

CURRICULUM VITAE

Fabio Catani, M.D.

Data di Redazione: Febbraio 2017



I. INFORMAZIONI GENERALI

Dati Personali: Fabio Catani

Struttura Complessa di Ortopedia e Traumatologia
Università di Modena e Reggio Emilia
Policlinico di Modena
Via del Pozzo 71
41124 Modena, Italia

Domicilio: Via Dondina, 1
40055 Budrio (BO), Italia

Recapito Telefonico: 0039.051.6926011 (casa)
0039.059.4224309 (studio)
0039.059.4224313 (fax)

Email: fabio.catani@unimore.it
catani.fabio@policlinico.mo.it

Nazionalità: Italiana

Data di Nascita: 3 Agosto 1959

Luogo di Nascita: Forli, Italia

Incarico Attuale: Direttore Struttura Complessa Ortopedia e Traumatologia
Dipartimento di Scienze Mediche Chirurgiche Materno Infantili e
dell'Adulto - Università di Modena e Reggio Emilia

Direttore della Scuola di Specialità di Ortopedia e Traumatologia

Direttore Master di 2° livello di Chirurgia della Mano e
Microchirurgia, Università di Modena e Reggio Emilia

Esperienza Accademica: Professore di Chirurgia Ortopedica, Università di Modena e Reggio
Emilia, Modena – 2010-2017
Assistente, Professore Associato e Ordinario Malattie Apparato
Locomotore, Università di Bologna, Istituto Ortopedico Rizzoli, 1989
– 2010

Formazione: Facoltà di Medicina e Chirurgia Università di Bologna, 1978-1984

Specializzazioni	<p>Medico in Formazione Specialistica Scuola di Specializzazione in Ortopedia e Traumatologia, Università di Bologna, Istituto Ortopedico Rizzoli, 1984-1989</p> <p>Medico in Formazione Specialistica Scuola di Specializzazione in Fisiatria, Università di Bologna, Istituto Ortopedico Rizzoli 1989-1992</p>
Formazione Post-laurea:	<p>Visiting Scientist al Mechanical Engineering Dept. M.I.T. Cambridge, MA, Direttore Prof RW Mann (1986-1987)</p> <p>Visiting Scientist al Biomechanics Laboratory Mayo Clinic, Rochester, MN, Direttore E.Y. Chao (1986)</p>
Laurea:	Laurea Italiana in Medicina e Chirurgia
Incarichi Accademici:	<p>2010- ad oggi: Professore Ordinario di Malattie dell'Apparato Locomotore, Università di Modena e Reggio Emilia, Modena.</p> <p>2007-2010: Professore Ordinario di Chirurgia Ordinario di Malattie dell'Apparato Locomotore, Istituto Ortopedico Rizzoli, Bologna.</p> <p>2005-2007: Professore Associato di Malattie dell'Apparato Locomotore, Istituto Ortopedico Rizzoli, Università di Bologna, Bologna.</p> <p>1989-2005: Tecnico Laureato e Ricercatore di Malattie dell'Apparato Locomotore, Istituto Ortopedico Rizzoli, Università di Bologna, Bologna, Italia</p>
Consulenze e Progetti di Ricerca :	<p>2007- ad oggi: Exactech (Adult Reconstruction) Gainesville, FL</p> <p>2007- ad oggi: Stryker (Adult Reconstruction) Kalamazoo, MI</p> <p>2007- ad oggi: Smith&Nephew (Adult Reconstruction) Memphis, TN</p> <p>2012- ad oggi: Lima (Adult Reconstruction) Udine, IT</p> <p>2012- ad oggi: Adler (Adult Reconstruction) Milano, IT</p>
Incarichi di ricerca	Hospital for Special Surgery, New York, USA, Research Division del Biomechanics Laboratory come Visiting Scientist all'interno del Research Track in the Biomechanics Program dal Marzo 2014
Qualifica di Membro:	<p>Knee Society</p> <p>European Knee Society</p> <p>Italian Academy of Orthopaedic Surgeon</p> <p>SIGASCOT</p> <p>AAOS</p>
Nomina nel Comitato:	Membro del Consiglio dell' European Society of Biomechanics (1992-95)

Membro del Consiglio della Società Italiana di Chirurgia del Ginocchio (2002)

Membro del Consiglio della Società Italiana di Ortopedia (2012-2014)

Membro del Consiglio dell' Italian Knee Society SIGASCOT (2012- ad oggi)

Ottobre 2009: nomina da parte del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca come Membro Commissione Tecnico Scientifica per l'attività di ricerca del Centro Protesi INAIL di Vigorso di Budrio, Bologna

Ottobre 2014: rinnovo di nomina da parte del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca come rappresentante in seno alla Commissione Tecnico Scientifica per l'individuazione e l'elaborazione dei programmi di studio e sperimentazione di protesi presso il Centro Protesi INAIL di Vigorso di Budrio, Bologna.

