



CURRICULUM VITAE

COGNOME : **LEONARDI** NOME : **Riccardo** (Maria Raffaele)

LUOGO + DATA DI NASCITA : Ginevra (Svizzera) – 26 gennaio 1962

CITTADINANZA : Italiana / Svizzera.

POSIZIONE ATTUALMENTE RICOPERTA : Professore Ordinario, Responsabile di laboratorio, rappresentante del settore scientifico disciplinare *Telecomunicazioni*, Università degli Studi di Brescia, Italia.

FORMAZIONE SCOLASTICA E UNIVERSITARIA

Da settembre 1966 a giugno 1971 : Scuola primaria francese, Ginevra, Svizzera.

Da settembre 1971 a luglio 1979 : Liceo Florimont, Petit-Lancy (Ginevra), Svizzera - Preparazione scientifica di tipo francese (“Baccalauréat C”).

Da ottobre 1979 a luglio 1981 : Primo biennio di formazione per il conseguimento del titolo svizzero di “Ingénieur Électricien EPF”, Politecnico Federale di Losanna, Svizzera.

Da settembre 1981 a maggio 1982 : Terzo anno di ingegneria elettronica presso l’Università di Carnegie-Mellon, Pittsburgh, U.S.A. (programma di mobilità Politecnico Federale di Losanna).

Da ottobre 1982 a gennaio 1984 : Quarto anno di formazione e progetto di diploma, per il conseguimento del titolo svizzero di “Ingénieur Électricien EPF”, Politecnico Federale di Losanna.

Da marzo 1984 a giugno 1987 : Triennio di formazione per il conseguimento del titolo di dottore di ricerca in scienze tecniche, “Département d’Électricité”, Politecnico Federale di Losanna.

DIPLOMI, EQUIPOLLENZE E TITOLI DI STUDIO CONSEGUITI

1. “Baccalauréat” francese, tipo C (scientifico), Accademia di Grenoble (Francia) – 16 luglio 1979.
2. “Diplôme d’ingénieur électricien-EPF”, Politecnico Federale di Losanna (Svizzera) – 25 gennaio 1984.
3. Equipollenza di laurea in Ingegneria Elettronica rilasciata dall’Università degli Studi di Padova del titolo di “ingénieur électricien”, conseguito presso il Politecnico Federale di Losanna - febbraio 1985.
4. “Doctorat es Sciences Techniques”, Dipartimento di “Electricité”, Politecnico Federale di Losanna, giugno 1987.

ALTRI TITOLI

1. Borsa di studio post-dottorato per il perfezionamento all’estero erogata dal Fondo Nazionale Svizzero per la Ricerca Scientifica (ottobre 1987-settembre 1988) – Attività svolta presso il Laboratorio di Ricerca in Telecomunicazioni, Dipartimento di Ingegneria Elettronica e Informatica, Università di California, Santa Barbara (CA), U.S.A. (Direttore: Prof. Allen Gersho).
2. Professore Associato dal 01 novembre 1991, titolare della Cattedra di *Teoria dei Segnali*, dal 15 febbraio 1992, presso l’Università degli Studi di Brescia.
3. Professore di 1^a fascia dal 13 dicembre 1999, in servizio presso l’Università degli Studi di Brescia, dal 01 marzo 2000, confermato con un’anzianità di servizio di 8 anni in qualità di professore ordinario dal 01.03.2003.

LINGUE

Madre lingua : Francese ; Italiano.

Perfetta padronanza : Inglese (scritto/parlato).

Conoscenze di base : Spagnolo (parlato); Tedesco (scritto/parlato).

ESPERIENZE PROFESSIONALI

- Da marzo 1984 a settembre 1987 : Ricercatore, Laboratorio di Elaborazione dei Segnali, *Département d'Électricité*, Politecnico Federale di Losanna, Svizzera – attività di ricerca principale : codifica di immagini.
- Da ottobre 1987 a settembre 1988 : Ricercatore, Laboratorio di ricerca in Telecomunicazioni, Dipartimento di Ingegneria Elettronica e Informatica, Università degli Studi di California, Santa Barbara, U.S.A. – attività di ricerca principale : elaborazione delle immagini..
- Da settembre 1988 a marzo 1991 : Ricercatore, Dipartimento di ricerca di Comunicazioni Visive, Laboratorio di Ricerca dei Sistemi dell'Informazione, AT&T Bell Laboratories, Holmdel (NJ), U.S.A. – attività di ricerca principale : compressione video numerica.
- Da aprile 1991 a marzo 1992 : *Adjoint scientifique*, Laboratorio di Elaborazione dei Segnali, Dipartimento di "Electricité", Politecnico Federale di Losanna, Svizzera – funzione principale : coordinamento delle attività di ricerca del laboratorio.
- Da febbraio 1992 ad oggi : Professore di prima fascia (full professor) dal 01.03.2000 e precedentemente di seconda fascia (associate professor) dal 15.02.1992, Facoltà di Ingegneria, Università degli Studi di Brescia, referente del settore scientifico disciplinare *Telecomunicazioni*.

REALIZZAZIONI PRINCIPALI

1. Istituzione e coordinamento di un gruppo di ricerca in Telecomunicazioni presso il Dipartimento di Elettronica per l'Automazione (oggi denominato Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione) orientato prioritariamente alla ricerca nel campo dell'analisi e l'indicizzazione di segnali multimediali (audio e video);
2. Definizione e coordinamento del percorso formativo in riferimento agli insegnamenti del settore scientifico disciplinare *Telecomunicazioni* da prima per il conseguimento della Laurea (quinquennale) in Ingegneria Elettronica, dal 2001-2002 per il conseguimento della Laurea (triennale) in Ingegneria dell'Informazione e dal 2002-2003/2011-12 anche per il conseguimento della Laurea Specialistica/Magistrale (formazione post-laurea secondo il riordinamento del sistema formativo universitario in base agli accordi di Bologna) in Ingegneria delle Telecomunicazioni ;
3. Istituzione (X ciclo) e coordinamento (XI ciclo) del Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell'Informazione dell'Università degli Studi di Brescia;
4. Istituzione (XXII ciclo) e coordinamento del Dottorato di Ricerca in Ingegneria della Telecomunicazioni;
5. Promotore di un accordo di cooperazione internazionale per la didattica e la ricerca tra l'Università degli Studi di Brescia e la Georgia Institute of Technology, Atlanta, GA, USA. In termini formativi, nell'ambito di tale accordo, si rilascerà un doppio titolo di studio: *Laurea Specialistica/Magistrale in Ingegneria* rilasciata dall'Università degli Studi di Brescia e *Master of Science* rilasciato dalla Georgia Institute of Technology;
6. Membro fondatore ed attualmente segretario dell'associazione Gruppo Telecomunicazioni e Tecnologie dell'Informazione (GTTI) che coordina a livello nazionale docenti e ricercatori del ssd ING-INF/03 "Telecomunicazioni",

ESPERIENZA DIDATTICA

A.A. 1987-88 :

Professore a contratto presso l'Università di California, Santa Barbara (CA), U.S.A., titolare degli insegnamenti di *Digital Signal Processing* per il conseguimento del *Master in Electrical Engineering*, e di *Advanced Image Processing* nell'ambito della formazione per il conseguimento dei titoli di *Ph.D in Electrical Engineering* e di *Ph.D. in Computer Science*.

A.A. 1988-89 :

Titolare di cicli di seminari postgraduate in *Image Communication* presso il Dipartimento di *Electrical Engineering* dell'Università di Columbia, New York (NY), U.S.A.

A.A. 1989-90, 1990-91 :

Professore a contratto secondo l'ex art. 25 del Decreto del Presidente della Repubblica Italiana (DPR) 382/80 del corso di *Analisi e Compressione di Immagini in Movimento*, integrativo del corso di *Elaborazione Numerica dei Segnali*, presso la Facoltà di Ingegneria, Università degli Studi di Genova.

A.A. 1991-92 :

1. Compito didattico sostitutivo ai sensi dell'art.9 (DPR 382/80) di un modulo integrativo al corso di *Elaborazione di Segnali e Informazione di Misura*, Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica, presso la Facoltà di Ingegneria, Università degli Studi di Brescia.
2. Professore a contratto presso il Politecnico Federale di Losanna del corso di *Traitement d'Images et Reconnaissance de Formes* per il conseguimento del titolo di "Diplôme d'Ingénieur Electricien-EPF".

A.A. 1992-93 a 2000-01, 2009-10 a 2011-12 :

Titolare del corso di *Teoria dei Segnali*, Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Facoltà di Ingegneria, Università degli Studi di Brescia.

A.A. 1994-95, 1995-96, 1996-97, 1998-99 ; 2001-02 al 2002-03 (compito didattico):

Affidamento del corso di *Elaborazione Numerica dei Segnali*, Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Facoltà di Ingegneria, Università degli Studi di Brescia.

A.A. 2000-01 al 2005-06 (compito didattico dal 2003-04 al 2005-06):

Affidamento del modulo di 5 crediti di *Comunicazioni Elettriche A*, Laurea in Ingegneria dell'Informazione, Facoltà di Ingegneria, Università degli Studi di Brescia.

A.A. 2011-12:

Affidamento del modulo di 6 crediti di *Codifica e Descrizione di Dati Multimediali* – Insegnamento di *Comunicazione Multimediale in Rete*, Laurea Magistrale in Ingegneria delle Telecomunicazioni, Facoltà di Ingegneria, Università degli Studi di Brescia.

A.A. 2003-04 al 2007-08 (compito didattico dal 2006-07 al 2009-10):

Affidamento del modulo di 5 crediti di *Elaborazione Numerica delle Immagini (corso erogato in lingua Inglese "Digital Image Processing" dall'a.a. 2007-08 al 2009-10)*, Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria delle Telecomunicazioni, Facoltà di Ingegneria, Università degli Studi di Brescia.

A.A. 2001-02 al 2007-08 (compito didattico nel 2003-04, 2004-05):

Affidamento del modulo di 5 crediti di *Elaborazione Numerica dei Segnali A*, Laurea in Ingegneria dell'Informazione, Lauree specialistiche in Ingegneria Informatica e in Ingegneria Elettronica per l'Automazione, Facoltà di Ingegneria, Università degli Studi di Brescia.

A.A. 2011-12:

Affidamento dell'insegnamento di 6 crediti di *Metodi Avanzati di Rappresentazione dell'Informazione*, Laurea Magistrale in Ingegneria delle Telecomunicazioni, Facoltà di Ingegneria, Università degli Studi di Brescia.

A.A. 2002-03 al 2003-04:

Affidamento del modulo di 5 crediti di *Teoria dell'Informazione e Codifica*, Laurea Specialistica in Ingegneria delle Telecomunicazioni, Facoltà di Ingegneria, Università degli Studi di Brescia.

A.A. 2003-04 al 2010-11 (compito didattico dal 2005-06 al 2008-09):

Titolare del modulo di 5 crediti di *Trasmissione dei Segnali Multimediali*, Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria delle Telecomunicazioni, Facoltà di Ingegneria, Università degli Studi di Brescia.

A.A. 1998-99 a 2003-04

Affidamento di un modulo didattico (da 2 a 5 crediti) di *Multimedia e Nuovi Servizi*, Master in Multimedia, Università degli Studi di Firenze.

A.A. 2004-05 a 2005-06

Affidamento del modulo didattico di 5 crediti di *Sistemi di Telecomunicazioni*, Corsi di Laurea in Fisica, curriculum Fisica per informatica e telecomunicazioni, Università Cattolica del Sacro Cuore, Brescia.

A scopo didattico e di formazione alla ricerca, si provvede regolarmente anche all'inquadramento del lavoro di ricerca in qualità di supervisore di studenti iscritti a programmi di dottorato di ricerca e in qualità di relatore di tesi di laurea (vedi allegato 1: Elenco delle tesi di laurea e dei dottorati di ricerca inquadrate)

ATTIVITÀ DI RICERCA SCIENTIFICA

1. Elaborazione di segnali multimediali per l'indicizzazione e la rappresentazione di informazione multimediale [1995-oggi]

Il problema della descrizione di informazione multimediale ricopre un interesse sempre crescente a causa del rapido sviluppo dei mezzi di telecomunicazione e della semplicità nel produrre documenti multimediali. Diventa infatti indispensabile organizzare tale informazione per permetterne un'indicizzazione efficiente per operazioni di navigazione veloce, di rilevamento di eventi di interesse, e di organizzazione di documenti in collezioni.

- Limitando il problema a quello dell'interrogazione di un database video mediante una strategia di “query-by-example”, è stata proposta inizialmente, con ottimi risultati sperimentali, una strategia di ricerca di un massimo di correlazione tra sequenza contenuta nella base di dati e sequenza di interrogazione, mediante un approccio multi-risoluzione. Quest'ultimo avviene in un dominio trasformato di rappresentazione dell'informazione spazio-temporale [C36, B4].
- Successivamente si è ritenuto indispensabile migliorare le tecniche di recupero di informazioni audio-visive complesse, pensando che fossero necessarie sofisticate procedure di indicizzazione per la descrizione sintetica del contenuto del materiale multimediale. Contestualmente a idee analoghe proposte negli Stati Uniti, adottando una strategia di analisi numerica congiunta dell'informazione audio e visiva (analisi detta cross-modale), è stato possibile automatizzare la ricerca di informazioni rilevanti per ottenere una segmentazione del flusso temporale delle informazioni da un punto di vista semantico (vedi ad esempio [A11, A13, A14]. Si ritiene che questa scomposizione del flusso informativo permette di generare una gerarchia di livelli di rappresentazione del contenuto informativo, sfruttando a secondo del livello di astrazione, i risultati di elaborazione del segnale audio, di quello video o di entrambi media. Ciò permette di organizzare l'informazione in schemi di descrizione atti a facilitare la navigazione e il recupero di informazione di interesse [E4].
- Per raggiungere l'obiettivo di cui al comma precedente, è stato necessario operare, da un lato, allo sviluppo di tecniche per la classificazione e la modellizzazione di segnali audio generici [A11, C37], e da un altro lato, a tecniche specifiche di analisi dell'informazione video quali metodi per la rilevazione automatica degli effetti di montaggio [C43, C51], metodi per l'inseguimento e la segmentazione di oggetti nelle sequenze di immagini [C44], e tecniche specifiche di analisi dell'informazione video per la rilevazione di correlazioni visive tra inquadramenti di telecamera non consecutive [C71, C75].
- Un approccio duale è stato quello di sviluppare in contesti applicativi ben specifici (quali partite di calcio) tecniche di rilevazione automatica di eventi di interessi semantico con metodi statistici e/o deterministici per la modellizzazione dell'evoluzione temporale di particolari caratteristiche del segnale [A14, B1, C65, C76, C78].
- Parte della ricerca è stata destinata allo sviluppo di metodi di rappresentazione dell'informazione semantica per la descrizione di documenti multimediali [C74, C84, E11 a E15, E19 a E 22]
- Si stano infine analizzando metodi di elaborazione numerica che permettano un adattamento del materiale multimediale alle caratteristiche di un terminale o alle esigenze specifiche dell'utente, particolarmente problemi di integrazione di descrizioni di uno stesso documento [C80, C86, E23 a E27].

2. Compressione di immagini 2D e 3D e di sequenze di immagini [1984-oggi]

L'evoluzione della ricerca sulla compressione delle immagini aveva raggiunto uno stallo alla meta degli anni 1980. Si è provveduto negli anni 1984-1987 (durante lo svolgimento del dottorato di ricerca) ad introdurre il concetto di codifica di immagini orientata agli oggetti (e non più di codifica di forma d'onda), basata su una rappresentazione in regioni dell'immagine, regioni che vengono estratte mediante sofisticate tecniche di segmentazione [A3, C1, C2,

F1]. Le modalità di segmentazione proposte permettevano di raggiungere una partizione del piano immagine in *quadtree* o in un grafo di regioni di forma qualsiasi. Ciò ha permesso di ottenere un aumento notevole delle prestazioni rispetto a tecniche più tradizionali di codifica, in particolare ad alti rapporti di compressione [A5]. Questo lavoro è stato riconosciuto come alla base delle idee che hanno permesso lo sviluppo della prossima definizione dello standard ISO/MPEG4.

Oltre ad aspetti di segmentazione, è stato necessario proporre tecniche per un'adeguata rappresentazione dell'informazione di tessitura all'interno di ciascuna regione sfruttando metodologie veloci di approssimazione 2-D di tipo polinomiale [A1, C3]. In riferimento all'informazione di contorno di ciascuna regione, sono state proposte tecniche di codifica senza perdita, basate su una rappresentazione a grafo dei pixel che costituiscono le frontiere di ciascuna regione [E3].

- Proponendo una metodologia di partizionamento del piano immagine in regioni rappresentabili mediante strutture ad albero di tipo binario (*BSP tree*) [P2, A8, C12, C14], è stata proposta all'inizio degli anni 1990 un'evoluzione delle idee iniziali emerse in [F1], con notevoli vantaggi rispetto alla sola finalità di codifica [A9], data la possibilità di permettere una rappresentazione gerarchica dell'informazione, con possibilità di manipolazione veloce a causa dell'invarianza della struttura ad albero *BSP* rispetto alle trasformazioni affine applicate allo spazio di rappresentazione.
- Sempre nel campo della codifica di immagini orientata agli oggetti, si è provveduto a proporre tecniche che sfruttano le proprietà di simmetria degli oggetti nelle immagini naturali [C16, C20, C24, C26], con interessanti risultati, ma prestazioni per la compressione ancora molto preliminari a causa dell'enorme complessità per la rilevazione automatica della presenza di simmetrie nelle immagini naturali.
- A seguito del recente sviluppo di tecniche di rappresentazione multi-risoluzione (di tipo wavelet) per la codifica di immagini, è stato proposto di recente come sfruttare caratteristiche percettive del sistema visivo umano in modalità multi-risoluzione per ridurre gli artefatti dovuti compressione [C30]. Si è anche provveduto a variare spazialmente la modalità di quantizzazione nel dominio trasformato a secondo della collocazione di regioni di particolare interesse in un contesto applicativo specifico [C42]. Aspetti più direttamente legati all'ottimizzazione della capacità di predizione non lineare (predizione di significatività dei coefficienti wavelet) sono stati proposti per permettere una predicibilità completamente bidimensionale dell'informazione di dettaglio contenuta nella trasformata wavelet di un'immagine naturale [C38]. Un secondo schema competitivo per la predizione morfologica di significatività dei coefficienti trasformati è stato anche proposto per lo sviluppo di sofisticati metodi di adattamento delle statistiche per la codifica aritmetica dei simboli di codifica [A15, C69, C79, C83], e una tecnica di ottimizzazione dei filtri di analisi e di sintesi della trasformata wavelet in modo da controllare in modo preciso le proprietà dell'errore di codifica [B3, C77]. Gli algoritmi e gli schemi di compressione sviluppati sono stati applicati con ottimi risultati sia a immagini naturali sia a dati volumetrici (quali immagini mediche di tipo TAC, MR, ...)
- L'attività di ricerca sulla compressione del segnale è stata anche sostanziale nel campo della codifica del segnale video numerico, proponendo il concetto di interpolazione a moto compensato [A6] basato su una predizione bidirezionale per blocchi di informazione contenuti in ciascun quadro, uno dei concetti più rilevanti presenti negli attuali standard di compressione per il segnale numerico di televisione ISO/MPEG1 e ISO/MPEG2. Tecniche brevettate per una corretta stima del campo di spostamento bidirezionale sono state individuate [P1, C15]. Un concetto duale è stato invece proposto per la codifica di segnali di videotelefonia a bassissima velocità [C28], sfruttando in questo caso un unico quadro di riferimento nella predizione temporale, evitando così di inserire nell'anello di retroazione rilevanti errori di quantizzazione. In un altro

lavoro, è stata anche individuata una strategia per un'allocazione ottimale di banda in un'implementazione parallela di codificatori video utilizzati per la codifica della televisione ad alta definizione [A7].

