

CURRICULUM VITAE DI CHIARA EVA CATALANO

SINTESI DELL'ATTIVITÀ SCIENTIFICA

L'attività scientifica sviluppata da Chiara Eva Catalano durante gli anni di collaborazione con l'IMATI-Ge di Genova rientra nell'ambito della geometria computazionale e della formalizzazione della conoscenza. È caratterizzata da una forte impronta applicativa e multidisciplinare, evidente fin dai primi anni della ricerca, che ha portato la ricercatrice a confrontarsi e a collaborare in ambienti internazionali, spesso grazie alla partecipazione a numerosi e prestigiosi progetti di ricerca.

L'attività di ricerca ha avuto origine dalle tematiche relative alla modellazione geometrica di superfici per applicazione allo stile e al design che sono state sviluppate in due progetti europei nei quali la ricercatrice ha lavorato attivamente: i progetti FIORES [FI] e FIORES II [FII]. Si sono studiati e sviluppati strumenti e algoritmi feature-based per un'efficiente manipolazione di superfici digitali tridimensionali complesse mediante vincoli di forma che fossero significativi dal punto di vista stilistico, in quanto imprimono il carattere estetico ad un prodotto. Durante il dottorato la ricercatrice ha esplorato approcci più tradizionali nel CAD (Computer-Aided Design) basati su rappresentazioni NURBS, ma ha anche proposto l'impiego di superfici di suddivisione quale alternativa che superasse gli svantaggi intrinseci della modellazione tradizionale.

Durante gli anni della Rete di Eccellenza europea AIM@SHAPE [AS], la ricercatrice ha avuto l'opportunità di proseguire le ricerche intraprese in contesti più generali e di avviarne di nuove approfondendo la tematica della modellazione semantica di forma. Infatti, il carattere applicativo della ricerca ha suscitato l'esigenza di arricchire la modellazione puramente geometrica con informazioni di carattere semantico, tipiche del contesto specifico. In AIM@SHAPE la ricercatrice ha appreso tecniche per la formalizzazione della conoscenza grazie alle quali ha intrapreso lo studio e l'applicazione di ontologie alla modellazione geometrica allo scopo di codificare insieme alla rappresentazione digitale la conoscenza del contesto per un recupero e riutilizzo più efficiente ed intuitivo delle informazioni.

Questa tematica può essere considerata la linea di ricerca conduttrice della ricercatrice negli anni successivi. Nel progetto FOCUS K3D [FOCUS] la potenzialità della modellazione semantica dei dati 3D è stata ulteriormente investigata in diversi contesti applicativi di particolare interesse. La ricercatrice ha svolto un ruolo di coordinamento nella compilazione roadmap di ricerca che è stata di ispirazione per le tematiche di ricerca proposte e affrontate negli anni più recenti.

Nell'ambito dei serious game, si segnala la partecipazione alla NoE GALA [GALA] in cui si sono studiati i serious game sia dal punto di vista tecnologico sia dell'apprendimento e che hanno ispirato una proposta progettuale sullo sviluppo di serious game nell'ambito edutainment, finanziata dai fondi regionali europei e di cui la ricercatrice è stata responsabile scientifica [SG].

Nel campo della bioinformatica, si è attivata una collaborazione tra l'IMATI-Ge e il gruppo di Drug Design dell'IIT, in cui la ricercatrice ha esplorato definizioni di superfici molecolari alternative rispetto allo stato dell'arte, che permettessero un'accurata computazione delle caratteristiche fisico-chimiche delle molecole, quali il campo elettrostatico.

Nell'ambito del medicale, la ricercatrice si è occupata dello studio e utilizzo di tecniche di analisi di forma per l'analisi, l'annotazione e la documentazione di modelli 3D derivanti da ricostruzioni da risonanza magnetica. Quest'attività è stata sviluppata grazie alla ITN MultiScaleHuman [MSH] e al FAS regionale MEDIARE [MED] e FAR regionale TEDIG [TEDIG]; in particolare, l'ITN ha permesso di fare ricerca tramite la formazione di ricercatori giovani, di cui la ricercatrice ha co-supervisionato il programma di dottorato. Attualmente, è persona di contatto del CNR IMATI-Ge per l'Attività Progettuale del dipartimento DIITET del CNR "Health and Well-Being, e partecipa all'Osservatorio CNR sull'Intelligenza Artificiale (AI), in particolare al tavolo "AI for Healthcare and Well-Being".

Più recentemente, l'attività di identificazione di feature e conseguente annotazione di modelli 3D tramite i termini di un'ontologia è stata declinata nel campo dei Beni Culturali. Questa attività rientra nel progetto GRAVITATE [GRAV], in cui la ricercatrice è WP leader supervisionando l'attività di progettazione e sviluppo di interfacce grafiche innovative per la visualizzazione, analisi, ricerca di modelli 3D di frammenti archeologici, ed esplorazione di dataset archeologici. Tale tema verrà ampliato all'interno di un progetto regionale selezionato nell'aprile 2019 [INTER-CH], di cui la ricercatrice è la responsabile scientifica.

L'attività scientifica è descritta nelle pubblicazioni presentate ed è valorizzata dal coordinamento e responsabilità in attività progettuali e nella responsabilità scientifica di convegni nei vari settori applicativi. Si segnalano inoltre incarichi di valutatore esperto in ambiti internazionali e nazionali e attività di docenza in corsi universitari e di alta formazione.

DETTAGLIO DELL'ATTIVITÀ SCIENTIFICA

POSIZIONE ATTUALE

Ricercatore di III livello con contratto a tempo indeterminato presso:
Istituto di Matematica Applicata e Tecnologie Informatiche (CNR)-Unità operativa di Genova

TITOLI DI STUDIO

Dottorato in Meccanica e Costruzione di Macchine presso l'Università di degli Studi di Genova, XV ciclo, conseguito in data 20/05/2004.

Laurea in Matematica (con indirizzo applicativo, orientamento informatico), conseguita in data 15/12/1997 presso l'Università degli Studi di Parma, con la votazione 110/110.