Awards:

The Mark Coventry Award 2009: Articular contact estimation in TKA using in vivo kinematics and finite element analysis. Assegnato da The Knee Society / AAOS 2009

Master

Corso formazione Manageriale per Direttori di Struttura Complessa, 2015

Campi di Ricerca:

Biomeccanica e Fisiologia delle Articolazioni Maggiori.

Biomeccanica nella Protesica Articolare.

Studio del Movimento Articolare.

Analisi Radiostereometrica e Fluoroscopica.

Chirurgia assistita con calcolatore e Robotica nella Protesica Articolare di ginocchio e anca.

Pubblicazioni Scientifiche

Pubblicazioni in più di 100 lavori su Riviste Scientifiche impattate, 50 Capitoli in Volumi, Abstracts, Proceeding Volumi

Gait Analysis Methodologies and Clinical Application, 1994, IOS Press, ISBN 9051991703

Knee surgery using Computer Assisted Surgery and Robotics, 2013 Springer, ISBN 9783642314292

Pagina PubMed

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=catani+f>
h-index 25 con 3207 citazioni

Attività di ricerca di base, clinica e biomeccanica protesica

Campo Oncologico

Nuovi modelli sperimentali per lo studio del potenziale metastatico delle CSC (Cancer Stem Cell)/TIC (Tumor Initiating cells) C.E. 93/14

In collaborazione con l'istituto I.R.S.T di Meldola (FC). Lo studio consiste nell'isolare, tipizzare, studiare il comportamento in vitro di cellule mesenchimali ottenute da metastasi ossee di tumori solidi. Per il momento abbiamo raggiunto 5 prelievi su un totale di 20, lo studio è in corso.

Ricerche in campo rigenerativo tissutale

Studio randomizzato controllato sul trattamento della necrosi della testa del femore mediante utilizzo di decompressione dell'area necrotica combinata all'innesto di matrice ossea demineralizzata (DBM) o liofilizzata (LBM) unito a concentrato piastrinico autologo e concentrato midollare autologo C.E.269/12

Studio multicentrico in collaborazione con l'istituto Ortopedico Rizzoli.

Il progetto è finanziato dalla Regione Emilia Romagna nell'ambito del PRRU 2010-2012 con un finanziamento al Dipartimento a cui afferisce la Clinica Ortopedica di 30.000 euro.

La nostra unità partecipa allo studio con l'apporto di 15 pazienti affetti da osteonecrosi, i risultati sono soddisfacenti, evidenziando un miglioramento degli score clinici in 13 casi su 15, mentre in 2 casi è stato necessario l'impianto di artroprotesi dopo 1 anno. L'analisi in vivo su topi immunosoppressi ha evidenziato una formazione di tessuto osseo nel sito di impianto; gli studi istologici degli esperimenti in vitro confermano la formazione di tessuto osseo.

Trapianto autologo di lipoaspirato con cellule mesenchimali adipose con tecnica Lipogems

Studio finanziato dalla ditta LIPOGEMS che prevede lo stanziamento per la nostra unità di 36.000 euro.

Lo studio viene condotto assieme al Laboratorio Materno infantile diretto dal Prof. Dominici (Università di Modena e Reggio Emilia).

Il progetto prevede una prima parte condotta in vitro in cui si fa una comparazione tra lipoaspirato trattato con dispositivo lipogems (che prevede una micronizzazione con sistema fisico del lipoaspirato) e con metodo di Coleman (classico metodo di digestione enzimatica di lipoaspirato). Il lipoaspirato trattato con sistema Lipogems viene poi analizzato mediante studi in vitro per quanto riguarda la sua capacità rigenerativa di danno cartilagineo da solo e in aggiunta a concentrato di midollo osseo. I risultati finora ottenuti sono stati soddisfacenti in quanto si è evidenziata in vitro la formazione di tessuto simil-cartilagineo. E' infine iniziata la sperimentazione clinica su quei casi di artrosi moderata/severa in pazienti giovani in cui l'impianto di una protesi articolare risulterebbe precoce e la terapia infiltrativa con cortisonici o acido ialuronico non ha dato sufficiente beneficio.