- L'attività di ricerca sulla compressione del segnale è attualmente anche orientata al campo della codifica del segnale video numerico, in linea con i recenti sviluppi di codifica wavelet spazio-temporale lungo la direzione di spostamento [C90]

3. Elaborazione di dati multidimensionali (immagini mediche volumetriche, immagini 2D, sequenze video) [1984-oggi]

Oltre alle tecniche di compressione appena riportate, un notevole impegno scientifico è stato destinato allo sviluppo di tecniche di segmentazione (semi-automatica) di immagine mediche [C81], mediante operatori connessi e tecniche di visualizzazione dei risultati di tali segmentazione mediante algoritmi di modulazione di opacità nella resa di volumi [C68, C87].

Nel campo dell'elaborazione dell'immagine, sono stati affrontati diversi problemi quali metodi di approssimazione e rappresentazione di informazione di tessitura [A1], di segmentazione di immagini di tessitura [C6], di estrazione di elementi di segmenti lineari di contorno mediante una versione modificata della trasformata di Hough [C7], di approssimazione mediante quadriche e superquadriche di insieme di punti sparsi per la modellizzazione di oggetti deformabili quale l'essere umano [C18, C19, C23].

Alcuni lavori sono stati anche realizzati per lo sviluppo di tecniche di recupero dell'informazione di moto apparente da sequenze di immagini numeriche [C9, C31, C35]

4. Tecniche di elaborazione statistica dei segnali [1995-oggi]

Dal 1995, si è iniziata nel campo della trasmissione e dell'elaborazione statistica dei segnali un'attività di ricerca finalizzata allo studio di nuove metodologie per l'equalizzazione cieca di canale, sfruttando tecniche statistiche di ordine superiore che cercano di massimizzare la corrispondenza tra alcuni cumulanti della sequenza ricevuta e della sequenza i.i.d. (non gaussiana) trasmessa, noti a priori. In questo campo, è stata proposta una metodologia per la ricerca di un valore ottimo del ritardo di equalizzazione, e per la stima del livello di prestazioni raggiungibile da un particolare equalizzatore, partendo da una stima del cumulante del quarto ordine della sequenza equalizzata [A10].

Un lavoro successivo condotto sempre nel campo dell'elaborazione statistica del segnale per lo sviluppo di tecniche di equalizzazione cieca, è stato quello di proporre una metodologia per l'estensione di tecniche esistenti qualora si utilizzano come equalizzatori filtri IIR di Kautz (o di Laguerre) [C52].

5. Problematiche di sincronizzazione per servizi multimediali su reti a commutazione di pacchetto [1995-oggi]

Data l'esigenza di portare la comunicazione audio-visiva (video-telefonia, video-conferenza) su reti geografiche a commutazione di pacchetto di tipo "best-effort", si è ritenuto indispensabile attivare un filone di attività su problematiche congiunte al settore dell'elaborazione numerica dei segnali e a quello delle reti di telecomunicazioni. Parte dello sforzo è orientato oggi allo studio di problematiche di natura teorica, legate a problematiche di codifica congiunta di sorgente e canale (con metodologie quali la codifica a descrizioni multiple); non meno rilevante sono le problematiche legate a ritardi o a la non consegna di pacchetti a destinazione, all'interno di una rete complessa quale Internet. Pertanto, si è pensato di affrontare problemi di sincronizzazione di flussi audio e video compressi trasmessi su reti IP, compatibilmente con le specifiche di standardizzazione emanate dall'IETF e ITU (H.323) [A12]. Sfruttando le specifiche della famiglia di protocolli TCP/IP, in particolare i protocollo RTP e RTCP, si è individuata una strategia per il recupero di un riferimento temporale, in modo da controllare i processi delle applicazioni di decodifica in ricezione per garantire, in un contesto di comunicazione di tipo video-telefonico, la cosiddetta "lip-synchronization" (sincronizzazione tra immagine e parlato). Visto che il procedimento viene svolto controllando il solo processo di decodifica, ciò permette anche in situazione di multicast una migliore qualità della comunicazione.

ATTIVITÀ DI COORDINAMENTO, ORGANIZZAZIONE E DIREZIONE DI GRUPPI DI RICERCA

1. Coordinamento e direzione dell'attività di ricerca del Laboratorio di Elaborazione Numerica dei Segnali, Politecnico Federale di Losanna (aprile 1991 – marzo 1992)
2. Istituzione e direzione del Laboratorio di Segnali e Comunicazioni presso il Dipartimento di Elettronica per l'Automazione dell'Università degli Studi di Brescia (febbraio 1992 – oggi). Presso il Laboratorio di cui si assicura il coordinamento, svolgono attualmente le proprie attività di ricerca, tre ricercatori del settore scientifico disciplinare Telecomunicazioni, 1 dottorando (XVII ciclo), 3 dottorandi (XVIII ciclo), 1 titolare di assegno di ricerca, 1 ingegnere con contratto triennale di diritto privato per lo svolgimento di attività didattica e scientifico nel campo delle reti di telecomunicazione, 2 borsisti e diversi laureandi in Ingegneria Elettronica e in Ingegneria dell'Informazione. I finanziamenti ricevuti (a livello nazionale e europeo) per lo svolgimento delle attività di ricerca sono al momento dell'ordine di 100'000€/anno. Collaborazioni formalizzate sono state istituite con diversi centri di ricerca internazionali che hanno permesso regolari periodi di scambio di ricercatori e studenti (Politecnico Federale di Losanna (Svizzera), Laboratori di Ricerca di Philips NATLAB, Eindhoven (Olanda), IRISA/INRIA, Rennes (Francia), Georgia Institute of Technology, Atlanta (USA)).

COORDINAMENTO DI INIZIATIVE IN CAMPO DIDATTICO E SCIENTIFICO

1. Responsabile presso l'Università degli Studi di Brescia della definizione del percorso formativo per la *Laurea in Ingegneria dell'Informazione* – curriculum “Sistemi di Telecomunicazione”, attivato dall'a.a. 2001-2002 e per la *Laurea Specialistica in Ingegneria delle Telecomunicazioni*, attivato dall'a.a.2002-2003.
2. Promotore di un accordo di cooperazione internazionale per la didattica e la ricerca tra l'Università degli Studi di Brescia e la Georgia Institute of Technology, Atlanta, GA, USA. In termini formativi, nell'ambito di tale accordo, si rilascerà un titolo congiunto di *Laurea Specialistica in Ingegneria* rilasciata dall'Università degli Studi di Brescia e *Master of Science* rilasciato dalla Georgia Institute of Technology.
3. Promotore di un accordo di cooperazione internazionale per una Scuola Dottorale di Formazione Permanente in Sistemi di Telecomunicazione tra il Politecnico Federale di Losanna e l'Università degli Studi di Brescia nell'ambito dei programmi di Internazionalizzazione finanziati dal MIUR.
4. General Chairman del Convegno Internazionale sponsorizzato dall'IEEE Signal Processing Society *CBMI 2001: (2001 Content Based Multimedia Indexing Workshop)*, tenutosi a Brescia dal 19 al 21 settembre 2001.
5. General Chairman del Convegno Internazionale *IWDC 2002 (2002 International Thyrrhenian Workshop on Digital Communications – Advanced Methods for Multimedia Signal Processing)*, tenutosi a Capri nel periodo 8-11 settembre 2002.
6. General Chairman del Convegno Internazionale *VLBV 2005 (2005 International Very Low Bit Rate Video Workshop)* tenutosi a Cagliari dal 15 al 16 settembre 2005.
7. Technical Program Chair del Convegno Internazionale *IMMERSCOM 2007, First International Conference on Immersive Communications* tenutasi a Bussolengo (VR) dal 10 al 12 ottobre 2007.
8. General Chairman del Convegno Internazionale *WIAMIS 2010 International Workshop on Image Analysis for Multimedia Interactive Services* tenutosi a Desenzano del Garda dal 12 al 14 aprile 2010.
9. Estensore e promotore della proposta di istituzione del Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell'Informazione per il X ciclo, con sede amministrativa presso l'Università degli Studi di Brescia. Membro del Collegio dei Docenti del suddetto dottorato dal X ciclo, in qualità di coordinatore per il ciclo XI.
10. Promotore di una convenzione di cooperazione didattica tra il Politecnico di Milano e l'Università degli Studi di Brescia al fine di “promuovere lo sviluppo di metodologie innovative di formazione ed insegnamento”.

Nell'ambito di questa convenzione (firmata nel 1996), è stato possibile offrire dall'anno accademico 1996-1997 diversi insegnamenti con modalità di teledidattica sincrona a studenti di laurea e di dottorato tra i due Atenei (mediante apparecchiature per video-conferenza su ISDN).

11. Coordinatore nazionale dei seguenti progetti finanziati dal Consiglio Nazionale delle Ricerche (Italiano):
 - a. *Progettazione di un sistema di comunicazione video a bassissimo bit-rate. Rappresentazione e descrizione del moto apparente, orientato agli oggetti per la codifica di una sequenza di immagini numeriche.* Questo progetto è stato finanziato dal Comitato nazionale di consulenza XII (Scienze e Tecnologie dell'Informazione) in riferimento alle richieste di finanziamento per gli anni 1994 e 1995. Ad esso hanno partecipato le seguenti Unità di ricerca : Centro Ricerche RAI, Centro di Studio per la Televisione (C.N.R.), Fondazione Ugo Bordoni, Politecnici di Bari e di Milano, Università degli Studi di Brescia, Firenze, Genova, Padova e Roma III.
 - b. *Comunicazioni video in ambito radiomobile.* Questo progetto è stato finanziato dal Comitato nazionale di consulenza VII (Scienze di Ingegneria ed Architettura) in riferimento alle richieste di finanziamento per gli anni 1996 e 1997. Ad esso hanno partecipato le seguenti Unità di ricerca : Centro di Studio per la Televisione (C.N.R.), Politecnici di Bari e di Milano, Università degli Studi di Brescia, Cagliari, Firenze, Genova, Padova, Pavia e Roma III.

ALTRE ATTIVITÀ

Attività organizzative e gestionali

1. Membro del Consiglio Direttivo del Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Telecomunicazioni (CNIT) dalla data di adesione dell'Università degli Studi di Brescia al Consorzio (1996-2000) e (2003-oggi)
2. Responsabile dell'Unità di Ricerca CNIT di Brescia (1996-2002).
3. Membro del Consiglio della Ricerca dell'Università degli Studi di Brescia, in rappresentanza della Macroarea Ingegneria per la Fascia degli Associati dall'istituzione di tale organo fino al 01.03.2000, data di presa di servizio in qualità di professore di I^a fascia.
4. Presidente della Commissione Affari Internazionali della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Brescia, responsabile dei programmi comunitari di mobilità studentesca (ERASMUS/SOCRATES), e delle iniziative internazionali per il sostentamento delle attività di ricerca coordinate, quali progetti europei, accordi bilaterali quali Galileo (Italia/Francia), ... Nell'ambito di questa Commissione è stato anche definito come permettere l'adeguamento del sistema formativo offerto presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Brescia al sistema di crediti ECTS.
5. Promotore e presidente della commissione per la realizzazione della rete telematica della Facoltà di Ingegneria (1992-1993), e del suo collegamento alla rete nazionale GARR. Responsabile dal 1996 del corretto funzionamento e dell'evoluzione dei servizi telematici per la Facoltà di Ingegneria, e della supervisione del personale tecnico addetto ai servizi.
6. Membro della Giunta del Dipartimento di Elettronica per l'Automazione dal 1994 al 1998.

Attività di revisione e editoriali

1. Membro dell'Editorial Board dell'*IEEE Press* dal 2002 al 2004.
2. Area Editor dal 01.01.2001 al 31.12.2006 della rivista *Signal Processing: Image Communication*.
3. Area Editor dal 01.01.2007 della rivista *International Journal on Image and Video Processing*.
4. Membro dell'Editorial Board della rivista *Journal of Visual Communication and Image Representation*, Academic Press, dal 01.01.1997 al 31.12.1998.

5. Membro dei “Technical Program Committee” di diverse conferenze IEEE e non, dal 1994. Membro del comitato organizzatore (“Conference Board”) dell’*IEEE Intern. Conf. on Image Processing*, 1996 e 2005, in qualità di Tutorial Chair
6. Membro di (i) *IEEE Circuits and Systems Society*; (ii) *IEEE Communication Society*; (iii) *IEEE Information Theory*; (iv) *IEEE Signal Processing Society*; (v) *European Association for Signal Processing*; (vi) *Imaging Systems and Science Society*; (vii) *Intern. Association for Pattern Recognition*.
7. Attività di revisione per le riviste (1) *IEEE Journal on Selected Areas in Communications*, (2) *IEEE Transactions on Communications*, (3) *IEEE Transactions on Image Processing*, (4) *IEEE Transactions on Information Forensics and Security*, (5) *IEEE Transactions on Multimedia*, (6) *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, (7) *IEEE Transactions on Signal Processing*, (8) *Journal of Imaging Systems and Technology*, (9) *Journal of Visual Communication and Image Representation*, (10) *Optical Engineering*, (11) *Signal Processing*, (12) *Signal Processing : Image Communication*, (13) *IEE Proceedings*; (14) *International Journal of Image and Video Processing*.

Attività di valutazione di progetti di ricerca e di reclutamento internazionale

1. Valutatore della Commissione Europea dal 1997 per il finanziamento e l’Audit di progetti di ricerca nell’ambito dell’IST (Information Society Technologies) dal V al VII programma quadro, dell’ ACTS (Advanced Communications Technologies and Services) del IV programma quadro e del programma COST (European Cooperation in the field of Scientific and Technical research).
2. Valutatore per il finanziamento di progetti di ricerca dell’Agenzia Spaziale Italiana (ASI).
3. Valutatore per il finanziamento di progetti di ricerca per il *Fondo Nazionale Svizzero per la Ricerca Scientifica*.
4. Valutatore per il finanziamento di progetti di ricerca da parte di diversi atenei italiani.
5. Membro del comitato di nomina all’Institut Universitaire de France (anni 2011 e 2012) per la premiazione del top 3% dei professori nell’organico accademico francese.

BREVETTI E PUBBLICAZIONI

Brevetti

- P1. F. Lavagetto, & R. Leonardi: *Multiple Frame Motion Estimation*, U.S. Patent No. 5,151,784, Sep. 19, 1992 (Brevetto con copertura mondiale, chiave dell'attuale standard MPEG4-AVC/H.264, European patent No. 0511778, Japanese patent No. 6253291, Korean patent No. 960001517).
- P2. R. Leonardi, B. Naylor, & H. Radha: *Improved Image Representation Using Tree-Like Structures*, U.S. Patent No. 5,274,718, Dec. 28, 1993.
- P3. N. Adami, M. Brescianini, R. Leonardi, & A. Signoroni – *Scalable Video Coding Method* – International Patent (WO/2006/040793), Application PCT/IT2005/000599, published 20/04/2006, filed Oct. 2005, European Patent granted 1'810'519.
- P4. L. Färnström, R. Leonardi, & N. Scaringella – *Method for Analyzing a Digital Music Audio Signal*, PCT/EP2008/063911, filed Oct. 15th, 2008.
- P5. T. Janjusevic, S. Benini, E. Izquierdo, & R. Leonardi – *Random Assisted Methodology for Browsing Huge Archives of Un-edited Videos*, European Patent Application (No. 09425254.1), filed July 1st 2009.
- P6. G. Francini, N. Adami, S. Benini & R. Leonardi - *Method and System for Synchronizing Electronic Program Guides*, PCT/EP2010/070865, filed 2010, WO 2012089251.
- P7. A. Piacenza, F. Guerrini, N. Adami, R. Leonardi, J. Porteous, J. Teutenberg, & M. Cavazza – *Method and system for generating an alternative audible, visual and/or textual data based upon an original audible, visual and/or textual data*, US patent application, 2012.

Publicazioni su riviste internazionali**1981-1990**

- A1. M. Eden, M. Unser, & R. Leonardi: "Polynomial Representation of Pictures", in *Signal Processing*, ISSN 0165-1684 (ISI publication), Vol. 10(4): 385-393, Jun. 1986. doi:10.1016/0165-1684(86)90046-0
- A2. M. Bénard, M. Kunt, R. Leonardi, & P. Volet: "Analyse de Scènes et Compression d'Images - Première Partie", in *Bulletin de l'ASE*, Vol. 77(11): 621-631, Jun. 1986.
- A3. M. Kocher, & R. Leonardi: "Adaptive Region Growing Technique Using Polynomial Functions for Image Approximation", in *Signal Processing*, ISSN 0165-1684 (ISI publication), Vol. 11(1): 47-60, Jul. 1986. doi: 10.1016/0165-1684(86)90094-0
- A4. M. Bénard, M. Kunt, R. Leonardi, & P. Volet: "Analyse de Scènes et Compression d'Images - Deuxième Partie", *Bulletin de l'ASE*, Vol. 77(21): 1373-1379, Nov. 1986.
- A5. M. Kunt, M. Bénard, & R. Leonardi: "Recent Results in High Compression Image Coding", in *IEEE Transactions on Circuits and Systems*, ISSN 0098-4094 (ISI publication), Vol. CAS-34(11): 1306-1336, Nov. 1987; published again in *Selected papers on Visual Communications: Technology and Applications*, T.R. Hsing, & A.G. Tescher, Eds., 111-141, 1990; published again in *Digital Image Processing*, R.E. Chellappa, Ed., IEEE Computer Society Press, 478-508, 1992. doi: 10.1109/TCS.1987.1086071.
- A6. A. Puri, R. Aravind, B.G. Haskell, & R. Leonardi: "Video Coding with Motion-Compensated Interpolation for CD-ROM Applications", *Signal Processing: Image Communication*, ISSN 0923-5965 (ISI publication), Vol. 2(2): 127-144, Aug. 1990. doi:10.1016/0923-5965(90)90016-B.

1991-2000

- A7. H.-M. Hang, R. Leonardi, B.G. Haskell, R.L. Schmidt, H. Bheda, & J. Othmer: "Digital HDTV Compression Using Parallel Motion-Compensated Transform Coders", in *IEEE Transactions on Circuits and Systems for*

- Video Technology, ISSN 1051-8215 (ISI publication), Vol. CSVT-1(2): 210-221, Jun. 1991. doi:10.1109/76.97976.
- A8. H. Radha, R. Leonardi, M. Vetterli, & B. Naylor: “Binary Space Partitioning Tree Representation of Images”, *Journal of Visual Communication and Image Representation*, ISSN 1047-3203 (ISI publication), Vol. 2(3): 201-221, Sep. 1991. doi:10.1016/1047-3203(91)90023-9
- A9. H. Radha, M. Vetterli, & R. Leonardi: “Image Compression Using Binary Space Partitioning Trees”, in *IEEE Transactions on Image Processing*, ISSN 1057-7149 (ISI publication), Vol. IP-5 (12): 1610-1624, Dec. 1996. doi: [10.1109/83.544569](https://doi.org/10.1109/83.544569)
- A10. M. Prandini, M. Campi, & R. Leonardi: “Optimal Delay Estimation and Performance Evaluation in Blind Equalization”, in *Journal for Adaptive Control and Signal Processing*, ISSN 0890-6327 (ISI publication), Vol. 11: 621-640, Nov. 1997. doi: 10.1002/(SICI)1099-1115(199711)11:7<621::AID-ACS458>3.0.CO;2-C.
- A11. C. Saraceno, & R. Leonardi: “Indexing Audiovisual Databases Through Joint Audio and Video processing”, in *Intern. Journal of Imaging Systems and Technology*, ISSN 1098-1098 (ISI publication), Vol. 9(5):320-331, Oct. 1998. doi : 10.1002/(SICI)1098-1098(1998)9:5<320::AID-IMA2>3.0.CO;2-C.
- A12. L. Bertoglio, R. Leonardi, & P. Migliorati: “Intermedia Synchronization for Videoconference over IP”, in *Signal Processing: Image Communication*, ISSN 0923-5965 (ISI publication), Vol. 15(1-2):149-164, Sep. 1999. doi: 10.1016/S0923-5965(99)00028-4.