RESPONSABILITÀ DI PROGETTI SCIENTIFICI INTERNAZIONALI E NAZIONALI

RESPONSABILITÀ IN PROGETTI INTERNAZIONALI

Responsabile scientifico del Workpackage "Exploring the space of similarities: interactive and visual user experience" (WP4), EU H2020 GRAVITATE

Dati identificativi del progetto: "GRAVITATE, Geometric Reconstruction And novel semantic reunification of cultural heritage objects" (2015-2018), H2020-REFLECTIVE-7-2014, RIA Grant no. 665155 [GRAV]

Ente finanziatore: Comunità Europea

Importo totale finanziamento: 2.593.440€/333PM (di cui 366.000€/55PM al CNR IMATI-Ge)

Durata del progetto: 01/06/2015-31/11/2019

Durata dell'incarico: PM 5-PM 37=31PM

Responsabile scientifico del Task "Roadmap for Future Research" (T1.4) nella Coordination Action FOCUS K3D, EC FP7-ICT-2007-214993)

Dati identificativi del progetto: "FOCUS K3D: Foster the Comprehension, adoption and Use of Knowledge intensive technologies for coding and sharing 3D media content in consolidate and emerging application communities", FP7 ICT CA214993 [FOCUS]

Ente finanziatore: Comunità Europea

Importo totale finanziamento: 1.220.000€/142,5PM (di cui 326.172€/29,5PM al CNR IMATI-Ge)

Durata del progetto: 01/03/2008 – 28/02/2010

Durata dell'incarico: PM 9-PM 24=15PM

Responsabile scientifico dell'attività IMATI-Ge nel Task 1.2.3 "Ontology for Product Design" nell'ambito della Rete di Eccellenza "AIM@SHAPE, EC IST Contract n. 506766

Dati identificativi del progetto: AIM@SHAPE: Advanced and Innovative Models And Tools for the development of Semantic-based systems for Handling, Acquiring, and Processing knowledge Embedded in multidimensional digital objects, VI FP, IST NoE No. 506766, 2004-2007 [AS]

Ente finanziatore: Comunità Europea

Importo totale finanziamento: 5.740.000€/1688,9PM (di cui 1.206.000€/207PM al CNR IMATI-Ge)

Durata del progetto: 01/01/2004 – 31/12/2007

Durata dell'incarico: PM 19-PM 48=29PM

Responsabile scientifico dell'attività IMATI-Ge dell'attività dello Steering Committee del Glossario (T1.2) nell'ambito della Rete di Eccellenza "AIM@SHAPE, EC IST Contract n. 506766.

Dati identificativi del progetto: AIM@SHAPE: Advanced and Innovative Models And Tools for the development of Semantic-based systems for Handling, Acquiring, and Processing knowledge Embedded in multidimensional digital objects, VI FP, IST NoE No. 506766, 2004-2007 [AS]

Ente finanziatore: Comunità Europea

Importo totale finanziamento: 5.740.000€/1688,9PM (di cui 1.206.000€/207PM al CNR IMATI-Ge)

Durata del progetto: 01/01/2004 – 31/12/2007

Durata dell'incarico: PM 1-PM 18=18 PM

RESPONSABILITA' IN PROGETTI NAZIONALI

Responsabile scientifico del Progetto "INTER-CH: interfacce innovative per la valorizzazione del patrimonio storico-artistico ligure" [INTER_CH]

Ente finanziatore: Programma Operativo Regione Liguria Fondo Sociale Europeo 2014- 2020, Asse 3 "ISTRUZIONE E FORMAZIONE 2020" (POR FSE) all'avviso pubblico approvato con D.G.R. N. 422/2018

Partner: CNR IMATI-Ge (Proponente), SPX Lab srl

Soggetto sostenitore esterno: Fondazione Museo della Ceramica di Savona ONLUS

Importo totale finanziamento: 52,184€ (tutto a beneficio CNR IMATI-Ge)

Durata del progetto: Biennale

Periodo di attività: da definire, inizio entro il 2019

Durata dell'incarico: Intera durata del progetto

Responsabile scientifico del Progetto "Serious Game per la fruizione di contenuti e l'apprendimento delle tematiche educative, culturali e ambientali in strutture museali di tipo edutainment" [SG]

Ente finanziatore: PO CRO Fondo Sociale Europeo Regione Liguria 2007-2013 Asse IV "CAPITALE UMANO" OB. specifico I/6 di cui all'avviso pubblico approvato con D.G.R. N. 1283/2011

Partner: CNR IMATI-Ge (Proponente), Testaluna s.r.l., Costa Edutainment spa

Importo totale finanziamento: 52,000€ (tutto a beneficio CNR IMATI-Ge)

Durata del progetto: Biennale

Periodo di attività: 02/04/2013 – 30/06/2015

Durata dell'incarico: Intera durata del progetto

PARTECIPAZIONE A PROGETTI INTERNAZIONALI E NAZIONALI

PARTECIPAZIONE A PROGETTI INTERNAZIONALI

[BSCOZIA] *Cultural Heritage: Modelling the challenge to visitor flow in specific historic Buildings*, ACCORDO BILATERALE CNR/RSE biennio 2019-2020 (SCOZIA) con la Robert Gordon University, Aberdeen, Scotland.

[GRAV] **GRAVITATE**, *Geometric Reconstruction And novel semantic reunification of cultural heritage objects*, H2020-REFLECTIVE-7-2014, RIA Grant no. 665155, 2015-2018.

[MSH] **MultiScale Human**: *Multi-scale Biological Modalities for Physiological Human Articulation*, EU Marie Curie Research Training Network, Contract number: MRTN-CT-2011-289897, 2011-2015.

[RN14] **PARTY DON'T STOP**, *European Researchers' Night 2014-2015*, H2020-2014-MSCA-NIGHT Grant. 633306.

[GALA] **GALA**: *Game and Learning Alliance*, Network of Excellence FP7 ICT -Technology Enhanced Learning- NoE n. 258169, 2010-2014.

[RN12] **"CAR. Crazy for Rocking Researchers"**, *European Researchers' Night 2012*, FP7-PEOPLE-2012-NIGHT, Grant n. 316527.

[RN10] **ROCK'N**: *Researchers on the Rock*, European Researchers' Night 2010, FP7-PEOPLE-2009-NIGHT - Marie Curie Action: "Researchers' Night 2009", Grant n. 265803.

[FOCUS] **FOCUS K3D**: *FOster the Comprehension, adoption and Use of Knowledge intensive technologies for coding and sharing 3D media content in consolidate and emerging application communities*, FP7 ICT CA214993, 2008-2010.

