli, D. Buongiorno, D. Signorile, C. Babiloni, C. Del Percio, A. I. Triggiani, and L. Gesualdo, "Advanced classification of alzheimers disease and healthy subjects based on eeg markers," To appear on International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN), IEEE, 2015.
41. C. Di Leo, V. Bevilacqua, L. Ballerini, R. Fisher, B. Aldridge, and J. Rees, "Hierarchical classification of ten skin lesion classes," Proc. Dundee Medical Image Analysis Workshop, 2015.
42. V. Bevilacqua, L. Carnimeo, P. Guccione, G. Mastronardi, A. E. Uva, M. Fiorentino, G. Monno, F. Marino, M. Dotoli, N. Costantino, M. Dassisti, and N. Carbonara, "A multimodal system for nonverbal human feature recognition in emotional framework," in Proceedings of the 3rd Workshop on Emotions and Personality in Personalized Systems 2015, ser. EMPIRE '15. New York, NY, USA: ACM, 2015, pp. 19–24. [Online]. Available: <http://doi.acm.org/10.1145/2809643.2809645>
43. C. Loconsole, F. Stroppa, V. Bevilacqua, and A. Frisoli, "A robust realtime 3d tracking approach for assisted object grasping," in Haptics: Neuroscience, Devices, Modeling, and Applications. Springer Berlin Heidelberg, 2014, pp. 400–408.
44. C. Loconsole, D. Chiaradia, V. Bevilacqua, and A. Frisoli, "Real-time emotion recognition: An improved hybrid approach for classification performance," in Intelligent Computing Theory. Springer International Publishing, 2014, pp. 320–331.
45. V. Bevilacqua, G. Tattoli, D. Buongiorno, C. Loconsole, D. Leonardis, M. Barsotti, A. Frisoli, and M. Bergamasco, "A novel BCI-SSVEP based approach for control of walking in virtual environment using a convolutional neural network," in Neural Networks (IJCNN), 2014 International Joint Conference on. IEEE, 2014, pp. 4121–4128.
46. V. Bevilacqua, N. Nuzzolese, D. Barone, M. Pantaleo, M. Suma, D. D'Ambruoso, A. Volpe, C. Loconsole, and F. Stroppa, "Fall detection in indoor environment with kinect sensor," in Innovations in Intelligent Systems and Applications (INISTA) Proceedings, 2014 IEEE International Symposium on. IEEE, 2014, pp. 319–324.
47. V. Bevilacqua, D. Barone, F. Cipriani, G. D'Onghia, G. Mastrandrea, G. Mastronardi, M. Suma, and D. D'Ambruoso, "A new tool for gestural action recognition to support decisions in emotional framework," in Innovations in Intelligent Systems and Applications (INISTA) Proceedings, 2014 IEEE International Symposium on. IEEE, 2014, pp. 184–191.
48. V. Bevilacqua and P. Pannarale, "A semantic expert system for the evolutionary design of synthetic gene networks," in Proceedings of the 2014 conference companion on Genetic and evolutionary computation companion. ACM, 2014, pp. 39–40.
49. M. Solazzi, M. Abbrescia, R. Vertechy, C. Loconsole, V. Bevilacqua, and A. Frisoli, "An interaction torque control improving human force estimation of the rehab-exos exoskeleton," in Haptics Symposium (HAPTICS), 2014 IEEE. IEEE, 2014, pp. 187–193.
50. P. Pannarale and V. Bevilacqua, "Evolutionary design of synthetic gene networks by means of a semantic expert system," in Intelligent Computing in Bioinformatics. Springer International Publishing, 2014, pp. 157–163.
51. V. Bevilacqua, A. A. Salatino, C. Di Leo, D. DAmbruoso, M. Suma, D. Barone, G. Tattoli, D. Campagna, F. Stroppa, and M. Pantaleo, "Evaluation of resonance in staff selection through multimedia contents," in Intelligent Computing Methodologies. Springer International Publishing, 2014, pp. 185–198.
52. V. Bevilacqua, D. Barone, and M. Suma, "A multimodal fingers classification for general interactive surfaces," in Intelligent Computing Methodologies. Springer International Publishing, 2014, pp. 513–521.
