



## **Decreto Dirigenziale n.88 del 14/05/2015**

Dipartimento 54 – Istruzione, Ricerca, Lavoro, Politiche Culturali, Politiche Sociali

Oggetto dell'Atto:

Interventi a favore delle PMI e degli Organismi di Ricerca-- Sportello dell'Innovazione D.D. n. 1 del 5/2/2014 - Nomina esperti esterni per la valutazione del progetto di trasferimento tecnologico cooperativo e di prima industrializzazione per le imprese innovative ad alto potenziale: "MACS-- MASSIVE ARCHIVING AND COMMUNICATION SYSTEM (SISTEMA PER L'ARCHIVIAZIONE ETEROGENEA DI DOCUMENTI ED IMMAGINI SANITARIE)", presentato dal soggetto proponente: BOLLINO IT SRL.

## IL DIRIGENTE

### PREMESSO

- che con DGR 407 del 6 agosto 2012 è stato disposto di approvare la programmazione dell'obiettivo 2.1 del POR FESR 2007 – 2013 per un importo complessivo massimo di euro 150.000.000,00;
- che tra gli interventi approvati con la DGR 407 del 6 agosto 2012 è presente il Bando “Sportello dell'Innovazione” – a valere sul FESR obiettivo operativo 2.1”, con un impegno pari ad euro 75.000.000,00
- che con Decreto Dirigenziale Dip. 54 n. 96 del 22 luglio 2014 pubblicato sul BURC n. 54 del 28 Luglio 2014 "Disposizioni per la selezione di esperti per l'espletamento di attività di Assistenza Tecnica agli OO. OO. 2.1 e 2.2 a valere sulle risorse dell'O.O 7.1 del POR FESR 2007/2013" sono state avviate le procedure per l'acquisizione di competenze esterne all'amministrazione regionale dotate di una particolare e comprovata specializzazione universitaria, coerente con le attività di gestione di programmi di Ricerca e Innovazione cofinanziati dai Fondi Strutturali per l'affidamento di incarichi a supporto degli Uffici Regionali.

### VISTO

- che con Decreto Dirigenziale DIP. 54 DG 91 n. 1 del 5/2/2014 avente ad oggetto “Approvazione avviso pubblico - Interventi a favore delle PMI e degli Organismi di Ricerca - Sportello dell'Innovazione” è stata disposta l'approvazione e la contestuale emanazione dell'allegato Bando “SPORTELLLO DELL'INNOVAZIONE”;
- che con Decreto Dirigenziale DIP. 54 DG 91 n. 4 dell'11/02/2014, Decreto Dirigenziale DIP. 54 DG 91 n. 18 del 4 aprile 2014 e Decreto Dirigenziale DIP. 54 DG 91 n. 22 dell' 11 aprile 2014 sono state apportate modifiche ad integrazione al testo dell'Allegato Bando “Sportello dell'Innovazione” di cui al decreto dirigenziale DIP. 54 DG 91 n. 1 del 5 febbraio 2014;
- che tra i Progetti relativi all'Azione 3 e all'Azione 4 – Progetti di trasferimento tecnologico cooperativo e di prima industrializzazione per le imprese innovative ad alto potenziale pervenuti è compreso il progetto “**MACS - MASSIVE ARCHIVING AND COMMUNICATION SYSTEM (SISTEMA PER L'ARCHIVIAZIONE ETEROGENEA DI DOCUMENTI ED IMMAGINI SANITARIE)**” presentato dal Soggetto Proponente **BOLLINO IT S.R.L.**
- che l'Allegato Bando “Sportello dell'Innovazione”, nella versione ultima approvata con Decreto Dirigenziale DIP. 54 DG 91 n. 22 dell' 11 aprile 2014, all'art . 22 prevede che la valutazione dei Progetti di trasferimento tecnologico cooperativo e di prima industrializzazione per le imprese innovative ad alto potenziale avvenga attraverso un referaggio tecnico scientifico da parte di esperti individuati dalla Regione Campania volto alla determinazione del livello della Capacità di innovazione e della Sostenibilità economico-finanziaria dei Progetti di trasferimento tecnologico cooperativo e di prima industrializzazione per le imprese innovative ad alto potenziale e secondo i criteri stabili dal comma 2 del suddetto art. 22.
- che è in corso di conclusione l'iter amministrativo finalizzato, sulla base del Decreto Dirigenziale Dip. 54 n. 96 del 22 luglio 2014, all'affidamento di incarichi ad esperti per l'espletamento di attività

di A.T. specialistica presso gli OO.OO. 2.1 e 2.2 del POR FESR 2007/2013 nel settore della Ricerca e Innovazione

### CONSIDERATO

- che preliminarmente alla valutazione della Capacità di innovazione e della Sostenibilità economico-finanziaria dei progetti di trasferimento tecnologico cooperativo e di prima industrializzazione per le imprese innovative ad alto potenziale è la determinazione del Potenziale di innovazione del proponente e della Cantierabilità del progetto secondo i criteri stabili dal comma 2 del suddetto art. 22.

- che la determinazione del Potenziale di innovazione del proponente e della Cantierabilità del Progetto di trasferimento tecnologico cooperativo e di prima industrializzazione per le imprese innovative ad alto potenziale **“MACS - MASSIVE ARCHIVING AND COMMUNICATION SYSTEM (SISTEMA PER L'ARCHIVIAZIONE ETEROGENEA DI DOCUMENTI ED IMMAGINI SANITARIE)”** presentato dal Soggetto Proponente **BOLLINO IT S.R.L.** risulta essere strettamente connessa con elementi tecnico-scientifici;

- che al fine di completare la valutazione Potenziale di innovazione del proponente **BOLLINO IT S.R.L.** e della Cantierabilità del Progetto di trasferimento tecnologico cooperativo e di prima industrializzazione per le imprese innovative ad alto potenziale **“MACS - MASSIVE ARCHIVING AND COMMUNICATION SYSTEM (SISTEMA PER L'ARCHIVIAZIONE ETEROGENEA DI DOCUMENTI ED IMMAGINI SANITARIE)”** nonché la relativa rispondenza ai criteri Capacità di innovazione e Sostenibilità economico-finanziaria è opportuno che la scheda di valutazione già prodotta dall'Amministrazione regionale sia validata e completata da un referaggio tecnico;

- che in relazione all'articolato e complesso processo di valutazione del Progetto di trasferimento tecnologico cooperativo e di prima industrializzazione per le imprese innovative ad alto potenziale in precedenza citato si rende necessario procedere alla nomina di:

- un valutatore esterno, Esperto di Settore, individuato tra i docenti universitari di I e II fascia inseriti nell'apposita Anagrafe Nazionale dei Docenti Universitari del MIUR opportunamente selezionati sulla base delle competenze maturate rispetto all'area scientifico-tecnologica delle attività di R&S previste dal progetto e all'ambito di mercato delle soluzioni perseguite con il progetto stesso;
- un valutatore esterno, Esperto nella Gestione amministrativa e Rendicontazione dei Progetti di R&S, individuato tra soggetti di comprovata esperienza nell'ambito della gestione amministrativa e rendicontazione di progetti di R&S;

### RITENUTO

- pertanto di dover procedere alla nomina di due esperti esterni ai quali affidare la valutazione del Progetto di trasferimento tecnologico cooperativo e di prima industrializzazione per le imprese innovative ad alto potenziale **“MACS - MASSIVE ARCHIVING AND COMMUNICATION SYSTEM (SISTEMA PER L'ARCHIVIAZIONE ETEROGENEA DI DOCUMENTI ED IMMAGINI SANITARIE)”** presentato dal Soggetto Proponente **BOLLINO IT S.R.L.** sulla base della seguente procedura:

- per l'Esperto di settore, associando al Progetto uno tra i nominativi ottenuti interrogando l'Albo degli Esperti FAR D.D. 79/2010/Ric (<http://alboesperti.cilea.it/consultaNAE/pubblica/consultazione.aspx>) selezionando come

1) Figura professionale i *Professori o ricercatori presso Università Pubblica*, 2) Area disciplinare primaria l'*Area scientifica-disciplinare più rispondente alle problematiche tecnico-scientifiche affrontate nel Progetto* e 3) Codice Ateco il *Codice Ateco del Soggetto Proponente* (prime due cifre) escludendo da tale selezione i ricercatori e tutti i nominati risultati incardinati in una delle Università pubbliche della Campania. In caso di eventuale esito negativo di tale selezione, interrogando la Banca Dati CINECA (<http://cercauniversita.cineca.it>) attraverso l'individuazione del *Settore Scientifico Disciplinare (SSD) più rispondente alle problematiche tecnico-scientifiche* e selezionando tra i nominati il professore di I fascia ovvero il professore di II fascia non incardinato in una delle Università Pubbliche della Campania e con un Curriculum Vitae rispondente alle tematiche di R&S del Progetto;

- per l'Esperto nelle Gestione amministrativa e Rendicontazione dei Progetti di R&S, la turnazione tra i membri del Gruppo di Lavoro dell'Assistenza tecnica con esperienza nell'ambito della gestione amministrativa e rendicontazione di progetti di R&S
- di nominare il **Prof. DI SCIASCIO EUGENIO**, nato a Bari il 13 marzo 1963, quale valutatore esterno, esperto di settore, per le fasi di valutazione ex ante, in itinere ed ex post del Progetto di trasferimento tecnologico cooperativo e di prima industrializzazione per le imprese innovative ad alto potenziale **"MACS - MASSIVE ARCHIVING AND COMMUNICATION SYSTEM (SISTEMA PER L'ARCHIVIAZIONE ETEROGENEA DI DOCUMENTI ED IMMAGINI SANITARIE)"** presentato dal Soggetto Proponente **BOLLINO IT S.R.L.** in risposta all'Avviso ad evidenza pubblica in precedenza citato;
- di rinviare a successivo atto l'individuazione, tra i soggetti selezionati sulla base del Decreto Dirigenziale Dip. 54 n. 96 del 22 luglio 2014, dell'Esperto nelle Gestione amministrativa e Rendicontazione dei Progetti di R&S relativamente al Progetto di trasferimento tecnologico cooperativo e di prima industrializzazione per le imprese innovative ad alto potenziale **"MACS - MASSIVE ARCHIVING AND COMMUNICATION SYSTEM (SISTEMA PER L'ARCHIVIAZIONE ETEROGENEA DI DOCUMENTI ED IMMAGINI SANITARIE)"** presentato dal Soggetto Proponente **BOLLINO IT S.R.L.** in risposta all'Avviso ad evidenza pubblica in precedenza citato;
- di stabilire:
  - che relativamente alla fase di valutazione *ex ante* le attività dovranno concludersi **entro sette giorni lavorativi dall'individuazione** dell'Esperto nelle Gestione amministrativa e Rendicontazione dei Progetti di R&S;
  - che, coerentemente con quanto previsto in materia dal Manuale di Attuazione del P.O. Campania FESR 2007/2013 approvato con D.G.R. del 20/11/2009 n.1715 e s.m.i.: il compenso per l'espletamento del mandato conferito con il presente decreto al **Prof. DI SCIASCIO EUGENIO** sarà pari ad € 200/00 (duecento/00) al giorno, per un numero massimo di giornate rendicontabili non superiori a sei, per lo svolgimento complessivo delle tre fasi di valutazione (*ex ante, in itinere ed ex post*);
- di far gravare l'onere conseguente la spesa di cui al predetto incarico sulle risorse del POR Campania FESR 2007/2013 Obiettivo Operativo 7.1, nei limiti delle risorse stanziare per l'assistenza tecnica agli Obiettivi Operativi di cui al D.D. n.185 del 27/05/2014;

## VISTI

- a. la D.G.R. n. 1921 del 9 novembre 2007;

- b. la D.G.R. n. 26 dell'11 gennaio 2008;
- c. DGR 407 del 6 agosto 2012;
- d. Decreto Dirigenziale DIP. 54 DG 91 n. 22 dell' 11 aprile 2014;

Alla stregua dell'istruttoria compiuta dal Responsabile dell'Obiettivo Operativo, nonché dell'espressa dichiarazione di regolarità resa dal medesimo

### DECRETA

- di procedere alla nomina di due esperti esterni ai quali affidare la valutazione del Progetto di trasferimento tecnologico cooperativo e di prima industrializzazione per le imprese innovative ad alto potenziale **“MACS - MASSIVE ARCHIVING AND COMMUNICATION SYSTEM (SISTEMA PER L'ARCHIVIAZIONE ETEROGENEA DI DOCUMENTI ED IMMAGINI SANITARIE)”** presentato dal Soggetto Proponente **BOLLINO IT S.R.L.** sulla base della seguente procedura:

- per l'Esperto di settore, associando al Progetto uno tra i nominativi ottenuti interrogando l'Albo degli Esperti FAR D.D. 79/2010/Ric (<http://alboesperti.cilea.it/consultaNAE/pubblica/consultazione.aspx> ) selezionando come 1) Figura professionale i *Professori o ricercatori presso Università Pubblica*, 2) Area disciplinare primaria l'*Area scientifica-disciplinare più rispondente alle problematiche tecnico-scientifiche affrontate nel Progetto* e 3) Codice Ateco il *Codice Ateco del Soggetto Proponente* (prime due cifre) escludendo da tale selezione i ricercatori e tutti i nominati risultati incardinati in una delle Università pubbliche della Campania. In caso di eventuale esito negativo di tale selezione, interrogando la Banca Dati CINECA (<http://cercauniversita.cineca.it>) attraverso l'individuazione del *Settore Scientifico Disciplinare (SSD) più rispondente alle problematiche tecnico-scientifiche* e selezionando tra i nominati il professore di I fascia ovvero il professore di II fascia non incardinato in una delle Università Pubbliche della Campania e con un Curriculum Vitae rispondente alle tematiche di R&S del Progetto;
- per l'Esperto nelle Gestione amministrativa e Rendicontazione dei Progetti di R&S, la turnazione tra i membri del Gruppo di Lavoro dell'Assistenza tecnica con esperienza nell'ambito della gestione amministrativa e rendicontazione di progetti di R&S

- di nominare il **Prof. DI SCIASCIO EUGENIO, nato a Bari il 13 marzo 1963**, quale valutatore esterno, esperto di settore, per le fasi di valutazione ex ante, in itinere ed ex post del Progetto di trasferimento tecnologico cooperativo e di prima industrializzazione per le imprese innovative ad alto potenziale **“MACS - MASSIVE ARCHIVING AND COMMUNICATION SYSTEM (SISTEMA PER L'ARCHIVIAZIONE ETEROGENEA DI DOCUMENTI ED IMMAGINI SANITARIE)”** presentato dal Soggetto Proponente **BOLLINO IT S.R.L.**, in risposta all'Avviso ad evidenza pubblica in precedenza citato;

- di rinviare a successivo atto l'individuazione, tra i soggetti selezionati sulla base del Decreto Dirigenziale Dip. 54 n. 96 del 22 luglio 2014 , dell'Esperto nelle Gestione amministrativa e Rendicontazione dei Progetti di R&S relativamente al Progetto di trasferimento tecnologico cooperativo e di prima industrializzazione per le imprese innovative ad alto potenziale **“MACS - MASSIVE ARCHIVING AND COMMUNICATION SYSTEM (SISTEMA PER L'ARCHIVIAZIONE ETEROGENEA DI DOCUMENTI ED IMMAGINI SANITARIE)”** presentato dal Soggetto Proponente **BOLLINO IT S.R.L.** in risposta all'Avviso ad evidenza pubblica in precedenza citato;

- di stabilire:

- che relativamente alla fase di valutazione *ex ante* le attività dovranno concludersi **entro sette giorni lavorativi dall'individuazione** dell'Esperto nella Gestione amministrativa e Rendicontazione dei Progetti di R&S;
- che, coerentemente con quanto previsto in materia dal Manuale di Attuazione del P.O. Campania FESR 2007/2013 approvato con D.G.R. del 20/11/2009 n.1715 e s.m.i., il compenso per l'espletamento del mandato conferito con il presente decreto al **Prof. DI SCIASCIO EUGENIO** sarà pari ad € 200/00 (duecento/00) al giorno per un numero massimo di giornate non superiori a sei, per lo svolgimento complessivo delle tre fasi di valutazione (*ex ante*, *in itinere* ed *ex post*);

- di far gravare l'onere conseguente la spesa di cui al predetto incarico sulle risorse del POR Campania FESR 2007/2013 Obiettivo Operativo 7.1, nei limiti delle risorse stanziare per l'assistenza tecnica agli Obiettivi Operativi di cui al D.D. n.185 del 27/05/2014;

- di notificare il presente provvedimento al **Prof. DI SCIASCIO EUGENIO**, residente in Bari in **Via P. Amedeo 103 Cap :70122**, email: **disciascio@poliba.it**

- di inviare il presente provvedimento:

- ✓ ai Dipartimenti *“dell'Istruzione, della Ricerca, del Lavoro, delle Politiche Culturali e delle Politiche Sociali”* e *“della Programmazione e dello Sviluppo Economico”*;
- ✓ alle Direzioni Generali *“per l'Università, la Ricerca e l'Innovazione”* e *“per l'Internazionalizzazione e i Rapporti con l'Unione Europea del Sistema Regionale”* per quanto di rispettiva competenza;
- di dare comunicazione del presente provvedimento all'Assessore all'Università e Ricerca Scientifica, Innovazione Tecnologica e Nuova Economia;