[AS] **AIM@SHAPE**: *Advanced and Innovative Models And Tools for the development of Semantic-based systems for Handling, Acquiring, and Processing knowledge Embedded in multidimensional digital objects*, VI FP, IST NoE No. 506766, 2004-2007.

[FII] **FIORES-II**: *Character Preservation and Modeling in Aesthetic and Engineering Design*, GROWTH n. GRD1-1999-10385, 2000-2003.

[FI] **FIORES**: *Formalization and Integration of an Optimized Reverse Engineering Styling Workflow*, BRITE/EURAM n. BR PR-CT 96-0237, 1997-1999.

[BP1] *Surfaces Segmentation and form feature identification*: progetto bilaterale CNR IMA e Laboratory 3S, Ecole Nationale Supérieure d'Hydraulique et de Mécanique (INPG), Grenoble, France, 2001-2003.

[BP2] *Shape-Based Meshing Techniques*: progetto bilaterale CNR IMA con Department of Computer Science, University of Otago, Dunedin, New Zealand, 2000-2001..

PARTECIPAZIONE A PROGETTI NAZIONALI E CNR

[MED] **MEDIARE**: *Nuove metodologie di Imaging Diagnostico per patologie reumatiche*, Progetto 4 "Programma triennale per la ricerca e l'innovazione: progetti integrati ad alta tecnologia", PAR FAS Regione Liguria 2007-2013, 2014-2015.

[MGeo] MacroGEO, Metodi Algoritmici e Computazionali per la Rappresentazione di Oggetti Geometrici, MIUR – Decreto Direttoriale Prot. 09/RIC./2003 del 14/01/2003, 2003-2005.

[INTEROMICS] **INTEROMICS**, *Sviluppo di una piattaforma integrata per l'applicazione delle scienze "omiche" alla definizione dei biomarcatori e profili diagnostici, predittivi, e teranostici. Sottoprogetto 1. Sviluppo di Infrastrutture di Bioinformatiche per le applicazioni OMICS in Biomedicina*, Progetto bandiera, 2012-2014.

[CNR_analisi3D] *“Tecniche avanzate per l’analisi e la sintesi di forme digitali 3D”*, Commessa/Modulo del Dipartimento ICT CNR sul progetto Media multidimensionali; ICT.P03.010, 2005-2014.

[CNR_multimedia] *“Codifica, elaborazione e restituzione della conoscenza legata a media multidimensionali”*, Commessa/Modulo del Dipartimento ICT CNR sul progetto Media multidimensionali; ICT.P03.08, 2005-2017.

[CNR_bioinfo] *“Metodi di modellazione e analisi, strumenti di calcolo ad alte prestazioni e grid computing per dati e applicazioni in ambito bioinformatico”*, Commessa interdipartimentale CNR sul progetto Bioinformatica, INT.P02.008, 2007-2010.

PARTECIPAZIONE A COMMISSIONI DI VALUTAZIONE INTERNAZIONALI E NAZIONALI

PARTECIPAZIONE A COMMISSIONI DI VALUTAZIONE INTERNAZIONALI

Incarico di Valutatore Esperto per la Swiss National Science Foundation (SNSF), Humanities and Social Sciences division (2019) di una proposta di finanziamento per la ricerca nel dicembre 2018-gennaio 2019.

Incarico di Valutatore Esperto per la Commissione Europea (2015)

Dati identificativi: EU H2020 CALL 2 – Topic ICT-20 – ‘Technologies for better human learning and teaching’

Incarico di Valutatore Esperto per la Commissione Europea (2014)

Dati identificativi: EU H2020 ICT-1-21 “Advanced digital gaming/gamification technologies”

Incarico di Valutatore Esperto per la Technology Foundation STW (2008) (Dutch funding agency for academic research in the field of applied sciences) di una proposta di finanziamento per la ricerca nel giugno 2008.

PARTECIPAZIONE A COMMISSIONI DI VALUTAZIONE NAZIONALI

Incarico di Valutatore Esperto per il MIUR (2014)

Dati identificativi: Bando SIR (Scientific Independence of young Researchers) 2014

RESPONSABILITA’ IN CONFERENZE INTERNAZIONALI

General Chair dell’8th ACM/EG Expressive Symposium, 5-6th May 2019, co-locata con la conferenza EUROGRAPHICS 2019, Genoa (Italy)

Program Chair del workshop “GRAVITATE: Geometric Reconstruction And noVel semantic reunification of cultural heritage objects. Discovering relationships between artefacts using 3D and semantic data”, Visual Heritage Conference, Vienna (Austria), 12-15 Novembre, 2018

Program Chair del 14th EUROGRAPHICS Workshop on Graphics and Cultural Heritage (GCH 2016), Genova, 5-7 Ottobre 2016

Program Chair del GALA workshop: learning Cultural Heritage by Serious Games, Digital Heritage Conference, Marseille (France), 28 Ottobre 2013-1 Novembre 2013

Organizzatore del Workshop Computational Electrostatics for Biological Applications (CEBA) 2013, Genova, 1-3 luglio 2013

Organizzatore del Workshop MultiScaleHuman “From Imagination to Knowledge Visualization in Multiscale Human Body Modelling” nell’ambito del Festival della Scienza 2012, 26 Ottobre 2012

Program Chair dell'Industry Day nell'ambito del 2nd International conference on Semantics And digital Media Technologies (SAMT2007), Genova (Italia), 5 Dicembre 2007.

PARTECIPAZIONE A COMITATI SCIENTIFICI DI CONFERENZE INTERNAZIONALI

Membro dei comitati di programma delle seguenti conferenze internazionali:

- *GCH 2019*, 17th **EUROGRAPHICS Workshop** on Graphics and Cultural Heritage, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, 6-9 Novembre, 2019
- *ISC 19*, 17th Annual Industrial Simulation Conference, Group "Simulation in Industrial and Product Design", Instituto Superior De Engenharia De Lisboa, Lisbon, Portugal. June 5-7, 2019
- *GCH 2018*, 16th **EUROGRAPHICS Workshop** on Graphics and Cultural Heritage, nell'ambito della conferenza Visual Heritage 2018, Vienna, Austria, 12-15 Novembre 2018
- *M2U@ADBIS'18*, 1st International Workshop on New Frontiers on Metadata Management and Usage, nell'ambito di ADBIS 2018, 22nd European Conference on Advances in Databases and Information Systems, Budapest, Hungary, 2-5 Settembre, 2018,
- *ISC 18*, 16th Annual Industrial Simulation Conference, Group "Simulation in Industrial and Product Design", University of the Azores, Ponta Delgada - Portugal, June 6-8, 2018
- *GCH 2017*, 15th **EUROGRAPHICS Workshop** on Graphics and Cultural Heritage, Graz, Austria, 27-29 September 2017
- *ISC 17*, 15th Annual Industrial Simulation Conference, Group "Simulation in Industrial and Product Design", Polish Academy of Sciences, Warsaw, Poland, May 31-June 2, 2017
- *SMI 2016*, **Shape Modeling International Conference** 2016, Berlin, Germany, 20-24 June 2016
- *ISC 16*, 14th Annual Industrial Simulation Conference, Group "Simulation in Industrial and Product Design", POLITEHNICA University Bucharest, Romania, June 6-8, 2016
- *SMI 2015*, **Shape Modeling International Conference** 2015, Lille, France, 22-26 June 2015
- *ISC 15*, 13th Annual Industrial Simulation Conference, Group "Simulation in Industrial and Product Design", UPV, Valencia, Spain, June 1-3, 2015.
- *ISC 14*, 12th Annual Industrial Simulation Conference, Group "Simulation in Industrial and Product Design", University of Skövde, Skövde, Sweden, June 11-13, 2014.
- *Expressive 2013*, **Joint symposium** on Computational Aesthetics, Sketch-Based Interfaces and Modeling, and Non-Photorealistic Animation and Rendering, July 19-21, 2013, Anaheim, USA (**co-located with SIGGRAPH**)
- *ISC 2013*, 11th Industrial Simulation Conference, Group "Simulation in Industrial and Product Design", Ghent University, Ghent, Belgium, May 22-24, 2013.
- *VS Games 2012*, 4th International Conference on Games and Virtual Worlds for Serious Applications, Genoa, Italy, 29-31 October, 2012.
- *ISC 2012*, 10th Industrial Simulation Conference, Group "Simulation in Industrial and Product Design", Brno, Czech Republic, June 4-6, 2012.
- *EG IT 2011*, Eurographics Italian Chapter, Salerno, Italy, November 24-25, 2011.
- *CGVCVIP 2011*, IADIS Computer Graphics, Visualization, Computer Vision and Image Processing, Rome, Italy, July 24-26, 2011.

- *ISC 2011*, Industrial Simulation Conference, 9th Industrial Simulation Conference, Group "Simulation in Industrial and Product Design", Venice, Italy, June 6-8, 2011.
- *ISC 2010*, 8th Industrial Simulation Conference, Group "Simulation in Industrial and Product Design", Budapest, Hungary, June 7-9, 2010;
- *CGVCVIP 2010*, IADIS Computer Graphics, Visualization, Computer Vision and Image Processing, Freiburg, Germany, 27-29 July 2010.
- *FOCUS K3D conference on Semantic 3D media and content*, Sophia Antipolis, France, February 11-12, 2010.
- *EuroMed 2010*, Digital heritage: 3rd International Euro-Mediterranean Conference; Limassol, Cyprus; 2010.
- *EG IT 2010*, Eurographics Italian Chapter, Genova, Italy, October 7-8, 2010.
- *SAMT 2009*, 4th International Conference on Semantics And digital Media Technologies Graz, Austria, December 2009.
- *Workshop on 3D Knowledge Technologies for Cultural Heritage Applications*, in conjunction with VSMM 2009, Vien, Austria, 12 September 2009
- *ICDIM 2009*, 4th International Conference on Digital Information Management, Ann Arbor, Michigan, USA, November 1-4, 2009.
- *ISC 2009*, Industrial Simulation Conference, Group "Simulation in Industrial and Product Design", Loughborough, United Kingdom, June 1-3, 2009.
- *Workshop on Semantic 3D Media (S-3D)*, in conjunction with SAMT08, Koblenz, Germany, December 2008.
- *ISC 2005*, Industrial Simulation Conference, Group "Simulation in Industrial and Product Design", Berlino, Germania, Giugno 2005.
- *SAMT 2008*, 3rd International Conference on Semantics And digital Media Technologies, Poster & Demo Session, Koblenz, Germany, December 2008.
- *CGV 2008*, IADIS Computer Graphics and Visualization 2008 Conference, Amsterdam, The Netherlands, 24-26 July 2008.
- *CGV 2008*, IADIS Computer Graphics and Visualization 2008 Conference, Amsterdam, The Netherlands, 24-26 July 2008.
- *ISC 2008*, Industrial Simulation Conference, Group "Simulation in Industrial and Product Design", Lyon, France, 9-11 June 2008.
- *CGV 2007*, IADIS Computer Graphics and Visualization 2007 Conference, Lisbon, Portugal, 5 - 7 July, 2007.
- *ISC 2007*, Industrial Simulation Conference, Group "Simulation in Industrial and Product Design", Delft, The Netherlands, June 11-13, 2007.
- *ISC 2006*, Industrial Simulation Conference, Group "Simulation in Industrial and Product Design", Palermo, Italia, Giugno 2006.
- *1st Int. Workshop on Shapes and Semantics*, 17 June 2006. Matsushima, Japan.

ATTIVITÀ DI DOCENZA IN CORSI UNIVERSITARI E DI ALTA FORMAZIONE

Corso di Laurea Specialistica “**Geometric modelling**”, Corso di laurea in Matematica, Dipartimento di Matematica, Università di Genova, 1 CFU, Professore a contratto, I semestre AA 2018-2019,

Corso di Laurea Specialistica “**Computer graphics for engineering, games and simulation**”, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Università di Genova, I semestre AA 2011-2012, 2012-2013.

Seminario: “*Ontologies and semantic annotation*”, MultiScaleHuman Summer School on “Semantic Data Processing for Biomedical Applications”, CNR-IMATI, Genova, March 12 –13, 2014.

SUPERVISIONE DI ASSEGNI DI RICERCA

Responsabile scientifico dei seguenti **4** assegni di ricerca:

Assegno di ricerca di **Andrea Repetto**, vincitore del bando IMATI-02-2015-GE nell’ambito del programma di ricerca “Metodi e algoritmi per la manipolazione interattiva di collezione di oggetti 3D” per la seguente tematica:” **Esplorazione di forme: studio e implementazione di interfacce grafiche innovative per la navigazione interattiva di collezioni di oggetti 3D basata sulla similarità di forma**”, protocollo di nomina n. IMATI 1591 del 28/05/2015.