53. Bevilacqua Vitoantonio, Pietroleonardo Nicola, Giannino Ely Ignazio, Stroppa Fabio, Pesole Graziano, Picardi Ernesto (2013). Clustering and Assembling Large Transcriptome Datasets by EasyCluster2. In: D.-S. Huang et al. Emerging Intelligent Computing Technology and Applications. COMMUNICATIONS IN COMPUTER AND INFORMATION SCIENCE, vol. 375, p. 231-236, ISSN: 1865-0929
54. Bevilacqua Vitoantonio, Ivona Fabio, Cafarchia Domenico, Marino Francescomaria (2013). An Evolutionary Optimization Method for Parameter Search in 3D Points Cloud Reconstruction. In: D.-S. Huang et al. Intelligent Computing Theories. LECTURE NOTES IN COMPUTER SCIENCE, vol. 7995, p. 601-611, ISSN:0302-9743
55. Bevilacqua Vitoantonio, Guccione Pietro, Mascolo Luigi, Paziienza Pasquale Pio, Salatino Angelo Antonio, Pantaleo Michele (2013). First Progresses in Evaluation of Resonance in Staff Selection through Speech Emotion Recognition. In: D.-S. Huang et al.. Intelligent Computing Theories and Technology. LECTURE NOTES IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE, vol. 7996, p. 658-671, ISSN: 0302-9743
56. Bevilacqua Vitoantonio, Giuseppe Filograno, Michele Fiorentino, Antonio Emanuele Uva (2012). Early Diagnosis of Lung Tumors by Genetically Optimized 3D-Metaball Malignancy Metric. In: GECCO'12 Companion, July 7–11, 2012, Philadelphia, PA, USA. Copyright 2012 ACM 978-1-4503-1178-6/12/07. p. 531-538
57. Bevilacqua Vitoantonio, Pannarale Paolo (2012). Efficient Mode of Action Identification by Support Vector Machine Regression. In: De-Shuang Huang, Phalguni Gupta, Xiang Zhang, Prashan Premaratne. Emerging Intelligent Computing Technology and Applications. COMMUNICATIONS IN COMPUTER AND INFORMATION SCIENCE, vol. 304, p. 191-196, SPRINGER, ISBN: 978-3-642-31836-8, ISSN: 1865-0929, doi:10.1007/978-3-642-31837-5
58. Bevilacqua Vitoantonio, Mariagrazia Dotoli, Mario Massimo Foglia, Francesco Acciani, Giacomo Tattoli, Marcello Valori (2012). Using Artificial Neural Networks for Closed Loop Control of a Hydraulic Prosthesis for a Human Elbow. In: De-Shuang Huang Phalguni Gupta Xiang Zhang Prashan Premaratne. Emerging Intelligent Computing Technology and Applications. COMMUNICATIONS IN COMPUTER AND INFORMATION SCIENCE, vol.304, p. 475-480, ISBN: 978-3-642-31836-8, ISSN: 1865-0929, doi: 10.1007/978-3-642-31837-5

59. BEVILACQUA VITOANTONIO, Maurizio Triggiani, Vito Gallo, Isabella Cafagna, Piero Mastrorilli, And Giuseppe Ferrara (2012). An Expert System for an Innovative Discrimination Tool of Commercial Table Grapes. In: De-Shuang Huang, Jianhua Ma, Kang-Hyun Jo, Michael Gromiha. Intelligent Computing Theories and Applications. LECTURE NOTES IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE, vol. 7390, p. 95-102, ISBN: 978-3-642-31575-6, ISSN: 0302-9743, doi: 10.1007/978-3-642-31576-3
60. Bevilacqua Vitoantonio, Marianna Notarnicola, Emanuela De Tommaso, Giuseppe Filograno, Giuseppe Mastronardi, Gianfranco Gargano, Roberto Bellotti (2011). 3D Measurements for Tumours Malignancies Early Diagnosis. In: Proceedings of Memea 2011. Bari - Italy, 30-31 Maggio 2011, p. 18-23, ISBN: 978-1-4244-9337-1
61. Bevilacqua Vitoantonio, Dario D'ambroso, Giovanni Mandolino, Marco Suma (2011). A new tool to support diagnosis of neurological disorders by means of facial expressions. In: Proceedings of Memea 2011. Bari - Italy, 30-31 Maggio 2011, p. 544-549, ISBN: 978-1-4244-9337-1