**Il Responsabile dell'O.O. 2.1**  
**Dott. Giuseppe Russo**

# Curriculum vitae et studiorum

prof. ing. Eugenio Di Sciascio

August 2004

*Eugenio Di Sciascio – Curriculum vitae et studiorum*

2

## Indice

|                                                                                                                      |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 Note personali</b>                                                                                              | <b>4</b>  |
| 1.1 Posizione professionale attuale . . . . .                                                                        | 4         |
| 1.2 Posizioni professionali precedenti . . . . .                                                                     | 4         |
| <b>2 Formazione Scolastica e Culturale</b>                                                                           | <b>4</b>  |
| 2.1 Scuola dell'obbligo e secondaria . . . . .                                                                       | 4         |
| 2.2 Studi Universitari . . . . .                                                                                     | 5         |
| 2.3 Abilitazione alla professione . . . . .                                                                          | 5         |
| 2.4 Borse di studio . . . . .                                                                                        | 5         |
| 2.5 Dottorato di ricerca . . . . .                                                                                   | 5         |
| <b>3 Ricerca Scientifica</b>                                                                                         | <b>5</b>  |
| 3.1 Temi di ricerca . . . . .                                                                                        | 6         |
| 3.1.1 Metodi e Sistemi di Rappresentazione della Conoscenza<br>per il Commercio Elettronico e il Semantic Web . . .  | 6         |
| 3.1.2 Indicizzazione e recupero di documenti multimediali<br>mediante tecniche basate sul contenuto . . . . .        | 9         |
| 3.1.3 Indicizzazione Semantica per la gestione di basi di dati<br>di immagini e documenti SVG . . . . .              | 11        |
| 3.1.4 Metodi formali per la verifica di correttezza di sistemi                                                       | 12        |
| 3.1.5 Agenti Intelligenti per la ricerca ed il recupero di doc-<br>umenti dal Web . . . . .                          | 13        |
| 3.1.6 Controllo di congestione in reti di calcolatori . . . . .                                                      | 15        |
| 3.1.7 Architetture e metodi di ricostruzione di immagini per<br>tomografia ad emissione di positroni (PET) . . . . . | 15        |
| 3.1.8 Algoritmi e metodi per la codifica di immagini e se-<br>quenze video a basso bit-rate . . . . .                | 17        |
| 3.1.9 Architetture specializzate per elaborazione di segnali<br>e immagini . . . . .                                 | 18        |
| 3.2 Progetti di Ricerca . . . . .                                                                                    | 19        |
| 3.2.1 Responsabilità scientifica e coordinamento . . . . .                                                           | 19        |
| 3.2.2 Partecipazione . . . . .                                                                                       | 20        |
| 3.3 Attività connesse alla ricerca . . . . .                                                                         | 21        |
| <b>4 Attività didattica</b>                                                                                          | <b>22</b> |
| 4.1 Docenza di corsi universitari . . . . .                                                                          | 22        |
| 4.2 Supporto a corsi universitari . . . . .                                                                          | 23        |
| 4.3 Commissioni d'esame . . . . .                                                                                    | 24        |
| 4.4 Dispense didattiche . . . . .                                                                                    | 24        |
| 4.5 Tesi di laurea . . . . .                                                                                         | 24        |
| 4.6 Attività in organi collegiali . . . . .                                                                          | 24        |
| 4.7 Tutoraggio nel dottorato di ricerca . . . . .                                                                    | 25        |

|                                                                        |           |
|------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <i>Eugenio Di Sciascio – Curriculum vitae et studiorum</i>             | 3         |
| 4.8 Iniziative in campo didattico . . . . .                            | 25        |
| 4.9 Attività didattica extra-universitaria . . . . .                   | 26        |
| <b>5 Attività Organizzativa e Professionale</b>                        | <b>26</b> |
| 5.1 Attività istituzionale . . . . .                                   | 26        |
| 5.1.1 Deleghe e incarichi rettorali . . . . .                          | 26        |
| 5.1.2 Incarichi per specifiche attività . . . . .                      | 27        |
| 5.1.3 Partecipazione a commissioni di concorso . . . . .               | 27        |
| 5.1.4 Attività varie di servizio . . . . .                             | 28        |
| 5.2 Altre attività professionali . . . . .                             | 28        |
| <b>6 Pubblicazioni Scientifiche</b>                                    | <b>30</b> |
| 6.1 In riviste internazionali e collezioni a diffusione internazionale | 30        |
| 6.2 In conferenze internazionali . . . . .                             | 33        |
| 6.3 In conferenze italiane . . . . .                                   | 39        |
| 6.4 Tesi di Dottorato . . . . .                                        | 40        |
| 6.5 Brevetti e Rapporti Tecnici . . . . .                              | 40        |
| 6.6 Citazioni . . . . .                                                | 42        |

*Eugenio Di Sciascio – Curriculum vitae et studiorum*

4

## 1 Note personali

Nato a Bari il 13 marzo 1963, cittadinanza italiana. Stato civile: celibe.

- Sede di lavoro:

Dipartimento di Elettrotecnica ed Elettronica  
Politecnico di Bari  
Via Re David, 200, I-70125 Bari  
tel. 0805963641, fax. 0805963410, mobile. 3298106361  
e-mail. [disciascio@poliba.it](mailto:disciascio@poliba.it); [disciascio@acm.org](mailto:disciascio@acm.org)  
home-page URL. <http://www-ictserv.poliba.it/disciascio/>

- Abitazione:

via P. Amedeo 103, I-70122 Bari  
tel. 0805215015

### 1.1 Posizione professionale attuale

Risultato idoneo ad una valutazione comparativa bandita dal Politecnico di Bari nella prima sessione dell'anno 2000 è professore associato a tempo pieno nel settore scientifico-disciplinare ING-INF/05 (ex K05A), Sistemi di Elaborazione dell'Informazione, presso la I Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Bari dal 1 marzo 2001.

### 1.2 Posizioni professionali precedenti

Primo classificato nel concorso a due posti di ricercatore universitario presso la nascente Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce, settore scientifico-disciplinare K05A (Sistemi di Elaborazione dell'Informazione), nell'aprile del 1992, ha preso servizio in detta sede il 1 luglio 1992 afferendo al Dipartimento di Matematica.

A seguito del suo trasferimento, per motivi di pubblica utilità, presso il Politecnico di Bari, ha preso servizio in detta sede il 1 gennaio 1995, afferendo al Dipartimento di Elettrotecnica ed Elettronica. E' stato immesso nel ruolo dei ricercatori confermati a decorrere dal 1 luglio 1995.

## 2 Formazione Scolastica e Culturale

### 2.1 Scuola dell'obbligo e secondaria

Ha frequentato la scuola dell'obbligo, indi il liceo scientifico A. Scacchi di Bari, conseguendo il diploma di maturità scientifica con la votazione di 60/60 nel luglio 1982.

*Eugenio Di Sciascio – Curriculum vitae et studiorum*

5

## **2.2 Studi Universitari**

Ha conseguito la laurea in ingegneria elettronica, indirizzo Automatica, nell'A.A. 1987/88 presso l'Università di Bari con la votazione di 110/110 e lode. Il lavoro di tesi è stato premiato con due premi di laurea messi in palio, rispettivamente, dalla SIP e dall'UNICEM.

## **2.3 Abilitazione alla professione**

Ha conseguito l'abilitazione all'esercizio della professione di ingegnere nella prima sessione d'esame del 1989 presso l'Università di Bari. E' iscritto, a partire dallo stesso anno, all'Ordine degli Ingegneri della provincia di Bari.

## **2.4 Borse di studio**

Vincitore di una borsa di studio dell'Istituto Nazionale di Fisica dei Materiali (INFM) sul tema "Special purpose computers", di cui ha fruito dal luglio 1989 all'aprile 1990. L'attività relativa è stata svolta presso il Dipartimento di Elettrotecnica ed Elettronica del Politecnico di Bari.

## **2.5 Dottorato di ricerca**

Ammesso al VI ciclo del corso di Dottorato nel 1990, ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca (commissione di Ingegneria Informatica) nel settembre del 1994 discutendo la tesi "Progetto e valutazioni di processori elementari ed architetture parallele per applicazioni specifiche".

## **3 Ricerca Scientifica**

L'attività di ricerca è iniziata subito dopo la laurea ed è proseguita senza interruzioni. Essa è stata svolta per larga parte presso il Dipartimento di Elettrotecnica ed Elettronica del Politecnico di Bari e presso il Dipartimento di Matematica dell'Università di Lecce. L'attività è stata condotta principalmente nell'ambito di progetti coordinati di cui egli è stato attivo partecipante e in diversi casi responsabile.

L'attività di ricerca ha riguardato diverse aree. Ha inizialmente rivolto la propria attenzione alla elaborazione di immagini e alle architetture specializzate per elaborazione di immagini SAR e medicali, con particolare riferimento alla ricostruzione di immagini per tomografia ad emissione di positroni (PET). Ha successivamente concentrato la propria attività sullo studio di sistemi e metodi per il recupero di immagini basato sul contenuto delle stesse e sulla codifica di immagini e sequenze video.

Ha più recentemente studiato metodi basati sulla rappresentazione della conoscenza con applicazione Al Semantic Web e al commercio elettronico; la verifica automatica di siti ed applicazioni web e l'utilizzo di *spider* intelligenti

per la ricerca documentale su web. Studia in ultimo metodi per il controllo di congestione in reti di calcolatori.

In ciascuna di queste aree l'attività di ricerca è stata affrontata ad ampio spettro coprendo, in modo correlato, sia aspetti teorici, metodologici e progettuali, sia aspetti realizzativi. I principali filoni trattati sono descritti nei successivi paragrafi.

### 3.1 Temi di ricerca

#### 3.1.1 Metodi e Sistemi di Rappresentazione della Conoscenza per il Commercio Elettronico e il Semantic Web

Nei sistemi *knowledge intensive* (quali sistemi di supporto alle decisioni, configuratori per il customer care, sistemi per commercio elettronico di tipologie differenti – business to business, business to consumer, person to person) l'obiettivo primario consiste nel fornire un buon grado di automazione in ambiti in cui un supporto automatico è determinante.

Gli approcci utilizzati nella realizzazione di tali sistemi hanno subito un'evoluzione passando da metodologie puramente algoritmiche, in cui la conoscenza utilizzata da un sistema informatico era cablata all'interno di programmi di gestione, a metodologie di rappresentazione della conoscenza basati invece su una rappresentazione esplicita della conoscenza del sistema. L'approccio tradizionale al supporto automatico alle decisioni effettuato secondo procedure algoritmiche comportava, infatti, svantaggi per la verifica di correttezza e per la modificabilità del sistema. La fase transitoria ha visto una predominanza dell'uso di basi di dati che, sebbene forniscano una conoscenza di tipo dichiarativo e non procedurale, sono ancora vincolate a verifiche di consistenza e presentano una conoscenza ancora cablata nei vincoli di integrità dei linguaggi di definizione dei dati o nei programmi di inserimento. Si è avvertita pertanto la necessità di sistemi che dispongano di una rappresentazione esplicita della conoscenza in grado di assumere un ruolo comportamentale nel funzionamento del sistema stesso.

La Rappresentazione della Conoscenza fornisce linguaggi per rappresentare esplicitamente e dichiarativamente la conoscenza in un sistema informatico, e metodi per dedurre informazioni implicite a partire da quelle esplicitamente introdotte nel sistema. E' pertanto un ambito che mutua le proprie caratteristiche salienti da ambiti affini, da cui peraltro deriva: 1) le Basi di Dati e le Basi di Conoscenza, in cui la conoscenza è presente in termini di modellazione concettuale dei dati (modelli Entità-Relazione, modelli semantici dei dati, modelli orientati agli oggetti), ed in fase di aggiornamento e interrogazione (vincoli di integrità, linguaggi di interrogazione); 2) l'Intelligenza Artificiale, in cui la conoscenza (frames, reti semantiche, regole) è necessaria per definire il comportamento di un sistema artificiale in situazioni non completamente previste a priori.

Il commercio elettronico è un settore applicativo in cui la Rappresentazione della Conoscenza può fornire un valido ausilio nonchè solide basi teoriche, offrendo la possibilità di definire l'incontro tra domanda ed offerta non mediante un approccio passivo, in cui l'individuazione di un'offerta avviene giungendo casualmente in un sito, bensì seguendo un percorso attivo innescato da una serie di eventi successivi alla pubblicazione di una domanda o di un'offerta.

La ricerca condotta ha come obiettivo la possibilità di esplicitare la natura complessa della domanda e dell'offerta nell'ambito del commercio sul web con caratteristiche Peer to Peer (P2P). Una semplice descrizione del prodotto/servizio offerto (ovvero richiesto) basata su parole chiave può comportare inconvenienti legati a simonimia e polisemia oppure può non incontrare le attese della controparte; il metodo proposto intende fornire la descrizione della domanda e dell'offerta mediante concetti caratterizzanti il cui significato sia basato su descrizioni ben costituite e gestibili computazionalmente e che consenta di gestire opportunamente anche informazione incompleta.

Per le applicazioni sul web è importante un linguaggio con una sintassi standardizzata: occorre stabilire una terminologia comune per condividere informazioni e conoscenza tra le diverse parti coinvolte. Tale insieme condiviso di termini che forniscono un livello di conoscenza del dominio applicativo secondo un'ottica comune è generalmente descritto come *ontologia*.

Ci si orienta pertanto verso l'uso di ontologie che possano costituire la base per descrizioni di offerte e domande standardizzate. Per rappresentare una concettualizzazione è necessario un linguaggio di rappresentazione con potere espressivo e caratteristiche computazionali, facendo uso generalmente di linguaggi logici formali.

Nella ricerca condotta, l'uso di un approccio basato su Rappresentazione della Conoscenza ha consentito di determinare un incontro tra domanda e offerta sulla base non di parole chiave, ma della semantica delle relative descrizioni. Un *matching* della semantica delle descrizioni (di ontologie), appunto, anzichè un matching di parole chiave.

Il linguaggio descrittivo utilizzato è basato sui linguaggi di concetti (Description Logics), che consentono una rappresentazione strutturata della conoscenza riconducibile ai modelli semantici di classi ed oggetti e forniscono servizi deduttivi quali classificazione e sussunzione (contenimento insiemistico) per effettuare deduzioni automatiche sui concetti. Tra i sistemi di rappresentazione della conoscenza disponibili (Classic, Loom, Fact, Racer) basati su Description Logics, una valutazione relativa a considerazioni di tipo computazionale – trattabilità/ decidibilità del problema – ha condotto alla scelta di Classic. La scelta è stata indirizzata verso tale sistema che, limitando in parte l'espressività del linguaggio, garantisce che le deduzioni siano trattabili, cioè corrette e complete ed ottenibili con una complessità computazionale accettabile.

Gli obiettivi della ricerca sono stati validati con la creazione di un sistema prototipale [53], [49]. Il sistema, realizzato in linguaggio Java, si basa sull'interazione tra applet accessibili agli utenti – per sottoporre domande ed offerte – e da servlet che gestiscono la base di conoscenza mediante il supporto del sistema di rappresentazione della conoscenza utilizzato.

Recentemente è stato concepito un framework teorico per il matchmaking, implementato in un sistema per il match di servizi e/o generiche offerte in un marketplace elettronico di tipo peer-to-peer. Il sistema utilizza una originale algoritmica che adatta ed estende opportunamente l'algoritmo strutturale di sussunzione di NeoClassic [6]. L'approccio consente di categorizzare i match in parziali (esistono caratteristiche in contraddizione) e potenziali e, inoltre, effettuare un ranking in ciascuna categoria. E' stata inoltre dimostrata la correttezza, rispetto al framework teorico, degli algoritmi utilizzati. Il sistema utilizza web services appositamente costruiti e comunica con client esterni mediante il protocollo SOAP. Esperimenti condotti hanno inoltre provato la concordanza del giudizio di utenti umani con quello numerico determinato dal sistema [46, 41].

La rappresentazione della conoscenza è uno degli elementi chiave per il successo del *Semantic Web*. Per Web Semantico si intende essenzialmente un Web basato non solo su contenuti ma anche su descrizioni di contenuti. Lo scopo di tali descrizioni è quello di trasformare i contenuti da human-understandable a machine-understandable, ed avere la possibilità di demandare ad agenti software il compito di interpretare l'informazione disponibile e processarla in maniera del tutto automatica.

In un Web siffatto, forte importanza hanno i Web Services, ossia quei sistemi software identificati da un URI, che espongono una interfaccia in XML che descrive il sistema stesso sia in termini di I/O che di servizio offerto. Tramite tali interfacce i Web Services possono interagire tra di loro o con agenti software generici. Nello schema di interazione con un Web Service, gioca un ruolo fondamentale il *Service Discovery*; la capacità, cioè, di reperire un Web Service in base alle specifiche richieste dal Service Requester. I risultati iniziali relativi all'applicazione del framework concettuale al matchmaking dinamico di web-services sono stati presentati in [7, 47, 42].

L'approccio al match tra descrizioni che condividono una comune ontologia è stato esteso con successo anche a temi tipici del knowledge management, e in particolare alla gestione degli skill, nei lavori [4, 8].

Lo studio di servizi innovativi per il matchmaking utilizzando Logiche Descrittive ha condotto allo studio e alla formalizzazione di sofisticate inferenze non-standard rispetto ai classici servizi deduttivi di sussunzione e soddisfacibilità. Il modello di *match potenziale* ha condotto alla originale formalizzazione della *abduzione* nelle Description Logics, precedentemente definita nella logica proposizionale da Eiter e Gottlob, nonché alla determinazione di limiti di complessità per essa [40].

Analogamente, la modellazione del *match parziale* ha condotto alla definizione,

in analogia con la belief revision, della *concept contraction* nelle Description Logics [43].

