

## CURRICULUM DI TOMASO MARIA TOBIA VILLA

### 1. Dati anagrafici

Nato a Milano il 10 maggio 1970  
e-mail: tomaso.villa@polimi.it

### 2. Attività di formazione

Luglio 1989	Maturità scientifica - Liceo Scientifico Statale "Leonardo da Vinci"- Milano
Aprile 1997	Laurea in Ingegneria Meccanica; indirizzo biomedico -Politecnico di Milano. Titolo della tesi: "Valutazione sperimentale degli aspetti meccanici dell'anestesia spinale"
Febbraio 1998	Esame di Stato di abilitazione all'esercizio della professione di ingegnere presso il Politecnico di Milano
Gennaio 2003	Dottorato di Ricerca in Bioingegneria (novembre 1999 – novembre 2002), XV° ciclo) presso il Politecnico di Milano. Titolo della dissertazione finale: " <i>Biomechanical reliability of knee prostheses</i> ".

### 3. Posizione attuale

Professore Associato, settore concorsuale 09/G2 – Bioingegneria (ex settore scientifico disciplinare ING-IND 34, Bioingegneria Industriale), afferente al Dipartimento di Chimica Materiali e Ingegneria Chimica G. Natta, Politecnico di Milano

### 4. Attività didattica

2000-2007	Esercitatore del corso di Costruzioni Biomeccaniche - Ing. Biomedica, Politecnico di Milano.
2002-2007	Esercitatore del corso di Fondamenti di Bioingegneria Meccanica - Politecnico di Milano.
2003-2004	Esercitatore del corso di Biomeccanica Sperimentale - Dottorato di Ricerca in Bioingegneria, Politecnico di Milano
Novembre 2003	Seminari didattici all'interno del Corso di Meccanica dei Materiali organizzato da A.F.T. IAL FORMAZIONE "V. Bellotti".
2006-2007	Esercitatore del corso di Laboratorio di Costruzioni Biomeccaniche - Ing. Biomedica, Politecnico di Milano.
Febbraio - Marzo 2004 Giugno-Luglio 2006	Esercitatore (2004) e titolare (2006) del corso di Progettazione di Strumenti e Dispositivi per la Chirurgia Ortopedica - Master universitario FSE II livello di Ingegneria in Chirurgia, Politecnico di Milano.
2006-2007	Esercitatore del corso di Laboratorio di caratterizzazione dei tessuti - Ing. Biomedica, Politecnico di Milano
2007-2008 dal 2008	Esercitatore del corso di Endoprotesi - Ing. Biomedica, Politecnico di Milano Titolare del corso di Progettazione di Endoprotesi, Ing. Biomedica, Politecnico di Milano
2003-2016 dal 2017	Esercitatore del corso di "Experimental Biomechanics", Dottorato di Ricerca in Bioingegneria, Politecnico di Milano Co-titolare del corso "Experimental Biomechanics", Dottorato di Ricerca in Bioingegneria, Politecnico di Milano
Giugno 2016	2011-Giugno 2016 Docente alla MeDDiCA TA3 Summer School, Politecnico di Milano

## **TESI**

Relatore delle seguenti tesi di laurea:

1. Messa a punto di un metodo sperimentale per la valutazione dell'usura in protesi di ginocchio.
2. Caratterizzazione sperimentale di un cemento per ossa in funzione del rapporto polvere/liquido.
3. Valutazione sperimentale dell'affidabilità meccanica di uno spaziatore di ginocchio.
4. Valutazione sperimentale delle prestazioni ad usura di una protesi di ginocchio attraverso l'uso di un simulatore: influenza della curva di carico e delle condizioni cinematiche.
5. Messa a punto di un metodo sperimentale per l'analisi della mobilizzazione del componente glenoideo di protesi di spalla
6. Sviluppo di un set-up per la validazione di dispositivi di artrodesi spinale e studio di un fissatore a viti peduncolari
7. Valutazione dell'usura abrasiva in protesi di ginocchio: realizzazione di un modello numerico e validazione sperimentale
8. Progettazione e realizzazione di un dispositivo per la valutazione della ricrescita ossea in fratture trattate mediante fissazione esterna
9. Progettazione del set-up sperimentale e analisi biomeccanica per la validazione funzionale di un dispositivo di stabilizzazione morbida (DIAM)
10. Progettazione di una protesi innovativa per ricostruzione mandibolare: valutazione dell'affidabilità meccanica attraverso metodi computazionali
11. Progettazione e sviluppo di un'ortesi AFO innovativa in materiale composito
12. Sviluppo di uno strumento di misura per l'analisi dei sistemi ortesici di correzione delle deviazioni della lamina ungueale
13. Valutazione sperimentale delle prestazioni sotto rotazione di tre tipi di scarpa da calcio attraverso l'uso di un simulatore: influenza del momento torcente e delle condizioni di carico
14. Validazione di un viscosimetro per fluidi non newtoniani e misure su cementi ossei
15. Progettazione e studio di fattibilità di una nuova protesi di ginocchio
16. Analisi comparativa ad elementi finiti degli esiti di interventi di vertebroplastica e cifoplastica nel trattamento di fratture toraciche in soggetti osteoporotici
17. Generation of a patient specific predictor for osteoporotic risk of fracture of the femoral neck
18. Design, fabbricazione e valutazione sperimentale di un sostituto osseo per l'osteotomia tibiale (HTO)
19. Fratture periprotesi di femore in configurazione di caduta laterale: analisi numerica comparativa dell'influenza del design dello stelo femorale
20. Fattori biomeccanici di rischio della cifosi giunzionale prossimale
21. Méthode de mesure automatique intraopératoire des déformations du rachis scoliotique
22. Analisi ad elementi finiti per la valutazione della compatibilità funzionale di dispositivi di sintesi del femore prossimale
23. Valutazione sperimentale e computazionale del rischio di rifrattura del radio in seguito alla rimozione delle viti da osteosintesi
24. Effects Of Varus/Valgus Malalignment In TKA Components During Dynamic Activities
25. Valutazione sperimentale della compatibilità biomeccanica di un sostituto d'osso per l'osteotomia tibiale
26. Caratterizzazione meccanica del nucleo polposo e dell'anulus fibroso tramite compressione confinata e modellizzazione ad elementi finiti inversa
27. Biomechanical effects of different varus/valgus alignments in unicompartmental knee arthroplasty: a finite element analysis
28. Sviluppo di una metodologia per lo studio del comportamento a fatica di dispositivi in lega di titanio: applicazione a una vite peduncolare
29. Verifica statica di un sistema prototipale per la riduzione di spondilolistesi: studio analitico e sperimentale
30. Analisi strutturale dello stelo femorale di protesi d'anca: sensibilità ai parametri geometrici
31. Biomechanics of total ankle arthroplasty: kinematic and stress analysis during the gait cycle.
32. Contouring Of Titanium Spinal Rods: Experimental And Finite Element Analysis
33. FE Parametric Model (Patient Specific) of a Femur
34. Influence of acetabular and femoral offsets in Total Hip Arthroplasty: a whole-body-scale analysis
35. Integration of muscle forces and gravity loads in a finite element model of the lumbar spine
36. Valutazione dell'osteointuitività di un sostituto osseo: test in vitro per analizzare l'interazione tra SmartBone e cellule staminali mesenchimali isolate da tessuto adiposo
37. Biomechanics of spinal metastasis using a new stabilization technique: a finite element analysis
38. Assessment of Vertebral Stiffness Variability Under Anterior Wedge Compression in the Human Thoracic Spine
39. FEA Investigation Of The Behaviour Of Smartbone Bone Substitute In The Treatment Of Acetabular Prosthesis Revision
40. Finite Element Analysis Of Different Configurations For The Instrumentation Of Pedicle Subtraction Osteotomy
41. Caratterizzazione meccanica dell'anulus fibroso con elementi di rinforzo mediante modellizzazione numerica