62. Michele Fiorentino, Antonio E. Uva, Mario M. Foglia, Bevilacqua Vitoantonio (2011). Wearable rumble device for active asymmetry measurement and correction in lower limb mobility. In: Proceeding of Memea. Bari - Italy, 30-31 Maggio 2011, p. 550-554, ISBN: 978-1-4244-9337-1
63. Bevilacqua Vitoantonio, Emanuela De Tommaso, Marianna Notarnicola, Antonio Specchia, Mario Quercia, Antonello E. Uva, Michele Fiorentino (2011). A 3D Virtual Colonoscopy Computer Aided Measurements: a new framework. In: Proceedings IEEE of Memea 2011. Bari - Italy, 30-31 Maggio 2011, p.564-568, ISBN: 978-1-4244-9337-1
64. Bevilacqua Vitoantonio, Vincenzo Pacelli, And Stefano Saladino (2011). A Novel Multi Objective Genetic Algorithm for the Portfolio Optimization. In: Huang, D.-S.; Zhao, Z.; Bevilacqua, V.; Figueroa, J.C. (Eds.). (a cura di): Huang, D.-S.; Zhao, Z.; Bevilacqua, V.; Figueroa, J.C. (Eds.), Advanced Intelligent Computing Theories and Applications. LECTURE NOTES IN COMPUTER SCIENCE, vol. LNCS 6838, p. 186-193, Huang, D.-S.; Zhao, Z.; Bevilacqua, V.; Figueroa, J.C. (Eds.), ISSN: 0302-9743
65. Bevilacqua Vitoantonio, Marco Suma, Dario Dambruso, Giovanni Mandolino, Michele Caccia, Simone Tucci, Emanuela De Tommaso, And Giuseppe Mastronardi (2011). A Supervised Approach to Support the Analysis and the Classification of Non Verbal Humans Communications. In: Huang, D.-S.; Zhao, Z.; Bevilacqua, V.; Figueroa, J.C. (Eds.). (a cura di): Huang, D.-S.; Zhao, Z.; Bevilacqua, V.; Figueroa, J.C.(Eds.), Advanced Intelligent Computing Theories and Applications. LECTURE NOTES IN COMPUTER SCIENCE, vol. LNCS 6838, p. 426-431, Huang, D.-S.; Zhao, Z.; Bevilacqua, V.; Figueroa, J.C. (Eds.), ISSN: 0302-9743
66. Bevilacqua Vitoantonio, Vito Santarcangelo, Alberto Magarelli, Annalisa Bianco, Giuseppe Mastronardi, And Egidio Cascini (2011). A Semantic Search Framework for Document Retrievals (Literature, Art and History) Based on Thesaurus Multiwordnet Like. In: Huang, D.-S.; Zhao, Z.; Bevilacqua, V.; Figueroa, J.C. (Eds.). (a cura di): Huang, D.-S.; Zhao, Z.; Bevilacqua, V.; Figueroa, J.C. (Eds.), Advanced Intelligent Computing Theories and Applications. LECTURE NOTES IN COMPUTER SCIENCE, vol. LNCS 6838, p. 456-463, Huang, D.-S.; Zhao, Z.; Bevilacqua, V. et al. (Eds.), ISSN: 0302-9743
67. Bevilacqua Vitoantonio, Mariagrazia Dotoli, Marco Falagario, Fabio Sciancalepore, Dario D'ambroso, Stefano Saladino, And Rocco Scaramuzzi (2011). A Multi-objective Genetic Optimization Technique for the Strategic Design of Distribution Networks. In: Huang, D.-S.; Gan, Y.; Bevilacqua, V.; Figueroa, J.C. (Eds.). (a cura di): Huang, D.-S.; Gan, Y.; Bevilacqua, V.; Figueroa, J.C. (Eds.), Advanced Intelligent Computing. LECTURE NOTES IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE, vol. LNAI 6839., p. 243-250, Huang, D.-S.; Gan, Y.; Bevilacqua, V.; Figueroa, J.C. (Eds.), ISSN: 0302-9743
68. Bevilacqua Vitoantonio, Domenico De Fano, Silvia Giannini, Giuseppe Mastronardi, Valerio Paradiso, Marcello Pennini, Michele Piccini, Giuseppe Angelelli, And Marco Moschetta (2011). 3D Virtual Colonoscopy for Polyps Detection by Supervised Artificial Neural Networks. In: Bio-Inspired Computing and Applications. LECTURE NOTES IN COMPUTER SCIENCE, vol. LNBI 6840, p. 596-603, De-Shuang Huang, Yong Gan , Prashan Premaratne , Kyungsook Han, ISSN: 0302-9743