2001-2010

- A13. N. Adami, A. Bugatti, R. Leonardi, P. Migliorati, & L.A. Rossi: “The ToCAI Description Scheme for Indexing and Retrieval of Multimedia Documents”, in *Multimedia Tools and Applications Journal*, ISSN 1380-7501 (ISI publication), 14(2):153-173, Jun. 2001. doi :10.1023/A:1011347200133.
- A14. R. Leonardi, & P. Migliorati: “Semantic Indexing of Multimedia Documents”, *IEEE Multimedia*, Vol. 9(2): 44-51, ISSN 1070-986X (ISI publication), Apr.-Jun. 2002. doi: 10.1109/93.998057.
- A15. F. Lazzaroni, R. Leonardi, & A. Signoroni: “High-performance embedded morphological wavelet coding”, in *IEEE Signal Processing Letters*, SPL-10(10): 293-295, ISSN 1070-9908 (ISI publication), Oct. 2003. doi:10.1109/LSP.2003.817176.
- A16. A. Signoroni, F. Lazzaroni, & R. Leonardi: “Exploitation and Extension of the Region-of-Interest Coding Functionalities in JPEG2000”, in *IEEE Transactions on Consumer Electronics*, ISSN 0098-3063 (ISI publication), CE-49(4):818-823, Nov. 2003. doi : 10.1109/tce.2003.1261160.
- A17. R. Leonardi, P. Migliorati, & M. Prandini: "Semantic Indexing of Soccer Audio-Visual Sequences: a Multi-Modal Approach Based on Controlled Markov Chains", in *IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology*, ISSN 1051-8215 (ISI publication), CSVT-14(5): 634-643, May 2004. doi: 10.1109/TCSVT.2004.826751.
- A18. M. Dalai, R. Leonardi, & P. Migliorati: “Efficient Digital Pre-Filtering For Least-Squares Linear Approximation” in *Visual Content Processing and Representation* (L. Atzori et al. eds.), ISSN 0302-9743, LNCS vol.3893, pp. 161–169, Springer, Apr. 2006. doi: 10.1007/11738695_22
- A19. N. Adami, P. Gallina, R. Leonardi & A. Signoroni: “Progressive Contour Coding in the Wavelet Domain” in *Visual Content Processing and Representation* (L. Atzori et al. eds.), ISSN 0302-9743, LNCS-3893, pp. 179–188, Springer, Apr.2006. doi: 10.1007/11738695_24.
- A20. M. Dalai, & R. Leonardi: “Approximation of One-Dimensional Digital Signals under the l_∞ Norm”, in *IEEE Transactions on Signal Processing*, ISSN 1053-587X (ISI publication), TS-54(8): 3111-3124, Aug. 2006. doi: 10.1109/tsp.2006.875394.

- A21. R. Leonardi & A. Signoroni: “Cyclostationary Error Analysis and Filter Properties in a 3D Wavelet Coding Framework”, in *Signal Processing: Image Communication*, ISSN 0923-5965 (ISI publication), 21(9): 653-675, Sep. 2006. doi: 10.1016/j.image.2006.06.001.
- A22. N. Adami, M. Brescianini, R. Leonardi & A. Signoroni: “A Fully Scalable Wavelet Video Coding Scheme with Homologous Inter-Scale Prediction”, in *ST Journal of Research*, ISSN 1828-2105, 3(2) – Multimedia Streaming Technologies: 19-35, Dec. 2006.
- A23. C. Guillemot, F. Pereira, L. Torres, T. Ebrahimi, R. Leonardi, & J. Ostermann: “Distributed Monoview and Multiview Video Coding”, in *IEEE Signal Processing Magazine*, ISSN 1053-5888 (ISI publication), SPM-24(5): 67-76, Sep. 2007. doi: 10.1109/msp.2007.904808.
- A24. N. Adami, A. Signoroni, & R. Leonardi: “State-of-the-Art and Trends in Scalable Video Compression with Wavelet Based Approaches”, in *IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology*, ISSN 1015-8215 (ISI publication), CSVT-17(9): 1238-1255, Sep. 2007. doi: 10.1109/tcsvt.2007.906828.
- A25. F. Manerba, J. Benois-Pineau, R. Leonardi, & B. Mansencal: “Multiple Moving Object Detection for Fast Video Content Description in Compressed Domain”, *EURASIP Journal on Advances in Signal Processing*, ISSN 1687-6172 (ISI publication), vol. 2008, Article ID 231930, 15 pages, 2008. doi:10.1155/2008/231930.
- A26. F. Pereira, L. Torres, C. Guillemot, T. Ebrahimi, R. Leonardi, & S. Klomp: “Distributed Video Coding: Selecting the Most Promising Application Scenarios”, in *Signal Processing: Image Communication*, ISSN 0923-5965 (ISI publication), 23(5): 339-352, Jun. 2008, doi:10.1016/j.image.2008.04.002.
- A27. M. Dalai, & R. Leonardi: “On Unique Decodability”, *IEEE Transactions on Information Theory*, IT-54(11): 5068-5072, ISSN: 0018-9448 (ISI publication). Nov. 2008. doi: 10.1109/TIT.2008.929941.
- A28. M. Campanella, R. Leonardi, & P. Migliorati: “Interactive Visualization of Video Content and Associated Description for Semantic Annotation”, in *Signal, Image and Video Processing Journal*, Vol. SIViP(2009)-3(2):183-196, ISSN 1863-1703 (ISI publication), Jun. 2009 (on-line: Aug. 2008). doi:10.1007/s11760-008-0071-6.
- A29. M. Dalai, & R. Leonardi: “Video Compression for Camera Networks: A Distributed Approach”, part III: Multiview coding, ch. 11 in *Multicamera Networks: Concepts and Applications*, Elsevier, 267-294, Nov. 2009, Ed.s: H. Aghajan, & A. Cavallaro. doi: 10.1016/B978-0-12-374633-7.00013-6.
- A30. C. Tonoli, P. Migliorati & R. Leonardi: “Error Resilience in current Distributed Video Coding Architectures”, *EURASIP Journal on Image and Video Processing*, ISSN 1687-5176 (ISI publication), Vol. 2009, Article ID 946585, 18 pages, doi:10.1155/2009/946585.
- A31. M.O. Cavazza, R. Champagnat, & R. Leonardi: “The IRIS Network of Excellence: Future Directions in Interactive Storytelling”, in *Interactive Storytelling*, I.A. Iurgel, N. Zagalo, P. Petta (Eds.), Springer Verlag, Heidelberg, Lecture Notes in Computer Science, ISSN 0302-9743, ISBN 978-3-642-10642-2, Vol. LNCS,-5915: 8-13, doi: 10.1007/978-3-642-10643-9_4, 2009.
- A32. S. Benini, P. Migliorati, & R. Leonardi: “Statistical Skimming of Feature Films”, in *Journal of Digital Multimedia Broadcasting*. vol. 2010 (2010), Article ID 709161, 11 pages. doi:10.1155/2010/709161.
- A33. T. Janjusevic, S. Benini, E. Izquierdo, & R. Leonardi: “Random Assisted Browsing of Rushes Archives”, *Journal of Multimedia*. ISSN 1796-2048, vol. 5(2): 142-150, Apr. 2010. doi:10.4304/jmm.5.2.142-150.
- A34. N. Adami, A. Boschetti, R. Leonardi, & P. Migliorati, “Embedded indexing in scalable video coding”, in *Multimedia Tools and Applications Journal*, ISSN 1380-7501 (ISI publication), vol. MTAP-48(1): 105-121. Apr. 2010. (on-line: Sep. 2009), doi: 10.1007/s11042-009-0356-y.
- A35. C. Tonoli, P. Migliorati, & R. Leonardi: “Video Coding with Motion Estimation at the Decoder”, in *The Internet of Things*, D.D. Giusto, A. Iera, G. Morabito, L. Atzori, Eds., Vol. Unico, Springer Science and

Business Media, New York, ISBN 9781441916730, Part 3: 195-203, Mar. 2010, doi: 10.1007/978-1-4419-1674-7_19.

- A36. S. Benini, P. Migliorati, & R. Leonardi: “Hierarchical structuring of video previews by Leading-Cluster-Analysis”, in *Signal, Image and Video Processing Journal*. Vol. SIViP-2010-4(4): 435-450, ISSN: 1863-1703. (ISI publication, on-line: Jan. 2010). doi: 10.1007/s11760-009-0151-2.
- A37. O. Schreer, I. Feldmann, I.A. Mediavilla, P. Concejero, A.H. Sadka, M.R. Swash, S. Benini, R. Leonardi, T. Janjusevic, & E. Izquierdo: “RUSHES—an annotation and retrieval engine for multimedia semantic units” in *Multimedia Tools and Applications Journal*, ISSN: 1380-7501 (ISI publication), vol. MTAP-48(1): 23-49, May 2010. (published on-line: Feb. 2010). doi: 10.1007/s11042-009-0375-8.

2011-2013

- A38. D. Cardillo, A. Rapp, S. Benini, L. Console, R. Simeoni, E. Guercio, & R. Leonardi: “The art of video MashUp: supporting creative users with an innovative and smart application”, in *Multimedia Tools and Applications Journal*, ISSN: 1380-7501 (ISI publication), vol. MTAP-53(1): 1-23, May 2011. (published on-line: Feb. 2010). doi: 10.1007/s11042-009-0449-7.
- A39. F. Guerrini, M. Okuda, N. Adami & R. Leonardi: “High Dynamic Range Image Watermarking Robust Against Tone-Mapping Operators”, in *IEEE Trans. on Image Forensics and Security*, ISSN 1556-6013 (ISI publication), Vol. TS-IFS-6(2):283-295, Jun. 2011, doi: 10.1109/TIFS.2011.2109383.
- A40. S. Benini, L. Canini, & R. Leonardi: “A Connotative Space for Affective Movie Recommendation”, in *IEEE Trans. on Multimedia*, ISSN 1520-9210 (ISI publication, published on-line Jul. 29, 2011), vol. TS-MM-13(6): 1356-1370, Dec. 2011. doi: 10.1109/TMM.2011.2163058.
- A41. L. Canini, S. Benini, & R. Leonardi: “Classifying Cinematographic Shot Types”, in *Multimedia Tools & Applications Journal*, ISSN 1380-7501 (ISI publication, published on-line Nov. 2011), vol. MTAP-62(1): 51-73, Jan. 2013. doi: 10.1007/s11042-011-0916-9.
- A42. L. Canini, S. Benini, & R. Leonardi, “Affective Recommendation of Movies Based on Selected Connotative Features”, in *IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technologies*, ISSN 1051-8215 (ISI publication, published on-line Aug. 2012), vol. TCSVT-23(4):636-647, Apr. 2013. doi: 10.1109/TCSVT.2012.2211935.
- A43. F. Bonarrigo, A. Signoroni, & R. Leonardi, “Multi-view alignment with database of features for an improved usage of high-end 3D scanners”, in *Eurasip Journal on Advances in Signal Processing*, ISSN 1687-6180 (published on-line Jul. 18, 2012), 2012: 148, Jul. 2012. doi: 10.1186/1687-6180-2012-148.

Atti di congresso internazionale

1985 [2]

- C1. R. Leonardi, & M. Kunt: “Adaptive Split for Image Coding”, in *Proc. Intern. Symposium on Applied Signal Processing and Digital Filtering*, Paris, 220-223, Jun. 1985.
- C2. R. Leonardi, & M. Kunt: “Adaptive Split-and-Merge for Image Analysis and Coding”, in *Proc. 1985 SPIE Intern. Conf. on Visual Communications and Image Processing (VCIP 1985)*, Cannes, ISBN 9780892526291, ISSN 0277-786X, SPIE-594: 2-9, Dec. 1985. doi: 10.1117/12.952190

1986 [0]

1987 [3]

- C3. R. Leonardi: “Adaptive Least Square Approximation of Signals”, in *Proc. of the 1987 Mediterranean Electrotechnical Conf. (MELECON 1987)*, Rome, 397-400, Mar. 1987.
- C4. R. Leonardi, & M. Kunt: “Adaptive Segmentation for High Performance Image Coding”, in *Proc. 1987 Picture Coding Symposium (PCS 1987)*, Stockholm, ISBN 9789178109661, 150-151, Jun. 1987.

- C5. M. Kunt, R. Leonardi, & C. Horne: “Contour-Texture Oriented Advanced Intraframe Coding”, in *Proc. of the Vth IEEE Workshop on Multidimensional Signal Processing*, Noordwijkerhout, NL, Sep. 1987.

1988 [1]

- C6. X. Michel, R. Leonardi, & A. Gersho: “Unsupervised Segmentation of Texture Images”, in *Proc. IIIrd SPIE Conf. on Visual Communications and Image Processing III (VCIP 1988)*, Cambridge, MA, ISBN 9780819400369, ISSN 0277-786X, SPIE-1001: 582-590, Nov. 1988. doi: 10.1117/12.969001

1989 [2]

- C7. Y. Wang, R. Leonardi, & S.K. Mitra: “The Connectivity Hough Transform and its Fast Implementation”, in *Proc. 1st Intern. Conf. on Image Processing*, Singapore, 548-552, Sep. 1989.
- C8. R. Leonardi: “Image Sequence Coding by Octrees”, in *Proc. of the IVth SPIE Conf. on Visual Communications and Image Processing (VCIP 1989)*, Philadelphia, ISBN 9780819402387, SPIE-1199:1607-1609, Nov. 1989. doi: 10.1117/12.970170.

1990 [3]

- C9. M. Orchard, & R. Leonardi: “Motion-Segmentation Prediction for Hybrid Video Coding”, in *Proc. 1990 Picture Coding Symposium (PCS 1990)*, Cambridge, MA, 1.3.1-1.3.3, Mar. 1990.
- C10. H.-M. Hang, R. Leonardi, B.G. Haskell, R.L. Schmidt, H. Bheda, & J. Othmer: “Digital HDTV Compression at 44 Mbit/s Using Parallel Motion-Compensated Transform Coders”, in *Proc. 1990 SPIE Conf. on Visual Communications and Image Processing (VCIP 1990)*, Lausanne, ISBN 9780819404213, SPIE-1360: 1756-1772, Oct. 1990, doi: 10.1117/12.24191; published again in *Proc. VIIIth Intern. Teletraffic Conference (ITC 1990)*, Morristown, 8, Oct. 1990.
- C11. H. Radha, R. Leonardi, M. Vetterli, & B. Naylor: “Image Representation Using Binary Space Partitioning Trees”, in *Proc. 1990 SPIE Conf. on Visual Communications and Image Processing*, Lausanne, ISBN 9780819404213, SPIE-1360: 639-650, Oct. 1990. doi: 10.1117/12.24202

1991 [4]

- C12. H. Radha, R. Leonardi, & M. Vetterli: “A Multiresolution Approach to Binary Tree Representations of Images”, in *Proc. of the 1991 IEEE Intern. Conf. on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP 1991)*, Toronto, ISSN 1520-6149, ISBN 0-7803-0003-3, IV: 2653-2656, May 1991. doi: 10.1109/icassp.1991.150947
- C13. R. Leonardi, & H. Bheda: “Motion Interpolation Prediction Through Motion Field Analysis”, in *Proc. 1991 Picture Coding Symposium*, Tokyo, 4.7.1-4.7.2, Aug.-Sep. 1991.
- C14. H. Radha, M. Vetterli, & R. Leonardi: “Fast Piecewise Constant Approximation of Images”, in *Proc. 1991 SPIE Conf. on Visual Communications and Image Processing*, Boston, ISBN 9780819407429, SPIE-1605 (I): 475-486, Nov. 1991. doi: 10.1117/12.50284
- C15. F. Lavagetto, & R. Leonardi: “Block Adaptive Quantization of Multiple Frame Motion Field”, in *Proc. 1991 SPIE Conf. on Visual Communications and Image Processing*, Boston, ISBN 9780819407429, SPIE-1605 (II): 534-543, Nov. 1991. doi: 10.1117/12.50262

1992 [1]

- C16. P. Cicconi, R. Leonardi, & M. Kunt: “Symmetry-Based Image Coding”, in *Proc. 1992 SPIE Conf. on Visual Communications and Image Processing*, Boston, ISBN 9780819410184, SPIE-1818 (III): 1312-1323, Nov. 1992. doi: 10.1117/12.131402

1993 [8]

- C17. H. Radha, M. Vetterli, & R. Leonardi: “Coding of Images Using BSP Trees”, in *Proc. 1993 Picture Coding Symposium*, Lausanne, 3.4.1-3.4.2, Mar. 1993.
- C18. A.M. Geurtz, R. Leonardi, & M. Kunt: “Hierarchical Fitting of Constrained Composite Curves”, in *Proc. IEEE Intern. Conf. on Image Processing: Theory and Applications*, Sanremo, G. Vernazza, Ed., 287-290, Jun. 1993.
- C19. A.M. Geurtz, R. Leonardi, & M. Kunt: “Fuzzy Segmentation of Multiple Articulated Elliptical Curves from Sparse Contour Data”, in *Proc. European Conf. on Circuit Theory and Design*, Davos, H. Dedieu, Ed., 809-814, Aug.-Sep. 1993.
- C20. C. Saraceno, & R. Leonardi: “Symmetrical Linear Prediction”, in *Proc. VIIIth Workshop on Image and Multidimensional Signal Processing*, Cannes, 28-29, Sep. 1993.
- C21. H. Radha, M. Vetterli, & R. Leonardi: “Still Image Compression Using BSP Trees”, in *Proc. VIIIth Workshop on Image and Multidimensional Signal Processing*, Cannes, 64-65, Sep. 1993.
- C22. A.M. Geurtz, R. Leonardi, & M. Kunt: “Nonlinearly Constrained Multiple Ellipse Fitting”, in *Proc. VIIIth Intern. Conf. on Image Analysis and Processing*, Bari, S. Impedovo, Ed., Sep. 1993.
- C23. A.M. Geurtz, R. Leonardi, & M. Kunt: “Constrained Composite Curve Fitting for Human Body Modelling”, in *Proc. of Swiss Vision '93*, Zürich, F. Ade, Ed., 99-106, Sep. 1993.
- C24. C. Saraceno, & R. Leonardi: “Symmetrical Segmentation Based Image Coding”, in *Proc. 1993 SPIE Conf. on Visual Communications and Image Processing*, Boston, MA, USA, ISBN 9780819413697, SPIE-2094 (I): 31-36, Nov. 1993. doi: 10.1117/12.157956

1994 [3]

- C25. C. Saraceno, H. Radha, & R. Leonardi: “Symmetry Based BSP Tree Coding of Images”, in *Proc. 1994 Very Low Bit-Rate Video Workshop (VLBV 1994)*, Essex, U.K., 3.6.1-3.6.2, Apr. 1994.
- C26. C. Saraceno, & R. Leonardi: “BSP Tree Coding of Images Using Symmetry Information”, in *Proc. VIIIth European Signal Processing Conf. (EUSIPCO 1994)*, Edinburgh, Scotland, U.K., ISSN 2076-1465, I: 167-170, Sep. 1994.
- C27. R. Leonardi, & H. Chen: “Tree Based Motion Compensated Video Coding”, in *Proc. 1st Intern. Conf. on Image Processing (ICIP 1994)*, Austin, TX, ISBN 0-8186-6952-7, II: 438-442, Nov. 1994. doi: 10.1109/icip.1994.413608

1995 [3]

- C28. R. Leonardi: “Single Frame Prediction for High Video Compression”, in *Proc. 1995 SPIE/IS&T Conf. on Digital Video Compression: Algorithms and Technologies*, San Jose, CA, ISBN 9780819417664, SPIE-2419: 50-61, Feb. 1995. doi: 10.1117/12.206391
- C29. R. Leonardi: “Region Based Image and Video Compression”, in *Proc. 1995 International Workshop on Digital Signal Processing (DSP 1995)*, Cyprus, Jun. 1995.
- C30. A. Mazzarri, & R. Leonardi: “Perceptual Embedded Image Coding Using Wavelet Transforms”, in *Proc. 1995 International Conf. on Image Processing (ICIP 1995)*, Washington DC, ISBN 0-8186-7310-9, I: 586-589, Oct. 1995. doi: 10.1109/ICIP.1995.531434

1996 [4]

- C31. R. Leonardi, & A. Iocco: “Time-Varying Motion Estimation on a Sequence of Images”, *Intern. Symposium on Multimedia Communications & Video Coding*, Brooklyn Polytechnic, New York, NY, Oct. 1995; in

Multimedia Communications and Video Coding, Y. Wang, S. Panwar, S.-P. Kim, & H.L. Bertoni, Ed.s, Plenum Press, 309-315, 1996.