Durata: 01/07/2015 - 31/05/2019

Assegno di ricerca di **Asan Agibetov**, vincitore del bando n. IMATI-008-2015-GE nell’ambito del programma di ricerca “Metodi di formalizzazione della conoscenza relativa a forme 3D in contesto applicativo medicale” per lo svolgimento della seguente tematica “**Ontologie multiscala per la documentazione e visualizzazione di forme 3D: definizione, analisi e applicazioni in ambito medicale**”.

Durata: 16/10/2015 - 9/6/2017

Assegno di ricerca di **Andrea Repetto**, vincitore del bando IMATI-09-2013-GE per lo svolgimento di attività di ricerca per la seguente tematica: “**Serious Game per la fruizione di contenuti e l’apprendimento delle tematiche educative, culturali e ambientali in strutture museali di tipo edutainment**”, con la partecipazione delle aziende Testaluna srl e Costa Edutainment spa nell’ambito del progetto finanziato dal PO CRO Fondo Sociale Europeo Regione Liguria 2007-2013 Asse IV “CAPITALE UMANO” OB. specifico I/6 di cui all'avviso pubblico approvato con D.G.R. N. 1283/2011, protocollo di nomina n. IMATI 2284 del 7/11/2013

Durata: 16/12/13-30/06/2015

Assegno di ricerca di **Luca Chiarabini**, vincitore del bando IMATI-015-2012-GE per lo svolgimento di attività di ricerca per la seguente tematica: “**Serious Game per la fruizione di contenuti e l’apprendimento delle tematiche educative, culturali e ambientali in strutture museali di tipo edutainment**”, con la partecipazione delle aziende Testaluna srl e Costa Edutainment spa nell’ambito del progetto finanziato dal PO CRO Fondo Sociale Europeo Regione Liguria 2007-2013 Asse IV “CAPITALE UMANO” OB. specifico I/6 di cui all'avviso pubblico approvato con D.G.R. N. 1283/2011

Durata: 2/4/2013-15/09/2013

ATTIVITÀ DI FORMAZIONE e SUPERVISIONE DI GIOVANI RICERCATORI

SUPERVISIONE DI TESI DI DOTTORATO

“*Integration of Shape Analysis and Knowledge Techniques for the Semantic Annotation of Patient-Specific 3D Data*”, Imon Banejee, Tesi di Ph.D. in Computer Science, XXVII Ciclo, Discussione 5/5/2016.

“Biomedical knowledge space: handling complexity, uncertainty and incompleteness via graph analysis techniques”, Asan Agibetov, Tesi di Ph.D. in Computer Science, XXIX Ciclo, Discussione: 11/4/2017.

ATTIVITA' DI FORMAZIONE E SUPERVISIONE

- Co-responsabile dell'**attività scientifica post-dottorato** di Sergio Decherchi, IIT Genova (Italia).
- Co-responsabile dell'**attività scientifica dei dottorandi**:
 - Jean-Philippe Pernot, L3S, Grenoble (Francia);
 - Vincent Cheutet, L3S, Grenoble (Francia);
 - Raluca Dumitrescu, TU Delft (Paesi Bassi)

durante i loro periodi di stage presso l'istituto.

EVENTI DI DIVULGAZIONE SCIENTIFICA GENERAL-AUDIENCE

- **“ROCK'N: RESEARCHERS ON THE ROCK”**, European Researchers' Night 2010 [RN1], 24 September 2010
- **“C4R. Crazy for Rocking Researchers”**, European Researchers' Night 2012 [RN2], 28 settembre 2012
- **“PARTY DON'T STOP”**, European Researchers' Night (2014-2015) [RN3], 26 settembre 2014, 25 settembre 2015
- **Festival della Scienza 2010: Laser-Luce oltre l'orizzonte**, 29 Settembre – 7 Novembre 2010

LEZIONI MAGISTRALI A INVITO

RELAZIONE INVITATE

Documenting cultural resources using semantic and 3D data: the GRAVITATE experience, SIMDAS and Vi-SEEM workshop on Data Management and Semantic Structures for Cross-disciplinary Research in the SEEM Region, The Cyprus Institute, Nicosia (Cipro), 25-27 Giugno 2018.

Design and Emotion, relazione invitata al Workshop “ComputAbility”, Casa Paganini-InfoMus del DIBRIS, Università di Genova, 28 Febbraio 2008.

Toward semantic modelling applied to car aesthetics: a proposal, relazione invitata alla AIM@SHAPE Summer School on Application of 3D Shapes: Ontologies, Software Tools and Industrial Case Studies, Tallinn University of Technology, Tallinn, Estonia, July 19-25, 2006

Semantic modelling for styling and design, relazione invitata tenuto presso il Faculty of Industrial Design Engineering, TU Delft (Paesi Bassi), 1 giugno 2005.

Semantic modelling for styling and design, relazione invitata al NIG Workshop “Future of Styling” (AIM@SHAPE), Fraunhofer IGD, Darmstadt, 9 Marzo 2005.

KEYNOTE LECTURE

GRAVITATE archaeological and technological challenges, GRAVITATE workshop, Visual Heritage Conference, Vienna (Austria), 12-15 Novembre, 2018

Geometric characterization and semantic annotation of 3D artefacts, GRAVITATE workshop, Visual Heritage Conference, Vienna (Austria), 12-15 Novembre, 2018

Potenzialità e prospettive della modellazione 3D per l'analisi e similarità di forma in archeologia: il caso di studio di GRAVITATE, Seminario di Cultura Digitale, Dipartimento di Informatica, Università degli Studi di Pisa, 17 ottobre 2018.

Metodi matematici e strumenti computazionali a supporto di esigenze cliniche e biomediche, I.R.C.C.S Istituto Ortopedico Galeazzi, Milano, 14 Giugno 2017.

Computer Graphics recipes for modelling smart virtual environments at the GALA Workshop *GALA workshop: learning Cultural Heritage by Serious Games*, Digital Heritage Conference, Marseille (France), 28 Ottobre 2013

The role of 3D graphics in omic sciences: from molecular biology to the virtual physiological human, Interomics Workshop on "Development of an integrated platform for the application of "Omics" science for the definition of biomarkers and diagnostic profiles, predictive, and theranostic", 3-4 June 2013, Roma (Italy)

The FOCUS K3D Research Road Map, at the "FOCUS K3D Conference on Semantic 3D Media and Content", 11-12th February, 2010, INRIA Sophia Antipolis - Méditerranée, France.