### 3.1.2 Indicizzazione e recupero di documenti multimediali mediante tecniche basate sul contenuto

Negli ultimi anni l'interesse per l'informazione visuale ha subito un notevole incremento dovuto alla crescita di Internet e al conseguente aumento di documenti ipermediali disponibili in rete. I sistemi per la ricerca di informazioni testuali risultano insufficienti a garantire una efficiente ricerca di immagini che prenda in considerazione le richieste specifiche dell'utente del sistema; le difficoltà maggiori sono legate alle caratteristiche delle immagini che si configurano come documenti non strutturati. Nell'ambito della indicizzazione e del recupero delle immagini, gli approcci maggiormente diffusi sono fondamentalmente due: un approccio testuale ed un approccio visuale.

Nel primo approccio l'immagine è descritta mediante l'associazione di parole chiave o descrizioni testuali legate al contenuto dell'immagine. Il secondo approccio attualmente riscontra un maggiore interesse per la sua capacità di catturare in qualche modo le caratteristiche visuali presenti nell'immagine. È essenzialmente basato sul contenuto dell'immagine: vengono estratte dall'immagine caratteristiche di basso livello quali tessitura, distribuzione del colore, forma degli oggetti presenti nell'immagine ed utilizzate sia per l'indicizzazione che per il recupero dalla base di dati. In questo caso l'utente può effettuare query basate su immagini di esempio oppure tracciare sketch rappresentanti la scena o l'oggetto desiderato.

Lo studio è stato dapprima concentrato sulle metodologie di analisi di similarità e sulle tecniche di estrazione di caratteristiche visuali di basso livello, focalizzando l'attenzione non su una descrizione completa delle immagini, ma sulla estrazione di caratteristiche immediate in grado di consentire una analisi completamente automatica e un recupero efficiente. In particolare, si è indagata una nuova tecnica di indicizzazione che utilizza l'informazione di orientazione. Tale informazione è ottenuta mediante estrazione dei contorni e successiva applicazione della trasformata di Hough. L'informazione estratta consente una semplice ed efficace indicizzazione con metodologie rivenienti dall'information retrieval testuale [26]. Si è poi studiato l'utilizzo di questo tipo di informazione, unitamente all'informazione di colore, per il recupero di immagini suddivise in domini [67] [23]. La possibilità di utilizzare tecniche di classificazione basate su reti neurali è stata approfondita in [57] e in [17], dove è stato proposto un algoritmo innovativo di classificazione di pattern utilizzando reti neurali cellulari. Va ammesso però che il metodo, pur soddisfacente in termini di capacità di classificazione richiede tempi che appaiono proibitivi in assenza di hardware dedicato.

Un problema largamente sottovalutato nell'ambito del CBIR (Content Based Image Retrieval) è la difficoltà, per l'utente finale, di sottoporre

una interrogazione adeguata. La maggior parte dei sistemi e delle tecniche proposte si affida infatti all'interrogazione "per esempio". Trattando informazione non strutturata, ed analizzando comunque dati incompleti - come sono le caratteristiche visuali estratte - è necessario incrementare l'interattività dell'utente con il sistema informativo. Questa considerazione ha dato l'avvio ad uno studio di metodi di raffinamento iterativo della interrogazione e di miglioramento dell'interazione utente-sistema nella interrogazione iniziale. Metodi di raffinamento della interrogazione (relevance feedback) sono stati ampiamente studiati nell'ambito dell'information retrieval testuale e cercano di raffinare progressivamente l'interrogazione iniziale, consentendo all'utente di selezionare, tra i documenti recuperati, quelli a suo giudizio più rilevanti ovvero non rilevanti. Partendo da questo tipo di approccio, nel lavoro [23] è proposta e valutata una metodologia di integrazione di caratteristiche visuali e di utilizzo di tecniche di relevance feedback che consentono un miglioramento notevole nell'efficienza di recupero. Tecniche di relevance feedback sono state anche studiate per il raffinamento di interrogazione su basi di dati di immagini con l'uso, come caratteristica rilevante, della tessitura. A tal fine si sono studiati metodi di segmentazione automatica di aree a tessitura uniforme con l'uso di Campi Gaussiani Markoviani e nuove tecniche di estrazione di indici significativi [24].

La ricerca condotta ha consentito successivamente di sviluppare un sistema software web-based, DrawSearch, per il recupero di immagini basato su caratteristiche di forma, colore e tessitura [21],[63]. Diverse soluzioni implementative concorrono alla realizzazione del sistema che, oltre ad utilizzare nuovi algoritmi per la segmentazione delle immagini e l'estrazione del contenuto di colore, si avvale di una interfaccia grafica per l'interazione con l'utente basata su piattaforma Java. Il contributo dell'utente interviene anche nelle fasi successive alla ricerca iniziale il cui risultato può essere raffinato ulteriormente al fine di soddisfare al meglio i requisiti richiesti dall'utente. A tale scopo, il sistema sviluppa una architettura di relevance feedback che si articola su tre livelli, consentendo di discriminare tra caratteristiche visuali differenti, o eventualmente combinarle opportunamente o, infine, focalizzare la ricerca sulle immagini il cui contenuto sia semanticamente più vicino alle aspettative dell'utente. Una completa verifica ed analisi sperimentale basata su metodologie classiche di Information Retrieval ha validato l'integrazione delle tecniche proposte nell'implementazione del sistema [20].

L'algoritmo di indicizzazione del contenuto di colore utilizzato è stato proposto in [61]. Esso conserva le caratteristiche di robustezza e semplicità del classico istogramma, e, inoltre, consente di discriminare le immagini in base alla frammentazione del colore stesso all'interno dell'immagine. Il sistema DrawSearch è stato selezionato nell'ambito del progetto JTAP per una valutazione comparativa con altri sistemi prototipali.

Nella costruzione della descrizione strutturale delle scene risulta rilevante

anche la posizione spaziale relativa delle forme, prevedendo la possibilità di sottoporre le forme - elementari o complesse - a trasformazioni derivanti da rotazioni, traslazioni o scalature. In [10] è stato proposto un algoritmo innovativo per la determinazione delle similarità tra immagini che estende precedenti algoritmi consentendo, tra l'altro, di valutare le similarità anche in presenza di istanze multiple dello stesso oggetto. È stato, inoltre, sviluppato un sistema software [19][62] che ha consentito la verifica sperimentale delle ipotesi teoriche. La necessità di disporre di metodi efficaci ed efficienti di segmentazione ha condotto inoltre alla definizione di una tecnica di estrazione dei contorni che effettua una selezione iniziale dei pixel usando il gradiente standard e applica un operatore morfologico a doppia finestra per rilevare i punti di *zero-crossing*. La tecnica risulta avere prestazioni analoghe a quelle dell'operatore di Canny, ma con una forte riduzione del carico computazionale [11].

### 3.1.3 Indicizzazione Semantica per la gestione di basi di dati di immagini e documenti SVG

Una classificazione, indicizzazione e recupero basati sul contenuto richiedono, in generale, una interpretazione semantica dei documenti.

Un surrogato dell'interpretazione semantica è il calcolo di caratteristiche visuali che possono essere utilizzate per l'identificazione di immagini simili. In tal modo il problema del recupero di immagini aventi un contenuto omogeneo viene descritto come un problema di calcolo di prossimità in uno spazio di caratteristiche. Per superare le limitazioni imposte da questo tipo di approccio si è affrontato il problema della descrizione delle immagini con metodologie tipiche della rappresentazione automatica della conoscenza. La ricerca mira a delineare un nuovo approccio al recupero di immagini che sia in grado di modellare la percezione umana degli oggetti e delle scene presenti in un'immagine reale. Per conseguire tale obiettivo, è stata applicata un'indicizzazione semantica a basi di conoscenza in cui rappresentare immagini reali.

L'approccio proposto si avvale dei risultati già conseguiti nell'ambito della indicizzazione e recupero di immagini basata sul contenuto. In tale ambito sono state studiate metodologie e tecniche per l'estrazione e indicizzazione di caratteristiche visuali di basso livello quali la distribuzione del colore, la forma degli oggetti presenti, la tessitura delle regioni presenti nell'immagine. A tali caratteristiche vengono aggiunte caratteristiche di "alto livello" legate essenzialmente al contenuto semantico dell'immagine non esprimibile in termini di caratteristiche visuali. La descrizione del contenuto semantico dell'immagine, inoltre, consente una rappresentazione delle relazioni spaziali e strutturali tra le forme in essa presenti, utilizzando una modellazione gerarchica in cui le forme geometriche elementari sono al vertice della gerarchia e sono utilizzate nella costruzione di forme più complesse

fino a rappresentare una notevole varietà di oggetti reali.

A tale scopo è stato definito un linguaggio logico con una sintassi ed una semantica composizionale [18] [54][98]. La sintassi consente di rappresentare le immagini come insiemi di regioni ciascuna caratterizzata dal proprio colore e di associare un contenuto semantico - un nome - a ciascun oggetto (o parte di oggetto) individuato nell'immagine (tale nome può essere successivamente utilizzato nella risposta a query, anche di una certa complessità), insieme alle relazioni spaziali presenti tra oggetti [95]. È stata, inoltre, definita una nuova semantica estensionale della logica proposta utile nella definizione del riconoscimento sia esatto che approssimato e di una serie di servizi logici, quali classificazione, set containment e sussunzione. La semantica proposta è accompagnata da una algoritmica innovativa per il calcolo delle similarità che soddisfa la semantica proposta [9].

La logica definita si è dimostrata efficace anche per la descrizione e successive indicizzazione e recupero di grafici vettoriali, consentendo, per la prima volta, la realizzazione di un sistema per il recupero di documenti descritti nel nuovo standard W3C denominato Scalable Vector Graphics (SVG) [44, 48, 5]. Un sistema per la classificazione e ricerca di documenti SVG su web è proposto in [39].

### 3.1.4 Metodi formali per la verifica di correttezza di sistemi

L'attività di ricerca ha preso in considerazione metodologie e tecniche di validazione dei sistemi basate su metodi formali. In particolare, si è proposta e validata l'applicazione di tecniche di model checking alla verifica della correttezza di sistemi complessi, quali collezioni di documenti ipermediali e sistemi web-based.

L'uso crescente dei sistemi di commercio basati sull'internetworking deve attualmente fronteggiare una sfida rappresentata dalla realizzazione di un mercato elettronico che offra agli utilizzatori garanzie di sicurezza, efficienza, affidabilità. Con la crescita vertiginosa della rete Internet, infatti, anche a singoli consumatori o a piccole aziende è offerta la possibilità di effettuare attività di commercio tramite il Web divenuto ormai un mercato virtuale in cui si attuano importanti transazioni commerciali. Le applicazioni commerciali devono assicurare il compimento rapido di molte attività critiche il cui mancato ottenimento può comportare gravi conseguenze - perdite economiche, responsabilità legali. Tali vincoli stringenti rendono i sistemi software per il commercio elettronico assimilabili a sistemi critici in cui l'affidabilità è un fattore chiave nella fase di progettazione.

L'utilizzo del Web per applicazioni commerciali ha, quindi, fatto emergere la necessità di definire standard, modelli e strumenti per disciplinare lo sviluppo indiscriminato sia di applicazioni Web sia di siti e pagine Web non rispondenti a criteri di qualità. La realizzazione di un qualunque sito deve garantire sicurezza, affidabilità, usabilità, prestazioni all'utente finale, sia

nel caso di siti con contenuto statico - documenti collegati mediante riferimenti ipertestuali - sia nel caso di siti con contenuto dinamico - dotati di funzionalità più evolute basate sull'uso di form, programmi server, script.

A causa di un'attività di manutenzione non rigorosa nè sistematica, molti siti presentano un'organizzazione rozza e confusa delle informazioni ed uno scarso grado di aggiornamento: informazioni obsolete, pagine non più raggiungibili, link che non conducono ad alcun nodo sono alcuni dei tipici inconvenienti che è possibile riscontrare. Di qui deriva la necessità di dare al Web una solida struttura formale per garantire all'utente finale un servizio di qualità. Si rende necessario, pertanto, un processo di validazione. Considerando le caratteristiche di criticità, si è proposto l'utilizzo di metodi formali quale strumento di verifica poichè essi garantiscono la correttezza del progetto sulla base della verifica matematica del modello del sistema. Inoltre, consentono di definire il progetto di un sistema in termini di specifiche precise e non ambigue fornendo la base per un'analisi sistematica.

L'approccio proposto è volto, quindi, a definire un metodo formale basato su model checking per verificare in modo automatico le proprietà che formalmente caratterizzano un sito Web prescindendo dal contenuto specifico e dalle particolari interfacce. Il metodo definisce un modello a stati finiti di un sito Web caratterizzando le pagine e i link all'interno delle pagine: il linguaggio descrittivo utilizzato per la specifica delle proprietà di correttezza è la CTL (Computation Tree Logic) mentre lo strumento formale di verifica è il sistema SMV (Symbolic Model Verifier) un model checker già noto ed ampiamente utilizzato. L'idea iniziale di verifica formale di correttezza del progetto di sistemi ipermediali, è stata concretizzata sviluppando inizialmente un'applicazione in linguaggio Java per la verifica di alcune proprietà di correttezza di sistemi ipermediali [97]. Successivamente, sono state definite le modalità per creare modelli a stati finiti corrispondenti a sistemi ipermediali, mentre le proprietà da verificare sono state formalizzate mediante la logica temporale suddetta opportunamente estesa per garantire una maggiore espressività [96]. Per la verifica delle proprietà relativamente ai modelli suddetti è stato utilizzato SMV. Estensioni e una completa formalizzazione del modello a documenti dinamici è proposta in [50, 45].

In tale ambito è stato anche proposto un modello a stati finiti per una tipologia di applicazione per il commercio elettronico, in particolare per il modello business to business definendo opportunamente le proprietà espresse nella logica CTL per la verifica di transazioni sicure in ambiente distribuito [55],[16].

### **3.1.5 Agenti Intelligenti per la ricerca ed il recupero di documenti dal Web**

La ricerca è volta a sperimentare l'applicazione di un linguaggio logico basato su una struttura modale alla indicizzazione di documenti semistrutturati

collegati mediante riferimenti ipertestuali. L'obiettivo è colmare alcune limitazioni dei comuni motori di ricerca su web. I più diffusi linguaggi di query per dati strutturati hanno il fondamento teorico nel calcolo dei predicati del primo ordine (ad esempio Datalog o SQL). Considerando, però, dati non strutturati o semistrutturati, l'approccio classico di indicizzazione basato su logiche del primo ordine risulta inefficiente. Il linguaggio qui utilizzato si configura come una logica modale in cui le "modalità" del vero sono riferite a proprietà temporali. Sono state prese in considerazione, pertanto, le logiche temporali, ed in particolare la classe delle logiche "Branching" che, a differenza delle logiche temporali lineari, consente una definizione ramificata della successione temporale degli stati del sistema modellato. In particolare, il linguaggio di query definito si basa su un'opportuna modifica del linguaggio logico Computation Tree Logic (CTL) che fornisce la possibilità di formalizzare proprietà temporali mediante opportuni connettivi. L'assunzione di fondo è relativa alla semantica del sistema da modellare che deve poter assumere un comportamento caratterizzabile mediante un numero finito di stati.

I sistemi web-based consentono una modellazione a stati finiti in virtù della loro struttura ipermediale.

L'aspetto senz'altro più interessante dell'approccio è riscontrabile nella possibilità di definire uno strumento flessibile di query che si avvale delle tecniche tipiche di indicizzazione e recupero di documenti strutturati e non strutturati. Il recupero di informazioni tramite il web si basa, infatti, sulla formulazione di query. Lo strumento più diffuso per la verifica di query semplici è costituito dai motori di ricerca basati su indicizzazione testuale di parole o frasi presenti nelle pagine HTML. Le nuove esigenze derivanti da uno sviluppo capillare del web hanno evidenziato recentemente l'inefficienza di tale approccio nel gestire la complessità delle operazioni effettuabili. Un limite di tale approccio, e quindi degli attuali motori di ricerca, è costituito dal fatto di non poter soddisfare query più complesse che contengano riferimenti alla struttura interna delle pagine o a quella esterna dei link che li connettono. Infatti, potendo basare le query sul contenuto della pagina desiderata o sulla struttura dei link che connettono le pagine sarebbe possibile raffinare la query e delimitare opportunamente l'insieme dei risultati ottenibili.

L'approccio proposto ha condotto alla definizione di un linguaggio di query per il web basato sulle caratteristiche strutturali del sito. Nel caso specifico dei siti web, le proprietà temporali si configurano come proprietà strutturali che consentono di specificare nella query in modo esplicito la posizione relativa delle pagine nel sito, la distanza tra pagine in termini di link e quindi la distanza tra le parole cercate, i percorsi che contengono le parole cercate secondo un'opportuna struttura. In tal modo risulta facilitata la valutazione dei risultati che si avvale di tecniche mutate da approcci tipici dell'information retrieval di documenti testuali. In particolare, si fa

riferimento ad approcci approssimati in cui il recupero di informazione è basato sulla determinazione di un grado di somiglianza di un insieme di risultati con la query formulata dall'utente offrendo, così, la possibilità di controllare l'insieme dei risultati che sono presentati all'utente ordinati sulla base del grado di somiglianza con la query.

L'obiettivo iniziale si è concretizzato nella definizione di criteri per la formulazione di query basate sulle caratteristiche strutturali del sito, e con l'implementazione di un prototipo di un sistema, I-Search, in cui è possibile la formulazione di query utente mediante un'interfaccia grafica [14],[12].

L'elaborazione conduce al risultato finale mediante una serie di passi intermedi, ciascuno in grado di operare un filtraggio dei risultati conseguiti nella fase precedente. Anche in tal caso è stato utilizzato il sistema di verifica automatica SMV. Tale modulo esterno riscontra la presenza nel grafo associato al sito di una o più parole componenti la query, individuando il percorso di collegamento tra le pagine che contengono le diverse parole chiave.