- C32. R. Leonardi, & C. Saraceno: “Structural Models for Image Compression: A Comparison”, in *Proc. IXth Image and Multidimensional Signal Processing Workshop (IMDSP 1996)*, Belize City, Belize, 56-57, Mar. 1996.
- C33. M. Prandini, M. C. Campi, & R. Leonardi: “A New Algorithm for the Automatic Search Best Delay in Blind Equalization”, in *Proc. 1996 IEEE Digital Signal Processing Workshop (DSP 1996)*, Loen, Norway, ISBN 0-7803-3629-1, 458-461, Sep. 1996. doi: [10.1109/DSPWS.1996.555561](https://doi.org/10.1109/DSPWS.1996.555561)
- C34. M. Prandini, M. C. Campi, & R. Leonardi: “New Results on the Evaluation of Equalizers Performance”, in *Proc. 1996 IEEE Digital Signal Processing Workshop (DSP 1996)*, Loen, Norway, ISBN 0-7803-3629-1, 462-465, Sep. 1996. doi: [10.1109/DSPWS.1996.555562](https://doi.org/10.1109/DSPWS.1996.555562)

1997 [7]

- C35. A. Corgi, & R. Leonardi, J.M. Corridoni & A. Del Bimbo: “Determining the Optical Flow Using Wavelet Coefficients”, in *Proc. 1997 SPIE Conf. on Visual Communications and Image Processing (VCIP 1997)*, San Jose, CA, ISBN 9780819424358, ISSN: 0277-786X, SPIE-3024 (I): 315-327, Feb. 1997. doi: 10.1117/12.263244
- C36. A. Corgi, & R. Leonardi: “Sequence Matching Using a Spatio-Temporal Wavelet Decomposition”, in *Proc. 1997 SPIE Conf. on Visual Communications and Image Processing (VCIP 1997)*, San Jose, CA, ISBN 9780819424358, ISSN: 0277-786X, SPIE-3024 (II): 938-952, Feb. 1997. doi: 10.1117/12.263306
- C37. C. Saraceno, & R. Leonardi: “Audio as a Support to Scene Change Detection and Characterization of Video Sequences”, in *Proc. of the 1997 IEEE Intern. Conf. on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP 1997)*, Munich, Germany, ISBN: 0-8186-7919-0, ISSN 1520-6149, IV: 2597-2600, Apr. 1997. doi: 10.1109/icassp.1997.595320
- C38. R. Leonardi, A. Mazzarri, & A. Signoroni: “Decimated Wavelet Representation of Images – Application to Compression”, in *Proc. of the 1997 IEEE Intern. Conf. on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP 1997)*, Munich, Germany, ISBN 0-8186-7919-0, ISSN 1520-6149, IV: 3017-3020, Apr. 1997. doi: 10.1109/icassp.1997.595427
- C39. C. Saraceno, & R. Leonardi: “Audio Classification for Scene Change Detection in Video Sequences”, in *Proc. of the 1997 Picture Coding Symposium (PCS 1997)*, Berlin, Germany, 373-378, VDE Verlag GmbH, Sep. 1997.
- C40. C. Saraceno, & R. Leonardi: “Audio-Visual Processing for Scene Change Detection”, in *Proc. IXth Intern. Conf. on Image Analysis and Processing (ICIAP 1997)*, Florence, Italy, ISSN 0302-9743, LNCS-1311 (II): 124-131, Springer Verlag, Sep. 1997. doi: 10.1007/3-540-63508-4_114.
- C41. C. Saraceno, & R. Leonardi: “Identification of Successive Correlated Camera Shots Using Audio and Video Information”, in *Proc. IEEE Intern. Conf. on Image Processing 1997 (ICIP 1997)*, Santa Barbara, CA, U.S.A., ISBN 0-8186-8183-7, III: 166-169, Oct. 1997. doi: 10.1109/ICIP.1997.632039

1998 [8]

- C42. A. Signoroni, & R. Leonardi: “Progressive ROI Coding and Diagnostic Quality for Medical Image Compression”, in *Proc. of the 1998 SPIE Conf. on Visual Communications and Image Processing (VCIP 1998)*, San Jose, CA, SPIE-3309: 674-685, Jan. 1998. doi: 10.1117/12.298319

- C43. G. Lupatini, C. Saraceno, & R. Leonardi: “Scene Break Detection: A Comparison”, in *Proc. of the VIIIth Intern. Workshop on Research Issues in Data Engineering (RIDE 1998)*, Orlando, FL, U.S.A., ISBN 0-8186-8389-9, 34-41, Feb. 1998. doi: 10.1109/RIDE.1998.658276
- C44. R. Leonardi, P. Migliorati, & G. Tofanicchio: “A Cooperative Top-Down/Bottom-Up Technique for Motion Field Segmentation”, in *Proc. of the 1998 European Signal Processing Conf. (EUSIPCO 1998)*, Rhodes, Greece, ISSN 2076-1465, ISBN 960-7620-06-2, III:1553-1556, Sep. 1998.
- C45. A. Signoroni, & R. Leonardi: “Progressive Medical Image Compression Using a Diagnostic Quality Measure on Regions-of-Interest”, in *Proc. of the 1998 European Signal Processing Conf. (EUSIPCO 1998)*, Rhodes, Greece, ISSN 2076-1465, ISBN 960-7620-06-2, IV:2325-2328, Sep. 1998.
- C46. C. Saraceno, & R. Leonardi: “Identification of Story Units in Audio-Visual Sequences by Joint Audio and Video Processing”, in *Proc. IEEE Intern. Conf. on Image Processing 1998 (ICIP 1998)*, Chicago, IL, U.S.A., ISBN 0-8186-8821-1, I:363-367, Oct. 1998. doi: 10.1109/icip.1998.723500
- C47. C. Saraceno, & R. Leonardi: “ Identification of Visual Correlations Between Non-Consecutive Shots in Digital Image Sequences”, in *Proc. of the 1998 Very Low Bit-Rate Video Workshop (VLBV 1998)*, Urbana-Champaign, IL, U.S.A., 65-68, Oct. 1998.
- C48. D. Bonarrigo, M. De Marco, R. Leonardi, & D. Melpignano: “A Comparison of Back-Off and Ternary Tree Collision Resolution Algorithms in HFC Access Networks”, in *Proc. of the Access Networks Mini-Conf.*, Sydney, Australia, Nov. 1998.
- C49. C. Saraceno, & R. Leonardi: “Indexing Audio-Visual Sequences by Joint Audio and Video Processing”, in *Proc. of the 1998 Intern. Conf. on Virtual Systems and Multimedia (VSMM 1998)*, Gifu, Japan, II: 686-691, Nov. 1998.

1999 [10]

- C50. R. Leonardi, P. Migliorati, & G. Tofanicchio: “Robust Region Merging Technique for Video Sequence Spatio-Temporal Segmentation”, in *Proc. of the 1999 SPIE Conf. on Visual Communications and Image Processing (VCIP 1999)*, San Jose, CA, U.S.A., ISBN 9780819431240, 3653(II):1258-1268, Jan. 1999. doi: 10.1117/12.334633
- C51. N. Adami, & R. Leonardi: “Identification of Editing Effects in Image Sequences by Statistical Modelling”, in *Proc. 1999 Picture Coding Symposium (PCS 1999)*, Portland, OR, U.S.A., 157-160, Apr. 1999.
- C52. M. C. Campi, R. Leonardi, & L.A. Rossi: “Generalized Super-Exponential Method for Blind Equalization Using Kautz Filters”, in *Proc. IEEE Signal Processing Workshop on Higher Order Statistics (SPWHOS 1999)*, Cesarea, Israel, ISBN 0-7695-0140-0, 107-111, Jun. 1999. doi: 10.1109/host.1999.778704
- C53. A. Signoroni, A. Bianchi, P. Mussio, & R. Leonardi: “Design of a Visual Environment for Evaluating and Customizing Medical Image Compression Techniques.”, in *Proc. of 10th International Conf. on Image Analysis and Processing (ICIAP 1999)*, Venice, Italy, ISBN 0-7695-0040-4, 1021-1026, Sep. 1999. doi: 10.1109/icip.1999.797730
- C54. N. Adami, A. Bugatti, A. Corghi, R. Leonardi, P. Migliorati, L.A. Rossi, & C. Saraceno: “ToCAI: a Framework for Indexing and Retrieval of Multimedia Documents”, in *Proc. of 10th IEEE International Conf. on Image Analysis and Processing (ICIAP 1999)*, Venice, Italy, 1027-1032, Sep. 1999. doi: 10.1109/icip.1999.797731

- C55. N. Adami, A. Bugatti, A. Corghi, R. Leonardi, P. Migliorati, L.A. Rossi, & C. Saraceno: “The ToCAI Description Sceme for Indexing and Retrieval of Multimedia Documents”, in *Proc. of 1st European Workshop on Content-Based Multimedia Indexing (CBMI 1999)*, Toulouse, France, 99-104, Oct. 1999.
- C56. R. Leonardi: “AVIR – Audio-Visual Indexing and Retrieval for Non IT Expert Users”, in *Proc. of 1st European Workshop on Content-Based Multimedia Indexing (CBMI 1999)*, Toulouse, France, 277, Oct. 1999.
- C57. A. Bugatti, R. Leonardi, & L.A. Rossi, “A Video Indexing Approach Based on Audio Classification”, in *Proc. of the 1999 Very Low Bit-Rate Video workshop (VLBV 1999)*, Kyoto, Japan, 75-78, Oct. 1999.
- C58. M. Bonnet, A. Bugatti, R. Leonardi, & P. Migliorati: “Analysis of Video Content for a Multi-Layer Navigation of Multimedia Documents”, in *Proc. of the 1999 Very Low Bit-Rate Video Workshop (VLBV 1999)*, Kyoto, Japan, 79-82, Oct. 1999.
- C59. R. Leonardi, P. Migliorati, & G. Tofanicchio: “MDL-Based Coherent Motion Segmentation for Semantic Object Identification”, in *Proc. of the 1999 Very Low Bit-Rate Video Workshop (VLBV 1999)*, Kyoto, Japan, 109-112, Oct. 1999.

2000 [9]

- C60. A. Bugatti, R. Leonardi, P. Migliorati, & L.A. Rossi: "TOCAI: uno Schema di Descrizione per l'Indicizzazione ed il Recupero di Documenti Multimediali", *Atti del Convegno Conclusivo del progetto Comunicazione multimediale: Analisi di contenuto, modellamento, accesso e protezione dell'informazione*, Padova, Italy, II.D:1-12, Feb. 2000.
- C61. A. Bugatti, R. Leonardi, P. Migliorati, & L.A. Rossi: "Indicizzazione di Sequenze Video attraverso l'Analisi dell'Audio Sottostante", *Atti del Convegno Conclusivo del progetto Comunicazione multimediale: Analisi di contenuto, modellamento, accesso e protezione dell'informazione*, Padova, Italy, III.A:1-6, Feb. 2000.
- C62. F. Oppini, & R. Leonardi: “Audio-Visual Pattern Recognition using HMM for Content-based Multimedia Indexing”, in *Proc. Packet Video Workshop 2000 (PV 2000)*, Cagliari, Italy, May 2000.
- C63. N. Adami, A. Bugatti, R. Leonardi, P. Migliorati, & L.A. Rossi: “Describing Multimedia Documents in Natural and Semantic Driven Ordered Hierarchies”, in *Proc. of the 2000 IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP 2000)*, ISSN 1520-6149, ISBN: 0-7803-6293-4, IV:2023-2026, Istanbul, Turkey, Jun. 2000. doi: 10.1109/icassp.2000.859230
- C64. N. Adami, A. Bugatti, R. Leonardi, P. Migliorati, & L.A. Rossi: “Multimedia Documents Description by Ordered Hierarchies: the TOCAI Description Scheme”, in *Proc. of the 2000 IEEE International Conference on Multimedia and Expo (ICME 2000)*, , ISSN 1945-7871, II:781-784, New York, USA, Jul. 2000. doi: 10.1109/icme.2000.871477
- C65. A. Bonzanini, R. Leonardi, P. Migliorati: “Semantic Video Indexing Using MPEG Motion Vectors”, in *Proc. of the 2000 European Signal Processing Conference (EUSIPCO 2000)*, ISSN 2076-1465, I:147-150, Tampere, Finland, Sep. 2000.
- C66. M.C. Campi, R. Leonardi, & L.A. Rossi: “Pole Placement Techniques for a Class of Blind IIR Equalizers”, in *Proc. of the 2000 European Signal Processing Conference (EUSIPCO 2000)*, ISSN 2076-1465, IV:2493-2496, Tampere, Finland, Sep. 2000.
- C67. A. Signoroni, & R. Leonardi: “Diagnostic Compression of Biomedical Volumes”, in *Proc. of the 2000 European Signal Processing Conference (EUSIPCO 2000)*, ISSN 2076-1465, I:533-536, Tampere, Finland, Sep. 2000.

- C68. S. Benini, E. Boniotti, R. Leonardi, & A. Signoroni: “Interactive Segmentation of Biomedical Images and Volumes using Connected Operators”, in *Proc. of the 2000 International Conference on Image Processing (ICIP 2000)*, ISBN 0-7803-6297-7, III:452-455, Vancouver - Canada, Sep. 2000. doi: 10.1109/icip.2000.899434

2001 [10]

- C69. A. Signoroni, M. Arrigoni, F. Lazzaroni, & R. Leonardi: “Improving SPIHT-based Compression of Volumetric Medical Data”, in *Proc. of the 2001 Picture Coding Symposium (PCS 2001)*: 187-190, Seoul, Korea, Apr. 2001.
- C70. A. Bugatti, A. Flammini, R. Leonardi, D. Marioli, P. Migliorati, C. Pasin: “Audio Classification in Speech and Music: A Comparison of Different Approaches”, in *Proc. of the 2001 Workshop on Image Analysis for Multimedia Interactive Services (WIAMIS 2001)*: 153-158, Tampere, Finland, May 2001.
- C71. N. Adami, R. Leonardi, & Y. Wang: “Evaluation of Different Descriptors for Identifying Similar Video Shots”, in *Proc. of the 2001 IEEE International Conference on Multimedia and Expo (ICME 2001)*, ISSN 1945-7871, 741-744, Tokyo, Japan, Aug. 2001. doi; [10.1109/ICME.2001.1237828](https://doi.org/10.1109/ICME.2001.1237828)
- C72. A. Bonzanini, R. Leonardi, & P. Migliorati: “Event Recognition in Sport Programs Using Low-Level Motion Indices”, in *Proc. of the 2001 IEEE International Conference on Multimedia and Expo (ICME 2001)*, ISSN 1945-7871, 1005-1008, Tokyo, Japan, Aug. 2001.
- C73. R. Leonardi, & P. Migliorati: “Top-Down and Bottom-Up Semantic Indexing of Multimedia”, in *Proc. of the 2001 Content Based Multimedia Indexing Workshop (CBMI 2001)*: 177-184 Brescia, Italy, Sep. 2001.
- C74. N. Adami, A. Bugatti, R. Leonardi, & P. Migliorati: “Semantic Description of Multimedia Documents: the MPEG-7 Approach”, in *Proc. of the 2001 Content Based Multimedia Indexing Workshop (CBMI 2001)*: 251-254, Brescia, Italy, Sep. 2001.
- C75. N. Adami, & R. Leonardi: “A Tool for News Video Scene Indexing”, in *Proc. of the 2001 Content Based Multimedia Indexing Workshop (CBMI 2001)*:299-302, Brescia, Italy, Sep. 2001.
- C76. N. Adami, A. Bugatti, R. Leonardi, & P. Migliorati: “Low Level Processing of Audio and Video Information for Extracting the Semantics of Content”, in *Proc. of the 2001 IEEE Multimedia Signal Processing Workshop (MMSP 2001)*:607-612, Cannes, France, Oct. 2001.
- C77. A. Signoroni, & R. Leonardi: “Modelling and Reduction of PSNR Fluctuations in 3D Wavelet Coding”, in *Proc. of the 2001 IEEE International Conference on Image Processing (ICIP 2001)*, Thessaloniki, Greece, III:812-815, Oct. 2001.
- C78. A. Bonzanini, R. Leonardi, & P. Migliorati: “Exploitation of Temporal Dependencies of Descriptors to Extract Semantic Information”, in *Proc. of the 2001 Very Low Bit-Rate Video Workshop (VLBV 2001)*: 177-180, Athens, Greece, Oct. 2001.

2002 [8]

- C79. F. Lazzaroni, A. Signoroni, & R. Leonardi: “Embedded Morphological Dilation Coding for 2D and 3D Images”, in *Proc. of the 2002 SPIE Visual Communications and Image Processing Conference (VCIP 2002)*, SPIE-4671:923-934, San Jose, USA, Jan. 2002. doi: 10.1117/12.453015
- C80. N. Adami, M. Corvaglia, & R. Leonardi: “Comparing descriptions of multimedia data for simplification and integration”, in *Proc. of the 2002 International Conference on Information Processing and Management of Uncertainty in Knowledge-Based Systems (IPMU 2002)*, Annecy, France, ISBN 507-513, Jul. 2002.