69. Bevilacqua Vitoantonio, Fabio Stroppa, Stefano Saladino, And Ernesto Picardi (2011). A Novel Approach to Clustering and Assembly of Large-Scale Roche 454 Transcriptome Data for Gene Validation and Alternative Splicing Analysis. In: Bio-Inspired Computing and Applications. LECTURE NOTES IN COMPUTER SCIENCE, vol. LNBI 6840, p. 641-648, ISSN: 0302-9743
70. Bevilacqua Vitoantonio, Paolo Pannarale, Mirko Abbrescia, Claudia Cava, And Stefania Tommasi (2011). Comparison of Data-Merging Methods with SVM Attribute Selection and Classification in Breast Cancer Gene Expression. In: Bio-Inspired Computing and Applications. LECTURE NOTES IN COMPUTER SCIENCE, vol. LNBI 6840, p. 498-507, ISSN: 0302-9743
71. Bevilacqua Vitoantonio, Intini F, Kühtz S, Renna P (2010). Cooperative inter-municipal waste collection: A Multi Agent System Approach. In: FRANK TEUTEBERG AND JORGE MARX GOMEZ. Corporate Environmental Management Information Systems: Advancements and Trends. vol. 1, Frank Teuteberg and Jorge Marx Gomez, ISBN: 9781615209811, doi: 10.4018/978-1-61520-981-1
72. Bevilacqua Vitoantonio, Lucia Cariello, Simona Cambo, Domenico Daleno, And Giuseppe Mastronardi (2010). Hybrid Detection of Features within the Retinal Fundus using a Genetic Algorithm. In: Genetic and Evolutionary Computation: Medical Applications. p. 85-110, ISBN: 978-0-470-74813-8
73. Bevilacqua Vitoantonio, Ernesto Picardi, Graziano Pesole, Daniele Ranieri, Vincenzo Stola And Vito Reno (2010). New Tools for Expression Alternative Splicing Validation. In: DE-SHUANG HUANG ET AL.. Advanced Intelligent Computing Theories and Applications. vol. 93, p. 222-231, BERLIN HEIDELBERG: D.-S. Huang et al., ISBN: 978-3-642-14477-6
74. Bevilacqua Vitoantonio, Paolo Pannarale (2010). Reverse engineered gene networks reveal markers predicting the outcome of breast cancer. In: DE-SHUANG HUANG , ZHONGMING ZHAO, VITOANTONIO BEVILACQUA. Advanced Intelligent Computing Theories and Applications. vol. 93, p. 221, BERLIN HEIDELBERG: D.-S. Huang et al., ISBN: 978-3-642-14477-6

75. Bevilacqua Vitoantonio, Filippo Menolascina, Domenico Aurora, Sergio Lucivero and Nicola Francesco Quatela (2010). A Novel Tool for Assisted In-silico Cloning and Sequence Editing in Molecular Biology. In: DE-SHUANG HUANG ET AL.. Advanced Intelligent Computing Theories and Applications. vol.93, p. 239-245, BERLIN HEIDELBERG:D.-S. Huang et al., ISBN: 978-3-642-14477-6
76. Bevilacqua Vitoantonio, Alessandro Piazzolla, And Paolo Stofella (2010). Atlas-Based Segmentation of Organs at Risk in Radiotherapy in Head MRIs by Means of a Novel Active Contour Framework. In:Advanced Intelligent Computing Theories and Applications. With Aspects of Artificial Intelligence. vol. 6216, p.358-367
77. Bevilacqua Vitoantonio, Fabrizio Cucci, Vito Santarcangelo, Giuseppina Iannelli, Angelo Paradiso, And Stefania Tommasi (2010). A New Ontological Probabilistic Approach to the Breast Cancer Problem in Semantic Medicine. In: Advanced Intelligent Computing Theories and Applications. With Aspects of Artificial Intelligence. vol. 6216, p. 59-68 2010
78. Bevilacqua Vitoantonio, Giuseppe Mastronardi, And Alessandro Piazzolla (2010). An Evolutionary Method for Model-Based Automatic Segmentation of Lower Abdomen CT Images for Radiotherapy Planning. In: Applications of Evolutionary Computation. LECTURE NOTES IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE, vol.LNCS 6024, p. 320-327, ISSN: 0302-9743