## **5. Attività di ricerca negli atenei, negli Enti di ricerca italiani e stranieri**

Nov. 99 – Nov. 02	Studente di Dottorato di Ricerca in Bioingegneria (XV° ciclo) presso il Dipartimento di Bioingegneria del Politecnico di Milano.
Dic. 02- Dic. 03	Titolare di un assegno di ricerca denominato: <i>“Progettazione di una nuova protesi intervertebrale in materiale a memoria di forma”</i> presso il Dipartimento di Ingegneria Strutturale del Politecnico di Milano.
Dic. 03 –Dic. 06	Titolare di un assegno di ricerca denominato: <i>“Prove sperimentali per la caratterizzazione meccanica di materiali e dispositivi biomedici in leghe a memoria di forma”</i> presso il Dipartimento di Ingegneria Strutturale del Politecnico di Milano.
Dic. 06- Gen. 08	Titolare di un assegno di ricerca denominato: <i>“Prove sperimentali per la caratterizzazione meccanica di materiali e dispositivi biomedici in leghe a memoria di forma e materiali ceramici a gradiente di funzionalità”</i> presso il Dipartimento di Ingegneria Strutturale del Politecnico di Milano.
Aprile 08-Aprile 11	Ricercatore non confermato, settore scientifico disciplinare ING-IND 34, Bioingegneria Industriale, afferente al Dipartimento di Ingegneria Strutturale, Politecnico di Milano
Aprile 11-Genn.13	Ricercatore confermato, settore concorsuale 09/G2 – Bioingegneria (ex- ING-IND 34), afferente al Dipartimento di Ingegneria Strutturale, Politecnico di Milano.
Genn 13-Mag18	Ricercatore confermato, settore concorsuale 09/G2 – Bioingegneria (ex- ING-IND 34), afferente al Dipartimento di Chimica Materiali e Ingegneria Chimica G. Natta, Politecnico di Milano
Genn 2017	Abilitazione Nazionale a Professore di II fascia, Settore Concorsuale 09/G2, Bioingegneria
Mag 18-presente	Professore Associato, settore concorsuale 09/G2 – Bioingegneria (ex settore scientifico disciplinare ING-IND 34, Bioingegneria Industriale), afferente al Dipartimento di Chimica Materiali e Ingegneria Chimica G. Natta, Politecnico di Milano

## **6. Relazioni tenute a Congressi Nazionali e Internazionali:**

2000	12th Conference of European Society of Biomechanics, Dublin, Royal Academy of Medicine in Ireland, Ireland.
2001	Congresso nazionale SIBOT, Bari.
2001	ASME Summer Bioengineering Conference, Snowbird, Utah, USA.
2003	Congresso nazionale SIBOT, Roma.
2003	ASME Summer Bioengineering Conference, Key Biscayne, Florida, USA.
2004	14th Conference of European Society of Biomechanics, s-Hertogenbosch, the Netherlands
2005	“Knee Arthroplasty: Engineering Functionality”, Institution of Mechanical Engineers, London, UK
2005	ASME Summer Bioengineering Conference, Vail, Colorado, USA
2006	7th International Symposium on Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering, Antibes, Cote d’Azur, France
2006	International Forum “Infection and local treatment in orthopaedic surgery”, Verona.
2008	16th Conference of European Society of Biomechanics, Lucerne, Switzerland
2008	International Conference on Spine Surgery and Rehabilitation, Milan, Italy
2009	EFORT - EHS Instructional Course - The problems of the materials in THA: what the orthopaedic surgeon should know, Milan, Italy
2009	International Consensus Course “Surgical treatment of Spondylolisthesis”, Pula (CA), Italy
2009	Third International Conference on Mechanics of Biomaterials and Tissues, Clearwater Beach, Florida, USA
2010	“Educazione continua in ortopedia:il problema dell’usura nelle protesi di ginocchio”, Clinica Zucchi, Monza, Italy
2011	International Workshop “Computer Methods for Medical Devices: Validation of Computer with Nonclinical Models” FDA, Silver Spring, USA
2012	Corso di base sulla protesizzazione del ginocchio-Università degli Studi di Milano-Scuola di Specializzazione in Ortopedia e Traumatologia, Milan, Italy
2013	Corso di base sulla chirurgia dell’anca-Università degli Studi di Milano-Scuola di Specializzazione in Ortopedia e Traumatologia, Milan, Italy
2014	Corso di base sulla protesizzazione del ginocchio-Università degli Studi di Milano-Scuola di Specializzazione in Ortopedia e Traumatologia, Milan, Italy