- C81. A. Signoroni, & R. Leonardi: “Volume Simplification and Segmentation by 3D Connected Operators”, in *Proc. of the 2002 European Signal Processing Conference (EUSIPCO 2002)*, Toulouse, France, ISSN 2076-1465, III:489-492, Sep. 2002.
- C82. R. Leonardi, P. Migliorati, & M. Prandini: “Modeling of Visual Features by Markov Chains for Sport Content Characterization”, in *Proc. of the 2002 European Signal Processing Conference (EUSIPCO 2002)*, ISSN 2076-1465, III:349-352, Toulouse, France, Sep. 2002.
- C83. F. Lazzaroni, R. Leonardi, & A. Signoroni: “Morphological Wavelet Coding of Images and Volumes”, in *Proc. of the 2002 International Workshop on Digital Communications – Advanced Methods for Multimedia Signal Processing (IWDC 2002)*, Capri, Italy, 319-326, Sep. 2002.
- C84. A.B. Benitez, H. Rising, C. Jorgensen, R. Leonardi, A. Bugatti, K. Hasida, R. Mehrotra, A.M. Tekalp, A. Metin, & T. Walker: “Semantics of Multimedia in MPEG-7”, in *Proc. of the 2002 IEEE International Conference on Image Processing (ICIP 2002)*, Rochester, NY, USA, ISBN 0-7803-7622-6, ISSN 1522-4880, I:137-140, Sep. 2002. doi: 10.1109/icip.2002.1037978
- C85. G. Meckenkamp, B. Huet, R. Leonardi, & M. Rose: “Generating TV summaries for CE-devices”, in *Proc. of the 10th International ACM Conference on Multimedia*, Juan-les-Pins, France, 83-84, Dec. 2002. doi: doi.acm.org/10.1145/641007.641023
- C86. N. Adami, M. Corvaglia, & R. Leonardi: “Comparing the Quality of Multiple Descriptions of Multimedia Documents”, in *Proc. of the 2002 IEEE Multimedia Signal Processing (MMSP 2002)*, Saint Thomas, US Virgin Islands, ISBN 0-7803-7713-3, 241-244, Dec. 2002. doi:10.1109/MMSP.2002.1203291

2003 [8]

- C87. A. Signoroni, R. Leonardi, & F. Manerba: “Opacity Modulation for Interactive Volume Rendering of Medical Images”, in *Proc. of the 2003 SPIE International Conference on Medical Imaging (MI 2003)*, San Diego, CA, USA, Volume on Visualization, Image-Guided Procedures and Displays, SPIE-5029:598-608, Feb. 2003. doi: 10.1117/12.479729
- C88. R. Leonardi, P. Migliorati, & M. Prandini: “A Markov Chain Model for Semantic Indexing of Sport Program Sequences”, in *Proc. of the 2003 Workshop on Image Analysis for Multimedia Interactive Services (WIAMIS 2003)*, London, UK, 20-26, Apr. 2003.
- C89. E. Izquierdo, J.R. Casas, R. Leonardi, P. Migliorati, N. E. O’Connor, I. Kompatsiaris, and M.G. Strintzis: “Advanced Content-Based Semantic Scene Analysis and Information Retrieval: The SCHEMA Project”, in *Proc. of the 2003 Workshop on Image Analysis for Multimedia Interactive Services (WIAMIS 2003)*, London, UK, 519-528, Apr. 2003.
- C90. F. Lazzaroni, R. Leonardi, & A. Signoroni. “Adaptive Dilation Analysis for Wavelet Coding with EDMC”, in *Proc. of the 2003 Picture Coding Symposium (PCS 2003)*, Saint Malo, France, 423-426, Apr. 2003.
- C91. A. Signoroni, F. Lazzaroni, & R. Leonardi: "Selective Coding with Controlled Quality Decay for 2D and 3D Images in a JPEG2000 framework", in *Proc. of the SPIE International Conference on Visual Communications and Image Processing (VCIP 2003)*, Lugano, Switzerland, ISBN 9780819450234, SPIE-5150:830-841, Jul. 2003. doi: 10.1117/12.503379
- C92. N. Adami, R. Leonardi, & P. Migliorati: "An Overview of Multimodal Techniques for the Characterization of Sport Programmes", in *Proc. of the SPIE International Conference on Visual Communications and Image Processing (VCIP 2003)*, Lugano, Switzerland, SPIE-5150:1296-1306, Jul. 2003. doi: 10.1117/12.510136

- C93. M. Barbieri, G. Mekenkamp, N. Adami, R. Leonardi, P. Migliorati, “SPATION: Services Platforms and Applications for Transparent Information management in an in-hOme Network”, in *Demo Session of the 2003 IEEE International Conference on Multimedia and Expo (ICME 2003)*, , ISSN 1945-7871, Baltimore, MD, USA, July 2003
- C94. R. Leonardi, P. Migliorati, & M. Prandini: “Semantic Indexing of Sport Program Sequences by Audio-Visual Analysis”, in *Proc. of the 2003 IEEE International Conference on Image Processing (ICIP 2003)*, 1:9-12, Barcelona, Spain, Sep. 2003. doi: 10.1109/icip.2003.1246885

2004 [8]

- C95. F. Manerba, J. Benois-Pineau, & R. Leonardi : “Extraction of Foreground Objects from a MPEG2 Video Stream in Rough Indexing Framework”, in *Proc. of the SPIE Electronic Imaging Conference 2004:Storage and Retrieval Methods and Applications for Multimedia 2004*, ISBN 0-8194-5210-6, SPIE-5307: 50-60, San Jose, CA, USA, Jan. 2004. doi: 10.1117/12.527358
- C96. S. Benini, F. Guerrini, R. Leonardi, P. Migliorati: “Effective Image Fingerprint Extraction Based on Random Bubble Sampling”, in *Proc. of the 2004 Workshop on Image Analysis for Multimedia Interactive Services (WIAMIS 2004)*, Lisbon, P, xxx-yyy, Apr. 2004.
- C97. R. Leonardi: “Image and Video Analysis – Trends and Challenges: Interactive Processing and Visualization”, in *Proc. of the 2004 Workshop on Image Analysis for Multimedia Interactive Services (WIAMIS 2004)*, Lisbon, P, xxx-yyy, Apr. 2004.
- C98. M. Dalai, & R. Leonardi: “Efficient (Piecewise) Linear Minmax Approximation of Digital Signals”, in *Proc. of the 2004 IEEE International Conference on Speech, Acoustics and Signal Processing (ICASSP 2004)*, Montreal, Canada, II:585-588, ISSN: 1520-6149, ISBN 0-7803-8484-9, May 2004. doi: 10.1109/ICASSP.2004.1326325
- C99. F. Guerrini, R. Leonardi, P. Migliorati: “Image Retrieval with Random Bubbles”, in *Proc. of the 2004 European Signal Processing Conference (EUSIPCO 2004)*, Vienna, Austria, ISSN 2076-1465, pp. 1035-1038, Sep. 2004.
- C100. N. Adami, M. Corvaglia, & R. Leonardi: “Inferring Semantics from Structural Annotations of Audio-Visual Documents”, in *Proc. of the 2004 Multimedia Signal Processing Workshop (MMSP 2004)*, Siena (FI), I, 59-62, Sep. 2004. doi: 10.1109/MMSP.2004.1436415
- C101. M. Dalai, & R. Leonardi: “ l_∞ -norm based second generation image coding”, in *Proc. of the 2004 IEEE International Conference on Image Processing (ICIP 2004)*, Singapore, Singapore, ISSN: 1522-4880, ISBN ISSN: 0-7803-8554-3, V:3193-3196, Oct. 2004. doi: 10.1109/ICIP.2004.1421792
- C102. M. Dalai & R. Leonardi: “Segmentation Based Image Coding with l_∞ -Norm Error Control”, in *Proc. of the 2004 Picture Coding Symposium (PCS 2004)*, San Francisco, CA, USA, Dec. 2004.

2005 [14]

- C103. F. Manerba, J. Benois-Pineau & R. Leonardi: “Real-Time Rough Extraction of Foreground Objects in MPEG1,2 Compressed Video”, in *Proc. of the 2005 Workshop on Image Analysis for Multimedia Interactive Services (WIAMIS 2005)*, Montreux, CH, ISBN 2-8399-0067-X, Apr. 2005.
- C104. S. Benini, Li-Qun Xu, & R. Leonardi: “Identifying Video Content Consistency by Vector Quantization”, in *Proc. of the 2005 Workshop on Image Analysis for Multimedia Interactive Services (WIAMIS 2005)*, Montreux, CH, ISBN 2-8399-0067-X, Apr. 2005.

- C105. M. Campanella, R. Leonardi, & P. Migliorati: “Future-Viewer: An Efficient Framework for Navigating and Classifying Audio-Visual Documents”, in *Proc. of the 2005 Workshop on Image Analysis for Multimedia Interactive Services (WIAMIS 2005)*, Montreux, CH, ISBN 2-8399-0067-X, Apr. 2005.
- C106. S. Benini, Li-Qun Xu & R. Leonardi: “Audio-Visual VQ Shot Clustering for Video Programs”, in *Proc. of the 2005 Workshop on Audio-Visual Content and Information Visualization in Digital Libraries (AVIVDiLib 2005)*, Cortona, Italy, xxx-yyyy, May 2005.
- C107. N. Adami, C. Corvaglia, R. Leonardi: “Trasforming Multimedia Structural Information into Semantics”, in *Proc. of the 2005 Context Based Multimedia Indexing Workshop (CBMI 2005)*, Riga, LT, ISBN 952-15-1364-0, xxx-yyyy, Jun. 2005.
- C108. S. Benini, Li-Qun Xu & R. Leonardi: “Using Lateral Ranking for Motion-Based Video Shot Retrieval and Dynamic Content Characterization”, in *Proc. of the 2005 Context Based Multimedia Indexing Workshop (CBMI 2005)*, Riga, LT, 952-15-1364-0, xxx-yyyy, Jun. 2005.
- C109. N. Adami, M. Brescianini, M. Dalai, R. Leonardi, & A. Signoroni: “A Fully Scalable Video Coder with Inter-Scale Wavelet Prediction and Morphological Coding”, in *Proc. of the 2005 SPIE International Conference on Visual Communications and Image Processing (VCIP 2005)*, Beijing, China, ISBN 9780819459763, SPIE-5960:535-546, Jul. 2005. doi: 10.1117/12.631429
- C110. M. Campanella, R. Leonardi, & P. Migliorati: “An Intuitive Graphic Environment for Navigation and Classification of Multimedia Documents”, in *Proc. of the 2005 IEEE International Conference on Multimedia and Expo (ICME 2005)*, Amsterdam, NL, ISBN 0-7803-9331-7, 743-746 Jul. 2005. doi: 10.1109/ICME.2005.1521530
- C111. M. Dalai & R. Leonardi: “Non-Prefix Free Codes for Constrained Sequences”, in *Proc. of the 2005 International Symposium on Information Theory (ISIT 2005)*, Adelaide, Australia, ISBN 0-7803-9151-9, 1534-1538, Sep. 2005. doi: 10.1109/isit.2005.1523601
- C112. F. Guerrini, R. Leonardi, & P. Migliorati: “A New Video Authentication Template Based on Bubble Random Sampling”, in *Proc. of the 2005 European Signal Processing Conference (EUSIPCO 2005)*, ISSN 2076-1465, Antalya, Turkey, Sep. 2005.
- C113. M. Campanella, P. Migliorati, & R. Leonardi: ”The Future-Viewer Visual Environment for Semantic Characterization of Video Sequences”, in *Proc. of the 2005 IEEE International Conference on Image Processing (ICIP 2005)*, Genova, IT, ISBN 0-7803-9134-9, I:1209-1212, Sep. 2005. doi: 10.1109/ICIP.2005.1529974
- C114. M. Dalai, R. Leonardi, & P. Migliorati: “Efficient Digital Pre-Filtering for Least-Squares Linear Approximation”, in *Proc. of the 2005 Very Low Bit-Rate Video Coding Workshop (VLBV 2005)*, Cagliari, Sardegna, Italy, Sep. 2005.
- C115. P. Gallina, R. Leonardi, & A. Signoroni: “Progressive Contour Coding in the Wavelet Domain”, in *Proc. of the 2005 Very Low Bit-Rate Video Coding Workshop (VLBV 2005)*, Cagliari, Sardegna, Italy, Sep. 2005.
- C116. N. Adami, M. Corvaglia, & R. Leonardi: “Integrating Descriptions to Characterize Multimedia Collections”, in *Proc. of 2nd European Workshop on the Integration of Knowledge, Semantic and Digital Media Technologies (EWIMT 2005)*, London, UK, 165-172, Nov.-Dec. 2005.

- C117. S. Benini, A. Bianchetti, R. Leonardi & P. Migliorati: “Video Shot Clustering and Summarization through Dendrograms”, in *Proc. of the 2006 Workshop on Image Analysis for Multimedia Interactive Services (WIAMIS 2006)*, Seoul, KR, Apr. 2006.
- C118. S. Benini, A. Bianchetti, & R. Leonardi: “Using Content Analysis for Video Compression”, in *Proc. of the 2006 Picture Coding Symposium (PCS 2006)*, Beijing, CN, ISBN 9783000187261, ISBN 300018726X, Apr. 2006.
- C119. M. Dalai, & R. Leonardi: “l-infinity Constrained Approximations for Image and Video Compression”, in *Proc. of the 2006 Picture Coding Symposium (PCS 2006)*, Beijing, CN, Apr. 2006.
- C120. M. Dalai, R. Leonardi, & F. Pereira: “Improving Turbo Codec Integration in Pixel Domain Distributed Video Coding”, in *Proc. of the 2006 IEEE International Conference on Speech, Acoustics and Signal Processing (ICASSP 2006)*, Toulouse, France, ISBN 1-4244-0469-X, ISSN: 1520-6149, May 2006, Vol. II:537-540, doi: 10.1109/ICASSP.2006.1660398
- C121. F. Guerrini, R. Leonardi, & M. Barni: “Image Watermarking Robust Against Non-Linear Value-Metric Scaling Based on Higher Order Statistics”, in *Proc. of the 2006 IEEE International Conference on Speech, Acoustics and Signal Processing (ICASSP 2006)*, Toulouse, France, ISBN 1-4244-0469-X, ISSN: 1520-6149, Vol. Vol. V:397-400, May 2006. doi: 10.1109/ICASSP.2006.1661296
- C122. S. Benini, A. Bianchetti, P. Migliorati, & R. Leonardi: “Hierarchical Summarization of Videos by Tree-Structured Vector Quantization”, in *Proc. of the 2006 International Conference on Multimedia & Expo (ICME 2006)*, Toronto, CA, Jul. 2006. doi: 10.1109/ICME.2006.262694
- C123. S. Benini, A. Bianchetti, R. Leonardi., & P. Migliorati: “Hierarchical Video Summaries by Dendrogram Cluster Analysis”, in *Proc. of the 2006 European Signal Processing Conference (EUSIPCO 2006)*, Firenze, Italy, ISSN 2076-1465, Sep. 2006.
- C124. N. Adami, S. Benini, R. Leonardi & P. Migliorati: “An Overview of Video Shot Clustering and Summarization Techniques for Mobile Applications”, in *Proc. of the 2nd International Mobile Multimedia Communications Conference (Mobimedia 2006)*, Alghero, Italy, ISBN 1-59593-517-7, Sep. 2006. doi: 10.1145/1374296.1374325
- C125. S. Benini, A. Bianchetti, R. Leonardi & P. Migliorati: “Extraction of Significant Video Summaries by Dendrogram Analysis”, in *Proc. of the 2006 International Conference on Image Processing (ICIP 2006)*, Atlanta, GA, USA, ISSN: 1522-4880, 133-136, Oct. 2006. doi: 10.1109/icip.2006.312377

2007 [9]

- C126. L. Lima, D. Alfonso, L. Pezzoni, & R. Leonardi: “New Fast Search Algorithm for Base Layer of H.264 Scalable Video Coding Extension”, in *Proc. of the 2007 Data Compression Conference (DCC 2007)*, Snowbird, UH, USA, ISSN: 1068-0314, 393, Mar. 2007. doi: 10.1109/DCC.2007.58
- C127. M. Dalai, R. Leonardi & P.L. Dragotti: “Distributed Coding of Shifts Using the DFT Phase”, in *Proc. of the 2007 International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP 2007)*, Honolulu, HI, USA, ISBN 1-4244-0728-1, 1-4244-0727-3, ISSN: 1520-6149, Vol. I:517-520, Apr. 2007. doi: 10.1109/ICASSP.2007.366730
- C128. S. Benini, P. Migliorati, & R. Leonardi: “Hidden Markov Models for Video Skim Generation”, in *Proc. of the 2007 Workshop on Image Analysis for Multimedia Interactive Services (WIAMIS 2007)*, Santorini, Greece, ISBN 0-7695-2818-X, Jun. 2007. doi: 10.1109/WIAMIS.2007.48

- C129. S. Benini, P. Migliorati, & R. Leonardi: “A Statistical Framework for Skimming Based on Logical Story Units and Motion Activity”, in *Proc. of the 2007 Content Based Multimedia Indexing Workshop (CBMI 2007)*, Bordeaux, France, ISBN 1-4244-1011-8, 152-156, Jun. 2007. doi: 10.1109/cbmi.2007.385405
- C130. L. Lima, F. Manerba, N. Adami, A. Signoroni, & R. Leonardi: “Wavelet-Based Encoding for HD Applications”, in *Proc. of the 2007 International Conference on Multimedia and Expo (ICME 2007)*, Beijing, China, ISBN 1-4244-1017-7, ISBN 1-4244-1016-9, 1351-1354, Jul. 2007. doi: 10.1109/ICME.2007.4284909
- C131. A. Signoroni, & R. Leonardi: “Two-Way Interactive Refinement of Segmented Medical Volumes”, in *Proc. of the 2007 International Conference on Image Analysis and Processing (ICIAP 2007)*, Modena, MO, 697-704, Sep. 2007. doi: 10.1109/ICIAP.2007.4362858
- C132. U. Ciraci, M. Dalai, & R. Leonardi: “Adaptive Key frame Rate Allocation for Distributed Video Coding”, in *Proc. of the 2007 International Picture Coding Symposium (PCS 2007)*, Lisbon, PT, ISBN 978-989-8109-05-7, Nov. 2007.
- C133. C. Tonoli, M. Dalai, P. Migliorati, & R. Leonardi: “Error Resilience Performance Evaluation of a Distributed Video Codec”, in *Proc. of the 2007 International Picture Coding Symposium (PCS 2007)*, Lisbon, PT, ISBN 978-989-8109-05-7, Nov. 2007.
- C134. Q. Zhang, K. Chandramouli, U. Damnjanovic, T. Piatrik, E. Izquierdo, M. Corvaglia, N. Adami, R. Leonardi, G. Yakin, S. Aksoy, et al.: “The COST292 Experimental Framework for TRECVID 2007”, in *Proc. of the 2007 TREC Video Information Retrieval Evaluation (TRECVID 2007)*, Gaithersburg, MD, USA, Nov. 2007.