### **3.1.6 Controllo di congestione in reti di calcolatori**

La attività di ricerca nell'ambito delle reti di calcolatori è stata essenzialmente volta allo studio e alla sperimentazione di algoritmi e tecniche per il controllo di congestione in reti a pacchetto, con particolare riferimento alle reti ATM [60].

In particolare sono stati proposti algoritmi innovativi di tipo end-to-end, in cui l'esecuzione dell'algoritmo di controllo del rate viene eseguito ai nodi esterni della rete, senza richiedere alcun feedback esplicito dalla rete, vista come una scatola nera [3]. Il controllo del rate di trasmissione avviene mediante una opportuna misura del round-trip-time e una stima della banda disponibile [56] [51].

### **3.1.7 Architetture e metodi di ricostruzione di immagini per tomografia ad emissione di positroni (PET)**

La tomografia ad emissione di positroni è una recente tecnica di imaging che consente la ricostruzione della distribuzione di un tracciante a bassa radioattività inoculato nel corpo di un paziente. Un tomografo PET è sostanzialmente costituito da alcune centinaia di tubi fotomoltiplicatori disposti su anelli in grado di rivelare le coppie di fotoni prodotti dall'annichilazione del tracciante inoculato. Tomografi recenti sono stati costruiti per consentire la ricostruzione delle immagini utilizzando una modalità tridimensionale, ovvero non intercettando gli eventi di annichilazione verificatisi "diagonalmente" con l'uso di setti di piombo. Ciò sostanzialmente al fine di migliorare la sensibilità del sistema e, cosa da non trascurare, ridurre la dose di tracciante radioattivo inoculata. L'ostacolo principale all'utilizzo dell'approccio

tridimensionale è il tempo necessario alla ricostruzione che comporta una elaborazione tipicamente off-line [101]. Come è tipico dei sistemi di imaging che effettuano la ricostruzione delle immagini a partire dalle proiezioni, i passi principali di elaborazione nella PET 3D sono la retroproiezione e il filtraggio. Poichè i due passi possono essere considerati lineari, il loro ordine può essere invertito. Esistono quindi due tipi di tecniche: filtraggio bidimensionale delle proiezioni e successiva retroproiezione (FBP) e retroproiezione seguita da filtraggio tridimensionale per l'eliminazione delle distorsioni. In particolare il carico computazionale è, per entrambe le metodologie, concentrato nel processo di retroproiezione. L'attività di ricerca, oggetto di un progetto coordinato con l'Università di Lecce, l'Istituto di Fisiologia Clinica del CNR di Pisa, il D.E.E. di Bari, il Medical Research Council di Londra e la CTI/Siemens di Knoxville (USA) è stata volta alla definizione di nuovi approcci alla ricostruzione di immagini per Tomografi ad Emissione di Positroni (PET) 3D. Varie soluzioni con architetture dedicate, basate sull'uso di processori elementari di tipo bit-seriale sono state studiate [82] [83]. A seguito di una ampia attività di analisi è stato ideato e proposto un sistema che utilizza un algoritmo di retroproiezione filtrata basato su un approccio event by event ed una architettura parallela dedicata che "mappa" l'algoritmo [27]. L'architettura del dispositivo è oggetto di un brevetto depositato del CNR [105]. E' stato progettato e realizzato un simulatore software che a partire da dati reali o simulati ha consentito di verificare la fattibilità della soluzione proposta [81]. Si è dimostrato in tal modo la capacità di raggiungere con retroproiezione seguita da filtraggio risultati paragonabili a quelli ottenuti con filtraggio seguito da retroproiezione, ma con il notevole vantaggio di una possibile elaborazione in tempo reale [77][71][73]. Di particolare interesse è il metodo individuato per sopperire ad un problema tipico della ricostruzione PET volumetrica di non facile correzione utilizzando un approccio event by event. Si tratta del cosiddetto problema delle *missing lines*. In pratica la geometria del sistema è rappresentabile come un cilindro troncato e i dati all'esterno dell'angolo di accettazione dei rivelatori non può essere misurato. Diventa quindi necessario fornire della informazione aggiuntiva per consentire di considerare completo l'insieme dei dati e quindi spazio-invariante. In [22] viene presentata e validata, mediante elaborazione su dati reali, una efficace metodologia di correzione per i dati mancanti che rende l'intera architettura praticamente utilizzabile. Nell'ambito della attività di ricerca si è inoltre indagata con successo la possibilità di utilizzare l'approccio event by event su piattaforme non dedicate o comunque diverse da quella originale [70] [74] [75] [76] [74][78] [79] [80].

### **3.1.8 Algoritmi e metodi per la codifica di immagini e sequenze video a basso bit-rate**

La crescente disponibilità di informazione multimediale, unitamente alla ridotta banda disponibile in numerose applicazioni, ad esempio nelle applicazioni radiomobili, richiedono tecniche di codifica efficienti dell'informazione visuale. In questo campo l'attività di ricerca si è concentrata in particolare nello sviluppo di nuovi algoritmi per la codifica di immagini multistandard con tecniche di decomposizione in sotto-bande [72]. In tale ambito è stata studiata la possibilità di estrarre, mediante tecniche morfologiche e operatori non lineari appositamente sviluppati, informazioni sulle bande di alta frequenza a partire dalla sottobanda passa-basso consentendo un notevole risparmio di bit-rate e un miglioramento della qualità visuale dell'immagine ricostruita [15]. Una versione modificata di un operatore non-lineare ideato in questo studio, basato sull'uso di una doppia finestra circolare, è stato inoltre utilizzato con successo sia per ottenere una semplificazione dell'immagine senza penalizzare la posizione dei contorni della stessa sia per la realizzazione di un nuovo metodo per l'estrazione di contorni, semplice, ma efficace e preciso [25]. Nell'ambito della codifica video a basso bit-rate si sono studiati nuovi algoritmi per la stima dello spostamento che consentono una fedele segmentazione della scena in aree di moto coerenti. In particolare è stato sviluppato un modello quadratico che, a partire da un grossolano block matching consente di rappresentare le dipendenze interblocco esistenti [68]. Ciò permette da un lato di ottenere una riduzione degli artefatti di blocco tipici della tecnica del block matching, ma anche, mediante una procedura di accrescimento di regioni, di riunire blocchi con moto compatibile e ottenere campi di moto facilmente descrivibili con un ridotto numero di parametri, segmentazione della scena in aree di moto omogenee e una notevole efficacia in termini di errore di predizione [65]. Più recentemente si è proposta una metodologia, i cui primi risultati appaiono estremamente interessanti, per la determinazione della stima del moto di tipo object-oriented e quindi orientata al nuovo standard MPEG-4. E' stato ideato un algoritmo che determina inizialmente una partizione della scena in macro-blocchi in base alla frame difference calcolata [59]. Il metodo utilizza l'informazione, tipicamente trascurata, che è ottenibile dalla constatazione di elevate variazioni della frame-difference nelle vicinanze dei bordi di oggetti in movimento. E' possibile quindi applicare un algoritmo di block-matching modificato su "piani" separati di ciascun macro blocco, fornendo sia un miglioramento in termini di errore di predizione sia una segmentazione degli oggetti in movimento [52]. Si è inoltre indagato con buoni risultati l'utilizzo della informazione sulla frame-difference per ottenere una codifica a bit-rate variabile per applicazioni a bassissimo bit-rate in ambiente radiomobile [58]. L'evoluzione delle tecnologie informatiche e delle telecomunicazioni hanno recentemente reso possibile la realizzazione di sistemi in

grado di fornire servizi multimediali su richiesta degli utenti.

In tale ambito, in cui rientrano generalmente anche sistemi per videoconferenze e per apprendimento a distanza, sono stati presi in considerazione i sistemi per il video a richiesta. In particolare, sono state approfondite problematiche di progetto relativamente alla possibilità di fornire agli utenti la Qualità del servizio appropriata per una ottimale fruizione del servizio. Infatti, parametri quali la larghezza di banda disponibile, la memoria necessaria all'architettura del server di memorizzazione, le caratteristiche real-time dei dati trasmessi, rendono complesso il progetto delle architetture dei sistemi server.

Generalmente le tecniche per migliorare le prestazioni del sistema operano su risorse critiche: mirano per lo più a definire algoritmi per l'organizzazione fisica ed il recupero dei dati mediante gestioni dei dischi, sono utilizzate anche tecniche di gestione della memoria e strategie per disciplinare l'utilizzo della CPU, strategie per la condivisione di dati e di risorse critiche tra più utenti, basate su politiche di bufferizzazione o batching delle richieste degli utenti.

Lo studio condotto ha preso in considerazione algoritmi di schedulazione dei dischi, proponendo un modello analitico del comportamento del sistema in corrispondenza di parametri variabili quali il bilanciamento del carico dovuto alla variazione delle richieste che giungono nel sistema. È stato proposto, inoltre, un prototipo software di ausilio al progettista dell'architettura hardware del server di memorizzazione, in grado di valutare le prestazioni di un sistema in corrispondenza di parametri predefiniti a parità di qualità del servizio fornita e di diverse strategie di allocazione dei dati. Il sistema è in grado di individuare la configurazione a costo minimo [66].

### **3.1.9 Architetture specializzate per elaborazione di segnali e immagini**

I radar ad apertura sintetica (SAR) sono apparati di estremo interesse nelle applicazioni di telerilevamento. Essi richiedono però una notevole elaborazione del segnale restituito per fornire informazione utile. In particolare la capacità elaborativa diviene di primaria importanza in scenari in cui il tempo reale è di stringente rilevanza. La attività di ricerca condotta su architetture specializzate di elaborazione si è focalizzata sulla progettazione e in taluni casi la realizzazione VLSI di processori elementari a grana fine per applicazione nella elaborazione SAR. La progettazione è partita dal livello architetturale fino alla realizzazione delle maschere con l'ausilio di strumenti di CAD e alla realizzazione di alcuni prototipi successivamente sottoposti con successo a test di funzionamento. Si sono in particolare studiati processori dedicati per elaborazione bit-seriale, costituenti l'elemento base di una architettura di tipo SIMD a parallelismo massivo [90][85] [88][86]. Lo studio ha avuto inizio partendo dal progetto di blocchi elementari dedicati al calcolo

del prodotto [106],[107],[108]. Il primo processore elementare progettato e completamente realizzato a livello di prototipo in un ASIC dalla ES-2 è dedicato al calcolo della FFT ed è opportunamente ottimizzato per l'elaborazione SAR in termini di lunghezza di parola. A tal fine è stata effettuata una analisi sul modello statistico del segnale SAR[89]. Il processore elementare esegue l'operazione di butterfly e può operare sia in modalità virgola mobile che virgola fissa. Nella modalità in virgola fissa esso non necessita di alcun segnale di controllo quando esso riceva continuativamente dati da elaborare. La sua struttura consente inoltre di calcolare senza necessità di controllo esterno varie funzioni di manipolazione dei dati. Il processore elementare citato è stato poi utilizzato come blocco base per un processore ASIC contenente 160 processori elementari [84]. L'ASIC, concepito per un utilizzo specializzato, implementa connessioni completamente cablate tra gli elementi di processo, consentendo il calcolo di una FFT completa su 32 campioni complessi. Valutazioni comparative con processori paragonabili dell'epoca hanno mostrato la superiorità, in termini di efficienza computazionale, della soluzione proposta[29]. L'attività è proseguita inoltre con il progetto e la realizzazione di un secondo processore elementare dedicato al calcolo del prodotto interno; anche per esso valutazioni comparative con altre soluzioni architetturali hanno mostrato buoni risultati [28].

## 3.2 Progetti di Ricerca

### 3.2.1 Responsabilità scientifica e coordinamento

1. Contratto di ricerca finanziato dall'Istituto di Fisiologia Clinica del CNR di Pisa per ricerche nell'ambito dei metodi di *imaging* per tomografia ad emissione di positroni, (1993).
2. Progetto finanziato dal CNR: Metodi di simulazione per la ricostruzione in tempo reale in tomografia ad emissione di positroni, (1994/5).
3. Contratto di ricerca stipulato dal Politecnico di Milano e dal Politecnico di Bari con l'Agenzia Spaziale Europea (ESA) (ESA ESTEC Contract No. 12285/97/NL/GS). (1997-1999). Ha partecipato come responsabile della progettazione del software e dell'interfaccia grafica.
4. Progetto nell'ambito del Programma Operativo Plurifondo della Regione Puglia finanziato dalla Comunità Europea sottomisura 7.4.1-ricerca applicata: Agenti di Negoziazione per il Mercato Elettronico.(1999/01)
5. Progetto nell'ambito del Programma Operativo Plurifondo della Regione Puglia finanziato dalla Comunità Europea sottomisura 7.4.1-ricerca applicata: "SFIDA 3" = Servizi di Firma Digitale Applicati ad Aziende e Amministrazioni.(1999/01).

6. Progetto di ricerca *Tecnologie innovative per la valorizzazione e la fruizione dei Beni Culturali*, finanziato fondi PON Ricerca 2000-06 (2002-04). (*Responsabile gruppo di lavoro: Gestione della Conoscenza*).
7. Progetto finanziato su fondi MURST (MIUR) F.R.A. (ex 60): Sistemi informativi di immagini (1996/00).
8. Progetto finanziato su fondi MURST (MIUR) F.R.A. (ex 60): Metodologie e sistemi per il recupero di documenti non strutturati (2001/02).
9. Responsabile tecnico/scientifico del progetto per la *Realizzazione della Infrastruttura di Rete Telematica ad Alta Velocità per il Campus del Politecnico di Bari*, ammesso a cofinanziamento dal MIUR nell'ambito del PON, avviso 901/2003.
10. Responsabile gruppo di lavoro per il progetto *MS3DI: Modelli e Servizi a Supporto dello Sviluppo dei Distretti Industriali*, finanziato dal MIUR su fondi FAR legge 297 del 1999 (2003-05).
11. Responsabile gruppo di lavoro per il progetto *PITAGORA: Piattaforma Telematica per l'Informazione e la Gestione dei Sistemi di Trasporto Collettivo*, finanziato dal MIUR su fondi FAR legge 297 del 1999 (2003-05).

### 3.2.2 Partecipazione

1. Progetto Finalizzato CNR MADESS (Materiali e Dispositivi per l'Elettronica allo Stato Solido), sottoprogetto CAD ed architetture (1990/93);
2. Progetti finanziati dall'Agenzia Spaziale Italiana (ASI) dal 1990 al 2000 su algoritmi ed architetture per l'elaborazione SAR;
3. Progetto MURST COFIN *Basi di dati evolute: modelli, metodi e sistemi*, (1995-97).
4. Progetto MURST COFIN *Analisi Segmentali, Prosodiche e Testuali di Parlato Italiano (API)*, (1999-01).
5. Progetto finanziato dal CNR: *Progetto di un sistema di codifica video a bassissimo bit-rate*, (1995-96).
6. Progetto finanziato dal CNR: *Comunicazione video in ambiente radiomobile*, (1997-98).
7. Progetto finanziato dal CNR: *Studio delle peculiarità di un sistema di codifica video e data retrieval in ambiente radiomobile*, (1998-99).
8. Progetti MURST quota 60 dal 1990 al 1996.

9. Contratto di ricerca stipulato dal Politecnico di Milano, dal Politecnico di Bari, con l'Agenzia Spaziale Europea (ESA) (ESA ESRIN)(2000/01).
10. Progetto MURST CLUSTER22 subcluster *“Monitoraggio ambiente e territorio”*, workpackage: *“Sistema informativo per il collocamento dei prodotti ortofrutticoli pugliesi”*, (1999/02).
11. Contratto di ricerca con AIPA per *“Attività di analisi di impatto del decentramento e predisposizione degli schemi di cooperazione e derivazione della mappa di cooperazione”*, nell'ambito del progetto AIPA: *“Strumenti per la cooperazione amministrativa”* (2000/01).
12. Contratto di ricerca con SudSistemi s.r.l e Tecnopolis per *“Agenti intelligenti per l'indicizzazione di siti web a fini di marketing”* (2001).

### 3.3 Attività connesse alla ricerca

E' responsabile scientifico del recentemente istituito *Laboratorio di Sistemi Informativi*, presso il Dipartimento di Elettrotecnica ed Elettronica, Politecnico di Bari.

Ha mantenuto frequenti contatti per attività di ricerca con i seguenti enti: Medical Research Council (Londra-UK); Istituto di Fisiologia Clinica del CNR (Pisa); Agenzia Spaziale Italiana; Dip. di Informatica Università Ca' Foscari di Venezia; European Space Agency (ESRIN ed ESTEC); Telespazio; Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione Università di Lecce; Università di Zagabria (Croazia); Computer Science Dept. University of California Los Angeles; Siemens/CTI (Knoxville USA); European Silicon Structures (ES-2); OSC Outsourcing Company; Mermec; NetSistemi; Omnitel-Pronto Italia (Milano).

Nel febbraio del 1993 ha trascorso un periodo di studio e ricerca sul tema della Tomografia ad Emissione di Positroni presso il Medical Research Council (Hammersmith London) nell'ambito delle attività legate alla collaborazione con il gruppo di ricerca guidato dal dr. Terry Spinks.

Ha partecipato come relatore a numerose conferenze internazionali e nazionali, anche presiedendo sessioni congressuali, come pure a diversi corsi e scuole di specializzazione. E' stato componente del Comitato scientifico del Congresso AICA 2002 e del comitato di programma di ITI 2003 (vice-chair incaricato per la sezione Networking, Middleware and Distributed Platforms).