79. Leonarda Carnimeo, Bevilacqua Vitoantonio, Lucia Cariello, Giuseppe Mastronardi (2009). Retinal Vessel Extraction by a Combined Neural Network-Wavelet Enhancement Method. In: Emerging Intelligent Computing Technology and Applications. With Aspects of Artificial Intelligence. p. 1106-1116, doi:10.1007/978-3-642-04020-7\_118
80. Bevilacqua Vitoantonio, Giuseppe Mastronardi, Raffaele Piarulli, Vito Santarcangelo,Rocco Scaramuzzi, Pasquale Zaccaglino (2009). Experimental Comparison among 3D Innovative Face Recognition Frameworks. In: Emerging Intelligent Computing Technology and Applications. With Aspects of Artificial Intelligence. p. 1015-1096
81. Bevilacqua Vitoantonio, Marianna Notarnicola, Marco Cortellino, Antonio Scarpa, Diego Taurino, Giuseppe Mastronardi (2009). Relevant Measurements for Polyps in 3D Virtual Colonoscopy. In: Emerging Intelligent Computing Technology and Applications. p. 984-993
82. Bevilacqua Vitoantonio, Marco Cortellino, Michele Piccinni, Antonio Scarpa, Diego Taurino, Giuseppe Mastronardi, Marco Moschetta, Giuseppe Angelelli (2009). Image Processing Framework for Virtual Colonoscopy. In: Emerging Intelligent Computing Technology and Applications. p. 965-974
83. Bevilacqua Vitoantonio, Marco Cortellino, Giuseppe Mastronardi, Antonio Scarpa, Diego Taurino (2009). Combined Use of Densitometry and Morphological Analysis to Detect Flat Polyps. In: Emerging Intelligent Computing Technology and Applications. p. 975-983-983, doi: 10.1007/978-3-642-04070-2\_103
84. Menolascina Filippo, Bevilacqua Vitoantonio, Zarrilli Mariadele, Mastronardi Giuseppe (2009). INDUCTION OF FUZZY RULES BY MEANS OF ARTIFICIAL IMMUNE SYSTEMS IN BIOINFORMATICS. In: Y. JIN AND L. WANG.. Fuzzy Systems in Bioinformatics, Bioengineering and Computational Biology. HEIDELBERG:SPRINGER 2009
85. Bevilacqua Vitoantonio, Cariello L, Columbo D, Daleno D, Dellisanti Fabiano M, Giannini M, Mastronardi G, Castellano M (2008). Retinal Fundus Biometric Analysis for Personal Identifications. In: Advanced Intelligent Computing Theories and Applications. With Aspects of Artificial Intelligence. vol. LNAI 5227, p.1229-1237 2008
86. Menolascina F, Bevilacqua Vitoantonio, Ciminelli C, Armenise M.N, Mastronardi G (2008). A Multi-objective Genetic Algorithm Based Approach to the Optimization of Oligonucleotide Microarray Production Process. In: dvanced Intelligent Computing Theories and Applications. With Aspects of Artificial Intelligence. vol.LNAI 5227, p. 1039-046
87. Bevilacqua Vitoantonio, Pannarale P, Mastronardi G, Azzariti A, Tommasi S, Menolascina F, Iorio F, Di Bernardo D, Paradiso A, Colabufo N, Berardi F, Perrone R, Tagliaferri R (2008).High-Throughput Analysis of the Drug Mode of Action of PB28, MC18 and MC70, Three Cyclohexylpiperazine Derivative New Molecules. In: Advanced Intelligent Computing Theories and Applications. With Aspects of Artificial Intelligence. vol. LNAI 5227, p. 1085-1092
88. Castellano Marcello, Mastronardi G, Decataldo G, Pisciotta L, Tarricone G, Cariello L, Bevilacqua Vitoantonio (2008). Biomedical Text Mining Using a Grid Computing Approach. In: Advanced Intelligent Computing Theories and Applications. With Aspects of Artificial Intelligence. vol. LNAI 5227, p. 1077-1084
89. Bevilacqua Vitoantonio, Ciccimarra A, Leone I, Mastronardi G (2008). Automatic Facial Feature Points Detection. In: Advanced Intelligent Computing Theories and Applications. With Aspects of Artificial Intelligence. vol. LNAI 5227, p. 1142-1149