- 2014 7th World Congress of Biomechanics, Boston, July 6-11
- 2014 XXXIII Scuola Annuale di Bioingegneria "La Bioingegneria: Dal Recupero Funzionale All'organo Artificiale". Bressanone, 22 - 25 settembre
- 2014 Corso di base sulla Chirurgia di Revisione dell'Anca -Università degli Studi di Milano-Scuola di Specializzazione in Ortopedia e Traumatologia, Milan, Italy
- 2015 Seminario sulla Biomeccanica delle grandi articolazioni – Università degli Studi di Milano - Scuola di Specializzazione in Ortopedia e Traumatologia, Milan, Italy
- 2016 Congresso Annuale dell'Italian Chapter of the European Society of Biomechanics (ESB-ITA), Napoli, Italia
- 2016 14th International Symposium on Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering, Tel Aviv, Israel
- 2017 Seminario a ICT-Health, Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia, Milano, Italia
- 2017 Congresso Annuale della Società Italiana di Biomateriali, Milano, Italia
- 2017 18<sup>th</sup> EFORT (European Federation of National Associations of Orthopaedics and Traumatology) Congress, Vienna, Austria
- 2018 8th World Congress of Biomechanics, Dublin, Ireland, July 8-12
- 2018 VPH 2018 Virtual physiological human conference, Zaragoza, Spain, Setp 5-7

## 7. Attività scientifica

L'attività scientifica si è svolta nei seguenti settori:

1. sviluppo di metodologie sperimentali per la valutazione dell'affidabilità biomeccanica di dispositivi impiantabili;
2. studio del comportamento meccanico di tessuti biologici;
3. studio della biomeccanica di protesi articolari.
4. studio della biomeccanica di dispositivi per la chirurgia spinale

Gli ambiti e i dettagli dell'attività scientifica sono ricavabili dalle pubblicazioni riportate al paragrafo 8 "Pubblicazioni"

## 8. Pubblicazioni

1. Villa T, Pietrabissa R, Quaglini V. Testing procedure for biomechanical evaluation for nailed femur. Proceedings of the 12th Conference of European Society of Biomechanics, Dublin, Royal Academy of Medicine in Ireland, Ireland, 109, 2000.
2. Villa T, Quaglini V, Pietrabissa R. Valutazione sperimentale dell'affidabilità delle viti in materiale biodegradabile nella ricostruzione del crociato anteriore. Atti del XIV congresso nazionale SIBOT, Bari, 76, 2001, a cura di Giliberti E, Sasanelli N, Quagliarella L.
3. Quaglini V, Colombo M, Villa T, Pietrabissa R. Stress shielding di protesi d'anca non cementate: valutazione in vitro. Atti del XIV congresso nazionale SIBOT, Bari, 80, 2001, a cura di Giliberti E, Sasanelli N, Quagliarella L.
4. Villa T, Quaglini V, Pietrabissa R. Procedura sperimentale per la valutazione delle aree e pressioni di contatto nelle protesi di ginocchio. Atti del XIV congresso nazionale SIBOT, Bari, 82, 2001, a cura di Giliberti E, Sasanelli N, Quagliarella L.
5. Quaglini V, Villa T, Contro R. Dehydrated bovine pericardium for soft tissue repair: mechanical characterization and clinical relevances. Atti del III convegno nazionale sulla scienza e tecnologia dei materiali, Trento, pag. ,2001.
6. Villa T, Migliavacca F, Quaglini V, Vena P, Contro R, Carmo M, Settembrini PG, Pietrabissa R. Evaluation of mechanical properties of aortic vascular prostheses: comparison among in vitro, theoretical and clinical data. Proceedings of the 2001 Summer Bioengineering Conference - BED – Vol.50, Geert W. Schmid-Schönbein Ed. ASME - The American Society of Mechanical Engineers, New York (USA), 499-500, 2001.
7. Vena P, Villa T, Contro R. Anisotropic damage model for evaluation of load carrying capacity of artificial ligaments. Proceedings of the 2001 Summer Bioengineering Conference - BED – Vol.50, Geert W. Schmid-Schönbein Ed. ASME - The American Society of Mechanical Engineers, New York

(USA), 909-910, 2001.

8. Quaglini V, Mantero S, Colombo M, Villa T, Pietrabissa R. Material properties of breast periprosthetic capsule. Book of Abstract. XVIIIth Congress of the International Society of Biomechanics (ETH Zurich, Switzerland, 8-13 July 2001), pag. , Eds: R.Muller, H.Gerber, A.Stacoff. 2001.
9. Pietrabissa R, Quaglini V, Villa T. Experimental methods in biomechanics. Proceedings of XV AIMETA Congress of Theoretical and Applied Mechanics , September 26-29, 2001, Taormina; Atti, MS-BIO-16, pag. 1-8, a cura di Augusti G., Mariano P.M., Sepe V., Lacagnina M
10. Raimondi MT, Villa T, Pietrabissa R. Mechanical properties of acrylic bone cement. In 'Bone cement and cemented fixation of implants. 40 years of clinical practice and prospective for the future' Ed. F. Pipino, Zenit (VR), Italy, 31-40, 2001, ISBN 88-886441.
11. Colombo M, Raimondi M, Villa T, Quaglini V, Pietrabissa R. The biomechanics of intramedullary nailing: a protocol for laboratory testing. Journal of Mechanics in Medicine and Biology, Vol. 2, No. 1, 81-97, 2002.
12. Quaglini V, Villa T, Migliavacca F, Carmo M, Settembrini P, Contro R, Pietrabissa R. An In Vitro Methodology for Evaluating the Mechanical Properties of Aortic Vascular Prostheses. Artificial Organs 26 (6), 555-564, 2002
13. Pietrabissa R, Quaglini V, Villa T. Experimental methods in testing of tissues and implants. Meccanica 37, 477-488, 2002
14. Villa T. Biomechanical reliability of knee prostheses. PhD Thesis, Milan, 2002
15. Villa T, Pietrabissa R, Migliavacca F, Gastaldi D, Colombo M, Contro R Design of a new prosthesis by means of concurrent engineering techniques. Proceedings of the International Congress on Biological and Medical Engineering, December 4- 7, 2002, CD ROM edited by National University of Singapore & Biomedical Engineering Society, Singapore.
16. Pietrabissa R, Villa T, Migliavacca F, Gastaldi D, Colombo M, Contro R. Computer and test methods in designing reliable prostheses. In: Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering - 4. Eds. Middleton J, Shrive NG and Jones ML, University of Wales College of Medicine, Cardiff (UK), 2002, 1\_1 (Full paper on CD-ROM).
17. Villa T, Migliavacca F, Gastaldi D, Colombo M, Pietrabissa R. Computer and in vitro study of a knee prosthesis: contact stresses on the tibial insert and fatigue analysis of the tibial tray. In: Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering - 4. Eds. Middleton J, Shrive NG and Jones ML, University of Wales College of Medicine, Cardiff (UK), 2002, 1\_6 (Full paper on CD-ROM).
18. Villa T, Migliavacca F, Gastaldi D, Colombo M, Contro R, Pietrabissa R. Computer assisted design and evaluation of a knee prosthesis. Proceedings of the 2003 Summer Bioengineering Conference, 723-724, Key Biscayne, FL, June 25-29, 2003.
19. Villa T, Pietrabissa R. Evaluation of the mechanical reliability of a knee spacer. Proceedings of the 2003 Summer Bioengineering Conference, 1169-1170, Key Biscayne, FL, June 25-29, 2003.
20. Pennati G., Villa T, Dubini G. Influence of specimen moulding technique on fatigue properties of a bone cement. JABB 2003; 1:148-153. Wichtig Editore, Milano (Italy)
21. Vena P, Villa T, Contro R. Optimization algorithms in biomechanics. Fifth World Congress on Structural and Multidisciplinary Optimization, Lido di Jesolo, 20-23 Maggio, 2003.
22. Villa T, Migliavacca F, Gastaldi D, Colombo M, Pietrabissa R. Contact stresses and fatigue life in a knee prosthesis: comparison between in vitro measurements and computational simulations. Journal of Biomechanics, 37, 45-53, 2004.
23. Quaglini V, Pennati G, Corazza C, Villa T, Rigano S, Ferrazzi E. The mechanical properties of the chorio-amniotic membrane: experiments and constitutive equation. Proceedings of the 14th Conference of European Society of Biomechanics, 's-Hertogenbosch, The Netherlands, July 4-7, 2004
24. Dubini G, Pennati G, Villa T, Fontana A. Numerical simulation of the implant of a cemented femoral stem. In: Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering - 5. Eds. Middleton J, Shrive NG and Jones ML, FIRST Numerics Ltd., Cardiff (UK), 2005, 110I (Full paper on CD-ROM).
25. Villa T, Dubini G. Experimental evaluation of the biomechanical performances of a PMMA-