2008 [10]

- C135. S. Benini, P. Migliorati, & R. Leonardi: “Retrieval of Video Story Units by Markov Entropy Rate”, in *Proc. of the 2008 Content Based Multimedia Indexing Workshop (CBMI 2008)*, London, UK, 41-45, Jun. 2008. doi: 10.1109/CBMI.2008.4564925
- C136. F. Guerrini, M. Okuda, N. Adami, and R. Leonardi: “High dynamic range image watermarking”, In *Proc. IEEE International Technical Conference on Circuits/Systems, Computers and Communications (ITC-CSCC 2008)*, pp. 949–952, Shimonoseki, Japan, Jul. 2008.
- C137. A. Signoroni, F. Carletti, R. Grazioli, R. Gasparotti, & R. Leonardi: “Accurate and fast 3D interactive segmentation system applied to MR brain quantification”, in *Proc. of the 4th IET International Conference on Advances in Medical, Signal and Information Processing (MEDSIP 2008)*. Santa Margherita Ligure, Italy, ISBN 978-0-86341-934-8, ISSN 0537-9989, Jul. 14-16, 2008.
- C138. L. Lima, N. Adami, & R. Leonardi: “Scalable video streaming with automatic content adaptation”, In *Proc. IEEE International Workshop on IP Multimedia Communications (IPMC 2008)*, St. Thomas, Virgin Islands, USA, Aug. 2008.
- C139. M. Dalai, & R. Leonardi: “Minimal Information Exchange for Image Registration”, in *Proc. of the 2008 European Signal Processing Conference (EUSIPCO 2008)*, Lausanne, CH, ISSN 2076-1465, Aug. 2008.
- C140. A. Signoroni, S. Masneri, R. Leonardi & I. Castiglioni: “Inter-Modal Selective 3D Coding of PET-CT Datasets”, in *Proc. of the 2008 European Signal Processing Conference (EUSIPCO 2008)*, Lausanne, CH, ISSN 2076-1465, Aug. 2008.
- C141. L. Lima, D. Taubman, & R. Leonardi : “JPIP Proxy Server for remote browsing of JPEG2000 images”, in *Proc. of the 2008 International Workshop on Multimedia Signal Processing (MMSP 2008)*, Cairns,

- Australia, ISBN 978-1-4244-2295-1, 978-1-4244-2294-4, 844-849, Oct. 2008. doi: 10.1109/mmsp.2008.4665191
- C142. N. Adami, A. Boschetti, R. Leonardi, & P. Migliorati : “Scalable coding of image collections with embedded descriptors”, in *Proc. of the 2008 International Workshop on Multimedia Signal Processing (MMSP 2008)*, Cairns, Australia, ISBN 978-1-4244-2295-1, 978-1-4244-2294-4, 388-392, Oct. 2008. doi: 10.1109/MMSP.2008.4665109
- C143. S. Benini, P. Migliorati, & R. Leonardi: “Fast Dialogue Indexing Based on Structure Information”, in *Proc. of the First ICIP Workshop on Multimedia Information Retrieval: New Trends and Challenges - 2008 International Conference on Image Processing (ICIP 2008)*, San Diego, USA, 69-72, ISBN 978-1-4244-1764-3, 978-1-4244-1765-0, ISSN: 1522-4880, Oct. 2008. doi: 10.1109/ICIP.2008.4711693
- C144. Q. Zhang, G. Toliás, B. Mansencal, A. Saracoglu, N. Adami, N. Aginako, A. Alatan, L. A. Alexandre, Y. Avrithis, J. Benois-Pineau, K. Chandramouli, M. Corvaglia, U. Damjanovic, A. Dimou, E. Esen, N. Fatemi, J. Goya, A. Hanjalic, R. Jarina, P. Kapsalas, P. King, I. Kompatsiaris, R. Leonardi, L. Makris, V. Mezaris, P. Migliorati, A. Moutzidou, P. Mylonas, U. Naci, S. Nikolopoulos, M. Paralic, T. Piatrik, F. Poulin, A. M. G. Pinheiro, L. Raileanu, E. Spyrou, S. Vrochidis, “COST292 experimental framework for TRECVID 2008”, *Proc. of the 2008 TREC Video Information Retrieval 2008 Evaluation (TRECVID 2008)*, Gaithersburg, MD, USA, Nov. 2008.
- 2009 [7]**
- C145. L. Lima, R. Leonardi, D. Alfonso, & L. Pezzoni: “Low-complexity motion estimation for the Scalable Video Coding extension of H.264/AVC”, in *Proc. of the 2009 Visual Communications and Image Processing Conference (VCIP 2009)*, SPIE-7257, San Jose, USA, ISBN 9780819475077, Jan. 2009. doi: 10.1117/12.805495
- C146. E. Rossi, S. Benini, R. Leonardi, B. Mansencal, & J. Benois-Pineau: “Clustering of Scene Repeats for Essential Rushes Preview”, in *Proc. of the 2009 Workshop on Image Analysis for Multimedia Interactive Services (WIAMIS 2009)*, London, UK, May 2009. doi: 10.1109/WIAMIS.2009.5031476
- C147. N. Adami, A. Boschetti, R. Leonardi, & P. Migliorati: “Embedded Indexing in Scalable Video Coding”, in *Proc. of the 2009 Workshop on Content-Based Multimedia Indexing (CBMI 2009)*, Chiana, Greece, ISBN 978-0-7695-3662-0, 978-1-4244-4265-2, 101-106, Jun. 2009. (Winner of the CBMI 2009 BEST PAPER AWARD). doi: 10.1109/cbmi.2009.25
- C148. S. Benini, L. Canini, P. Migliorati, & R. Leonardi: “Multimodal Space for Rushes Representation and Retrieval”, in *Proc. of the 2009 Workshop on Content-Based Multimedia Indexing (CBMI 2009)*, Chiana, Greece, ISBN 978-0-7695-3662-0, 978-1-4244-4265-2, 50-55, Jun. 2009. doi: 10.1109/CBMI.2009.28
- C149. T. Janjusevic, S. Benini, E. Izquierdo, & R. Leonardi: “Random Methods for Fast Exploration of Raw Video Material”, in *Proc. of 20th International Workshop on Database and Expert Systems Application (DEXA 2009)*, Linz, Austria, 226-230, ISBN 978-0-7695-3763-4, ISSN: 1529-4188, Sep. 2009. doi: 10.1109/dexa.2009.80
- C150. C. Tonoli, P. Migliorati, R. Leonardi, “Video Coding with Motion Estimation at the Decoder”, in *Proc. of the 2009 Tyrrhenian Workshop on Digital Communications (IWDC 2009)*, 2-4 Sep. 2009, Pula, (CA) Italy.

- C151. L. Canini, S. Benini, P. Migliorati, & R. Leonardi, "Emotional Identity of Movies," in *Proc. of the 2009 International Conference on Image Processing (ICIP 2009)*, Cairo, Egypt, 1821-1824, ISSN: 1522-4880, Nov. 7-11, 2009. doi: 10.1109/ICIP.2009.5413556

2010 [15]

- C152. M. Corvaglia, F. Guerrini, R. Leonardi, P. Migliorati, & E. Rossi, "CBCD Based on Color Features and Landmark MDS-Assisted Distance Estimation", in *Proc. of the 2010 International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP 2010)*, Dallas, TX, , ISBN 978-1-4244-4296-6, 978-1-4244-4295-9, ISSN 1520-6149, 2374-2377, Mar. 14-19, 2010. doi: 10.1109/ICASSP.2010.5496155
- C153. M. Corvaglia, F. Guerrini, R. Leonardi, & E. Rossi: "Identification versus CBCD: a comparison of different evaluation techniques", in *Proc. of the 2010 International Workshop on Image Analysis for Multimedia Interactive Services (WIAMIS 2010)*, Desenzano del Garda, IT, ISBN 978-1-4244-7848-4, Apr. 12-14, 2010.
- C154. C. Tonoli, M. Dalai, & R. Leonardi: "Coherent video reconstruction with motion estimation at the decoder", in *Proc. of the 2010 International Workshop on Image Analysis for Multimedia Interactive Services (WIAMIS 2010)*, Desenzano del Garda, IT, ISBN 978-1-4244-7848-4, Apr. 12-14, 2010.
- C155. U. Ciraci, L. Buriano, & R. Leonardi: "Retrieval of video scenes by structural descriptors", in *Proc. of the 2010 International Workshop on Image Analysis for Multimedia Interactive Services (WIAMIS 2010)*, Desenzano del Garda, IT, ISBN 978-1-4244-7848-4, Apr. 12-14, 2010.
- C156. F. Bonarrigo, A. Signoroni, R. Leonardi, & M. Carocci: "A Multiscale Feature Extraction Approach for 3D Range Images", in *Proc. of the 2010 International Workshop on Image Analysis for Multimedia Interactive Services (WIAMIS 2010)*, Desenzano del Garda, IT, ISBN 978-1-4244-7848-4, Apr. 2010.
- C157. L. Canini, S. Gilroy, M. Cavazza, R. Leonardi, & S. Benini: "Users' Response to Affective Film Content: a Narrative Perspective", in: *Proc. of the 8th International Workshop on Content-Based Multimedia Indexing (CBMI 2010)*, Grenoble, FR. Jun. 2010. doi: 10.1109/CBMI.2010.5529892
- C158. S. Benini, L. Canini, & R. Leonardi: "Estimating Scene Depth in Cinematographic Shots", in: *Proc. of the IEEE International Conference on Multimedia & Expo (ICME 2010)*, Singapore, ISBN 978-1-4244-7491-2, ISSN 1945-7871, 855-860, Jul. 2010. doi: 10.1109/ICME.2010.5582611
- C159. A. Boschetti, N. Adami, R. Leonardi, & M. Okuda: "High Dynamic Range Image Tone Mapping Based on Local Histogram Equalization", in: *Proc. of the IEEE International Conference on Multimedia & Expo (ICME 2010)*, Singapore, ISBN 978-1-4244-7491-2, ISSN 1945-7871, 1130-1135, Jul. 2010, doi: 10.1109/ICME.2010.5583305
- C160. L. Canini, S. Benini, & R. Leonardi: "Interactive Video Mashup Based on Emotional Identity", in *Proc. of the 2010 European Signal Processing Conference (EUSIPCO 2010)*, Aalborg, DK, ISSN 2076-1465, 1499-1503, Aug. 2010.
- C161. A. Boschetti, N. Adami, R. Leonardi, & M. Okuda: "Flexible and Effective High Dynamic Range Image Coding", in *Proc. of the 2010 International Conference on Image Processing, (ICIP 2010)*, Hong Kong, PRC, 3145-3148, ISSN 1522-4880, Sep. 2010. doi: 10.1109/ICIP.2010.5653441
- C162. M. Corvaglia, F. Guerrini, R. Leonardi, P. Migliorati, & E. Rossi: "Toward a Multi-Feature Approach to Content-Based Copy Detection", in *Proc. of the 2010 International Conference on Image Processing (ICIP 2010)*, Hong Kong, PRC, ISBN 978-1-4244-7993-1, 978-1-4244-7992-4, ISSN 1522-4880, 2345-2348, Sep. 2010. doi: 10.1109/ICIP.2010.5653366

- C163. A. Signoroni, G. Zanetti, R. Grazioli, & R. Leonardi: “Watershed Segmentation of Medical Volumes With Paint Drop Marking”, in *Proc. of the 2010 International Conference on Image Processing, (ICIP 2010)*, Hong Kong, PRC, ISSN 1522-4880, 2561-2564, Sep. 2010. doi: 10.1109/ICIP.2010.5652565
- C164. J. Porteous, S. Benini, L. Canini, F. Charles, M. Cavazza, & R. Leonardi: “Interactive Storytelling Through Video Content Recombination”, in *Proc. of the 2010 ACM International Conference on Multimedia (ACM MM 2010)*, Florence, IT, ISBN 978-1-60558-933-6, 1715-1719, Oct. 2010. doi: 10.1145/1873951.1874334
- C165. M. Dalai, S. Malavasi, & R. Leonardi: “Consistent Image Decoding from Multiple Lossy Versions”, in *Proc. of the 2010 ACM Multimedia Workshop on Advanced Video Streaming Techniques for Peer-to-Peer Networks and Social Networking*, Florence, IT, ISBN 978-1-4503-0169-5, 59-63, Oct. 2010. doi: 10.1145/1877891.1877906
- C166. M. Corvaglia, F. Guerrini, R. Leonardi, P. Migliorati, & E. Rossi: “Copy Detection of Immersed Content in Video Databases”, in *Proc. of the 2010 ACM Multimedia Workshop on Multimedia in Forensics, Security and Intelligence*, Florence, IT, ISBN 978-1-4503-0157-2, 77-82, Oct. 2010. doi: 10.1145/1877972.1877993

2011 [12]

- C167. A. Boschetti, N. Adami, R. Leonardi, & M. Okuda: “An Optimal Video-Surveillance Approach for HDR Videos Tone Mapping” in *Proc. of the 19th European Signal Processing Conference (EUSIPCO 2011)*, Barcelona, ES, ISSN 2076-1465, 274-277, Sep. 2011.
- C168. L. Lima, M. Mauro, & R. Leonardi: “Optimal Rate Adaptation in the Scalable Extension of H264/AVC with Combined Scalability”, in *Proc. of the 19th European Signal Processing Conference (EUSIPCO 2011)*, Barcelona, ES, ISSN 2076-1465, 21-25, Sep. 2011.
- C169. L. Canini, S. Benini, & R. Leonardi: “Affective Analysis on Patterns of Shot Types in Movies”, in *Proc. of the 7th International Symposium on Image and Signal Processing and Analysis (ISPA 2011)*, Dubrovnik, CR, ISBN 978-1-4577-0841-1, ISSN 1845-5921, 253 – 258, Sep. 4-6, 2011.
- C170. A. Boschetti, N. Adami, & R. Leonardi: “Image Coding with Face Descriptors Embedding” *Proc. of the 2011 International Conference on Image Processing (ICIP 2011)*, Brussels, BE, ISSN 1522-4880, ISBN 978-1-4577-1302-6, 978-1-4577-1304-0, 3665-3668, Sep. 2011, doi: [10.1109/ICIP.2011.6116514](https://doi.org/10.1109/ICIP.2011.6116514).
- C171. L. Lima, M. Mauro, T. Anselmo, D. Alfonso, & R. Leonardi: “Optimal Rate Adaptation with Integer Linear Programming for the Scalable Extension of H264/AVC”, in *Proc. of the 2011 International Conference on Image Processing (ICIP 2011)*, Brussels, BE, ISSN 1522-4880, ISBN 978-1-4577-1302-6, 978-1-4577-1304-0, 1625-1628, Sep. 2011, doi: [10.1109/ICIP.2011.6115763](https://doi.org/10.1109/ICIP.2011.6115763).
- C172. A. Signoroni, M. Pezzoni, & R. Leonardi: “3D-PMDC: A Parallelized Morphological Wavelet Codec for 3D Medical Datasets and Teleradiology Applications”, in *Proc. of the 2011 International Conference on Image Processing (ICIP 2011)*, Brussels, BE, ISSN 1522-4880, ISBN 978-1-4577-1304-0, 329-332, Sep. 2011, doi: [10.1109/ICIP.2011.6116376](https://doi.org/10.1109/ICIP.2011.6116376).
- C173. S. Benini, R. Leonardi: “Emotional Video Mashup”, in *Proc. of the 2011 NEM Summit (NEM 2011)*, Torino, IT, ISBN 978-3-0003-5465-6, 130-134, Sep. 2011.
- C174. A. Boschetti, N. Adami, P. Migliorati, & R. Leonardi: “High Dynamic Range Images Coding: Embedded and Multiple Description”, in *Proc. of the 2011 Asia Pacific Signal and Information Processing Association Conference (APSIPA 2011)*, Xian, PRC, 253-258, Oct. 2011.

- C175. L. Lima, N. Adami, & R. Leonardi: “Scalable Video Content Adaptation”, in *Proc. III International Congress of Computing and Telecommunications (COMTEL 2011)*, Lima, PE, Oct. 2011.
- C176. F. Bonarrigo, A. Signoroni and R. Leonardi: “A robust pipeline for rapid feature-based pre-alignment of dense range scans”, in *Proc. of the 13th International Conference on Computer Vision (ICCV 2011)*, Barcelona, ES, ISSN 1550-5499, ISBN 9781457711015, 2260 – 2267, Nov 2011, doi: 10.1109/ICCV.2011.6126505.
- C177. A. Piacenza, F. Guerrini, N. Adami, R. Leonardi, J. Teutenberg, J. Porteous, & M.Cavazza: “Changing Video Arrangement for Constructing Alternative Stories”, in *Proc. of the 2011 ACM Multimedia Conference (ACMMM 2011)*, DEMO paper, Scottsdale, AZ, USA, ISBN: 978-1-4503-0616-4, 811-812, Nov.-Dec. 2011, doi: 10.1145/2072298.2072471.
- C178. A. Piacenza, F. Guerrini, N. Adami, R. Leonardi, J. Teutenberg, J. Porteous, & M.Cavazza: “Generating Story Variants with Constrained Video Recombination”, in *Proc. of the 2011 ACM Multimedia Conference (ACMMM 2011)*, full paper, Scottsdale, AZ, USA, ISBN: 978-1-4503-0616-4, 223-232, Nov.-Dec. 2011, doi: 10.1145/2072298.2072329.

2012 [7]

- C179. N. Adami, S. Benini, & R. Leonardi: “Text Driven Recognition of Multiple Faces in Newspapers”, in *Proc. of the IVth International Conference on Advances in Multimedia (MMEDIA 2012)*, Chamonix, FR, 82-87, Apr. 29-May 4, 2012. ISBN: 978-1-61208-195-3, Best paper award.
- C180. L. Lima, M. Dalai, P. Migliorati, & R. Leonardi: “Optimal overlay generation for P2P video streaming applications”, in *Proc. of the 5th International Symposium on Communications, Control, and Signal Processing (ISCCSP 2012)*, Rome, IT, May 2-4, 2012, ISBN: 978-1-4673-0274-6. doi: [10.1109/ISCCSP.2012.6217851](https://doi.org/10.1109/ISCCSP.2012.6217851).
- C181. A. Signoroni, M. Pezzoni, C. Tonoli, & R. Leonardi: “A comparison of state-of-the-art technologies for irreversible compression of large medical datasets”, in *Proc. of the 2012 IEEE (XXVth) International Symposium on Computer-Based Medical Systems (CBMS 2012)*, Rome, IT, ISSN 1063-7125, ISBN 978-1-4673-2049-8, 1-6, Jun. 2012. doi: [10.1109/CBMS.2012.6266301](https://doi.org/10.1109/CBMS.2012.6266301).
- C182. A. Piacenza, F. Guerrini, N. Adami, & R. Leonardi: “Markov Chains Fusion for Video Scene Generation”, in *Proc. of the 2012 European Signal Processing Conference (EUSIPCO 2012)*, Bucharest, RO, ISSN 2076-1465, ISSN 2219-5491, ISBN 978-1-4673-1068-0, 405-409, Aug. 2012.
- C183. L. Lima, M. Dalai, P. Migliorati, & R. Leonardi: “Overlay Optimization for Peer-to-Peer Scalable Video Streaming”, in *Proc. of the 2012 International Conference in Image Processing (ICIP 2012)*, Orlando, FL, USA, ISSN 1522-4880, ISBN 978-1-4673-2533-2, 2245-2248, Sep. 2012.
- C184. M. Mauro, & R. Leonardi: “A New-ranking approach and a Revisited Ratio Test for Improving Content-Based Retrieval”, in *Proc. of the 2012 International Conference in Image Processing (ICIP 2012)*, Orlando, FL, USA, ISSN 1522-4880, ISBN 978-1-4673-2533-2, 2409-2412, Sep. 2012.
- C185. F. Pedersoli, N. Adami, S. Benini, & R. Leonardi, “XKin - eXtendable hand pose and gesture recognition library for Kinect”, in *Proc. of the 2012 ACM Conference on Multimedia (ACM MM 2012)*, Nara, JP, ISBN 978-1-4503-1818-1, 1465-1468, Oct. 29 - Nov. 2 2012.

Rapporti tecnici

1990

- E1. A. Puri, R. Aravind, B.G. Haskell, & R. Leonardi: “Video Coding with Motion-Compensated Interpolation for CD-ROM Applications”, AT&T Doc. No. 11355-90022-03TM, 39, Feb. 1990.
- E2. H.-M. Hang, R. Leonardi, B.G. Haskell, R.L. Schmidt, H. Bheda, & J. Othmer: “Digital HDTV Compression Using Parallel Motion-Compensated Transform Coders”, AT&T Doc. No. 11355-900727-08TM, 40, Jul. 1990.
- E3. R. Leonardi, M. Eden, & M. Kocher: “Coding a Contour Graph with No Address Assignments”, AT&T Doc. No. 11355-901115-12TM, 23, Nov. 1990.

1999

- E4. N. Adami, A. Bugatti, R. Leonardi, P. Migliorati, & L.A. Rossi: “The TOCAI DS for Audio-visual Documents. Structure and Concepts”, Document ISO/IEC JTC1/SC29/WG11/M4586, contribution to the 47th MPEG meeting, Seoul, Korea, Mar. 1999.
- E5. R. Leonardi, & L.A. Rossi: “MPEG-7 Requirements to Highlight and Order Description Items”, ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 MPEG99/M4813, contribution to the 48th MPEG meeting, Vancouver, Canada, Jul. 1999.
- E6. R. Leonardi, & L.A. Rossi: “A Possible Extension of the Generic AV DS to Incorporate Highlighting and Ordering Functionalities”, ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 MPEG99/M4906, contribution to the 48th MPEG meeting, Vancouver, Canada, Jul. 1999.
- E7. R. Leonardi, G. Paltenghi, & L.A. Rossi: “Limitations of the MPEG-7 Generic DS: Reorganizing the Syntactic/Semantic DS’s”, ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 MPEG99/M5267, contribution to the 49th MPEG meeting, Melbourne, Australia, Oct. 1999.
- E8. N. Adami, A. Bugatti, R. Leonardi, & L.A. Rossi: “Validation Experiment on the Ordering Key DS and an Unified Syntax for the Weight DS”, ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 MPEG99/M5605, contribution to the 50th MPEG meeting, Maui, HI, USA, Dec. 1999.
- E9. R. Leonardi, & L.A. Rossi: “An Elementary Building Block for the Generic AV DS: the Node DS”, ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 MPEG99/M5606, contribution to the 50th MPEG meeting, Maui, HI, USA, Dec. 1999 (CANCELLED)
- E10. R. Leonardi: “Report of the AHG on MPEG-7 Semantic Information Representation”, ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 MPEG99/M5624, Ad Hoc Group Report to the 50th MPEG meeting, Maui, HI (USA), Dec. 1999.