Ha svolto attività di revisione di articoli sottoposti per le seguenti riviste e conferenze internazionali: Information Processing Letters, Pattern Recognition Letters, Physics Medicine and Biology, IEE Proceedings- Computers and Digital Techniques, International Journal of Computational Intelligence and Applications, Computing and Information Technology Journal, International Journal of Electronic Commerce, IEEE Transactions on SMC, Data

and Knowledge Engineering e per la Hawaii Int'l. Conf. on Systems Science, la Int'l Conf. On Information technology Interfaces e ACM Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI) in più edizioni e per l'edizione di 2002 Int'l Symposium on Performance Evaluation of Computer and Telecommunication Systems, 2002 Int'l Workshop on Digital Communications e l'edizione 2003 della European Conference on Information Retrieval.

## 4 Attività didattica

Eugenio Di Sciascio insegna attualmente Sistemi Informativi presso il Politecnico di Bari (Carico didattico principale). Il corso è impartito agli allievi di ing. informatica.

Egli ha svolto attività didattica, nell'ambito di corsi universitari, con continuità ed assiduità a partire dal 1990. Tale attività è qui di seguito brevemente descritta.

### 4.1 Docenza di corsi universitari

Nel corso della sua attività ha tenuto, a partire dall'A.A. 1995/96, i seguenti corsi presso la I Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Bari

- A.A. 1995/96: *Calcolatori Elettronici I*. Corso di diploma in ing. elettronica
- A.A. 1996/97: *Calcolatori Elettronici I*. Corso di diploma in ing. elettronica. *Fondamenti di Informatica*. Corso di laurea in ing. meccanica.
- A.A. 1997/98: *Sistemi Informativi*. Corso di laurea in ing. elettronica. *Fondamenti di Informatica*. Corsi di laurea in ing. meccanica e ing. gestionale (accorpamento).
- A.A. 1998/99: *Sistemi Informativi*. Corsi di laurea in ing. elettronica e ing. gestionale (accorpamento). *Fondamenti di Informatica*. Corsi di laurea in ing. meccanica e ing. gestionale (accorpamento).
- A.A. 1999/00: *Sistemi Informativi*. Corsi di laurea in ing. elettronica e ing. gestionale (accorpamento). *Fondamenti di Informatica*. Corso di laurea in ing. gestionale. *Sistemi di Elaborazione delle Informazioni*. Scuola di specializzazione biennale post-laurea in Pianificazione del Territorio e dell'Ambiente.
- A.A. 2000/01: *Sistemi Informativi*. Corsi di laurea in ing. elettronica e ing. gestionale (accorpamento). *Fondamenti di Informatica*. Corso di laurea in ing. gestionale.

- A.A. 2001/02: *Sistemi Informativi*. Corsi di laurea in ing. informatica, ing. elettronica e ing. gestionale (accorpamento). *Fondamenti di Informatica*. Corso di laurea in ing. gestionale. *Fondamenti di Informatica* Classe A Industriale. *Sistemi di Elaborazione delle Informazioni*. Scuola di specializzazione biennale post-laurea in Pianificazione del Territorio e dell'Ambiente.
- A.A. 2002/03: *Sistemi Informativi*. Corsi di laurea quinquennali in ing. gestionale ed ing. elettronica (supplenza retribuita). *Fondamenti di Informatica* per il corso di laurea in ing. Gestionale (supplenza retribuita) e *Fondamenti di Informatica* per il corso di laurea in Disegno Industriale presso la Facoltà di Architettura del Politecnico di Bari (supplenza retribuita). *Sistemi Informativi* corso di laurea quinquennale in ing. informatica (carico didattico).
- A.A. 2003/04: Attualmente, oltre al carico didattico principale in *Sistemi Informativi* per il corso di laurea quinquennale in ing. informatica, tiene i seguenti corsi per supplenza o affidamento. *Sistemi Informativi* per i corsi di laurea quinquennali in ing. gestionale ed ing. elettronica (supplenza retribuita). *Fondamenti di Informatica* per il corso di laurea in ing. Gestionale (supplenza retribuita). *Fondamenti di Informatica* per il corso di laurea in Disegno Industriale presso la Facoltà di Architettura del Politecnico di Bari (supplenza retribuita). *Sistemi Informativi* corso di laurea triennale N.O. in ing. informatica (accorpamento).

#### 4.2 Supporto a corsi universitari

Ha curato le esercitazioni e svolto attività di tutoraggio per i corsi di: Fondamenti di Informatica, Corso di laurea in ing. dei materiali, Facoltà di Ingegneria-Università di Lecce. A.A. 1992/93 e 1993/94. Teoria ed Applicazione delle Macchine Calcolatrici, Corso di laurea in Matematica, Facoltà di Scienze - Università di Lecce. A.A. 1992/93. Teoria e Tecniche di Elaborazione delle Immagini, Corso di laurea in ing. informatica- Facoltà di Ingegneria - Università di Lecce. A.A. 1993/94. Sistemi di Elaborazione dell'Informazione, Corso di laurea in ing. elettronica - Facoltà di Ingegneria -Politecnico di Bari. A.A. 1994/95,1995/96, 1996/97. Calcolatori Elettronici, Corso di laurea in ing. elettronica - Facoltà di Ingegneria - Politecnico di Bari. A.A. 1994/95, 1995/96. - Fondamenti di Informatica, Corso di laurea in ing. elettronica - Facoltà di Ingegneria -Politecnico di Bari. A.A. 1994/95,1995/96, 1996/97. - Sistemi Operativi, Corso di laurea in ing. elettronica - Facoltà di Ingegneria - Politecnico di Bari. A.A. 1996/97. -

Ha inoltre svolto attività seminariale presso il Politecnico di Bari, dal 1990 in poi, nell'ambito di corsi del settore scientifico disciplinare K05A, partecipando anche alle relative sessioni d'esame.

*Eugenio Di Sciascio – Curriculum vitae et studiorum*

24

### **4.3 Commissioni d'esame**

Ha presieduto le commissioni d'esame di profitto dei corsi tenuti per titolarità, supplenza o affidamento.

E' componente, o lo è stato, delle commissioni d'esame per i corsi più sotto elencati.

Fondamenti di Informatica (ing. materiali e ing. informatica), Teoria dei Segnali, Teoria e Tecniche di Elaborazione delle Immagini, Elettronica Digitale. Facoltà di Ingegneria - Università di Lecce.

Teoria ed Applicazione delle Macchine Calcolatrici, Facoltà di Scienze - Università di Lecce.

Fondamenti di Informatica (C.d.L. ing. Elettronica, ing. Civile, ing. Edile, ing. Elettrica, ing. informatica, ing. meccanica), Calcolatori Elettronici, Sistemi di Elaborazione dell'Informazione, Sistemi Operativi. I Facoltà di Ingegneria - Politecnico di Bari.

### **4.4 Dispense didattiche**

E' coautore di due dispense didattiche di esercizi svolti di programmazione in C per il corso di Fondamenti di Informatica.

E' autore di dispense didattiche per il corso di Sistemi Informativi sui seguenti temi del corso: Reti di calcolatori; Web e DBMS; Metodi di Information Retrieval; protocollo WAP.

### **4.5 Tesi di laurea**

In qualità di docente di Sistemi Informativi è stato relatore di oltre 60 tesi di laurea, la maggior parte delle quali di ricerca. Diverse di queste sono state svolte in collaborazione con aziende o con enti di ricerca, tra i quali si citano: Omnitel Pronto Italia SpA, Mermec SpA, NetSistemi srl, Telespazio SpA, Centro Laser, ABACO Systems. E' attualmente relatore di circa 20 allievi dei corsi di laurea in ing. elettronica, ing. informatica ed ing. gestionale.

E' stato relatore di due tesi svolte presso il Politecnico di Bari da studenti dell'Università di Saarbrücken ed è stato relatore di due tesi di studenti del Politecnico di Madrid, tutte svolte nell'ambito del progetto Erasmus.

E' stato co-relatore di numerose tesi di laurea e di diploma, sia di ricerca che di progetto presso il Politecnico di Bari e l'Università di Lecce a partire dal 1992 ad oggi.

### **4.6 Attività in organi collegiali**

Dal 1992 al '94 è stato rappresentante dei ricercatori nel Consiglio della Facoltà di Ingegneria e nel Consiglio di Corso di Laurea in ing. dei materiali

presso l'Università di Lecce, partecipando ai lavori di diverse commissioni, in particolare quella relativa alla nascente biblioteca di Facoltà.

Presso il Politecnico di Bari ha fatto parte del Consiglio di Corso di Diploma in ing. Elettronica negli A.A. 1996/97 e 1997/98, servendo come segretario dello stesso.

Fa parte dei Consigli di Corso di Laurea in ing. elettronica, ing. informatica e ing. gestionale. Dal 1998 è componente del Consiglio di Facoltà della I Facoltà di Ingegneria. Ha lavorato, all'interno dei detti consessi, in diverse commissioni.

E' componente del collegio dei docenti del Dottorato in Ingegneria dell'Informazione attivato presso il Politecnico di Bari.

E' stato componente del collegio dei docenti della Scuola di Specializzazione in Pianificazione del Territorio e dell'Ambiente istituita presso il Politecnico di Bari.

E' stato rappresentante del Politecnico di Bari in seno al comitato tecnico-scientifico del Master in Telecomunicazioni istituito nell'ambito delle azioni finanziate dal MIUR nel PON 2000-06 (2003-04).

Ha presieduto il Comitato scientifico del corso IFTS *Tecnico esperto in linguaggi e tecnologie multimediali* PON 2000-06 ICT (2002/03).

#### 4.7 Tutoraggio nel dottorato di ricerca

E' tutor di due addottorandi (XVII e XVIII ciclo) nell'ambito del Dottorato in Ingegneria dell'Informazione attivato presso il Politecnico di Bari. Ha precedentemente svolto attività di co-tutoring nell'ambito dei dottorati in ing. Elettronica attivato presso il Politecnico di Bari e in ing. Elettronica ed Automatica attivato presso l'Università di Catania.

#### 4.8 Iniziative in campo didattico

Nel periodo 1995/97 è stato componente del managing board della ESST (European Interuniversity Association on Society-Science and Technology, cui partecipano 14 università europee).

In tale ambito ha anche partecipato all'organizzazione di uno dei semestri del master ESST tenuto presso l'Università degli Studi di Bari, nonché docente nello stesso master.

*Attività in ambito IFTS (Istruzione e Formazione Tecnica Superiore Integrata):*

Componente del gruppo di lavoro (STAT board) per il progetto MIUR denominato STAT -Determinazione delle competenze tecnico professionali per i corsi IFTS nel settore ICT- (2002-03).

Componente del gruppo di lavoro nazionale creata dal MIUR per la definizione delle competenze di base e trasversali (settore informatica) per gli IFTS. (2001).

Ha partecipato, come componente del gruppo di progettazione nominato dal Politecnico di Bari, all'intervento sperimentale di Istruzione e Formazione Tecnica Superiore Integrata (IFTS) dal titolo Nuovi Business per Nuove Tecnologie (1999/00).

*Attività per la diffusione dell'e-learning:*

Rappresentante del Politecnico di Bari del gruppo di lavoro del consorzio E-Form per la definizione delle Linee strategiche per l'E-Learning (2001-02).

Componente delle commissioni di facoltà e di Ateneo per lo sviluppo dell'E-Learning.

Responsabile del progetto *Politecnico on Web* nell'ambito del progetto PoliOrienta finanziato dal MIUR su fondi PON 2000-06. (2002).

Ha partecipato ad un progetto per la creazione di contenuti fruibili in E-learning per i corsi di Sistemi Informativi e Sistemi Operativi finanziato su *fondi per il miglioramento della didattica* del Politecnico di Bari (2002).

*Attività in ambito CampusOne:*

E' referente per i servizi ICT del progetto Campus One presso il Politecnico di Bari (2001-03). In tale ambito ha, tra le altre attività, ideato e coordinato i progetti NIC (Nomadic Internet Classroom) e Studenti@poliba.

#### 4.9 Attività didattica extra-universitaria

Ha tenuto, dal 1990 ad oggi, diversi corsi presso enti non universitari, principalmente su argomenti relativi a Basi di Dati, Sistemi Informativi e protocolli di rete.

### 5 Attività Organizzativa e Professionale

#### 5.1 Attività istituzionale

##### 5.1.1 Deleghe e incarichi rettorali

- E' stato Delegato del Rettore per l'informatica e le reti nel Politecnico di Bari (2001-03). (La delega è stata estesa alla cura di tutte le iniziative relative all'ICT cui il Politecnico di Bari partecipava)
- Incaricato del Rettore, per il triennio 2001/2003, per assicurare il supporto tecnico scientifico al sistema informatico e infrastruttura di rete di Ateneo al fine del miglioramento dei servizi nel Politecnico di Bari.
- Responsabile scientifico del nodo GARR del Politecnico di Bari.
- Dal 1997 al 2003 componente della commissione rettorale del Politecnico di Bari per l'informatica e la telematica.

### 5.1.2 Incarichi per specifiche attività

- E' stato Rappresentante del Politecnico di Bari, dal 1999 al 2003, nel CIBER (Coordinamento Interuniversitario Basidati ed Editoria in Rete).
- Rappresentante del Politecnico di Bari per alcune delle attività del consorzio E-Form (2001-02).
- Rappresentante del Politecnico per l'attuazione di attività di tirocinio con aziende convenzionate (dal 1999).
- Rappresentante del Politecnico di Bari, dal 1998 al 2003, nelle attività volte all'automazione e la condivisione delle risorse bibliografiche elettroniche.
- Rappresentante designato dal Politecnico di Bari nel gruppo di coordinamento e progetto del sistema bibliotecario integrato delle Università pugliesi (2002).
- Componente del Comitato Scientifico per la realizzazione del Sistema Integrato delle Biblioteche Pugliesi (progetto SINBIP) cofinanziato dalla Fondazione CARIME (2003-04).
- Responsabile designato dal Politecnico di Bari per i rapporti con Tecnopolis-Csata nell'ambito del contratto di consulenza per l'attivazione della rete di ateneo (1999-2000).
- Tutor (in rappresentanza del Politecnico di Bari) in progetti formativi di laureati con Telecom Italia Lab.
- Rappresentante del Politecnico in attività legate ai corsi IFTS con istituti convenzionati (1999-2002).
- Referente, nominato dal Senato Accademico, per l'attuazione di convenzioni quadro con la società Abaco Systems e con la società GFI-OIS.
- Responsabile, nominato dal Senato Accademico, del progetto *Statino Elettronico* volto alla automazione delle procedure di registrazione esami con firma digitale nel politecnico di Bari.

### 5.1.3 Partecipazione a commissioni di concorso

- Componente di commissione esaminatrice per l'assegnazione di borse post-dottorato nel 1998 relativamente al SSD K05A (D.R. 59 16/3/98)

- Componente di commissione esaminatrice per l'assegnazione di assegni di ricerca relativi all'ASD "Scienze dell'ingegneria dell'informazione" (D.R. 118 08/03/99) (1999).
- Componente di commissione esaminatrice per l'assegnazione di assegni di ricerca relativi all'ASD "Scienze dell'ingegneria dell'informazione" (2002).
- Componente della commissione di concorso ad 1 posto di ricercatore universitario (SSD K05A), bandito dall'Università di Bologna (II sessione '99).
- Componente di commissione di concorso cat C1 Dipartimento Meccanica e Gestionale Politecnico di Bari (2001).
- Componente di commissione di concorso cat EP profilo elaborazione dati, Politecnico di Bari (2003).
- Componente aggiunto di commissione di concorso cat C, Politecnico di Bari (2003).
- Componente Commissione giudicatrice per conferimento titolo dottore di ricerca. XV ciclo dottorato in Informatica Università di Bari. (2004).

#### **5.1.4 Attività varie di servizio**

- Collaudatore della nuova rete telematica di Ateneo, 1999.
- Componente della Commissione di appalto-concorso per "progetti a rapida obsolescenza" del Politecnico di Bari (2001)
- Presidente della Commissione di appalto-concorso relativo al nuovo sistema informativo bibliotecario d'Ateneo del Politecnico di Bari (2002)
- Collaudatore del nuovo laboratorio di telematica "LABIT" del Politecnico di Bari (2001)
- Direttore dei lavori per il Centro Linguistico II Facoltà di Ingegneria Politecnico di Bari, sede di Taranto (2001).

#### **5.2 Altre attività professionali**

- Consulente designato dal Consiglio regionale della Regione Puglia per lo studio di metodi per lo snellimento delle liste d'attesa nella sanità regionale (2000).
- Ha svolto attività di consulenza informatica per il CIRP (Consorzio Interuniversitario Regione Puglia) (1999).

- Ha redatto revisioni per la valutazione del programma di ricerca: Realizzazione di servizi e soluzioni basati sulla PKI e condotto da NETSIEL SpA, sottoposto al Ministero delle Attività Produttive (2002).
- Ha redatto revisioni per la selezione di progetti ammissibili a finanziamenti POP (Programma Operativo Plurifondo) della Regione Puglia, sottomisura 7.4.1 –ricerca applicata–(1999-2000).
- Ha svolto attività di monitoraggio scientifico per progetti ammessi a finanziamenti POP (Programma Operativo Plurifondo) della Regione Puglia, sottomisura 7.4.1 –ricerca applicata–(2000-01).
- Componente della Commissione di appalto-concorso per il sistema di automazione mense dell'EDISU-Bari (1995)
- Componente della Commissione di appalto-concorso per il sistema informativo integrato della ASL-BA5 (Putignano-BA) (1998).
- Componente della Commissione per l'approntamento del capitolato di appalto-concorso per il sistema informativo integrato della ASL-FG2 (Cerignola-FG). (1999)
- Componente della Commissione di appalto-concorso per il sistema informativo integrato della ASL-FG2 (Cerignola-FG). (2000)
- Componente della Commissione di appalto-concorso per il sistema informativo integrato della ASL-FG1 (San severo-FG). (2000).
- Componente di commissione esaminatrice per concorso ad 1 posto di VII livello, profilo informatico, al comune di Fasano (2000).
- Componente della Commissione di appalto-concorso per il *Portale di servizi di matching per il trasporto multimodale di Costa Morena* Consorzio SISRI Brindisi (2003).
- Ha svolto inoltre attività di trasferimento tecnologico e consulenza per diverse società nell'ambito dello sviluppo di sistemi informativi aziendali e di consulenza saltuaria con numerose altre.