based knee spacer. Conference Volume "Knee Arthroplasty: Engineering Functionality", 73-76, Ed. The Institution of Mechanical Engineers, London, UK, April 7-9, 2005.

26. Migliavacca F, Schievano S, Gilardi S, Ricciardi G, Gastaldi D, Petrini L, Villa T, Pietrabissa R, Dubini G. Vascular Stress State And Tissue Prolapse In An Atherosclerotic Coronary Artery: Influence Of The Stent Design By Means Of Finite Element Analyses. Proceedings of 2005 Summer Bioengineering ASME Conference. Ed. ASME - The American Society of Mechanical Engineers, New York (USA), June 22-26, Vail Cascade Resort, CO (USA). pp. 1-2, 2005 (CD)

27. Villa T, Quaglini V, Galli M, Dubini G. Influence of the Load and Kinematic on the Wear Performances of a Knee Prosthesis in the Short Period: Experimental Procedure and Preliminary Results. Proceedings of 2005 Summer Bioengineering ASME Conference. Ed. ASME - The American Society of Mechanical Engineers, New York (USA), June 22-26, Vail Cascade Resort, CO (USA). pp. 1-2, 2005 (CD).

28. Cioffi M, Villa T, Pennati G, Rizzi L, Dubini G. Experimental Evaluation of the Effect of Test Conditions on Glenoid Loosening. Proceedings of the 19th European Conference on Biomaterials, Sorrento, Italy, September 11-15, 2005.

29. Quaglini V, Villa T. Biomechanical Evaluation of Spinal Fixators. Proceedings of the 19th European Conference on Biomaterials, Sorrento, Italy, September 11-15, 2005.

30. Quaglini V, Mantero S, Villa T. Mechanical properties of breast periprosthetic capsules and the correlation to capsule contracture. Journal of Applied Biomaterials and Biomechanics 2005; 3: 184 – 191.

31. Pittaccio S, Migliavacca F, Hjordtal V, Smerup M, Frund E-T, Villa T, Morre-Pedersen E, De Leval MR Aortic tissue properties in porcine models: A comparison of ex vivo mechanical test results after simulated aortic arch reconstructions. Journal of Applied Biomaterials and Biomechanics 2005; 3: 147 – 156.

32. Teli M, Chiodini F, Sottocasa R, Villa T. Influence of the diameters of tendon graft and bone tunnel in hamstring ACL reconstruction. A bovine model. Chir. Organi Mov 2005; 90(3):281-5.

33. Gastaldi D, Villa T, Dubini G. Abrasive wear prediction in knee prostheses - Numerical model and experimental validation. Journal of Biomechanics 2006; Vol. 39 Suppl. 1, page S142.

34. Necchi S, Dubini G, Quaglini V, Villa T, Pietrabissa R. Prototyping and experimental characterization of shape memory alloy grippers. Journal of Biomechanics 2006; Vol. 39 Suppl. 1, page S591.

35. Villa T, Quaglini V. La gestione del rischio negli impianti dentali. Italian Dental Economist, 2005, Nov., n.5, 5-7 (Parte prima); 2006, Feb., n.1, 3-5 (Parte seconda).

36. Villa T, Carnelli D. Experimental evaluation of the biomechanical performances of a PMMA-based knee spacer. The Knee, 2007, 14, 145–153.

37. Villa T, Carnelli D, Pietrabissa R. Fatigue characterization of the preformed knee spacer. In: Infection and local Treatment in orthopaedic surgery. Eds. Meani E, Romanò C, Crosby L, Hofmann G. Springer – Verlag, Berlin Heidelberg, 2007, 128-135.

38. Quaglini V, Villa T. Mechanical properties of solvent-dehydrated bovine pericardium xenograft for dura mater repair. Journal of Applied Biomaterials & Biomechanics 2007; 5: 34-40.

39. Dubini G, Necchi S, Petrini L, Quaglini V, Villa T, Pietrabissa R, Auricchio F. Numerical and experimental characterization of shape memory alloy grippers. In: Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering - CMBBE 2006. Eds. Middleton J, Shrive NG and Evans S, FIRST Numerics Ltd., Cardiff (UK), 2007: 85-90 (Full paper on CD-ROM: 131).

40. Villa T, Gastaldi D, Dubini G. Numerical model for abrasive wear prediction in total knee replacement. In: Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering - CMBBE 2006. Eds. Middleton J, Shrive NG and Evans S, FIRST Numerics Ltd., Cardiff (UK), 2007: 603-608 (Full paper on CD-ROM: 147).

41. Villa T, Carnelli D, Capelli C, Petrini L, Baglioni L, Reimers B, Migliavacca F. In vitro testing of self-expandable shape memory alloy carotid stents. Journal of Biomechanics 2008; Vol. 41 Suppl. 1, page S94.