A semantic-based framework for managing, searching and retrieving 3D resources, VSMM09 workshop "3D Knowledge Technologies for Cultural Heritage Applications", 12th September 2009, Vienna.

Demonstration of the AIM@SHAPE Digital Shape Workbench at the CASA Workshop on 3D Advanced Media In Gaming And Simulation (3AMIGAS), 16th June 2009, Amsterdam.

PERIODO DI VISITA SU INVITO

Periodo di visita su invito presso il Department of Applied Mathematics, Chalmers University of Technology and University of Göteborg, Göteborg, Svezia, sotto la guida del Prof. Roger Andersson e del Prof. Bo Johansson, dal 1 ottobre al 15 dicembre 2001.

ATTIVITA' EDITORIALE

Special issue: *Best Papers Selected at the 14th Eurographics Workshop on Graphics and Cultural Heritage*, C.E. Catalano, L. De Luca, Editorial, ACM Journal on Computing and Cultural Heritage, Vol. 1, No. 1, November 2017 [E1]

Volumi editi: C.E. Catalano and L. De Luca (Editors), *Proceedings of EUROGRAPHICS Workshop on Graphics and Cultural Heritage*, Genova, Italy, October 5-7, 2016 [E1]

Riviste internazionali – revisore(selezione):

IEEE Intelligent Systems; Journal of Engineering Design; Journal of Intelligent Manufacturing; Computer-Aided Design; Computers & Graphics, Education Technology and Society Journal, Journal of Cultural Heritage, Journal of Computing & Information Science in Engineering, International Journal of Computer Applications in Technology; International Journal of Shape Modelling, International Journal of Serious Games, Journal on Computing and Cultural Heritage, Journal of Archaeological Science.

Conferenze internazionali – revisore (selezione):

Digital Heritage Conference, SAMT (International Conference on Semantic and Digital Media Technologies), CGI (Computer Graphics International), CAD, International CAD conference and exhibition, SMI (Shape Modeling International Conference), SBM (Eurographics Workshop on Sketch-Based Interfaces and Modeling).

PREMI E RICONOSCIMENTI

Finanziamento da parte del CNR, tramite il programma di Short Mobility Term 2001, del periodo di visita presso il Department of Applied Mathematics, Chalmers University.

Contributo alle spese da parte dell'Università di Genova secondo l'intervento "Contributi per l'addestramento di ricercatori presso Centri di Ricerca di alta qualificazione" del periodo di visita presso il Department of Applied Mathematics, Chalmers University.

Certificato AIM@SHAPE riservato ai percorsi di dottorato riconosciuti come afferenti alle tematiche di interesse internazionale sviluppate nella Rete d'Eccellenza AIM@SHAPE.

SELEZIONE DELLE PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

Articoli in RIVISTE con referaggio internazionale

- [R1] M. Mortara, C.E. Catalano (2018), *3D virtual environments as effective learning contexts for cultural heritage*, Italian Journal of Educational Technology, Vol. 26, nr.2, 2018, DOI: <http://dx.doi.org/10.17471/2499-4324/1026>
- [R2] A. Agibetov, E. Jimenez-Ruiz, M. Ondresik, A. Solimando, I. Banerjee, G. Guerrini, C.E. Catalano, J.M. Oliveira, G. Patane, R.L Reis, and M. Spagnuolo (2018), *Supporting shared hypothesis testing in the biomedical domain*, Journal of Biomedical Semantics 2018, Vol. 9:9, pp. 1-22, DOI: 10.1186/s13326-018-0177-x
- [R3] I. Banerjee, A. Agibetov, C.E. Catalano, G. Patanè, M. Spagnuolo (2016), *Semantics-driven annotation of patient-specific 3D data: a step to assist diagnosis and treatment of rheumatoid arthritis*, The visual computer, Vol. 32, Issue 10, 2016, pp. 1337–1349.
- [R4] I. Banerjee, C.E. Catalano, G. Patane', M. Spagnuolo (2016), *Semantic annotation of 3D anatomical models to support diagnosis and follow-up analysis of musculoskeletal pathologies*, International journal of computer assisted radiology and surgery, Vol. 11, Issue 5, 2016, pp. 707-720.
- [R5] M. Mortara, C.E. Catalano, F. Bellotti, G. Fiucci, M. Houry-Panchetti, P. Petridis (2014), *Learning cultural heritage by serious games*, Journal of cultural heritage, Vol. 15, Issue 3, 2014, pp. 318–325.
- [R6] C.E. Catalano, A.M. Luccini, M. Mortara (2014), *Best practices for an effective design and evaluation of serious games*, International Journal of Serious Games, Vol.1, N. 1, 2014
- [R7] S. Decherchi, J. Colmenares, C.E. Catalano, M. Spagnuolo, E. Alexov, W. Rocchia (2013), *Between algorithm and model: different Molecular Surface definitions for the Poisson-Boltzmann based electrostatic characterization of biomolecules in solution*, Communications in computational physics, Vol. 13, Issue 1, 2013, pp. 61–89.
- [R8] C.E. Catalano, M. Mortara, M. Spagnuolo, B. Falcidieno (2011), *Semantics and 3D media: Current issues and perspectives*, Computers & graphics, Vol. 35, Issue 4, 2011, pp. 869-877.
- [R9] G. Vasilakis, A. Garcia-Rojas, L. Papaleo, C.E. Catalano, F. Robbiano, M. Spagnuolo, M. Vavalis, M. Pitikakis (2010), *Knowledge-based Representation of 3D Media*, International journal of software engineering and knowledge engineering, Vol. 20, Issue 5, pp. 739-760
- [R10] C.E. Catalano, E. Camossi, R. Ferrandes, V. Cheutet; N. Sevilimis (2009), *A product design ontology for enhancing shape processing in design workflows*, Journal of intelligent manufacturing, Vol. 20, Issue 5, 2009, pp. 553-567.
- [R11] V. Cheutet, J.C. Léon, C.E. Catalano, F. Giannini, M. Monti, B. Falcidieno (2008), *Preserving car stylists' design intent through an ontology*, International Journal on Interactive Design and Manufacturing, Vol. 2, 2008, Springer Verlag, pp. 9-16.
- [R12] C.E. Catalano, F. Giannini, M. Monti, G. Ucelli (2007), *A Framework for the Automatic Annotation of Car Aesthetics*, Artificial intelligence for engineering design, analysis and manufacturing, Vol. 21, Issue 1, 2007, pp. 73-90.
- [R13] V. Cheutet, C. E. Catalano, F. Giannini, M. Monti, B. Falcidieno, J. C. Leon (2007), *Semantic-based operators to support car sketching*, Journal of engineering design, Vol. 18, Issue 5, 2007, pp. 395-411.