In particolare ha partecipato alla progettazione del sistema di gestione documentale OpenWork ©.

Ha svolto pure, dal 1996 al 1998, attività di consulenza tecnica di ufficio presso il Tribunale di Bari.

## 6 Pubblicazioni Scientifiche

### 6.1 In riviste internazionali e collezioni a diffusione internazionale

- [1] S. Colucci, T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, M. Mongiello, and G. Piscitelli. Semantic-based approach to task assignment of individual profiles. *Journal of Universal Computer Science (J.UCS)*, 10(6):723–730, 2004. Springer. Selected best eight contributions from I-Know '04 Conference.
- [2] E. Di Sciascio, F.M. Donini, M. Mongiello, and L. Allegretti. Retrieval by spatial similarity: an algorithm and a comparative evaluation. *Pattern Recognition Letters*, 2004. To appear.
- [3] E. Di Sciascio, L. A. Grieco, and S. Mascolo. ETERCA: An End-to-end Rate Control Algorithm For Packet Switching Networks. *Journal of High Speed Networks (JHSN)*, 13(1):59–85, 2004.
- [4] S. Colucci, T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, M. Mongiello, and M. Mottola. A formal approach to ontology-based semantic match of skills descriptions. *Journal of Universal Computer Science (J.UCS)*, 9(12):1437–1454, Dec. 2003. Springer. Special issue on Skill Management.
- [5] E. Di Sciascio, F.M. Donini, and M. Mongiello. A logic for SVG documents query and retrieval. *Multimedia Tools and Applications*, 24(2):125–153, 2004. Special issue on Multimedia Semantics.
- [6] T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, and M. Mongiello. A system for principled Matchmaking in an electronic marketplace. *International Journal of Electronic Commerce*, 8(4):9–37, 2004.
- [7] S. Colucci, T. Di Noia, E. Di Sciascio, F. M. Donini, and M. Mongiello. Description logics approach to semantic matching of web services. *Journal of Computing and Information Technology*, 11(3):217–224, 2003. Invited paper.
- [8] S. Colucci, T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, M. Mongiello, and M. Mottola. Finding skills through ranked semantic match of descriptions. *Journal of Universal Computer Science*, pages 168–173, 2003. Springer. Issue on proc. of I-Know 03.
- [9] E. Di Sciascio, F.M. Donini, and M. Mongiello. Structured knowledge representation for image retrieval. *Journal of Artificial Intelligence Research*, 16:209–257, 2002. Morgan Kaufmann.

- [10] E. Di Sciascio, F.M. Donini, and M. Mongiello. Spatial layout representation for query by sketch content based image retrieval. *Pattern Recognition Letters*, 23(13):1599–1612, 2002.
- [11] E. Di Sciascio and C. Guaragnella. Simple nonlinear dual window operator for edge detection. *Optical Engineering*, 41(9):2181–2185, 2002.
- [12] E. Di Sciascio, F.M. Donini, and M. Mongiello. Using computation tree logic for intelligent information search on the web. *International Journal of Computational Intelligence and Applications*, 2(3):245–253, 2002. Special issue on Internet-based Intelligent Systems.
- [13] E. Di Sciascio, F.M. Donini, and M. Mongiello. Knowledge Based Systems Technology and Applications in Image Retrieval. In *Intelligent Knowledge-Based Systems*, Business and technology in the new millennium, chapter 11. Kluwer Academic Press, 2004. Invited chapter, ISBN 1-4020-7746-7.
- [14] E. Di Sciascio, F.M. Donini, and M. Mongiello. I-search: a system for intelligent information search on the web. In *Foundations of Intelligent Systems*, number 2366 in Lecture Notes in Artificial Intelligence, pages 149–157. Springer-Verlag, 2002.
- [15] C. Cafforio, E. Di Sciascio, and C. Guaragnella. Edge enhancement for sub-band coded images. *Optical Engineering*, 40(5):729–739, 2001.
- [16] E. Di Sciascio, F.M. Donini, M. Mongiello, and G. Piscitelli. Automatic support for verification of secure transactions in distributed environment using symbolic model checking. *Journal of Computing and Information Technology*, 9(3):185–195, 2001. Invited paper.
- [17] G. Grassi and E. Di Sciascio. Learning algorithm for pattern classification using cellular neural networks. *IEE Electronic Letters*, 36(23):1941–1943, 2000.
- [18] E. Di Sciascio, F. M. Donini, and M. Mongiello. A Description logic for image retrieval. In E. Lamma and P. Mello, editors, *AI\*IA 99: Advances in Artificial Intelligence, selected papers*, number 1792 in Lecture Notes in Artificial Intelligence, pages 13–24. Springer-Verlag, 2000.
- [19] E. Di Sciascio, F. M. Donini, and M. Mongiello. Semantic Indexing for Image Retrieval Using Description Logics. In *Advances in Visual Information Systems*, number 1929 in Lecture Notes in Computer Science, pages 372–383. Springer, 2000.

- [20] E. Di Sciascio and M. Mongiello. Query by sketch and relevance feedback for content-based image retrieval over the web. *Journal of Visual Languages and Computing*, 10(6):565–584, 1999. Special issue on Distributed Multimedia Systems.
- [21] E. Di Sciascio, G. Mingolla, and M. Mongiello. Content-based image retrieval over the web using query by sketch and relevance feedback. In *Visual Information and Information Systems*, number 1614 in Lecture Notes in Computer Science, pages 123–130. Springer, 1999.
- [22] E. Di Sciascio, R. Guzzardi, and A.R. Manni. Design of an Architecture for Real Time 3D PET Imaging. *Real Time Imaging Journal*, 4(2):255–262, 1998.
- [23] A. Celentano and E. Di Sciascio. Features integration and relevance feedback analysis in image similarity evaluation. *Journal of Electronic Imaging*, 7(2):308–317, 1998. Special section on Image and Video Databases.
- [24] E. Di Sciascio, G. Piscitelli, and A. Celentano. Textural features and relevance feedback in image retrieval. In W. Klas Y. Ioannidis, editor, *Visual Database Systems 4*, chapter 17, pages 173–182. Chapman and Hall, 1998.
- [25] C. Cafforio, E. Di Sciascio, C. Guaragnella, and G. Piscitelli. A simple and effective edge detector. In *Advances in Visual Information Systems*, number 1310 in Lecture Notes in Computer Science, pages 372–383. Springer, 1997.
- [26] E. Di Sciascio and A. Celentano. Similarity evaluation in image retrieval using the hough transform. *Journal of Computing and Information Technology*, 4(3):199–204, 1996.
- [27] E. Di Sciascio, D. Marino, and R. Guzzardi. Evaluation of a hardware architecture for 3-d reconstruction in positron emission tomography. *Physica Medica*, 9(2):217–219, 1993.
- [28] V. Di Lecce and E. Di Sciascio. A comparative evaluation of solutions for inner product. *Journal of Mini and Microcomputers*, 15(2):71–77, 1993.
- [29] V. Di Lecce and E. Di Sciascio. Evaluation of a bit-serial asic chip for sar processing. *Microprocessing and Microprogramming Journal*, 33:71–78, 1991.

## 6.2 In conferenze internazionali

- [30] S. Colucci, T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, M. Mongiello, and G. Piscitelli. Semantic-based approach to task assignment of individual profiles. In *Proc. of 4th International Conference on Knowledge Management (I-Know '04)*, pages 285–292, Graz, 2004. Springer.
- [31] T. Di Noia, E. Di Sciascio, and F.M. Donini. Extending Semantic-Based Matchmaking via Concept Abduction and Contraction. In *Proceedings of the 14th International Conference on Knowledge Engineering and Knowledge Management (EKAW 2004)*, Lecture Notes in Artificial Intelligence. October 2004.
- [32] E. Di Sciascio, L. A. Grieco, and G. Grassi. A cnn-based object-oriented coding system for real-time video compression. In *Proc. of 2004 IEEE Intl. Workshop on Multimedia Signal Processing (MMSP 2004)*, Siena, 2004. IEEE. To appear.
- [33] S. Colucci, T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, and M. Mongiello. Concept Abduction and Contraction for Semantic-based Discovery of Matches and Negotiation Spaces in an E-Marketplace. In *Proceedings of the 6th Intl. Conf. on Electronic Commerce, ICEC'04*. ACM, New York, October 2004.
- [34] S. Colucci, T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, and M. Mongiello. Uniform Tableaux-Based Approach to Concept Abduction and Contraction in ALN DL. In *Proceedings of the 17th International Workshop on Description Logics (DL'04)*, volume 104 of *CEUR Workshop Proceedings*, 2004.
- [35] S. Colucci, T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, M. Mongiello, G. Piscitelli, and G. Rossi. An agency for semantic-based automatic discovery of web-services. In *Proc. of IFIPWCC-04, Artificial Intelligence Applications and Innovations (AIAI)*, Toulouse, 2004. Kluwer. To appear.
- [36] S. Colucci, T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, and M. Mongiello. A Uniform Tableaux-Based Method for Concept Abduction and Contraction in Description Logics. In *Proceedings of the 16th European Conference on Artificial Intelligence (ECAI '04)*. IOS Press, 2004. To appear.
- [37] E. Di Sciascio, F.M. Donini, M. Mongiello, and G. Piscitelli. EbXML verification using Model Checking. In *Proc. of 26rd Int. Conf. on Information Technology Interfaces*. SRCE University Computing centre, University of Zagreb, June 2004.

- [38] E. Di Sciascio, F.M. Donini, M. Mongiello, and G. Piscitelli. Design and implementation of a web-search engine based on computation tree logic. In *Proc. of MELECON*, Dubrovnik, 2004. IEEE.
- [39] E. Di Sciascio, F.M. Donini, and M. Mongiello. A Knowledge Based System for Content-based Retrieval of Scalable Vector Graphics Documents. In *Proceedings of the Nineteenth Annual ACM (SIGAPP) Symposium on Applied Computing*, pages 1040–1044. ACM, New York, 2004. Special track on Information Access and Retrieval.
- [40] T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, and M. Mongiello. Abductive matchmaking using description logics. In *Proceedings of the Eighteenth International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI 2003)*, pages 337–342, Acapulco, Messico, August 9–15 2003. Morgan Kaufmann, Los Altos.
- [41] T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, and M. Mongiello. A system for principled Matchmaking in an electronic marketplace. In *Proceedings of the Twelfth International World Wide Web Conference*, pages 321–330, Budapest, Hungary, May 20–24 2003. ACM, New York. in refereed paper track.
- [42] S. Colucci, T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, and M. Mongiello. Logic Based Approach to web services discovery and matchmaking. In *Proceedings of the E-Services Workshop at 5th Intl. Conf. on Electronic Commerce, ICEC'03*. CMU Press, September 2003.
- [43] S. Colucci, T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, and M. Mongiello. Concept Abduction and Contraction in Description Logics. In *Proceedings of the 16th International Workshop on Description Logics (DL'03)*, volume 81 of *CEUR Workshop Proceedings*, September 2003.
- [44] E. Di Sciascio, F.M. Donini, and M. Mongiello. Scalable vector graphics indexing and retrieval: A knowledge representation approach. In *Proceedings of the Twelfth International World Wide Web Conference*, Budapest, Hungary, May 20–24 2003. in poster papers track.
- [45] E. Di Sciascio, F.M. Donini, M. Mongiello, and G. Piscitelli. Web Applications Design and Maintenance using Symbolic Model Checking. In *7th European Conference on Software Maintenance and Reengineering*, pages 63–72, Benevento, Italy, March 26–28 2003. IEEE.
- [46] T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, and M. Mongiello. Semantic matchmaking in a P-2-P electronic marketplace. In *Proceedings of the Eighteenth Annual ACM (SIGAPP) Symposium on Applied Computing*, pages 582–586, Melbourne, Florida, USA, March 9–12 2003. ACM, New York. Special track on E-Commerce technologies.

- [47] S. Colucci, T. Di Noia, E. Di Sciascio, F. M. Donini, and M. Mongiello. Description logics approach to semantic matching of web services. In *Proc. of 25th Int. Conf. on Information Technology Interfaces*, pages 545–550. SRCE University Computing centre, University of Zagreb, June 2003.
- [48] E. Di Sciascio, F.M. Donini, and M. Mongiello. A logic for SVG documents query and retrieval. In *Proceedings of International Workshop on Multimedia Semantics (SOFSEM 2002)*, Milovy, Czech Republic, November 28–29 2002.
- [49] E. Di Sciascio, F. M. Donini, M. Mongiello, and G. Piscitelli. Meeting in the agorá: A Description Logic Approach to Peer-to-Peer E-Commerce. In *Proc. of 24th Int. Conf. on Information Technology Interfaces*, pages 319–324. SRCE University Computing centre, University of Zagreb, June 2002.
- [50] E. Di Sciascio, F. M. Donini, M. Mongiello, and G. Piscitelli. Anweb: a system for automatic support to web application verification. In *SEKE 2002, 14th. Software Engineering and Knowledge Engineering Conf.*, pages 609–616. ACM, New York, July 2002.
- [51] S. Mascolo, E. Di Sciascio, and A. Grieco. A mathematical model for the steady state throughput of the westwood tcp congestion control algorithm. In *Proc. of 24th Int. Conf. on Information Technology Interfaces*, pages 487–492. SRCE University Computing centre, University of Zagreb, June 2002.
- [52] E. Di Sciascio and C. Guaragnella. Improving block-based motion estimation in the presence of illumination variation. In *14th IEEE International Conference on Digital Signal Processing (DSP2002)*, pages 555–558. IEEE, July 2002.
- [53] E. Di Sciascio, F.M. Donini, M. Mongiello, and G. Piscitelli. A knowledge-based system for person-to-person e-commerce. In *Proceedings of the KI-2001 Workshop on Applications of Description Logics (ADL-2001)*, volume 44 of *CEUR Workshop Proceedings*, 2001.
- [54] E. Di Sciascio, F.M. Donini, and M. Mongiello. A system for content-based semantic indexing of images using description logics. In *Proc. of Content-based Multimedia Indexing (CBMI 2001)*, pages 371–378. DEA/University of Brescia, 19–21 September 2001.
- [55] E. Di Sciascio, F.M. Donini, M. Mongiello, and G. Piscitelli. Automatic support for verification of secure transactions in distributed environments using symbolic model checking. In *Proc. of 23rd Int.*

- Conf. on Information Technology Interfaces*, pages 447–454. SRCE University Computing centre, University of Zagreb, June 2001.
- [56] S. Mascolo, E. Di Sciascio, and A. Grieco. End-to-end congestion control and bandwidth estimation in high speed atm networks. In *Proc. of 23rd Int. Conf. on Information Technology Interfaces*, pages 57–62. SRCE University Computing centre, University of Zagreb, June 2001.
- [57] G. Grassi and E. Di Sciascio. A new learning algorithm for pattern classification using cellular neural networks. In *Proc. of IEEE ISCAS International Symposium on Circuits and Systems*, pages 652–655. IEEE, 2001.
- [58] E. Di Sciascio and C. Guaragnella. Variable frame rate for very low bit-rate video coding. In *Proc. of MELECON*, pages 503–506. IEEE, 2000.
- [59] C. Guaragnella and E. Di Sciascio. Object oriented motion estimation by sliced-block matching algorithm. In *Proc. of IEEE ICPR Intl. Conf. on Pattern Recognition*, pages 857–860. IEEE, 2000.
- [60] S. Mascolo, E. Di Sciascio, A. Grieco, and M. Gerla. End to end congestion control and bandwidth measurement in high speed atm networks. In *Proc. of IEEE High Performance Switching and Routing ATM Symposium*, pages 149–156. IEEE, 2000.
- [61] E. Di Sciascio, C. Guaragnella, and M. Mongiello. Color fragmentation-weighted histogram for sketch based image queries. In *Proc. of European Signal Processing Conference EUSIPCO 2000*, pages 415–418, September 2000.
- [62] E. Di Sciascio, F.M. Donini, and M. Mongiello. Semantic indexing in image retrieval using description logic. In *Proc. of the 22nd International Conference on Information Technology Interfaces (ITI 2000)*, pages 125–132, June 2000.
- [63] E. Di Sciascio and M. Mongiello. Drawsearch: a tool for interactive content-based image retrieval over the Net. In *Storage and Retrieval for Image and Video Databases VII*, volume 3656, pages 561–572. SPIE, January 1999.
- [64] E. Di Sciascio and F.M. Donini. Description logics for image recognition: a preliminary proposal. In *Proceedings of the 1999 International Workshop on Description Logics (DL'99)*, volume 22 of *CEUR Workshop Proceedings*, August 1999.