42. Gastaldi D, Villa T, Capelli C, Carnelli D, Dubini G, Pennati G. A computational approach to predict fatigue life of orthopaedic devices. In Atti del Congresso nazionale di Bioingegneria 2008. Eds. Burattini R, Contro R, Dario P and Landini L. Pàtron, Bologna (I), 2008: 457-458.
43. Villa T, Gastaldi D, Capelli C, Carnelli D, Pennati G. A computational approach to predict fatigue life of orthopaedic devices. In: Proceedings of the 8th Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering Symposium 27th February - 1st March 2008, Porto, Portugal. Eds. Middleton J, Jacobs C and Walker B, Arup, Solihull (UK), 2009: 47-52 (Full paper on CD-ROM). ISBN: 978-0-9562121-0-8.
44. Cioffi M, Necchi S, Villa T, Pennati G. Experimental evaluation of the testing conditions influence on shoulder prostheses subluxation and edeg displacement during ASTM F 2028-05 testing. *Journal of Mechanics in Medicine and Biology*. *Journal of Mechanics in Medicine and Biology*, 2010, Vol. 10, 341–35
45. Carnelli D, Pennati G, Villa T, Baglioni L, Reimers B, Migliavacca F. Mechanical properties of Open-Cell, Self-Expandable Shape Memory Alloy Carotid Stents. *Artificial Organs*. Accepted for publication.
46. Wu W, Petrini L, Gastaldi D, Villa T, Vedani M, Lesma E, Previtali B, Migliavacca F. Finite Element Shape Optimization for Biodegradable Magnesium Alloy Stents. *Ann Biomed Eng*. 2010, 38(9): 2829-40.
47. Villa T, Carnelli D. Experimental evaluation of the flexural stiffness of different external fixators, Proceedings of the 17th Congress of the European Society of Biomechanics, Edinburgh, UK, July 2010, in press.
48. Gastaldi D, Bertarelli E, Carnelli D, Villa T, Casari F, Molinari A, Contro R, Vena P. Fabrication and characterization of a Ti alloy/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> functionally graded material. In Atti del Congresso Nazionale di Bioingegneria 2010. Torino, Italy, July 2010, 357-358.
49. Anasetti F, Galbusera F, Aziz H, Bellini C, Addis A, Villa T, Teli M, Lovi A, Brayda-Bruno M. Spine stability after implantation of an interspinous device: an in vitro and finite element biomechanical study. *Journal of Neurosurgery: Spine*. *J Neurosurg Spine*. 2010;13(5):568-75.
50. Fanali S, D'Alimonte E, Villa T, De Martinis Terra E, Di Gregorio G, Perrotti V. Analisi delle sollecitazioni residue dopo l'applicazione della barra di solidarizzazione in implantologia elettrosaldada. *Doctor OS*, Casa editrice Ariesdue, Carimate (CO), Italy. 2011, Mar; 22(3): 225-229.
51. Carnelli D, Bianchi E, Villa T, Galbusera F, Pennati G. Design of a "driven cylinder" viscometer for bone cement rheological characterization. Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part H, *Journal of Engineering in Medicine*, 2011, Vol. 225, 353-363.
52. Pertici G, Müller M, Rossi F, Villa T, Carusi G, Maccagnan S, Carù F, Crivelli F, Perale G. Bioresorbable Bioactive Bone Scaffold: a New Scaffold for Regenerative Medicine. Proceedings of Euro BioMat 2011, Jena, Germany.
53. Fanali S, Villa T, Fanali D, Carinci F. Optimization of implant-abutment connection in electro-welded implantology: study and mechanical characterization. *European Journal of Inflammation*, 2011, Vol. 9, I(S), 63-69. ISSN: 1721-727X.
54. Carnelli D, Villa T, Gastaldi D, Pennati G. Predicting fatigue life of a PMMA based knee spacer using a multiaxial fatigue criterion. *Journal of Applied Biomaterials & Biomechanics* 2011; Vol. 9 no. 3, 185-192. ISSN: 1724-6024.
55. Villa T, Gastaldi D, Carnelli D, Pennati G. Pre-clinical Evaluation of the Biomechanical Behavior of Implantable Devices for Orthopedic and Spinal Surgery. *BioMed@POLIMI Proc 1st Workshop on the Life Sciences at Politecnico di Milano*, Milano, Nov. 2010, 286-289.
56. Affatato S, Bracco P, Costa L, Villa T, Quaglini V, Toni A. 2012. In vitro wear performance of standard, crosslinked, and vitamin-E-blended UHMWPE. *J Biomed Mater Res Part A*, 2012,100A, 554–560. ISSN: 1552-4965.
57. Villa T, La Barbera L, Galbusera F. Evaluation of different loading conditions prescribed by standards for the fatigue testing of spinal fixators. Proceedings of the 10th Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering Symposium 7th – 11th April 2012, Berlin, Germany. Eds. J. Middleton, S. L. Evans, C. Holt, A. Rohlmann, B. Taylor, C. Jacobs. Arup, Solihull (UK), 2012: 119-124. ISBN: 978-0-9562121-5-3.