2000

- E11. R. Leonardi: “Report of the AHG on MPEG-7 Semantic Information Representation”, ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 MPEG00/M5728, Ad Hoc Group Report to the 51st MPEG meeting, Noordwijkerhout, NL, Mar. 2000.
- E12. R. Leonardi, A. Murat Tekalp, & R. Mehrotra: “Report of the AHG on MPEG-7 Semantic Information Representation”, ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 MPEG00/M6012, Ad Hoc Group Report to the 52nd MPEG meeting, Geneva, Switzerland, May 2000.
- E13. A. Bugatti, R. Leonardi, B. Mory, Y. Shibata, & K. Yoon: “Report of CE on Weight DS”, ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 MPEG00/M6227, contribution to the 53rd MPEG meeting, Beijing, China, Jul 2000.

- E14. A. Bugatti, A.B. Benitez, R. Mehrotra, K. Hasida, H. Rising, C. Joergensen, R. Leonardi, E. Hartley, & M. Tekalp: “Report of CE on Semantic DS”, ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 MPEG00/M6335, contribution to the 53rd MPEG meeting, Beijing, China, Jul 2000.
- E15. A.B. Benitez, H. Rising, A. Bugatti, C. Joergensen, R. Leonardi, & K. Hasida: “Report of CE on Semantic DS”, ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 MPEG00/M6498, contribution to the 54th MPEG meeting, La Baule, France, Oct. 2000.
- E16. A. Bugatti, R. Leonardi, & Y. Shibata: “Report on Ordering Key DS CE”, ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 MPEG00/M6588, contribution to the 54th MPEG meeting, La Baule, France, Oct. 2000.

2001

- E17. A. Bugatti, & R. Leonardi: “Report on Ordering Key DS CE”, ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 MPEG01/M6768, contribution to the 55th MPEG meeting, Pisa, Italy, Jan. 2001.
- E18. N. Adami, A. Bugatti, & R. Leonardi: “Proposals for OrderingKey DS instantiation in MPEG-7 description”, ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 MPEG01/M6977, contribution to the 56th MPEG meeting, Singapore, Singapore, Mar. 2001.
- E19. H. Rising, A.B. Benitez, C. Jörgensen, R. Leonardi, A. Bugatti, K. Hasida,, A. Vasile, & W. Bender: “Report of CE on Semantic DS”, ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 MPEG01/M7009, contribution to the 56th MPEG meeting, Singapore, Singapore, Mar. 2001.
- E20. K. Hasida, & R. Leonardi: “Abstraction and Instantiation”, ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 MPEG01/M7048, contribution to the 56th MPEG meeting, Singapore, Singapore, Mar. 2001.
- E21. K. Hasida, & R. Leonardi: “Report of CE on Abstraction and Instantiation”, ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 MPEG01/M7295, contribution to the 57th MPEG meeting, Sydney, Australia, Jul. 2001
- E22. K. Hasida, & R. Leonardi: “Simple Tools for Abstraction and Instantiation”, ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 MPEG01/M7819, contribution to the 58th MPEG meeting, Pattaya, Thailand, Dec. 2001.

2002

- E23. N. Adami, & R. Leonardi: “Content and Description Scalability Issues in a Home Network Environment”, ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 MPEG02/M8693, contribution to the 61st MPEG meeting, Klagenfurt, Austria, Jul. 2002.
- E24. N. Adami, M. Corvaglia, & R. Leonardi: “CE on Metadata Adaptation – Integration of multiple descriptions”, ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 MPEG02/M9024, contribution to the 62nd MPEG meeting, Shanghai, PRC, Oct. 2002.
- E25. N. Adami, M. Corvaglia, R. Leonardi, & H. Nishikawa: “CE Report on Metadata Adaptation – Integration”, ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 MPEG02/M9233, contribution to the 63rd MPEG meeting, Awaji Island, Japan, Dec. 2002.

2003

- E26. N. Adami, M. Corvaglia, R. Leonardi, & H. Nishikawa: “Report of CE on Metadata Adaptation – Integration”, ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 MPEG03/M9467, contribution to the 64th MPEG meeting, Pattaya, Thailand, Mar. 2003.
- E27. N. Adami, M. Corvaglia, R. Leonardi, & H. Nishikawa: “Report of CE on Metadata Adaptation – Integration”, ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 MPEG03/M9849, contribution to the 65th MPEG meeting, Trondheim, Norway, Jul. 2003.

2004

- E28. N. Adami, M. Brescianini, R. Leonardi, & A. Signoroni: “SVC CE1: STool - a native spatially scalable approach to SVC”, ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 MPEG2004/M11368, contribution to the 70th MPEG meeting, Palma del Mallorca, Oct. 2004.
- E29. N. Adami, M. Brescianini, R. Leonardi, & A. Signoroni: “Fully embedded entropy coding with arbitrary multiple adaptation capabilities”, ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 MPEG2004/M11378, contribution to the 70th MPEG meeting, Palma del Mallorca, Oct. 2004 (CANCELLED)

2005

- E30. N. Adami, M. Brescianini, R. Leonardi, & A. Signoroni: “Report of UNIBS SVC CE3 Inter-layer prediction: STool scheme on HHI software”, ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 MPEG2005/M11719, contribution to the 71st MPEG meeting, Hong Kong, PRC, Jan. 2005.
- E31. J.-Z. Xu, S. Pateux, M. van der Schaar, & R. Leonardi: “AhG report on Exploration in Wavelet Video Coding”, ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 MPEG2005/M11790, report to the 72nd MPEG meeting, Busan, K, Apr. 2005 (CANCELLED)
- E32. W. Chang, R. Leonardi, & M. Gruhne: “AhG report on CBsearch Framework”, ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 MPEG2005/M12424, report to the 74th MPEG meeting, Nice, F, Oct. 2005.
- E33. R. Leonardi, J.-Z. Xu, S. Tubaro, & B. Pesquet-Popescu: “AhG report on Exploration in Wavelet Video Coding”, ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 MPEG2005/M12433, report to the 74th MPEG meeting, Nice, F, Oct. 2005.
- E34. N. Adami, M. Brescianini, & R. Leonardi: “Edited Version of Document SC29 N 7334”, ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 MPEG2005/M12639, contribution to the 74th MPEG meeting, Nice, F, Oct. 2005.
- E35. N. Adami, M. Brescianini, R. Leonardi, & A. Signoroni: “New Prediction Schemes for Scalable Wavelet Video Coding”, ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 MPEG2005/M12642, contribution to the 74th MPEG meeting, Nice, F, Oct. 2005.
- E36. N. Adami, M. Brescianini, R. Leonardi, & A. Signoroni: “Performance Evaluation of the Current Wavelet Video Coding Reference Software”, ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 MPEG2005/M12643, contribution to the 74th MPEG meeting, Nice, F, Oct. 2005.
- E37. S. Brangoulo, R. Leonardi, M. Mrak, B. Pesquet-Popescu, J. Xu: “Draft Status Report on Wavelet Video Exploration”, ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 MPEG2005/W7571, output of the 74th MPEG meeting, Nice, F, Oct. 2005.
- E38. S. Brangoulo, R. Leonardi, T. Oelbaum, J.-Z. Xu: “Exploration Experiments in Wavelet Video Coding”, ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 MPEG2005/W7572, output of the 74th MPEG meeting, Nice, F, Oct. 2005.
- E39. S. Brangoulo, R. Leonardi: “Wavelet Codec Reference Document and Software Manual v 2.0”, ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 MPEG2005/W7573, output of the 74th MPEG meeting, Nice, F, Oct. 2005.

2006

- E40. N. Adami, M. Brescianini, R. Leonardi, L. Lima, & A. Signoroni: “Report on Wavelet Video Coding Exploration EE5: Visual Performance Evaluation”, ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 MPEG2006/M12960, contribution to the 75th MPEG meeting, Bangkok, Thailand, Jan. 2006.
- E41. R. Leonardi, A. Signoroni, & S. Brangoulo: “Proposed Status Report on Wavelet Video Coding Exploration”, ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 MPEG2006/M12970, contribution to the 75th MPEG meeting, Bangkok, Thailand, Jan. 2006.

- E42. R. Leonardi, A. Signoroni, & S. Brangoulo: “Status Report on Wavelet Video Coding Exploration”, ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 MPEG2006/N7822, output of the 75th MPEG meeting, Bangkok, Thailand, Jan. 2006.
- E43. R. Leonardi, S. Brangoulo, M. Mrak, M. Wien, J-Z. Xu: “Description of Testing in Wavelet Video Coding”, ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 MPEG2006/W7823, output of the 75th MPEG meeting, Bangkok, Thailand, Jan. 2006.
- E44. R. Leonardi, J.-R. Ohm: “Wavelet Video Coding Overview”, ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 MPEG2006/W7824, output of the 75th MPEG meeting, Bangkok, Thailand, Jan. 2006.
- E45. R. Leonardi, A. Signoroni, & S. Brangoulo: “Report on Testing in Wavelet Video Coding Exploration”, ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 MPEG2006/M13294, contribution to the 76th MPEG meeting, Montreux, Switzerland, Apr. 2006.
- E46. R. Leonardi, M. Brescianini, H. Khalil, “Extended Scalability Performance of Wavelet Video Coding”, ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 MPEG2006/M13295, contribution to the 76th MPEG meeting, Montreux, Switzerland, Apr. 2006.
- E47. N. Adami, A. Signoroni, R. Leonardi: “Performance Evidence of Software Proposal for Wavelet Video Coding Exploration Group”, ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 MPEG2006/M13301, contribution to the 76th MPEG meeting, Montreux, Switzerland, Apr. 2006.
- E48. R. Leonardi, T. Oelbaum, J.-R. Ohm, A. Signoroni: “Status Report on Wavelet Video Coding Exploration”, ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 MPEG2006/W8043, output of the 76th MPEG meeting, Montreux, Switzerland, Apr. 2006.
- E49. N. Adami, E. Izquierdo, R. Leonardi, M. Mrak, A. Signoroni, & T. Zgaljic: “Efficient Wavelet-Based Video Compression”, ISO/IEC JTC1/SC29/WG1 N3954, contribution to the 39th JPEG meeting, Assisi (PG), Italy, Jul. 2006.
- E50. R. Leonardi: “Presentation on Efficient Wavelet-Based Video Compression”, ISO/IEC JTC1/SC29/WG1 N3965, contribution to the 39th JPEG meeting, Assisi (PG), Italy, Jul. 2006.
- E51. R. Leonardi on behalf of DISCOVER Consortium: “Distributed Video Coding: Identifying Promising Application Scenarios”, ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 MPEG2006/M13458, contribution to the 77th MPEG meeting, Klagenfurt, Austria, Jul. 2006.
- E52. N. Adami, R. Leonardi, L. Lima, F. Manerba, & A. Signoroni: “Performance evaluation of wavelet-based HD video coding”, ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 MPEG2006/N4049, contribution to the 78th MPEG meeting, Jeju, South Korea, Nov. 2006.
- 2007**
- E53. N. Adami, R. Leonardi, P. Migliorati & C. Tonoli: “Performance of a Distributed Video Codec in Presence of Transmission Errors”, ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 MPEG2007/M14468, contribution to the 80th MPEG meeting, San Jose, CA, USA, Apr. 2007.
- 2008**
- E54. M. Dalai, & R. Leonardi: “On Unique Decodability, McMillan’s Theorem and the Expected Length of Codes”, Technical Report R.T. 200801-58, Department of Electronics for Automation, University of Brescia, via Branze 38 - 25123, Brescia, Italy, 2008.
- 2009**

- E55. M. Corvaglia, F. Guerrini, R. Leonardi, & P. Migliorati: “A proposal for Video Signature Tool and Video Fingerprinting”, ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 MPEG2009/M16178, contribution to the 87th MPEG meeting, Lausanne, Switzerland, Feb. 2009.
- E56. M. Corvaglia, F. Guerrini, R. Leonardi, P. Migliorati, & E. Rossi: “A proposal for Video Signature Tool and Video Fingerprinting”, ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 MPEG2009/M16475, Maui, Hawaii, USA, Apr. 2009.
- E57. L. Lima, R. Mansini, and R. Leonardi: “New rate adaptation method for JPEG2000-based SNR Scalable Video Coding with Integer Linear Programming models”, in *Atti delle sessioni scientifiche della riunione nazionale 2009 dell’Associazione Gruppo Telecomunazione e Tecnologie dell’Informazione (GTTI 2009)*, Parma, Jun. 2009.
- E58. M. Corvaglia, F. Guerrini, R. Leonardi, P. Migliorati, & E. Rossi: “Evaluation of Core Experiment for MPEG-7 Video Signature Tool”, ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 MPEG2009/M16748, London, UK, July 2009.

2010

- E59. L. Canini, S. Benini, & R. Leonardi: “Estimating Cinematographic Scene Depth in Movie Shots”, in *Atti delle sessioni scientifiche della riunione nazionale 2010 dell’Associazione Gruppo Telecomunazione e Tecnologie dell’Informazione (GTTI 2010)*, Brescia, Jun. 2010.
- E60. F. Guerrini, M. Corvaglia, R. Leonardi, P. Migliorati, & E. Rossi: “A Multi-Feature Oriented Approach to Content-Based Copy Detection”, in *Atti delle sessioni scientifiche della riunione nazionale 2010 dell’Associazione Gruppo Telecomunazione e Tecnologie dell’Informazione (GTTI 2010)*, Brescia, Jun. 2010.

2011

- E61. A. Piacenza, F. Guerrini, N. Adami, R. Leonardi, J. Teutenberg, J. Porteous, and M. Cavazza. "Video-Based Recombination for New Media Stories. in 2011 EuroITV Grand Challenge, 2nd prize (out of 21), Lisbon, Portugal, June 2011.

Tesi / Libri

- F1. R. Leonardi, Segmentation Adaptative pour le Codage, Ph.D. thesis n. 691, Dept. of Electrical Engineering, Swiss Federal Institute of Technology, Lausanne, Switzerland, Jun. 1987, doi: 10.5075/epfl-thesis-691.
- F2. R. Leonardi, & P. Migliorati, Esercizi di Teoria dei Segnali, vol. 1, 204 pages, ISBN: 978-88-7488-243-4. Editor: Società Editrice Esculapio (Bologna, Italy), 1st edition, Nov. 2007.
- F3. R. Leonardi, & P. Migliorati, Esercizi di Teoria dei Segnali, vol. 1, 286 pages, ISBN: 978-88-7488-300-4. Editor: Società Editrice Esculapio (Bologna, Italy), 2nd edition, Feb. 2009.
- F4. R. Leonardi, & P. Migliorati, Esercizi di Teoria dei Segnali, vol. 1, 360 pages, ISBN: 978-88-7488-401-8, Editor: Società Editrice Esculapio (Bologna, Italy), 3rd edition, Feb. 2011.

Il sottoscritto autorizza al trattamento dei dati personali, secondo quanto previsto dalla Legge 675/96 del 31 dicembre 1996.

Luogo e data : Brescia, 27 ottobre 2012.

Firma:

Allegato I: Elenco di Tesi di Dottorati di ricerca e Tesi di Laurea

Supervisione di tesi di dottorato di ricerca

1. Caterina Saraceno: *Content-based representation and analysis of video sequences by joint audio and visual characterization*. (Relatore, Tesi di Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell'Informazione, X ciclo, Università degli Studi di Brescia, 1998).
2. Alberto Signoroni: *Metodologie di rappresentazione e compressione di volumi biomedici* (Relatore, Tesi di Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell'Informazione, XIII ciclo, Università degli Studi di Brescia, 2001).
3. Nicola Adami: *Sviluppo di Tool Automatici per l'Analisi del Contenuto di Sequenze Video* (Relatore, Tesi di Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell'Informazione, XIV ciclo, Università degli Studi di Brescia, 2002).
4. Lorenzo Rossi (XIV ciclo): *Methods and Data Structures for Multimedia Content Classification and Indexing* (Relatore, Tesi di Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell'Informazione, XIV ciclo, Università degli Studi di Brescia, 2003).
5. Francesca Manerba: *Object Identification in Image Sequences for Content Indexing*. (Relatore, Tesi di Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell'Informazione, XVII ciclo, Università degli Studi di Brescia, 2005).
6. Marzia Corvaglia: *Description Integration and Transformation of Multimedia Documents* (Relatore, Tesi di Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell'Informazione, XVIII ciclo, Università degli Studi di Brescia, 2006).
7. Sergio Benini: *Hierarchical Multimedia Content Representation for Information Modeling and Description* (Relatore, Tesi di Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell'Informazione, XVIII ciclo, Università degli Studi di Brescia, 2007).
8. Marco Dalai: *New Techniques for Signal Representation and Coding* (Relatore, Tesi di Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell'Informazione, XIX ciclo, Università degli Studi di Brescia, 2007).
9. Fabrizio Guerrini: *Digital Image Watermarking Robust against Non-Linear Attacks*. (Relatore, Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell'Informazione, XX ciclo, Università degli Studi di Brescia, 2008).
10. Livio Lima: *Scalability of Visual Information for Improved Communication*. (Relatore, Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell'Informazione, XXI ciclo, Università degli Studi di Brescia, 2009).
11. Claudia Tonoli: *Communication with Side Information. A Framework for Video Compression*. (Relatore, Dottorato di Ricerca in Ingegneria delle Telecomunicazioni, XXII ciclo, Università degli Studi di Brescia, 2010).
12. Ugo Ciracì: *Recommender Systems for Audio-Visual Programs*. (Relatore, Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell'Informazione, XXIII ciclo, Università degli Studi di Brescia, 2011).
13. Luca Canini: *A Connotative Framework for Movie Affective Characterization* (Relatore: Dottorato di Ricerca in Ingegneria delle Telecomunicazioni, XXIV ciclo, Università degli Studi di Brescia, termine previsto: 2012).
14. Alberto Piacenza: attività di ricerca orientata allo sviluppo di nuove tecniche per l'interattivo "movietelling". Dottorato di Ricerca in Ingegneria delle Telecomunicazioni, XXVI ciclo, Università degli Studi di Brescia, termine previsto: 2014.
15. Massimo Mauro: attività di ricerca orientata allo sviluppo di nuove tecniche per l'analisi e il recupero di informazioni visive, basate su feature SIFT, loro varianti e vincoli geometrici. Dottorato di Ricerca in Ingegneria delle Telecomunicazioni, XXVI ciclo, Università degli Studi di Brescia, termine previsto: 2014.