- [R14] V. Cheutet, C. E. Catalano, J.P. Pernot, B. Falcidieno, F. Giannini, J.C. Leon (2005), *3D sketching for aesthetic design using fully free form deformation features*, Computers & graphics, Vol. 29, Issue 6, 2005, pp. 916-930.
- [R15] C.E Catalano (2005), *Introducing design intent in discrete surface modelling*, International Journal of Computer Applications in Technology (IJCAT), Interscience Publishers, Special Issue on Models and methods for representing and processing shape semantics, Vol. 23, Nos. 2/3/4, 2005, pp. 108-119.
- [R16] C.E. Catalano, F. Giannini, B. Falcidieno (2004), *Introducing Sweep features in Modeling with Subdivision Surfaces*, Journal of WSCG, Vol. 12, No. 1, 2004, pp.81-88.
- [R17] C.E. Catalano, B. Falcidieno, F. Giannini, M. Monti (2002), *A Survey of Computer-Aided Modeling Tools for Aesthetic Design*, *Journal of Computing and Information Science In Engineering* (ASME Transactions journal), Volume 2, Issue 1, March 2002, pp. 11-20.
- [R18] G.L. Caraffini, C.E. Catalano, G. Spiga, *On the short mean free path asymptotics of the transport equation with inelastic scattering*, Riv. Mat. Univ. Parma, (6) 1 (1998), pp. 13-30.

Articoli in ATTI DI CONVEGNO con referaggio internazionale

- [C1] C.E. Catalano, V. Vassallo, S. Hermon, M. Spagnuolo, "A Cultural Heritage Paratomy for the documentation of 3D digital artefacts of Cypriot coroplastic art". CIDOC conference 2018, Heraklion, Crete, 29 September- 5 October 2018, Online proceedings: <http://network.icom.museum/cidoc/archive/past-conferences/2018heraklion/>
- [C2] C.E. Catalano, A. Repetto, M. Spagnuolo (2017), *A dashboard for the analysis of tangible heritage artefacts: a case study in archaeology*, EUROGRAPHICS Workshop on Graphics and Cultural Heritage, Graz, Austria, 27-29, 2017.
- [C3] S. C. Phillips, P. W. Walland, S. Modafferi, L. Dorst, M. Spagnuolo, C. E. Catalano, D. Oldman, A. Tal, I. Shimshoni, S. Hermon (2016), *GRAVITATE: Geometric and Semantic Matching for Cultural Heritage Artefacts*, EUROGRAPHICS Workshop on Graphics and Cultural Heritage, Genova, Italy, October 5-7, 2016, pp. 199-202.
- [C4] Agibetov, C. E. Catalano, G. Patanè, M. Spagnuolo (2016), *A Web-based Application for Difference Assessment of Medical Image Segmentations*, Spring Conference on Computer Graphics 2016, Smolenice, Slovakia, April 27-29, 2016, pp. 27-30.
- [C5] Agibetov, K.E. Tecante Gutierrez, C.E. Catalano, G. Patanè, C. Hurschler, M. Spagnuolo (2016), *GaitViewer: Semantic Gait Data Analysis and Visualization Tool*, CEUR workshop proceedings, Vol. 1748, KDWEB 2016: Knowledge Discovery on the Web, Cagliari, September 8-10, 2016.
- [C6] Repetto and C.E. Catalano (2015), *A Semantic Layer for Knowledge-Based Game Design in Edutainment Applications*, EAI Endorsed Transactions on Future Intelligent Educational Environments, Vol. 15, n. 5, Proceedings of INTETAIN 2015, Torino, June 10-12, 2015.
- [C7] J. Earp, C.E. Catalano, M. Mortara (2015), *Investigating the Deployment of Serious Games in Secondary Education: A Pilot Study Inspired by Design-Based Research*, Lecture notes in computer science, Volume 9221, International Conference on Games and Learning Alliance GALA 2014, Bucharest (Romania), 2-4 July 2014, pp. 5-15
- [C8] I. Banerjee, A. Agibetov, C.E. Catalano, G. Patane', M. Spagnuolo (2015), *Semantic Annotation of Patient-Specific 3D Anatomical Models*, International Conference on Cyberworlds 2015, Uppsala University Campus Gotland, Sweden, 7-9 October, 2015, pp. 22-29.
- [C9] M. Mortara, C.E. Catalano, G. Fiucci, M. Derntl (2014), *Evaluating the effectiveness of serious games for cultural awareness: the Icura user study*, Lecture notes in computer science, Volume 8605, International Conference on Games and Learning Alliance GALA 2013, Paris Velizy Campus, 23-25 October 2013, pp. 276-289.
- [C10] C.E. Catalano, F. Robbiano, P. Parascandolo, L. Cesario, L. Vosilla, F. Barbieri, M. Spagnuolo, G. Viano, M.A. Cimmino (2013), *Exploiting 3D part-based analysis, description and indexing to support medical applications*, Lecture notes in computer science, 7723 Series, MCBR-CDS 2012:

- Medical Content-based Retrieval for Clinical Decision Support, MICCAI workshop, Nice, France, October 1, 2012, pp. 21-32
- [C11] M. Mortara, F. Bellotti, R. Berta, C.E. Catalano, G. Fiucci, M. Houry-Panchetti, P. Petridis (2011), *Serious Games for Cultural Heritage: the GaLA Activities*, 12th International Symposium on Virtual Reality, Archaeology and Cultural Heritage VAST (2011), Prato, Italy — October 18 - 21, 2011, pp. 69-72.
- [C12] M. Mortara, C.E. Catalano (2009), *Computer Graphics Recipes for Endowing 3D Shapes with Semantics in Virtual Worlds*, Proceedings of the CASA Workshop on 3D Advanced Media In Gaming And Simulation (3AMIGAS), Amsterdam, The Netherlands, 16 June 2009, , pp. 5-14.
- [C13] C.E. Catalano; V. Cheutet; F. Giannini; B. Falcidieno; J.C. Leon (2008), *Semantic Modelling for Styling and Design*, Mathematics in industry, Vol. 12, Progress in Industrial Mathematics at ECMI 2006, Madrid, July 10-14, pp. 724-728.
- [C14] C.E. Catalano, B. Falcidieno, M. Attene, F. Robbiano, M. Spagnuolo (2008), *Shape knowledge annotation for virtual product sharing and reuse*, Proceedings of the 9th Biennial ASME Conference on Engineering Systems Design and Analysis (ESDA 2008), Haifa (Israel), July 7-9, 2008, pp. 257-264.
- [C15] G. Vasilakis, A. Garcia-Rojas, L. Papaleo, C.E. Catalano, F. Robbiano, M. Spagnuolo, M. Vavalis, M. Pitikakis (2007), *A common ontology for multi-dimensional shapes*, SAMT 2007 2nd International Conference on Semantic and Digital Media, MARESO Workshop Proceedings, 5 Dicembre 2007, pp. 31-43.
- [C16] V. Cheutet, J.C. Leon, C.E. Catalano, F. Giannini, M. Monti, B. Falcidieno (2006), *Preserving car stylists' design intent through an ontology*, 6th International Conference on Integrated Design and Manufacturing in Mechanical Engineering (IDMME2006), , Grenoble (France), 17-19 Maggio 2006, pp. 1-10.
- [C17] V. Cheutet, C.E. Catalano, F. Giannini, M. Monti, B. Falcidieno, J.C. Leon (2006), *Semantic-based environment for aesthetic design*, 6th International Symposium on Tools and Methods of Competitive Engineering (TMCE 2006), Ljubljana (Slovenia), April 2006, Vol.1, pp. 185-196.
- [C18] V. Cheutet, C.E. Catalano, B. Falcidieno, F. Giannini, J.C. Léon, M. Monti, J.P. Pernot (2006), *Towards a 3D semantic sketcher for car aesthetic design*, 1st Int. Workshop on Shapes and Semantics, Matsushima (Japan), 17 June 2006, pp. 77-84.
- [C19] R. Dumitrescu, C.E. Catalano, F. Giannini, B. Falcidieno, J.S.M. Vergeest (2005), *Curve and Skeleton Based Shape Deformations to Support Product Design*, Proc. of CAID& CAD 2005, , TU Delft (The Netherlands), 29-31 May 2005, pp. 302-307
- [C20] V. Cheutet, C.E. Catalano, J.P. Pernot, B. Falcidieno, F. Giannini, J.C. Leon (2004), *3D Sketching with Fully Free Form Deformation Features (δ -F4) for Aesthetic Design*, Sketch-Based Interfaces and Modeling 2004, Eurographics Symposium Proceedings, Grenoble (France), 30-31 August 2004, p 9-18.
- [C21] C.E. Catalano, F. Giannini, *An alternative approach for integrated free-form modeling* (2004), 5th International Symposium on Tools and Methods of Competitive Engineering (TMCE 2004), Losanna (Svizzera), 13-17 Aprile 2004, pp.155-164
- [C22] C.E. Catalano (2003), *Shape Modelling with subdivision surfaces*, Proceedings of Eurographics Italian Chapter, Milano, 25-26 Settembre 2003.
- [C23] J.P. Pernot, S. Guillet, J.C. Leon, F. Giannini, C.E. Catalano (2002), *Character Line Deformation Features*, Proceedings of Eurographics Italian Chapter, Milano, 11-12 luglio 2002.
- [C24] J.P. Pernot, S. Guillet, J.C. Leon, F. Giannini, C.E. Catalano, B. Falcidieno (2002), *A Shape Deformation Tool to Model Character Lines in the Early Design Phases*, Proceedings of International Conference on Shape Modeling and Applications (SMI 2002), IEEE Computer Society Press, Banff, Alberta (Canada), 17-22 maggio 2002, pp.165-173.
- [C25] J.P. Pernot, S. Guillet, J.C. Leon, F. Giannini, C.E. Catalano, B. Falcidieno (2002), *Design and Styling Features using Surface Deformation*, 4th International Conference on Integrated Design and Manufacturing in Mechanical Engineering (IDMME2002), Institut Français de Mécanique Avancée (IFMA), Clermont-Ferrand (Francia), 14-16 maggio 2002.

- [C26] C.E. Catalano, M. Meirana, L. Papaleo (2000), *Structured Modeling for Aesthetic Design*, Spring Conference on Computer Graphics Proceedings, Bratislava (Repubblica Slovacca), , 3-6 Maggio 2000, pp. 267-274.

CAPITOLI DI LIBRI con referaggio internazionale

- [L1] I. Banerjee, C.E. Catalano, F. Robbiano, and M. Spagnuolo (2014), *Accessing and Representing Knowledge in the Medical Field: Visual and Lexical Modalities*, in *3D Multiscale Physiological Human*, Eds Magnenat-Thalmann, Nadia, Ratib, Osman, Choi, Hon Fai, Springer-Verlag London, pp.297-316.
- [L2] C.E. Catalano, I. Ivrisimtzis, A. Nasri (2008), *Subdivision Surfaces and applications (Chapter 4)*, in *Shape analysis and structuring*, L. De Floriani and M. Spagnuolo editors, Mathematics and visualization Series, Springer Verlag Berlin, pp. 115-143.

VOLUMI EDITI

- [E1] C.E. Catalano and L. De Luca (Editors), Special issue: Best Papers Selected at the 14th Eurographics Workshop on Graphics and Cultural Heritage, Editorial, ACM Journal on Computing and Cultural Heritage, Vol. 1, No. 1, November 2017.
- [E2] C.E. Catalano and L. De Luca (Editors), *Proceedings of EUROGRAPHICS Workshop on Graphics and Cultural Heritage*, Genova, Italy, October 5-7, 2016

Contributi a workshop internazionali

- [P1] S. Decherchi, C.E. Catalano, J. Colmenares, M. Spagnuolo, E. Alexov, W. Rocchia, *Molecular Surfaces for Electrostatics*, Invited Poster at Clemson Delphi Workshop, Clemson, USA, 4-6 April 2011.