58. Marcelli E, Plicchi G, Fumero R, Costantino ML, Villa T, Bagnoli P, Cominetti M, Cercenelli L. Evaluation of new coatings to improve titanium-ceramic adhesion in dental prostheses. In Atti del Congresso Nazionale di Bioingegneria 2012. Roma, Italy, 26-29 Giugno 2012, 267-268. Eds. Pàtron Editore, Bologna, 2012. ISBN:978 88 555 3182-5.
59. La Barbera L, Galbusera F, Villa T. Numerical comparison of standard experimental setups for spinal fixator fatigue testing. Proceedings of the 18th Congress of European Society of Biomechanics, 1st-4th July 2012, Lisbon, Portugal published on Journal of Biomechanics 2012; Vol. 45 Suppl. 1, page S331. ISSN: 0021-9290.
60. Carnelli D, Bertarelli E, Gastaldi D, Villa T, Casari F, Vena P. Fabrication and multiscale mechanical characterization of Ti alloy/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> functionally graded materials for orthopaedic applications. Proceedings of the 4th International Conference on Computational Methods for Coupled Problems in Science and Engineering, Coupled Problems 2011, Kos, Greece, 20th-22th June 2011.
61. Galbusera F, Tornese D, Anasetti F, Bersini S, Volpi P, La Barbera L, Villa T. Does soccer cleat design influence the rotational interaction with the playing surface?. Sport Biomechanics, 2013, 12 (3): 293-301 DOI:10.1080/14763141.2013.769277.
62. Pietrogrande L, Ottardi C, La Barbera L, Raimondo E, Villa T. Vertebroplasty vs kyphoplasty in osteoporotic vertebral fractures: a finite element comparative analysis. Bone Abstract, Volume 1, May 2013, PP408, Proceedings of ECTS 2013, 18th-21th May 2013, Lisbon, Portugal. ISSN 2052-1219
63. Costa F, Villa T, Anasetti F, Tomei M, Ortolina A, Cardia A, La Barbera L, Fornari M, Galbusera F. Primary stability of pedicle screws depends on the screw positioning and alignment. Spine J., 2013, 13(12):1934-9. doi: 10.1016/j.spinee.2013.03.046. Epub 2013 May 14.
64. Gigante A, Cigna V, Manzotti S, Villa T, Salvolini E, Mattioli-Belmonte M. Total knee prosthesis polyethylene wear reduction by a new metal part finishing method. J Appl Biomater Funct Mater., 2013,11(2):99-105. doi: 10.5301/JABFM.5000153.
65. Farè S, Torricelli P, Giavaresi G, Bertoldi S, Alessandrino A, Villa T, Fini M, Tanzi MC, Freddi G. In vitro study on silk fibroin textile structure for Anterior Cruciate Ligament regeneration. Mater Sci Eng C Mater Biol Appl. 2013 Oct;33(7):3601-8. doi: 10.1016/j.msec.2013.04.027.
66. Villa T, La Barbera L, Galbusera F. Comparative analysis of international standards for the fatigue testing of posterior spinal fixation systems. Spine J. 2014 Apr 1;14(4):695-704. doi: 10.1016/j.spinee.2013.08.032
67. Ottardi C, La Barbera L, Villa T, Pietrogrande L. Finite element comparative analysis of the outcome of vertebroplasty and kyphoplasty interventions for the treatment of thoracic fractures in osteoporotic subjects. Proceedings of the 19th Congress of European Society of Biomechanics, 25th-28th August 2013, Patras, Greece S05.2-076.
68. La Barbera L, Villa T, Pennati G. Fatigue life of spinal fixation devices: experimental and computational analysis. Proceedings of the 19th Congress of European Society of Biomechanics, 25th-28th August 2013, Patras, Greece S38.4-440.
69. Casaroli G, Cavalli N, Francetti L, Galbusera F, Villa T. Comparative evaluation of the effect of implant length and crown height in edentulous patients: a Finite Element study. In Atti del Congresso Nazionale di Bioingegneria 2014. Pavia, Italy, 25-27 Giugno 2014, B-9, 1-3. Eds. Pàtron Editore, Bologna, 2012. ISBN: 9788855532754
70. La Barbera L, Galbusera F, Wilke HJ, Villa T. Preclinical evaluation of posterior spinal fixators: a parametric FEA on international standards. In Atti del Congresso Nazionale di Bioingegneria 2014. Pavia, Italy, 25-27 Giugno 2014, B-17, 1-3. Eds. Pàtron Editore, Bologna, 2012. ISBN: 9788855532754
71. Marcelli E, Costantino ML, Villa T, Bagnoli P, Zannoli R, Corazza I, Cercenelli L. Effect of intermediate ZrO<sub>2</sub>-CaO coatings deposited by cold thermal-spraying on the Titaniumporcelain bonding in dental restorations. J Prosthet Dent. 2014 Jul 1. pii: S0022-3913(14)00248-0. doi: 10.1016/j.prosdent.2014.05.005. Epub 2014 Jul 1
72. Usuelli FG, Ballalemail M, Molloy A, Alfieri Montrasio U, La Barbera L, Villa T, Banfi G. Rotational and peak torque stiffness of rugby shoes. Foot (Edinb). 2014 Sep;24(3):107-10. doi: 10.1016/j.foot.2014.06.006. Epub 2014 Jul 11
73. La Barbera L, Galbusera F; Villa T; Costa F; Wilke HJ. ASTM F1717 standard for the preclinical evaluation of posterior spinal fixators: can we improve it? Proc Inst Mech Eng H.



Oct;228(10):1014-26. doi: 10.1177/0954411914554244. Epub 2014 Oct 15

74. Galbusera F, Freutel M, Dürselen L, D'Aiuto M, Croce D, Villa T, Sansone V, Innocenti B. Material Models and Properties in the Finite Element Analysis of Knee Ligaments: A Literature Review. *Front Bioeng Biotechnol.* 2014 Nov 17;2:54. eCollection 2014. Review.

75. Villa T, La Barbera L, Galbusera F. Reply to the letter to the editor entitled: Response to "Comparative analysis of international standards for the fatigue testing of posterior spinal fixation systems". *Spine J.* 2014 Dec 1;14(12):3068. doi: 10.1016/j.spinee.2014.08.008. Epub 2014 Nov 20.

76. Villa T. Criteri per il design di organi artificiali interni. In "La bioingegneria: dal recupero funzionale all'organo artificiale" Ed. C. Cobelli, M.L. Costantino, P. Dario, S. Micera. Patròn Editore, Italy, 23-29, 2014. ISBN 9788855532778

77. Francetti L, Cavalli N, Villa T, La Barbera L, Taschieri S, Corbella S, Del Fabbro M. Biomechanical In Vitro Evaluation of Two Full-Arch Rehabilitations Supported by Four or Five Implants. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2015 Mar-Apr;30(2):419-26. doi: 10.11607/jomi.3767

78. Ottardi C, La Barbera L, Pietrogrande L, Villa T. Vertebroplasty and Kyphoplasty for the treatment of thoracic fractures in osteoporotic subjects: A finite element comparative analysis. *J Appl Biomater Funct Mater.* 2016 14(2):e197-e204 doi: 10.5301/jabfm.5000287.

79. La Barbera L, Galbusera F, Wilke HJ, Villa T. Evaluation of the effectiveness of standards for preclinical mechanical characterization of spinal fixators. Abstracts of the XXXVIII Italian Spine Society National Congress, 14th-16th May 2015, Rome, Italy published on *European Spine Journal* 2015, Vol. 24, Number 4, page 900. DOI 10.1007/s00586-015-3885-2

80. Luca A, Lovi A, Ottardi C, Villa T, Galbusera F, Sasso M, Prosdocimo L, Marzo GB, Brayda-Bruno M. Implant failure after PSO: how to prevent it? A finite element analysis of different hardware construct after lumbar pedicle subtraction osteotomy. Abstracts of the XXXVIII Italian Spine Society National Congress, 14th-16th May 2015, Rome, Italy published on *European Spine Journal* 2015, Vol. 24, Number 4, page 885. DOI 10.1007/s00586-015-3885-2

81. Luca A, Ottardi C, Lovi A, Villa T, Galbusera F, Prosdocimo L, Sasso M, Marzo GB, Brayda-Bruno M. Finite element analysis of pedicle subtraction osteotomy of the lumbar spine. Abstracts of the XXXVIII Italian Spine Society National Congress, 14th-16th May 2015, Rome, Italy published on *European Spine Journal*, 2015, Vol. 24, Number 4, page 886. DOI 10.1007/s00586-015-3885-2.