- [65] C. Cafforio, E. Di Sciascio, and C. Guaragnella. Motion estimation and modeling in video sequences. In *Proc. of European Signal Processing Conference EUSIPCO*, volume 3, pages 1557–1560, 1998.
- [66] P. Camarda, E. Di Sciascio, M. Mongiello, G. Piscitelli, and P. Santoro. Analytical tool for designing a video on demand server. In *Proc. of IFIP/ICCC Information Networks and Data Communications (INDC98)*, pages 245–260, June 1998.
- [67] E. Di Sciascio and A. Celentano. Similarity evaluation in image retrieval using simple features. In *Storage and Retrieval for Image and Video Databases V*, volume 3656, pages 467–477. SPIE, January 1997.
- [68] C. Cafforio, E. Di Sciascio, and C. Guaragnella. Motion estimation and region segmentation via functional optimization. In *Proc. of 13th Digital Signal Processing*, volume 2, pages 1123–1126, 1997.
- [69] E. Di Sciascio and G. Piscitelli. Performance evaluation of dynamic scheduling algorithms on a multiprocessor cluster. In *Proc. of MELECON*, volume 2, pages 1071–1074. IEEE, 1996.
- [70] V. Di Lecce and E. Di Sciascio. A dedicated multiprocessor system for pixel treatment in rastering and medical imaging applications. In *Proc. of MELECON*, volume 2, pages 1083–1086. IEEE, 1996.
- [71] F. Marino, E. Di Sciascio, and R. Guzzardi. Data management for real-time fully 3-d tomograph parallel processing. In *Proc. of MELECON*, volume 2, pages 1063–1066. IEEE, 1996.
- [72] C. Cafforio, E. Di Sciascio, and C. Guaragnella. Spectral extrapolation in sub-band coding. In *Proc. of IEEE Workshop on Digital Signal Processing*, pages 13–16. IEEE, September 1996.
- [73] E. Di Sciascio, R. Guzzardi, L. Leopizzi, A.R. Manni, T. Spinks, and F. Resta. A method oriented to real time imaging for positron emission tomography. In *Proc. of 3rd European Conf. on Engineering and Medicine*, 1995.
- [74] V. Di Lecce, E. Di Sciascio, and A.R. Manni. Evaluation of workload in 3d positron emission tomography image reconstruction using back-projection filtering. In *Proc. of IEEE Workshop on non linear signal and image processing*, volume 2, pages 811–814. IEEE, 1995.
- [75] V. Di Lecce and E. Di Sciascio. A cellular backprojection algorithm for 3-d positron emission tomography image reconstruction. In *Proc. of IEEE Workshop on non linear signal and image processing*, volume 2, pages 815–818. IEEE, 1995.

- [76] V. Di Lecce and E. Di Sciascio. Design and evaluation of a bit serial processing element based on a cordic/linear approach. In *Proc. of Intl. Conf. on Applied Informatics*, pages 242–245, 1995.
- [77] E. Di Sciascio, R. Guzzardi, L. Leopizzi, and A.R. Manni. Volumetric imaging and monitoring using positron emission tomography (pet) and advanced possibilities for real time imaging. In *Proc. of ECAPT 95 Workshop*, pages 361–368, 1995.
- [78] E. Di Sciascio, V. Di Lecce, and A.R. Manni. An architecture for on-line 3d pet data reconstruction. In *Proc. of IEEE ISCAS International Symposium on Circuits and Systems*, volume 1, pages 137–140. IEEE, 1995.
- [79] E. Di Sciascio, V. Di Lecce, and A.R. Manni. A Pipeline backprojector for on-line 3-D PET. In *Proc. of IEEE Med. Imaging Conference*, volume 1, pages 1069–1073. IEEE, November 1995.
- [80] E. Di Sciascio, V. Di Lecce, and A.R. Manni. Parallelization of 3-d pet bpj reconstruction on a cluster of dsp. In *Proc. of IEEE Med. Imaging Conference*, volume 1, pages 137–140. IEEE, November 1995.
- [81] E. Di Sciascio, R. Guzzardi, L. Leopizzi, A.R. Manni, and F. Resta. Event by event 3d pet reconstruction algorithm for a dedicated hardware architecture: preliminary results. In *Proc. of IEEE Med. Imaging Conference*, volume 3, pages 1192–1196. IEEE, November 1994.
- [82] E. Di Sciascio, R. Guzzardi, and D. Marino. An architecture for tomographic image reconstruction in real time. In *Proc. of Intl. Conf. on DSP and CAES*, volume 1, pages 216–221, 1993.
- [83] E. Di Sciascio, R. Guzzardi, and D. Marino. Proposal of a real time reconstruction processor for 3-d positron emission tomography. In *Proc. of IEEE Med. Imaging Conference*, volume 2, pages 921–924. IEEE, November 1992.
- [84] V. Di Lecce and E. Di Sciascio. A compact bit-serial array machine for dsp. In *Proc. of EPE'91*, volume 3, pages 527–531, 1991.
- [85] V. Di Lecce and E. Di Sciascio. An architectural simulator for fft parallel processors. In *Proc. of X Symp. on Ident. Modelling and Control*, pages 180–184, 1991.
- [86] V. Di Lecce, E. Di Sciascio, and D. Marino. Fine grained networks implemented inside a vlsi chip. In *Proc. of IX Symposium on Applied Informatics*, pages 363–367, 1991.

- [87] E. Di Sciascio. A testable bit-serial multiplier for fine-grained architectures. In *Proc. of Intl. Symp. on Circuits and Systems*, pages 14–18, 1991.
- [88] V.Di Lecce and E. Di Sciascio. A bit-serial inner product processing element for fine-grained parallel architectures. In *Proc. of ISMM Int. Workshop on Parallel Computing*, pages 190–194, 1991.
- [89] V.Di Lecce and E. Di Sciascio. A vlsi implementation of a novel bit-serial butterfly processor. In *Proc. of COMP-EURO'91*, pages 875–880. IEEE, 1991.
- [90] V.Di Lecce and E. Di Sciascio. Design and performance evaluation of multiplier cells for fine-grained architectures. In *Proc. of ASM'90*, pages 78–82, 1990.

### 6.3 In conferenze italiane

- [91] S. Colucci, T. Di Noia, E. Di Sciascio, F. M. Donini, M. Mongiello, and G. Piscitelli. Resource matchmatching based on negotiable and strict constraints in the semantic web. In *Atti del IX Convegno dell'Associazione Italiana di Intelligenza Artificiale*, Perugia, September 2004.
- [92] Azzurra Ragone, Tommaso Di Noia, Eugenio Di Sciascio, Francesco M. Donini, Giacomo Piscitelli, and Vito Albino. Un sistema web-service based per l'integrazione del distretto industriale murgiano. In *Atti del XLII Congresso dell'Associazione Italiana per il Calcolo Automatico AICA 04*, Benevento, September 2004.
- [93] E. Di Sciascio, F. M. Donini, and M. Mongiello. A logical framework and an application for matchmaking in e-commerce. In *Atti del XL Congresso dell'Associazione Italiana per il Calcolo Automatico AICA 02*, Conversano, 25–27 September 2002.
- [94] E. Di Sciascio, F.M. Donini, and M. Mongiello. Knowledge representation for matchmaking in P2P e-commerce. In *Atti dell'VIII Convegno dell'Associazione Italiana di Intelligenza Artificiale*, Siena, 11–13 September 2002.
- [95] E. Di Sciascio, F.M. Donini, and M. Mongiello. Content-based retrieval of landmark images using structured knowledge representation. In *Proc. of 2nd Conf. on Informatica e pianificazione urbana e territoriale (INPUT 2001)*, 19–21 June 2001.
- [96] E. Di Sciascio, F.M. Donini, M. Mongiello, and G. Piscitelli. Verifying integrity constraints on web-based systems using model checking. In

*Atti del XXXIX Congresso dell'Associazione Italiana per il Calcolo Automatico AICA 01*, September 2001.

- [97] E. Di Sciascio, F.M. Donini, M. Mongiello, and G. Piscitelli. Verification of web sites design by model checking. In *Atti del XXXVIII Congresso dell'Associazione Italiana per il Calcolo Automatico AICA 00*, pages 617–626, September 2000.
- [98] E. Di Sciascio, F.M. Donini, and M. Mongiello. A description logic for image retrieval. In *Atti del Sesto Congresso dell'Associazione Italiana per l'Intelligenza Artificiale AI\*IA-99*, pages 433–442, September 1999.
- [99] E. Di Sciascio, G. Piscitelli, G. Bianco, and V. Vecchi. Modeling and simulating the dynamic scheduler of a clusterized distributed system. In *Proc. of Congresso dell'Associazione Italiana per il Calcolo Automatico AICA*, pages 203–234, 1996.
- [100] V.Di Lecce, E. Di Sciascio, and A. Guerriero. Valutazione comparativa di architetture parallele su silicio per il calcolo della dft. In *Proc. of 95 Riunione Annuale AEI*, pages 207–214, 1994.
- [101] E. Di Sciascio, R. Guzzardi, and D. Marino. Progetto di una architettura dedicata per la ricostruzione veloce di immagini 3-d in tomografia ad emissione di positroni. In L. Moltedo, editor, *Conoscenza per Immagini*, pages 354–357. Il Rostro, Milano, 1993.

#### 6.4 Tesi di Dottorato

- [102] E. Di Sciascio. *Progetto e valutazione di processori elementari ed architetture parallele per applicazioni specifiche*. PhD thesis, Politecnico di Bari, 1994.

#### 6.5 Brevetti e Rapporti Tecnici

- [103] C. Cafforio, E. Di Sciascio, C. Guaragnella, and P. Guccione. Software to simulate and focus asar global monitoring mode data: Installation and user's manual. Technical report, European Space Agency, 1998. Contract Rept. ESA ESTEC Contract No. 12285/97/NL/GS.
- [104] C. Cafforio, E. Di Sciascio, and G. Piscitelli. Software to simulate and focus asar global monitoring mode data: Analysis and design documentation. Technical report, European Space Agency, 1998. Contract Rept. ESA ESTEC Contract No. 12285/97/NL/GS.

*Eugenio Di Sciascio – Curriculum vitae et studiorum*

41

- [105] E. Di Sciascio, D. Marino, F. marino, and R. Guzzardi. Metodo e dispositivo per la ricostruzione al volo di dati di tomografia ad emissione di positroni, 1994. Brevetto d'invenzione n. FI 94A 210, titolare Consiglio Nazionale delle Ricerche a Roma, Firenze.
- [106] V. Di Lecce and E. Di Sciascio. Three vlsi structures for multiplication. Technical report, CNR, 1990. CNR reports on CAD and architectures MADESS project.
- [107] V. Di Lecce and E. Di Sciascio. A vlsi approach to bit-serial complex data product multipliers. Technical report, CNR, 1990. CNR reports on CAD and architectures MADESS project.
- [108] V. Di Lecce and E. Di Sciascio. Cella funzionale in tecnologia cmos per la computazione del prodotto interno. Technical report, CNR, 1990. CNR reports on CAD and architectures MADESS project.

## 6.6 Citazioni

Il lavoro [23] è citato in:

Muneesawang P, Guan L. Automatic machine interactions for content-based image retrieval using a self-organizing tree map architecture. *IEEE Transactions on neural networks*. 13 (4): 821-834, JUL 2002.

Huang HY, Chen YS, Hsu WH. Color image segmentation using a self-organizing map algorithm. *Journal of Electronic Imaging*. 11 (2): 136-148, 2002.

Carlin M. Measuring the performance of shape similarity retrieval methods. *Computer Vision and Image Understanding*. 84 (1): 44-61, 2001.

Frigui H. Interactive image retrieval using fuzzy sets. *Pattern Recognition Letters*. 22 (9): 1021-1031, 2001.

R. Brooks and S. Phoha. National Information Infrastructure Technologies. *ARL Review*. 2001.

Bourbakis, N.; Yuan, P.; Makrogiannis, S..Object recognition using local-global graphs. Proceedings. 15th IEEE International Conference Tools with Artificial Intelligence, pp:616 - 627, 2003.

T. M. Lehmann et al. Extended Query Refinement for Content-Based Access to Large Medical Image Databases. Proceedings of SPIE, vol. 5371, 2004.

Il lavoro [21] è citato in:

Mario A. Nascimento, Eleni Tousidou, Vishal Chitkara, Yannis Manolopoulos. Image indexing and retrieval using signature trees. *Data and Knowledge Engineering*. 43 (2002) 57-77.

M. Worring and T. Gevers, Interactive Retrieval of Color Images. International Journal of Image and Graphics, Vol. 1, No. 3 (2001) 387-414.

R.O. Stehling, M.A. Nascimento and A.X. Falco. Cell Histograms Versus Color Histograms for Image Representation and Retrieval. *Knowledge and Information Systems Intl. Journal*, vol. 5. No. 3, 315-336, 2003.

R.O. Stehling, M.A. Nascimento and A.X. Falco. MiCRoM: A Metric Distance to Compare Segmented Images. In *Advances in Visual Database Systems*. Kluwer Academic Publishers 2002.

Antani S, Kasturi R, Jain R. A survey on the use of pattern recognition methods for abstraction, indexing and retrieval of images and video. *Pattern Recognition* 35 (4): 945-965, 2002.

Stehling, R.O., Nascimento, M.A. and Falcao, A.X. On "Shapes" of Colors for Content-Based Image Retrieval. *ACM Workshop on Multimedia Information Retrieval*, Los Angeles, USA, Nov/2000.

Th. Gevers and A.W.M. Smeulders, Content-based Image Retrieval: An Overview. *Emerging Topics in Computer Vision*, G. Medioni and S. B. Kang (Eds.), Prentice Hall, 2004.

Il lavoro [6] è citato in:

Lei Li and Ian Horrocks. A software framework for matchmaking based on semantic web technology. *Int. Journal of Electronic Commerce (IJEC)*, 8 (4): 39–60, 2004.

Il lavoro [41] è citato in:

M. Dumas, B. Benatallah, N. Russell, and M. Spork. A Configurable Matchmaking Framework for Electronic Marketplaces. *Electronic Commerce Research and Applications* 3(1):95-106, January 2004. Elsevier Science Publications.

Michael P. Wellman. Online Marketplaces. in *Practical Handbook of Internet Computing*, Munindar P. Singh (ed.), CRC Press, 2004.

Massimo Paolucci, Julien Soudry, Naveen Srinivasan and Katia Sycara. A Broker for OWL-S Web Services. *Semantic Web Services Symposium, AAAI Spring Symposium*, Stanford, 2004.

K. Aberer et al. Emergent Semantics Systems. in *Intl. Conf. on Semantics of a Networked World: Semantics for Grid Databases*, 2004.

Michael Klein and Birgitta König-Ries. Coupled Signature and Specification Matching for Automatic Service Binding. *European Conference on Web Services (ECOWS'04)*. LNCS, Springer, 2004.

Il lavoro [63] è citato in:

Muneesawang P, Guan L. Automatic machine interactions for content-based image retrieval using a self-organizing tree map architecture. *IEEE Transactions on neural networks*. 13 (4): 821-834, JUL 2002.

Il lavoro [67] è citato in:

Le Thi Lan, Alain Boucher. An Interactive Image Retrieval System: From Symbolic To Semantic. In proc. *ICEIC 2004*, 2004.

Il lavoro [17] è citato in:

J-L. Lai and C-Y. Wu. A New Learnable Self-Feedback Ratio-Memory Cellular Nonlinear Network (SRMCNN) with B Templates for Associative Memory Applications. In proc. Intl. Symp. on Nanoelectronic Circuits and Giga-Scale Systems, 2004.

Il lavoro [68] è citato in:

Ruiz, V., Fotopoulos, B., Skodras, A.N., and Constantinides, A.G. An 8x8 Block Based Motion Estimation Using Kalman Filter. In *IEEE Int. Conf. on Image Processing*, Vol. II, pp. 140-143, 1997.

Il lavoro [20] è citato in:

Xiangdong Zhou, Qi Zhang, Li Liu, Liang Zhang, Baile Shi: An image retrieval method based on analysis of feedback sequence log. *Pattern Recognition Letters* 24 (2003) 2499-2508.

W. H. Leung and T. Chen. Retrieval of Hand-Drawn Sketches With Partial Matching. in *ICASSP 2003*, Hong Kong, China, April 2003.

Wu, Shiow-yang and Wen-Shen Chen. Oral-Query-by-Sketch: An XML-based Framework for Speech Access to Image Databases. In *Advances in Visual Database Systems*. Kluwer Academic Publishers 2002.

Wing Ho Leung and Tsuhan Chen. Trademark Retrieval Using Contour-Skeleton Stroke Classification. in *IEEE International Conference on Multimedia and Expo 2002*, 2002.

D. K. Park, S. J. Yoon, S. Park, C. S. Won (2001). Edge Descriptor-Based Image Retrieval Algorithm using Relevance Feedback. In *13th workshop of Image Processing and Understanding*, 2001.

W. H. Leung and T. Chen. Hierarchical Matching for Retrieval of Hand-Drawn Sketches. in *IEEE International Conference on Multimedia and Expo 2003*, 2003.

Il lavoro [48] è citato in:

Wallace, M., Akrivas, G., Mylonas, P., Avrithis, Y., Kollias, S. Using context and fuzzy relations to interpret multimedia content. Proceedings of the *Third International Workshop on Content-Based Multimedia Indexing (CBMI)*, IRISA, Rennes, France, 2003.

Il lavoro [64] è citato in:

Akrivas G. and Kollias S. Detection of Composite Geometric Structures through Possibilistic Reasoning in proc. *Eunite03*, 2003.

Il lavoro [9] è citato in:

Nicolas Mailliot, Monique Thonnat, Alain Boucher. Machine Vision and Applications, Springer-Verlag Heidelberg, ISSN: 1432-1769 (Online), 2004.

Aitkenhead MJ, McDonald AJS. A neural network face recognition system. Eng. Applicat. Artif. Intell. 16 (3): 167-176 Apr. 2003.

J. Martinet, Y. Chiaramella, P. Mulhem and I. Ounis. Photograph indexing and retrieval using star-graphs. *Third Intl. Workshop on Content-Based Multimedia Indexing (CBMI'03)*, pp 335–341, 2003.

B. Gottfried. Tripartite Line Tracks in *Intl. Conf. on Computer Vision and Graphics ICCVG 02*, pp. 288–293, 2002.

N. Mailliot, M. Thonnat, A. Boucher. Towards Ontology Based Cognitive Vision. *ICVS 2003, Lecture Notes on Computer Science vol 2626*, pp.44–53, Springer-Verlag,2003.