90. Bevilacqua Vitoantonio, Cariello L, Mastronardi G, Palmieri V, Giannini M (2008). Defects Identification in Textile by Means of Artificial Neural Networks. In: Advanced Intelligent Computing Theories and Applications. With Aspects of Artificial Intelligence. vol. LNAI 5227, p. 1166-1174
91. Bevilacqua Vitoantonio, Casorio P, Mastronardi G (2008). Extending Hough Transform to a Points' Cloud for 3D-Face Nose-Tip Detection. In: Advanced Intelligent Computing Theories and Applications. With Aspects of Artificial Intelligence. vol. LNAI 5227, p. 1200-1209
92. Bevilacqua Vitoantonio, Filograno G, Giuseppe Mastronardi G (2008). Face detection by means of skin detection. In: Advanced Intelligent Computing Theories and Applications. With Aspects of Artificial Intelligence. vol. LNAI 5227, p. 1210-1220
93. Bevilacqua Vitoantonio, Menolascina F, Alves R, Tommasi S, Mastronardi G, Delgado M,Paradiso A, Nicosia G, Freitas A (2008). Artificial Immune Systems in Bioinformatics. In: T.G. SMOLINSKI ET AL.. COMP. INTEL. IN BIOMED. & BIOINFORM. vol. SCI 151, p. 271-295, HEIDELBERG:SPRINGER, ISBN: 978-3-540-70776-9



94. Menolascina Filippo, Bevilacqua Vitoantonio, Ciminelli C, Tommasi S, Paradiso A (2008). Developing a Theoretical Framework for Optofluidic Device Designing for System Identification in Systems Biology: the EGFR Study Case.
95. Bevilacqua Vitoantonio, Aulenta A, Carioggia E, Mastronardi G, Menolascina F, Simeone G, Paradiso A, Scarpa A, Taurino D (2007). Metallic artifacts removal in breast ct images for treatment planning in radiotherapy by means of supervised and unsupervised neural network algorithms. In: *Advanced Intelligent Computing Theories and Applications. With Aspects of Theoretical and Methodological Issues*. vol. LNCS 4681, p.1355-1363
96. Bevilacqua Vitoantonio, De Musso C, Menolascina F, Mastronardi G, Pedone A (2007). Hybrid systems and artificial immune systems: performances and applications to biomedical research. In: *Advances in Neural Networks – ISNN 2007*. vol. LNCS 4492, p. 1107-1114
97. Menolascina Filippo, Tommasi S, Paradiso A, Cortellino M, Bevilacqua Vitoantonio, Mastronardi G (2007). Novel data mining techniques in ACGH based breast cancer subtypes profiling: the biological perspective. In: *Proceedings of the 2007 IEEE Symposium on Computational Intelligence in Bioinformatics and Computational Biology (CIBCB 2007)*. p. 9-16
98. Mummolo Giovanni, Ranieri L, Bevilacqua Vitoantonio, Galli P, Menolascina F, Padovano G (2007). A fuzzy approach for medical equipment replacement planning. In: *MM2007 "Maintenance Management"- Third International Conference on Maintenance and Facility Management*. p. 229-235 2007
99. Menolascina F, Chiarappa P, Tommasi S, Paradiso A, Alves R, Delgado M, Freitas A, Bevilacqua Vitoantonio, Mastronardi G (2007). Induction of fuzzy rules with artificial immune systems in acgh based er status breast cancer characterization. In: *Genetic And Evolutionary Computation Conference - GECCO 2007*. p. 431, ISBN: 978-1-59593-697-4
100. Bevilacqua Vitoantonio, Intini F, Kühtz S (2007). A model of Artificial Neural Network for the analysis of climate change. In: *PROCEEDINGS OF THE 29TH ANNUAL INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON FORECASTING*.