- Marco Poles (XVI ciclo): attività di tema minore intitolata *Studio di tecniche di correzione di errore nei canali di trasmissione.*
- Denise Salvi (XX ciclo): attività di tema minore intitolata *Tecniche per la visualizzazione efficiente di sommari di materiale audio-visivo.*

Membro della giuria per l'assegnazione di tesi di dottorato di ricerca

- Alexander Geurtz : *Model Based Shape Estimation*. (“Thèse de Doctorat es Sciences Techniques” – Politecnico Federale di Losanna, Svizzera, relatore: Prof. M. Kunt, 1993).
- Hayder M. Sadik Radha : *Efficient Image Representation Using Binary Space Partitioning Trees*. (“Ph.D. thesis” – Columbia University, New York, NY, U.S.A., relatore: Prof. M. Vetterli, 1993).
- Zoran Pecenovic: *Integrating Visual and Semantic Descriptions for Effective, Flexible and User-Friendly Image Retrieval* (“Thèse de Doctorat es Sciences Techniques” – Politecnico Federale di Losanna, Svizzera, relatore: Prof. M. Vetterli, 2002)
- Christophe Parisot: *Allocations basées modèles et transformée en ondelettes au fil de l'eau pour le codage d'images et des vidéos* (“Thèse di Doctorat”, Università di Nizza, Francia , relatore : Prof. Michel Barlaud, 2003).
- Nicola Aspert: *Non-Linear Subdivision of Univariate Signals and Discrete Surfaces* (“Thèse de Doctorat es Sciences Techniques” – Politecnico Federale di Losanna, Svizzera, relatore: Prof. T. Ebrahimi, 2003).
- Claudio Alberti: *Intellectual Property Management and Protection for Multimedia Content : A Structured Language for Interoperable IPMP Systems* (“Thèse de Doctorat es Sciences Techniques” – Politecnico Federale di Losanna, Svizzera, relatore: Prof. D. Mlynek, 2004).
- Frédéric Payant: *Optimisation du Compromis Débit-Distorsion pour la Compression Géométrique de Maillages Surfaiques Triangulaires* (“Thèse de Doctorat en Sciences” – Università di Nizza, Francia, relatore: Dr. M. Antonini, 2004).
- Marco Cagnazzo: *Wavelet Transform and Three-Dimensional Data Compression* (“Thèse de Doctorat en Sciences” – Università di Napoli « Federico II » e Università di Nizza, Francia, relatori: Prof. M. Barlaud, Dr. M. Antonini, Prof. L. Paura, Prof. T. Poggi, 2005).
- Antonio Assalini: *Discrete and Filtered Multitone Modulations for Wireless Applications* (08.03.2005, Università degli Studi di Padova, Dottorato di Ricerca in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni)
- Gabriele Donà: *Multidimensional Multicarrier Modulated Systems* (08.03.2005, Università degli Studi di Padova, Dottorato di Ricerca in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni)
- Daniele Miorandi: *Stochastic Modelling of Wireless Ad Hoc Networks* (08.03.2005, Università degli Studi di Padova, Dottorato di Ricerca in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni)
- Paolo Attilio Pegoraro: *TCP Traffic Analysis by Wavelet Transform: Critical Aspects and Application to Network Performance Monitoring* (08.03.2005, Università degli Studi di Padova, Dottorato di Ricerca in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni)
- Filippo Tosato: *Channel Loading Techniques and Sum-Rate Capacità for Multi-carrier and MIMO Systems* (08.03.2005, Università degli Studi di Padova, Dottorato di Ricerca in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni)
- Cosmo Trestino: *Acoustical Enhancement: Room Equalization and Feedback Reduction* (08.03.2005, Università degli Studi di Padova, Dottorato di Ricerca in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni)
- Grégoire Pau: *Ondelettes et décompositions spatio-temporales avancées ; application au codage vidéo scalable* (“Thèse de Doctorat – Spécialité Signaux et Images” – Ecole Nationale Supérieure des Télécommunications, relatore: Prof. B. Pesquet-Popescu, 15.06.2006).
- Richard van Hollander: *Random Sampling Methods for Two-View Geometry Estimation* (« Ph.D. Thesis » - Technical University Delft, Promoters : A. Hanjalic, R.L. Lagendijk, 2007).

- Fabio Verdicchio: *Scalable Error-Resilient Coding of Video Signals* (« Ph.D. Thesis » - Free University of Brussels, Advisors: Peter Schelkens, Adrian Munteanu, 2007).
- Jan Nesvabda: *Segmentation Sémantique des Contenus Audio Visuels* (« Ph.D. Thesis » - Université de Bordeaux I, Advisors: Jenny Benois-Pineau, 2007).
- Mourad Ouared: *Selected Topics on Distributed Video Coding* (« Ph.D. Thesis » - Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, Advisor : Touradj Ebrahimi : 2008).
- Alexandre Hervieu : *Analyse de Trajectoires Vidéo à l'Aide de Modélisations Markoviennes pour l'Interprétation de Contenus.* (« Ph.D. Thesis » - Université de Rennes I, Advisors : Patrick Bouthemy et Jean-Pierre Le Cadre : 2009).
- Beilu Shao : *Adaptation Based Scalable Video Delivery and Management: Algorithm and Architecture Design* (« Ph.D. Thesis » Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, CH, Advisor : Marco Mattavelli : 2010)
- Shuji Zhao: *Content Based Video Semantic Object Categorization : Actor Retrieval and Recognition in Movies* (« Ph.D. Thesis » Université de Cergy - Pontoise, FR, Advisor : Frédéric Precioso: 2011)

Tesi di Laurea (quinquennale)**A.A. 1994-1995 [2]**

1. Alessandro Iocco : *Studio del movimento apparente in una sequenza di immagini con seguito nel tempo dell'andamento del moto.* (Relatore, Tesi di Laurea in Ingegneria Meccanica – Università degli Studi di Brescia, 20 settembre 1995).
2. Francesca Amici : *Valutazione delle problematiche legate alla teledidattica su rete locale e rete geografica.* (Relatore, Tesi di Laurea in Ingegneria Elettronica – Università degli Studi di Brescia, 28 marzo 1996).

A.A. 1995-1996 [6]

1. Andrea Mazzarri : *Codifica a ordine per la trasmissione progressiva di immagini basata su un approccio multi-risoluzione.* (Correlatore, Tesi di Laurea in Ingegneria Elettronica – Politecnico di Milano, 18 giugno 1996).
2. Antonio Romano : *Studio di tecniche per la trasmissione affidabile di flussi video MPEG-2 su reti ATM.* (Relatore, Tesi di laurea in Ingegneria Elettronica – Università degli Studi di Brescia, 19 settembre 1996).
3. Alessandro Mamelli : *Aspetti di gestione della comunicazione in applicazioni multimediali distribuite.* (Relatore, Tesi di Laurea in Ingegneria Elettronica – Università degli Studi di Brescia, 24 ottobre 1996).
4. Francesco Ziliani : *Inseguimento di immagini in movimento in sequenze di immagini con predizione del campo di spostamento secondo Kalman.* (Relatore, Tesi di Laurea in Ingegneria Elettronica – Università degli Studi di Brescia, 24 ottobre 1996).
5. Sergio Benis : *Interazione di diversi media nelle applicazioni per teledidattica.* (Relatore, Tesi di Laurea in Ingegneria Elettronica – Università degli Studi di Brescia, 20 febbraio 1997).
6. Fausto Ceresara, e Federico Inganni : *Studio e progettazione di una rete metropolitana per applicazioni multimediali distribuite.* (Relatore, Tesi di Laurea in Ingegneria Elettronica – Università degli Studi di Brescia, 27 marzo 1997).

A.A. 1996-1997 [7]

1. Sandro Spagnoli : *Analisi e sviluppo di ambienti software per l'elaborazione delle immagini.* (Relatore, Tesi di Laurea in Ingegneria Elettronica – Università degli Studi di Brescia, 11 giugno 1997).
2. Alberto Signoroni : *Codifica basata su regioni di interesse mediante trasformata wavelet – applicazione alle immagini biomediche.* (Relatore, Tesi di Laurea in Ingegneria Elettronica – Università degli Studi di Brescia, 09 luglio 1997).
3. Fabrizio Bregoli : *Tecniche di equalizzazione del disco ottico ad alta densità.* (Relatore, Tesi di Laurea in Ingegneria Elettronica – Università degli Studi di Brescia, 15 ottobre 1997).
4. Domenico Bonnarigo : *Analisi delle problematiche connesse all'interattività nelle reti di accesso a larga banda in tecnologia HFC.* (Relatore, Tesi di Laurea in Ingegneria Elettronica – Università degli Studi di Brescia, 15 ottobre 1997).
5. Guido Lupatini : *Valutazione di tecniche di rilevazione e caratterizzazione di cambi di scena nelle sequenze di immagini.* (Relatore, Tesi di Laurea in Ingegneria Elettronica – Università degli Studi di Brescia, 22 dicembre 1997).
6. Francesco Rizza : *Generatore di chiavi crittografiche ad alta entropia per la trasmissione sicura di informazione.* (Relatore, Tesi di Laurea in Ingegneria Elettronica – Università degli Studi di Brescia, 25 marzo 1998).
7. Lorenzo Rossi : *Sviluppo e valutazione di metodi per l'equalizzazione cieca di canale basati su modelli di Kautz.* (Relatore, Tesi di Laurea in Ingegneria Elettronica – Università degli Studi di Brescia, 25 marzo 1998).

A.A. 1997-1998 [3]

1. Paolo Quaranta : *Studio di tecniche di modulazione a fase continua (CMP) per trasmissioni radio in ambiente domestico*. (Relatore, Tesi di Laurea in Ingegneria Elettronica – Università degli Studi di Brescia, 14 ottobre 1998).
2. Luca Bertoglio : *Analisi e soluzione per la sincronizzazione audio-visiva nelle comunicazioni in video-conferenza su reti IP*. (Relatore, Tesi di Laurea in Ingegneria Elettronica – Università degli Studi di Brescia, 17 febbraio 1999).
3. Antonio Corghi : *Tecniche multirisoluzione per analisi ed indicizzazione delle sequenze di immagini*. (Relatore, Tesi di Laurea in Ingegneria Elettronica – Università degli Studi di Brescia, 17 febbraio 1999).

A.A. 1998-1999 [11]

1. Giovanni Paltenghi (110/110 e lode): *Studio di tecniche di ricezione in presenza di cross-talk per il disco ottico ad alta densità* (Relatore, Tesi di Laurea in Ingegneria Elettronica – Università degli Studi di Brescia, 12 luglio 1999).
2. Giuseppe Tofanicchio (101/110): *Segmentazione di sequenze di immagini basata su informazione di coerenza del moto* (Relatore, Tesi di Laurea in Ingegneria Elettronica – Università degli Studi di Brescia, 12 luglio 1999).
3. Roberto Togni (100/110): *Protezione da errori di comunicazione e codifica di dati multimediali* (Relatore, Tesi di Laurea in Ingegneria Elettronica – Università degli Studi di Brescia, 12 luglio 1999).
4. Andrea Agosti (110/110): *Architettura di rete a larga banda wired/wireless per servizi multimediali in ambito domestico* (Relatore, Tesi di Laurea in Ingegneria Elettronica – Università degli Studi di Brescia, 13 ottobre 1999).
5. Stefano Faroni (100/110): *Semplificazione di schemi di ricezione per sistemi di modulazione a fase continua* (Relatore, Tesi di Laurea in Ingegneria Elettronica – Università degli Studi di Brescia, 13 ottobre 1999).
6. Bruno Tasoniero (92/110): *Riconoscimento del parlatore con training in segnali di parlato mediante modelli gaussiani misti* (Relatore, Tesi di Laurea in Ingegneria Elettronica – Università degli Studi di Brescia, 22 dicembre 2000).
7. Andrea Alberto (110/110 e lode): *Studio e scelta di parametri per l'analisi, la rilevazione e la classifica di segnali audio generici* (Relatore, Tesi di Laurea in Ingegneria Elettronica – Università degli Studi di Brescia, 22 marzo 2000).
8. Alessandra Bonzanini (106/110): *Analisi di informazioni di movimento nelle sequenze di immagini numeriche per l'indicizzazione del contenuto* (Relatore, Tesi di Laurea in Ingegneria Elettronica – Università degli Studi di Brescia, 22 marzo 2000).
9. Paolo Filippini (105/110): *Analisi e gestione di fenomeni di disturbo sul canale di ritorno di una rete di accesso in tecnologia HFC* (Relatore, Tesi di Laurea in Ingegneria Elettronica – Università degli Studi di Brescia, 22 marzo 2000).
10. Fabio Oppini (110/110 e lode): *Riconoscimento di pattern audio visivi mediante modelli di Markov nascosti* (Relatore, Tesi di Laurea in Ingegneria Elettronica – Università degli Studi di Brescia, 22 marzo 2000).
11. Andrea Treccani (91/110): *Rilevazione di componenti periodiche a bassa frequenza in segnali audio-applicazione alla discriminazione musica/voce* (Relatore, Tesi di Laurea in Ingegneria Elettronica – Università degli Studi di Brescia, 22 marzo 2000).

A.A. 1999-2000 [5]

- Appello di laurea: 11.10.2000
 1. Sergio Benini (110/110 e lode) + Elena Boniotti (109/110): *Segmentazione guidata, descrizione e visualizzazione di volumi biomedici*

2. Stefano Ortombina (102/110): *Rilevamento di un parlatore noto in contesto sconosciuto - Applicazione all'indicizzazione di documenti multimediali*
3. Nicola Zani (108/110): *Sincronizzazione di fase nei sistemi CPM a basso indice di modulazione*
- Appello di laurea: 21.03.2001
4. Manuel Crotti (103/110) + Andrea Tartaro (100/110): *Stima dei parametri di ripresa e ricostruzione tridimensionale di scena da sequenze di immagini non calibrate*
5. Christian Pasin (97/110): *Elaborazione del segnale audio mediante reti neurali per la classificazione musica/parlato*

A.A. 2000-2001 [4]

- Appello di laurea: 11.07.2001
 1. Giulio Guzzi (83/110): *Studio di tecniche di protezione nella pianificazione di reti*
 2. Alberto Pasotti (84/110): *Rassegna bibliografica sulle tecniche di modulazione e di accesso radio nella telefonia mobile e le reti wireless*
- Appello di laurea: 12.10.2001
 3. Francesca Manerba (103/110): *Modulazione di opacità degli elementi di volume per il rendering di immagini mediche 3D*
- Appello di laurea: 20.03.2002
 4. Marzia Corvaglia (103/110): *Sviluppo di tecniche per il confronto e la combinazione di descrizioni di materiale audio-visivo*

A.A. 2001-2002 [7]

- Appello di laurea: 11.06.2002
 1. Paolo Merlo (110/110 e lode): *Tecniche di riconoscimento di cartoni animati nelle sequenze di immagini numeriche*
- Appello di laurea: 09.10.2002
 2. Fabio Lazzaroni (110/110 e lode): *Metodologie di scansione e modellizzazione di sorgenti per la codifica wavelet di immagini e volumi*
 3. Cristiana Molinari (104/110) / Francesca Oliva (96/110): *Caratterizzazione statistica dell'evoluzione dinamica dell'informazione per l'indicizzazione di documenti audiovisivi*
- Appello di laurea: 19.03.2003
 4. Thomas Algeri (93/110): *Applicazioni del protocollo UPnP per lo scambio di documenti multimediali e loro descrizioni.*
 5. Marco Antonioli (90/110): *Algoritmi e procedure per l'intercettazione e la neutralizzazione di intrusioni su reti Ethernet.*
 6. Andrea di Meo (89/110): *Rilevamento di mosaici e oggetti di interesse da sequenze di immagini.*
 7. Riccardo Mazzola (91/110): *Rassegna sullo stato dell'arte della caratterizzazione di forme per l'indicizzazione e il recupero di oggetti.*

A.A. 2002-2003 [4]

- Appello di laurea: 11.06.2003
 1. Simone Foglio (94/110): *Studio, implementazione e simulazione di tecniche per il controllo della direttività di sorgenti sonore composite.*

2. Khalil Hassan (106/110): Metodi Level Set applicati al rilevamento di contorni attivi in sequenze di immagini.
- Appello di laurea: 08.10.2003
3. Marco Arrigoni (104/110): Tecniche di codifica video basate su trasformate wavelet.
- Appello di laurea: 17.12.2003
4. Marco Dalai (110/110 e lode): Approssimazione di segnali in piu dimensioni in norma L₁.

A.A. 2003-2004 [6]

- Appello di laurea: 21.07.2004
1. Zuccotti Diego (97/110): Panoramica sugli standard di codifica dei segnali video numerici.
- Appello di laurea: 15.09.2004
1. Giacomini Federico (93/110): Catena di elaborazioni per servizi aggiunti al broadcasting di segnali audio con dispositivi logici programmabili.
 2. Gulisano Matteo (90/110): Utilizzo della trasformata Wavelet nelle tecniche di codifica video scalabile.
- Appello di laurea: 28.10.2004
3. Guerrini Fabrizio (110/110 e lode): Autenticazione basata su impronte di immagini e sequenze video digitali.
 4. Gallina Pietro * (110/110): Tecniche di compressione di immagini di contorni nel dominio wavelet.
- Appello di laurea: 03.02.2005
5. Marco Campanella (109/110): Visualizzazione congiunta di contenuti e descrizioni per accesso efficiente a material audiovisivo.
 6. Manuel Vega (89/110): Tecniche di supporto alla segmentazione assistita di volumi biomedici.

A.A. 2004-2005 [4]

- Appello di laurea: 23.09.2005
1. Giovanni Sala (96/110): Tecniche di compressione per sequenze di DNA.
- Appello di laurea: 26.10.2005
2. Francesco Scalori * (110/110 e lode): Estensioni del protocollo UPnP per la gestione automatica di registrazioni di materiale audiovisivo [Laurea Specialistica in Ingegneria Informatica].
- Appello di laurea: 29.03.2006
3. Aldo Bianchetti * (108/110): Clusterizzazione e modellizzazione gerarchica di filmati video in viste autoconsistenti.
 4. Roberto Ceretti * (100/110): Studio e realizzazione di un codificatore video distribuito basato su un'architettura PRISM.

A.A. 2005-2006 [3]

- Appello di laurea: 22.09.2006
1. Claudia Tonoli * (110/110 e lode): Codifica di Wyner-Ziv per Segnali Video Multicamera.
- Appello di laurea : 20.10.2006

2. Christopher Alberti * (110/110 e lode): Analisi e sperimentazione di alcune tecniche di identificazione di sistemi caotici a ritardo.
- Appello di laurea: 29.03.2007
3. Ugo Ciraci * (108/110): Modelli per l'Analisi Teoria di un Codificatore Video Distribuito.

A.A. 2006-2007 [2]

- Appello di laurea: 18.07.2007
 1. Eleonora Bernardi (97/110): Stabilizzazione di una sequenza di immagine numeriche acquisita da un autoveicolo.
- Appello di laurea: 27.03.2008
 1. Gabriele Zanetti * (97/110): Tecniche watershed per la segmentazione di volumi biomedici

A.A. 2007-2008 [4]

- Appello di laurea: 17.07.2008
 1. Remigio Giorni * (89/110): Codifica Video Distribuita Multicomponente.
 2. Rossi Eliana * (102/110): Antepima di Stampe Cinematografiche Grezze sulla base di Informazioni di Moto e di Colore.
- Appello di laurea: 21.10.2008
 3. Luca Canini * (110/110 e lode): Caratterizzazione emozionale di sequenze audiovisive.
- Appello di laurea: 18.11.2008
 4. Francesco Bonarrigo * (103): Composizione di foto e video basata sulla coerenza del moto (Photo-video mashup based on motion coherence).

A.A. 2008-2009 [2]

- Appello di laurea: 22.03.2010
 1. Fabio Poiesi * (94): Motion-Based Ball Localization Through Motion Flow Analysis.
 2. Serena Malavasi * (106): Ricostruzione coerente di immagini quantizzate.

A.A. 2009-2010 [3]

- Appello di laurea: 20/05/2010
 1. Alberto Piacenza * (106): Utilizzo della trasformata di Burrows-Wheeler per la codifica di segnali numerici.
- Appello di laurea: 15/07/2010
 1. Marco Gheza * (101): Segmentazione 3D intermodale per dataset PET-CT
 2. Massimo Mauro * (110/110 e lode): Programmazione Lineare Intera applicata al problema del Rate Adaptation nello Standard SVC

A.A. 2010-2011 [4]

- Appello di laurea: 13/07/2011
 1. Ugo Bertacchini * (110/110 e lode): Localization and counting of people in crowd using head detection
- Appello di laurea: 23/03/2012

2. Michele Belotti Cassa * (106/110): Ottimizzazione Rate-Distortion per nuovi standard di codifica video ad alta risoluzione
3. Francesco Magri * (102/110): Fast Search Algorithms for Correspondence Estimation between Image Pairs
4. Andrea Riccardi * (108/110): Tracking e Identificazione di personaggi nei film

A.A. 2011-2012 [1]

- Appello di laurea: 11/07/2012
 1. Phanpheng Rujapha * (86/110): Region Based Motion Compensation for Effective Video Coding