Martinet J, Ounis I, Chiaramella Y, et al. A weighting scheme for star-graphs *Lecture Notes on Computer Science vol 2633*, pp. 546–554, 2003.

B. Hu, S. Dasmahapatra, P. Lewis, and N. Shadbolt. Ontology-based Medical Image Annotation with Description Logics. Proceedings of the 15th IEEE International Conference on Tools with Artificial Intelligence (ICTAI'03) pp. 77 - 82, 2003.

Il lavoro [10] è citato in:

X-M. Zhou, C-H. Ang and T-W. Ling. Indexing Iconic Image Database for Interactive Spatial Similarity Retrieval. *Lecture Notes on Computer Science vol 2973*, pp.314–324, Springer-Verlag,2004.

Il lavoro [22] è citato in:

V. V. Selivanov, M. D. Lepage, and R. Lecomte. Real-Time PET Image Reconstruction Based on Regularized Pseudo-Inverse of the System Matrix.

Nuclear Science Symposium Conference Record, 2001 IEEE , Vol. 3:1737 - 1741, 2001.

Il lavoro [65] è citato in:

Giunta G, Mascia U Estimation of global motion parameters by complex linear regression. *IEEE Transactions on Image Processing*. 8 (11): 1652–1657 , 1999.

Acciani G, Chiarantoni E, Girimonte D, et al. Unsupervised - Neural network approach for efficient video description *Lect. Notes. Comp. Sci.* vol.2415: 1305–1311 2002.

Il lavoro [79] è citato in:

Chen CM An efficient four-connected parallel system for PET image reconstruction *Parallel Computing* 24 (9-10): 1499–1522 , 1998.

Il lavoro [68] è citato in:

Wanderley J.and Danna D. Spatiotemporal Segmentation of Image Sequences from a Visual Collaboration Environment. *In Proceedings of SCI 2002* v. IX, p. 442–447. Orlando, FL - USA, 2002.

Camapum Wanderley, J.F.; Danna, D.C.. Temporal segmentation of video sequences for content-based coding. *IEEE Proc. Computer Graphics and Image Processing*, pp. 321-326, 2002.

Il lavoro [26] è citato in:

Di Lecce V, Guerriero A. An evaluation of the effectiveness of image features for image retrieval. *Journal of Visual Communication and Image Representation*. 10 (4): 351-362 , 1999.

Di Lecce V, Guerriero A. A comparative evaluation of retrieval methods for duplicate search in image database. *Journal of Visual Languages and Computing*. 12 (1): 105-120 , 2001.

Di Lecce, V.; Dimauro, G.; Guerriero, A.; Impedovo, S.; Pirlo, G.; Salzo, A. Image basic features indexing techniques for video skimming. Proc. International Conference on Image Analysis and Processing, pp. 715-720, 1999.

Il lavoro [80] è citato in:

Chen CM An efficient four-connected parallel system for PET image reconstruction. *Parallel Computing* 24 (9-10): 1499–1522 , 1998.

Il lavoro [81] è citato in:

V. V. Selivanov, M. D. Lepage, and R. Lecomte. Real-Time PET Image Reconstruction Based on Regularized Pseudo-Inverse of the System Matrix. Nuclear Science Symposium Conference Record, 2001 IEEE , Vol. 3:1737 - 1741, 2001.

Il lavoro [58] è citato in:

Y.W. He, X.J. Zhao, S.Q. Yang, Y.Z. Zhong. Variable Frame-Rate Video Coding Based on Global Motion Analysis. Advances in Multimedia Information Processing *Lect. Notes. Comp. Sci.* vol. 2195. pp. 426–433, 2001.

Acciani G, Chiarantoni E, Girimonte D, et al. Unsupervised - Neural network approach for efficient video description *Lect. Notes. Comp. Sci.* vol.2415: 1305–1311, 2002.

Il lavoro [83] è citato in:

V. V. Selivanov, M. D. Lepage, and R. Lecomte. Real-Time PET Image Reconstruction Based on Regularized Pseudo-Inverse of the System Matrix. Nuclear Science Symposium Conference Record, 2001 IEEE , Vol. 3:1737 - 1741, 2001.

Il lavoro [89] è citato in:

E. Cetin, R. C. S. Morling and I. Kale. An Integrated 256-point Complex FFT Processor for Real-time Spectrum Analysis and Measurement. *IEEE Proceedings of Instrumentation and Measurement Technology Conference*, vol. 1, pp. 96–101, Ottawa, 1997.

Cetin E, Morling RCS, Kale I. An extensible complex fast Fourier transform processor chip for real-time spectrum analysis and measurement. *IEEE Trans. on Instrumentation and Measurement* 47 (1): 95–99 FEB 1998.

Il lavoro [84] è citato in:

Hui CCW, Ding TJ, McCanny JV, et al. A 64-point Fourier transform chip for video motion compensation using phase correlation. *IEEE Journal on Solid-State Circuits* 31 (11): 1751-1761 , 1996.

**Dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà ai sensi degli artt. 46 e 47 del DPR 445/2000****Dichiarazione di insussistenza di situazioni ostative e di incompatibilità**

Il sottoscritto \_\_\_\_\_ Prof. Eugenio Di Sciascio nato a Bari il 13.03.1963 e residente in Bari codice fiscale DSCGNE63C13A662N incaricato in via di conferimento quale Esperto Esterno per la valutazione del Progetto di trasferimento tecnologico cooperativi e di prima Industrializzazione per le imprese innovative ad alto potenziale: SISTEMA RADIOLOGICO PORTATILE DIGITALE DA CORSIA PI-EVO ” (Progetto)

presentato da GMI GENERAL MEDICAL ITALIA srl (Soggetto Capofila) in partenariato con \_\_\_\_\_ (Impresa co-proponente) e con irres istituto tumori fondazione G. Pascali (Organismo di Ricerca co-proponente) a valere sul “*Bando Interventi a favore delle PMI e degli Organismi di Ricerca - Sportello dell'Innovazione D.D. n. 1 del 5/2/2014*”

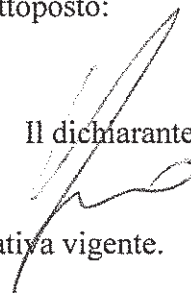
**dichiara**

- di non essere stato sottoposto a misure di prevenzione disposte dall'Autorità giudiziaria previste dalla legge 27 dicembre 1956, n. 1423, dalla legge 31 maggio 1965, n. 575 e successive modificazioni, fatti salvi gli effetti della riabilitazione;
- di non versare in stato di interdizione legale o interdizione temporanea dagli uffici direttivi delle persone giuridiche e delle imprese ovvero di interdizione dai pubblici uffici perpetua o di durata superiore a tre anni, salvi gli effetti della riabilitazione;
- di non essere stato condannato, con sentenza irrevocabile, salvi gli effetti della riabilitazione, ovvero con sentenza irrevocabile di applicazione della pena di cui all'articolo 444, comma 2, del codice di procedura penale, salvi gli effetti della riabilitazione:
  1. a pena detentiva per uno dei reati previsti dalle norme che disciplinano l'attività assicurativa, bancaria, finanziaria, nonché dalle norme in materia di strumenti di pagamento;
  2. alla reclusione per un tempo non inferiore a un anno per un delitto contro la pubblica amministrazione, contro l'amministrazione della giustizia, contro la fede pubblica, contro il patrimonio: contro l'ordine pubblico, contro l'economia pubblica, l'industria e il commercio ovvero per un delitto in materia tributaria;
  3. alla reclusione per uno dei delitti previsti nel titolo XI, libro V del codice civile e nel regio decreto 16 marzo 1942, n. 267;
  4. alla reclusione per un tempo non inferiore a due anni per un qualunque altro delitto non colposo.
- di non avere ricoperto la carica di presidente, amministratore con delega di poteri, direttore generale, sindaco di società o enti che siano stati assoggettati a procedure di fallimento, concordato preventivo o liquidazione coatta amministrativa, almeno per i tre esercizi precedenti all'adozione dei relativi provvedimenti, fermo restando che l'impedimento ha durata fino a cinque anni successivi all'adozione dei provvedimenti stessi.
- di non trovarsi in alcuna delle seguenti situazioni:



- a) partecipazione diretta o dei suoi familiari, attuale ovvero riferita al triennio precedente, agli organi di amministrazione, di controllo e di direzione generale del Soggetto Capofila ovvero dell'Impresa Co-proponente ovvero dell'Organismo di Ricerca Co-proponente partecipanti al Progetto;
  - b) sussistenza, attuale ovvero riferita al triennio precedente, di altre relazioni d'affari, o di impegni a instaurare tali relazioni, con il Soggetto Capofila ovvero l'Impresa Co-proponente ovvero l'Organismo di Ricerca Co-proponente o con società da loro controllate; in particolare, di non avere svolto a favore delle stesse alcuna attività di esecuzione di opere o di fornitura di beni e servizi nel triennio precedente operazione né di essere stato cliente di tale impresa nell'ambito di detto triennio;
  - c) ricorrenza di ogni altra situazione diversa da quelle rappresentate alle lettere a) e b), idonea a compromettere o comunque a condizionare l'indipendenza;
  - d) assunzione contemporanea dell'incarico di controllo dell'impresa che conferisce l'incarico e della sua controllante;
  - e) di impegnarsi a non intrattenere con il Soggetto Capofila ovvero l'Impresa Co-proponente ovvero l'Organismo di Ricerca Co-proponente alcun rapporto negoziale, a titolo oneroso o anche a titolo gratuito, nel triennio successivo ad oggetto lo svolgimento delle attività del Progetto;
- di non versare in generale in alcuna situazione ostativa o di incompatibilità all'incarico in via di conferimento ai sensi di disposizioni di legge, regolamentari o contrattuali ed, in particolare, ai sensi di quanto disposto dall'art. 14 della legge regionale 7 agosto 1996, n. 17, e successive modificazioni ed integrazioni, l'inesistenza delle cause di ineleggibilità e l'inesistenza o la cessazione delle cause di incompatibilità di cui all'art. 4 della L.R. 17/1996 medesima, come integrata dall'art. 44, comma2, della legge regionale 26 luglio 2002, n. 15, e di quanto disposto dall'art. 84 del 163/2006 e ss.mm.ii;
  - di impegnarsi a comunicare tempestivamente all'Amministrazione regionale, ai sensi dell'art. 14, comma 2, della legge regionale 17/96 e successive modificazioni ed integrazioni, ogni sopravvenuta causa di incompatibilità che comporti decadenza dall'incarico;
  - di autorizzare l'amministrazione regionale nello svolgimento dei controlli sulla veridicità delle autodichiarazioni presentate, effettuati, anche ai sensi dell'art. 71 del DPR 445/2000, ad acquisire le informazioni o la documentazione presso i soggetti privati di cui all'art. 4, comma1, lettere c) ed e), della legge regionale 17/96;
  - di aver richiesto, in data 24 aprile l'autorizzazione all'espletamento dell'incarico al Politecnico di Bari prevista ai sensi dell'art. 53 del D. Lgs n.165/2001 e s.m.i. di cui alla L. 190/2012;
  - eventuali altre attività svolte o altri vincoli contrattuali cui è sottoposto:

Il dichiarante



Si autorizza il trattamento dei dati personali ai sensi della normativa vigente.

(allegare copia di documento di riconoscimento)

**Dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà ai sensi degli artt. 46 e 47 del DPR 445/2000****Dichiarazione di insussistenza di situazioni ostative e di incompatibilità**

Il sottoscritto \_\_\_\_\_ Prof. Eugenio Di Sciascio nato a Bari il 13.03.1963 e residente in Bari codice fiscale DSCGNE63C13A662N incaricato in via di conferimento quale Esperto Esterno per la valutazione del Progetto di trasferimento tecnologico cooperativi e di prima Industrializzazione per le imprese innovative ad alto potenziale: **MACS (Massive Archiving and Communication System)**" (Progetto)

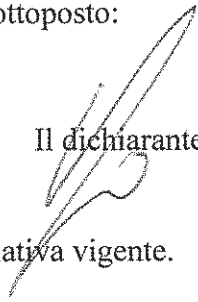
presentato da Bollino IT S.r.l. (Soggetto Capofila) in partenariato con \_\_\_\_\_ (Impresa co-proponente) e con Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione afferente alla Seconda Università degli Studi di Napoli (DIII). (Organismo di Ricerca co-proponente) a valere sul **"Bando Interventi a favore delle PMI e degli Organismi di Ricerca - Sportello dell'Innovazione D.D. n. 1 del 5/2/2014"**

**dichiara**

- di non essere stato sottoposto a misure di prevenzione disposte dall'Autorità giudiziaria previste dalla legge 27 dicembre 1956, n. 1423, dalla legge 31 maggio 1965, n. 575 e successive modificazioni, fatti salvi gli effetti della riabilitazione;
- di non versare in stato di interdizione legale o interdizione temporanea dagli uffici direttivi delle persone giuridiche e delle imprese ovvero di interdizione dai pubblici uffici perpetua o di durata superiore a tre anni, salvi gli effetti della riabilitazione;
- di non essere stato condannato, con sentenza irrevocabile, salvi gli effetti della riabilitazione, ovvero con sentenza irrevocabile di applicazione della pena di cui all'articolo 444, comma 2, del codice di procedura penale, salvi gli effetti della riabilitazione:
  1. a pena detentiva per uno dei reati previsti dalle norme che disciplinano l'attività assicurativa, bancaria, finanziaria, nonché dalle norme in materia di strumenti di pagamento;
  2. alla reclusione per un tempo non inferiore a un anno per un delitto contro la pubblica amministrazione, contro l'amministrazione della giustizia, contro la fede pubblica, contro il patrimonio: contro l'ordine pubblico, contro l'economia pubblica, l'industria e il commercio ovvero per un delitto in materia tributaria;
  3. alla reclusione per uno dei delitti previsti nel titolo XI, libro V del codice civile e nel regio decreto 16 marzo 1942, n. 267;
  4. alla reclusione per un tempo non inferiore a due anni per un qualunque altro delitto non colposo.
- di non avere ricoperto la carica di presidente, amministratore con delega di poteri, direttore generale, sindaco di società o enti che siano stati assoggettati a procedure di fallimento, concordato preventivo o liquidazione coatta amministrativa, almeno per i tre esercizi precedenti all'adozione dei relativi provvedimenti, fermo restando che l'impedimento ha durata fino a cinque anni successivi all'adozione dei provvedimenti stessi.
- di non trovarsi in alcuna delle seguenti situazioni:

- a) partecipazione diretta o dei suoi familiari, attuale ovvero riferita al triennio precedente, agli organi di amministrazione, di controllo e di direzione generale del Soggetto Capofila ovvero dell'Impresa Co-proponente ovvero dell'Organismo di Ricerca Co-proponente partecipanti al Progetto;
  - b) sussistenza, attuale ovvero riferita al triennio precedente, di altre relazioni d'affari, o di impegni a instaurare tali relazioni, con il Soggetto Capofila ovvero l'Impresa Co-proponente ovvero l'Organismo di Ricerca Co-proponente o con società da loro controllate; in particolare, di non avere svolto a favore delle stesse alcuna attività di esecuzione di opere o di fornitura di beni e servizi nel triennio precedente operazione né di essere stato cliente di tale impresa nell'ambito di detto triennio;
  - c) ricorrenza di ogni altra situazione diversa da quelle rappresentate alle lettere a) e b), idonea a compromettere o comunque a condizionare l'indipendenza;
  - d) assunzione contemporanea dell'incarico di controllo dell'impresa che conferisce l'incarico e della sua controllante;
  - e) di impegnarsi a non intrattenere con il Soggetto Capofila ovvero l'Impresa Co-proponente ovvero l'Organismo di Ricerca Co-proponente alcun rapporto negoziale, a titolo oneroso o anche a titolo gratuito, nel triennio successivo ad oggetto lo svolgimento delle attività del Progetto;
- di non versare in generale in alcuna situazione ostativa o di incompatibilità all'incarico in via di conferimento ai sensi di disposizioni di legge, regolamentari o contrattuali ed, in particolare, ai sensi di quanto disposto dall'art. 14 della legge regionale 7 agosto 1996, n. 17, e successive modificazioni ed integrazioni, l'inesistenza delle cause di ineleggibilità e l'inesistenza o la cessazione delle cause di incompatibilità di cui all'art. 4 della L.R. 17/1996 medesima, come integrata dall'art. 44, comma 2, della legge regionale 26 luglio 2002, n. 15, e di quanto disposto dall'art. 84 del 163/2006 e ss.mm.ii;
  - di impegnarsi a comunicare tempestivamente all'Amministrazione regionale, ai sensi dell'art. 14, comma 2, della legge regionale 17/96 e successive modificazioni ed integrazioni, ogni sopravvenuta causa di incompatibilità che comporti decadenza dall'incarico;
  - di autorizzare l'amministrazione regionale nello svolgimento dei controlli sulla veridicità delle autodichiarazioni presentate, effettuati, anche ai sensi dell'art. 71 del DPR 445/2000, ad acquisire le informazioni o la documentazione presso i soggetti privati di cui all'art. 4, comma 1, lettere c) ed e), della legge regionale 17/96;
  - di aver richiesto, in data 24 aprile l'autorizzazione all'espletamento dell'incarico al Politecnico di Bari prevista ai sensi dell'art. 53 del D. Lgs n.165/2001 e s.m.i. di cui alla L. 190/2012;
  - eventuali altre attività svolte o altri vincoli contrattuali cui è sottoposto:

Il dichiarante



Si autorizza il trattamento dei dati personali ai sensi della normativa vigente.

(allegare copia di documento di riconoscimento)