Arto superiore

Chirurgia della spalla

Studio multicentrico per il trattamento delle fratture di epifisi prossimali di omero con placca Diphos in peek

Lo studio (non finanziato) ha coinvolto 5 centri italiani di traumatologia nei quali sono stati trattati 20 pazienti per centro affetti da frattura a 3 o 4 parti di epifisi prossimale di omero. Tutti i pazienti sono stati valutati con protocollo approvato presso comitato etico di Bologna. Lo studio ha avuto come esito una pubblicazione scientifica "Proximal humeral fracture fixation: multi center study with carbon fiber peek plate" (Musculoskeletal surg 2015)

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25962808>

Studio sulle differenze anatomico-patologiche nella cartilagine articolare glenoidea in pazienti con instabilità recidivante di spalla. C.E. 46/13

È in corso uno studio per valutare le differenze in senso infiammatorio e/o degenerativo nella cartilagine articolare glenoidea in pazienti con instabilità recidivante di spalla rispetto a pazienti senza tale patologia, considerando campioni di popolazione il più omogenei possibile.

Lo studio ha avuto come esito la pubblicazione scientifica “Ultrastructural aspects of articular cartilage and sub-chondral bone in patients affected by post-traumatic shoulder instability” (in corso di pubblicazione). I primi risultati evidenziano la presenza di alterazioni ultrastrutturali dello strato radiale profondo dei condrociti in tutti i pazienti valutati. Questo studio risulta essere il primo studio di tipo anatomico-patologico che indaga la struttura cartilaginea e i suoi danni nell’instabilità di spalla.

Studio comparativo fra tecniche chirurgiche per riparazione delle lesioni tendinee di cuffia dei rotatori: tecnica “single-row” vs tecnica trans-ossea Sharc-FT® con due diverse configurazioni a 1 e 2 tunnel transossei. C.E. 146/13

È in corso uno studio per valutare e comparare i risultati clinici e l’imaging dopo intervento di riparazione artroscopica delle lesioni della cuffia dei rotatori con due diverse tecniche chirurgiche. I risultati preliminari non sembrano evidenziare differenze significative tra le due tecniche di sutura.

Studio comparativo (RCT) tra tecniche chirurgiche per riparazione delle lesioni tendinee di cuffia dei rotatori: tecnica “trans-osseous equivalent” (tipo suture-bridge) vs tecnica trans-ossea Sharc-FT®. C.E. 147/13

È in corso uno studio per valutare e comparare i risultati clinici e l’imaging dopo intervento di riparazione artroscopica delle lesioni della cuffia dei rotatori con tecnica “trans.osseous equivalent” tipo Suture Bridge e tecnica trans-ossea con sistema Sharc-FT. I risultati preliminari non sembrano evidenziare differenze significative tra le due tecniche di sutura.

Studio comparativo clinico e funzionale in vivo in pazienti trattati per riparazione artroscopica di lesione della cuffia dei rotatori con ancora metallica vs ancora in tessuto.

Questo studio ancora in corso di validazione, si propone di valutare e comparare due diversi tipo di dispositivi per la riparazione artroscopica delle lesioni della cuffia dei rotatori.

Sviluppo e sperimentazione di sistema di impianto paziente specifico per protesi inversa di spalla Equinoxe, Exactech e avvio sperimentazione sistema GPS guidato

Questo studio ancora in corso di validazione si propone di valutare l’accuratezza del sistema paziente-specifico al fine di posizionare la componente glenoidea in maniera più accurata rispetto a metodiche di impianto tradizionali. E’ inoltre in corso una valutazione sulla possibilità di verifica mediante TC post-operatoria con sottrazione di artefatti, della riproducibilità del posizionamento della metaglena e viti di fissazione con sistema paziente-specifico della ditta Zimmer rispetto alla pianificazione TC guidata pre-operatoria. Finanziamento 20000 euro.