82. La Barbera L, Ottardi C, Villa T. Comparative analysis of international standards for the fatigue testing of posterior spinal fixation systems: the importance of preload in ISO 12189. *Spine J.* 2015 Oct 1;15(10):2290-6. doi: 10.1016/j.spinee.2015.07.461. Epub 2015 Jul 30.

83. Pertici G, Carinci F, Carusi G, Dragos E, Villa T, Crivelli F, Rossi F, Casalini T, Müller M, Perale G. Composite Polymer Coated Mineral Scaffolds for Bone Regeneration: from Material Characterization to Human Studies. *Journal Of Biological Regulators & Homeostatic Agents.* 2015, 29(3): 1-13.

84. Galbusera F, Bassani T, La Barbera L, Ottardi C, Schlager B, Brayda-Bruno M, Villa T, Wilke HJ. Planning the surgical correction of spinal deformities: towards the identification of the biomechanical principles by means of numerical simulation. *Front. Bioeng. Biotechnol.* 3:178. doi: 10.3389/fbioe.2015.00178

85. La Barbera L, Costa F, Villa T. ISO 12189 standard for the preclinical evaluation of posterior spinal stabilization devices: A parametric comparative study. *Proc Inst Mech Eng H.* 2016 Feb;230(2):134-44. doi: 10.1177/0954411915621588. Epub 2015 Dec 15

86. La Barbera L, Villa T. ISO 12189 standard for the preclinical evaluation of posterior spinal stabilization devices: Assembly procedure and validation. *Proc Inst Mech Eng H.* 2016 Feb;230(2):122-33. doi: 10.1177/0954411915621587. Epub 2015 Dec 17.

87. La Barbera L, Galbusera F, Villa T. Preclinical evaluation of posterior spine stabilization devices: how close are we? In *Atti del Congresso Annuale dell'Italian Chapter of the European Society of Biomechanics (ESB-ITA)*, Milano, Italy, 5 Giugno 2015, 1-2.

88. Ottardi C, Sasso M, Prosdocimo L, Luca A, Galbusera F, Villa T. A Finite Element Study of the Pedicle Subtraction Osteotomy (PSO). In *Atti del Congresso Annuale dell'Italian Chapter of the European Society of Biomechanics (ESB-ITA)*, Milano, Italy, 5 Giugno 2015, 1-2.

89. Ottardi C, Galbusera F, Luca A, Prosdocimo L, Sasso M, Brayda-Bruno M, Villa T. Finite

element analysis of the lumbar destabilization following Pedicle Subtraction Osteotomy. *Med Eng Phys.* 2016 Mar 8. pii: S1350-4533(16)00046-1. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.medengphy.2016.02.002>. Epub 2016 Mar 8.

90. Berger-Roscher N, Casaroli G, Rasche V, Villa T, Galbusera F, Wilke HJ. Influence of complex loading conditions on intervertebral disc failure. *Spine (Phila Pa 1976).* 2017 Jan 15;42(2):E78-E85. doi: 10.1097/BRS.0000000000001699

91. La Barbera L, Galbusera F, Wilke HJ, Villa T. Preclinical evaluation of posterior spine stabilization devices: Can the current standards represent basic everyday life activities? *Eur Spine J.* 2016 Sep;25(9):2909-18. doi: 10.1007/s00586-016-4622-1. Epub 2016 May 28

92. Villa T, Caruso MV, Ambrogio G, De Napoli L, La Barbera L, Palumbo G, Sorgente D, Piccininni A, Guglielmi P, Fragomeni G. Titanium craniofacial prostheses manufacturing using non-conventional forming processes. In *Atti del V Congresso Gruppo Nazionale di Bioingegneria 2016*, Napoli, Italy, 20-22 Giugno 2016, 705-7. ISBN 978-88-941906-0-1

93. Ottardi C, Costa F, Ortolina A, Bassani T, Volkheimer D, Wilke HJ, Galbusera F, Villa T. Comparison of standard and minimally invasive decompression techniques for lumbar spinal stenosis. In *Atti del V Congresso Gruppo Nazionale di Bioingegneria 2016*, Napoli, Italy, 20-22 Giugno 2016, 693-5. ISBN 978-88-941906-0-1

94. Villa T, Brianza S. Form and function of resorbable materials-based medical devices. In: *Bioresorbable Polymers for Biomedical Applications. From Fundamentals to Translational Medicine.* Eds. Perale G, Hilborn J. Woodhead Publishing, Cambridge (UK), 2016, 95-100, ISBN 9780081002629

95. Luigi La Barbera L, Galbusera F, Wilke HJ, Villa T. Preclinical evaluation of posterior spine stabilization devices: Can we compare in vitro and in vivo loads on the instrumentation? *Eur Spine J.* 2017 Jan;26(1):200-209. doi: 10.1007/s00586-016-4766-z. Epub 2016 Sep 16

96. Luca A, Ottardi C, Sasso M, Prosdocimo L, La Barbera L, Brayda-Bruno M, Galbusera F, Villa T. Instrumentation failure following pedicle subtraction osteotomy: the role of rod material, diameter, and multi-rod constructs. *Eur Spine J.* 2017 Mar;26(3):764-770. doi: 10.1007/s00586-016-4859-8

97. La Barbera L, Villa T. Towards the definition of a new worst-case paradigm for the preclinical evaluation of posterior spine stabilization devices. *Proc Inst Mech Eng H,* 2017 Feb;231(2):176-185. doi: 10.1177/0954411916684365

98. Luca A, Ottardi C, Lovi A, Brayda-Bruno M, Villa T, Galbusera F. Anterior support reduces the stresses on the posterior instrumentation after pedicle subtraction osteotomy: a finite-element study. *Eur Spine J.* 2017 Oct;26(Suppl 4):450-456. doi: 10.1007/s00586-017-5084-9.