101. Bevilacqua Vitoantonio, G. Mastronardi, G. Piscopo (2006). Evolutionary Approach to Inverse Planning in Coplanar Radiotherapy. In: *Fuzzy Logic and Applications*. vol. LNCS 2955, p. 183-190
102. Bevilacqua Vitoantonio, G. Mastronardi, F. Menolascina (2006). Genetic algorithm and neural network based classification in microarray data analysis with biological validity assessment. In: *Computational Intelligence and Bioinformatics*. vol. LNBI 4115, p. 475-484
103. Bevilacqua Vitoantonio, G. Mastronardi, M. Marinelli (2006). A neural network approach to medical image segmentation and three-dimensional reconstruction. In: *Intelligent Computing*. vol. LNCS 4113, p. 22-31
104. Bevilacqua Vitoantonio, G. Mastronardi, F. Menolascina, D. Nitti (2006). Stereo – Matching Techniques using Optimisation Using Evolutionary Algorithms. In: *Intelligent Computing*. vol. LNCS 4113, p. 612-621
105. Bevilacqua Vitoantonio, G. Mastronardi, A. Pedone, G. Romanazzi, D. Daleno (2006). Hidden markov models for recognition using artificial neural networks. In: *Intelligent Computing*. vol. LNCS 4113, p. 126-134
106. Bevilacqua Vitoantonio, G. Mastronardi, L. Riccardi, E. Grasso (2006). A soft computing approach to the intelligent control. In: *Proceedings of 4th International IEEE Conference on Industrial Informatics IEEE 06EX1434*.
107. Bevilacqua Vitoantonio, G. Mastronardi, F. Menolascina, P. Pannarale, A. Pedone (2006). A Novel Multi-Objective Genetic Algorithm Approach to Artificial Neural Network Topology Optimisation: The Breast Cancer Classification Problem. In: *PROCEEDINGS OF 2006 INTERNATIONAL JOINT CONFERENCE ON NEURAL NETWORKS IEEE 06CH37726D*. Vancouver, BC, 16-19/07/2006, p. 1958-1965, ISBN: 0-7803-9490-9, doi:10.1109/IJCNN.2006.246940
108. Menolascina Filippo, Tommasi S, Fedele V, Paradiso A, Mastronardi G, Bevilacqua Vitoantonio (2006). Hybrid intelligent data mining techniques and array cgh in breast cancer profiling. In: *Proceedings of The study of the Intelligent Computing Theory and Methodology in Bioinformatics*. p. 93-99
109. Mastronardi, G., Bevilacqua, V. "Video Saurus system: Movement evaluation by a genetic algorithm" (2003) IEEE International Conference on Computational Intelligence for Measurement Systems and Applications Proceedings, 2003-January, pp. 49-51.
110. Bevilacqua, V., Mastronardi, G., Piscopo, G. "A genetic algorithm approach to full beam configuration inverse planning in coplanar radiotherapy" (2003) 2003 Congress on Evolutionary Computation, CEC 2003 - Proceedings, 3, pp. 2110-2117.
111. Sappa, A.D., Bevilacqua, V., Devy, M. "Improving a genetic algorithm segmentation by means of a fast edge detection technique" (2001) IEEE International Conference on Image Processing, 1, pp. 754-757.
112. Castellano, M., Mastronardi, G., Bevilacqua, V., Nappi, E. "Pattern matching in high energy physics by using neural network and genetic algorithm" (2000) Proceedings of the International Joint Conference on Neural Networks, 2, pp. 159-162.

**Riferimenti alle Banche dati delle Citazioni, Google Scholar, IEEE Xplore, Scopus, PubMed**

<https://scholar.google.it/citations?user=livbeZsAAAAJ>

<http://ieeexplore.ieee.org/search/searchresult.jsp?newsearch=true&searchWithin=%22First%20Name%22:Vitoantonio&searchWithin=%22Last%20Name%22:Bevilacqua>

[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=vitoantonio+bevilacqua&cmd=DetailsSearch&log\\$=activity](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=vitoantonio+bevilacqua&cmd=DetailsSearch&log$=activity)

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57196060470>

	<b>Indici citazioni Google Scholar</b>	<b>Indici citazioni Scopus</b>
Citazioni	1150	534
Indice H	18	14
i10-index	32	
Documenti		148

Bari, li 06/07/2018

Firma

*Vitoantonio Bevilacqua*