99. Casaroli G, Villa T, Bassani T, Berger-Roscher N, Wilke HJ, Galbusera F. Numerical prediction of the mechanical failure of the intervertebral disc under complex loading conditions. *Materials* 2017, 10, 31; doi:10.3390/ma10010031

100. Casaroli G, Galbusera F, Jonas R, Schlager B, Wilke HJ, Villa T. A novel finite element model of ovine lumbar intervertebral disc with anisotropic hyperelastic material properties. *PLoS One,* 2017 May 4;12(5):e0177088. doi: 10.1371/journal.pone.0177088. eCollection 2017

101. Ottardi C, Damonti A, Porazzi E, Foglia E, Ferrario L, Villa T, Aimar E, Brayda-Bruno M, Galbusera F. A comparative analysis of a disposable and a reusable pedicle screw instrument kit for lumbar arthrodesis: integrating HTA and MCDA. *Health Econ Rev.* 2017 Dec;7(1):17. doi: 10.1186/s13561-017-0153-7. Epub 2017 May 3.

102. Villa T, Ottardi C, La Barbera L, Luca A, Galbusera F. Biomechanics of Implant Failure After PSO: Influence of the Hardware Configuration Through a Finite Element Analysis. In *Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering - Proceedings of the 14th International Symposium CMBBE*, Tel Aviv, Israel, 2016: 229-234. Eds. Gefen A, Weihs, D. Springer International Publishing. DOI 978-3-319-59764-5\_28. ISBN 978-3-319-59763-8. ISSN 2195-271X.

103. Martinelli N, Baretta S, Pagano J, Bianchi A, Villa T, Casaroli G, Galbusera F. Contact stresses, pressure and area in a fixed-bearing total ankle replacement: a finite element analysis. *BMC Musculoskelet Disord.* 2017 Nov 25;18(1):493. doi: 10.1186/s12891-017-1848-y

104. Palumbo G, Sorgente D, Vedani M, Mostaed E, Nasab MH, Gastaldi D, Villa T. Effects of superplastic forming on modification of surface properties of Ti alloys for biomedical applications. *J. Manuf. Sci. Eng.* 2018;140(9):091012-091012-10. doi:10.1115/1.4039110

105. La Barbera L, Brayda-Bruno N, Liebsch C, Villa T, Luca A, Galbusera F, Wilke HJ. Biomechanical advantages of supplemental accessory and satellite rods with and without interbody cages implantation for the stabilization of pedicle subtraction osteotomy. *Eur Spine J*, 27(9), 2357-2366 doi: 10.1007/s00586-018-5623-z
106. Casaroli G, Wade K, Villa T, Wilke HJ. Animal Models for Spine Biomechanics. In *Biomechanics of the Spine. Basic Concepts, Spinal Disorders and Treatments*. Eds Galbusera F, Wilke HJ. Academic Press, London (UK), 2018, 279-293. ISBN:9780128128510
107. Kienle A, Graf N, Villa T, La Barbera L. Standard Testing. In *Biomechanics of the Spine. Basic Concepts, Spinal Disorders and Treatments*. Eds Galbusera F, Wilke HJ. Academic Press, London (UK), 2018, 223-237. ISBN:9780128128510
108. Casaroli G, Galbusera F, Villa T. (2018) Investigation of the State of Stress Generated by High Loads in the Ovine Lumbar Intervertebral Disc Using a New Anisotropic Hyperelastic Model. In: Gefen A., Weihs D. (eds) *Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering. Lecture Notes in Bioengineering*. Springer, Cham. Print ISBN 978-3-319-59763-8. Online ISBN 978-3-319-59764-5. DOI [https://doi.org/10.1007/978-3-319-59764-5\\_13](https://doi.org/10.1007/978-3-319-59764-5_13)
109. Sgambitterra E, Piccininni A, Guglielmi P, Ambrogio G, Fragomeni G, Villa T, Palumbo G. Assessment of the mechanical performance of titanium cranial prostheses manufactured by super plastic forming and single point incremental forming. *AIP Conf. Proc.* 1960, Proceedings of the 21st International ESAFORM Conference on Material Forming, 2018, 160026-1–160026-6, ISSN 1551-7616. DOI: 10.1063/1.5035052
110. Casaroli G, Villa T, Galbusera F. Finite element comparison between the human and the ovine lumbar intervertebral disc. *Muscles Ligaments Tendons J.* 2018, Apr 16;7(4):510-519. doi: 10.11138/mltj/2017.7.4.510
111. von der Hoeh NH, Villa T, Galbusera FG, Voelker A, Spiegl UA, Jarvers JS, Heyde CE. Analysis of a unilateral bridging cage for lumbar interbody fusion: 2-year clinical results and fusion rate with a focus on subsidence. *World Neurosurg.* 2018 May 5. pii: S1878-8750(18)30915-X. doi: 10.1016/j.wneu.2018.04.195
112. Ambrogio G, Palumbo G, Sgambitterra E, Guglielmi P, Piccininni A, De Napoli L, Villa T, Fragomeni G. Experimental investigation of the mechanical performances of Titanium cranial prostheses manufactured by Super Plastic Forming and Single Point Incremental Forming. *Int J Adv Manuf Technol* (2018), 1-15. doi.org/10.1007/s00170-018-2338-6
113. Berti F, La Barbera L, Piovesan A, Allegretti D, Ottardi C, Villa T, Pennati G. Residual stresses in titanium spinal rods: effects of two contouring methods and material plastic properties. *J Biomech Eng.* 2018;140(11):111001-111001-8. doi:10.1115/1.4040451
114. Cingolani A, Grotoli CF, Esposito R, Villa T, Rossi F, Perale G. Improving Bovine Bone Mechanical Characteristics for the Development of Xenohybrid Bone Grafts *Curr Pharm Biotechnol.* *Curr Pharm Biotechnol.* 2018;19(12):1005-1013. doi: 10.2174/1389201020666181129115839
115. Piovesan A, Berti F, Villa T, Pennati G, La Barbera L. Computational and experimental fatigue analysis of contoured spinal rods. *J Biomech Eng.* 2019 Feb 7. doi: 10.1115/1.4042767. [Epub ahead of print]

*Il presente Curriculum Vitae, redatto in 12 fogli (compreso questo) viene sottoscritto, sotto la propria responsabilità, da TOMASO MARIA TOBIA VILLA, nato il 10 Maggio 1970, Codice Fiscale VLLTSM70E10F205P, consapevole delle sanzioni penali previste in caso di dichiarazioni mendaci così come stabilito dall'art. 26 della Legge 15/68, richiamato dall'art. 6 comma 2 del D.P.R. 403/98.*

Milano 29.03.2019  
Tomaso Maria Tobia Villa