Chirurgia del Polso

Sono stati operati più di un centinaio di pazienti per fratture articolari di polso con placche in Peek. Il Policlinico di Modena ad oggi, ha la casistica più grande al mondo per quel che riguarda gli impianti di placche in Peek (DIPHOS –RM) per il radio distale. Questo sistema è stato sviluppato presso la Clinica Ortopedica di Modena, che é stata la prima ad impiantarle in Italia e nel mondo. La Clinica Ortopedica ha contribuito allo sviluppo e disegno della placca in PEEK della Lima Corporate per il trattamento delle fratture del radio distale con finanziamenti per 5.000 euro da parte della stessa Lima. Sono state eseguite diverse Live Surgery al Policlinico di Modena per istruire Chirurghi da tutta Italia all’applicazione del prodotto. Sono in corso studi comparativi della stessa placca con altri tipi di placche con materiali differenti (Acciaio e Titanio) in laboratorio con

apparecchi dinamometrici per valutare il carico di rottura e la rigidità dei diversi sistemi, non ultimo come questi stessi modificano le loro proprietà dopo stress da fatica. Sono state eseguite pubblicazioni preliminari su i primi impianti effettuati al Policlinico su riviste internazionali ad ampia visibilità.

Arto inferiore

Chirurgia Computer e Robotica Assistita applicata alla Protesica Articolare

Negli ultimi quindici anni sono state utilizzati numerosi sistemi di navigazione nella chirurgia computer assistita, nella chirurgia protesica di anca ed in particolare nella chirurgia protesica di ginocchio totale e mono-compartimentale. Sono stati condotti numerosi studi per la valutazione dell'accuratezza della tecnologia computer assistita nella chirurgia del ginocchio. La tecnica computer assistita è stata applicata come nuova tecnica per lo studio intra-operatorio della cinematica dell'articolazione femoro-rotulea e per la tecnica chirurgica di ricostruzione della superficie rotulea. Questo è stato sviluppato durante le mie docenze all'Istituto Ortopedico Rizzoli. La chirurgia computer assistita è stata applicata come tecnologia di validazione intra-operatoria di altre tecniche chirurgiche come per la tecnica chirurgica di protesi di ginocchio assistita da mascherine paziente specifico.

La tecnologia computer assistita è stata inserita nel programma della Scuola di Specializzazione in Ortopedia e Traumatologia.

Chirurgia Robotica applicata alla Protesica Articolare

Abbiamo iniziato un trial clinico nel 2014-2015 utilizzando la chirurgia robotica nelle Protesi mono-compartimentali di ginocchio e totali di anca avvalendoci della tecnologia robotica navigata Rio MAKO Stryker.

Per quanto riguarda le protesi totali di anca abbiamo effettuato 31 impianti ottenendo risultati eccellenti nel breve termine (controllo a 3 mesi): si è evidenziata un'elevata accuratezza nell'impianto della componente acetabolare, avendo inoltre la possibilità di modificare in tempo reale parametri quali la versione combinata, lunghezza dell'arto e offset laterale.

Per quanto riguarda protesi monocompartimentali di ginocchio sono stati eseguiti dal gennaio 2014 42 impianti femoro-tibiali mediali, 2 femoro tibiali laterali e 2 femoro-rotulei. I risultati clinici ottenuti nel breve tempo (max 24 mesi - min 2 mesi) risultano eccellenti in tutti i pazienti. Tale tecnologia permette in questi interventi di posizionare le componenti protesiche secondo l'allineamento epifisario tibiale e femorale, rispettando a pieno il bilanciamento dei tessuti molli.

Tecnologia Paziente Specifico (PST) applicata alla protesica totale di ginocchio attraverso mascherine paziente specifico CE K-S-045

Due ricerche e programmi di insegnamento sono state avviati nella valutazione dell'accuratezza intra-operatoria e dell'efficacia nel miglioramento del risultato clinico in merito alla PST.

Tecnologia Visionaire (S&N – Allineamento dell'Asse Meccanico) e tecnologia OTISMED (Stryker – Allineamento dell'Asse Cinematico) sono stati testati.

I risultati ottenuti in merito all'accuratezza di tale tecnologia sono oggetto dello studio dal titolo "Assessment of patient specific instrumentation precision through bone resection measurement", pubblicato sulla rivista scientifica Knee Surgery Sport Traumatology Arthroscopy (KSSTA) nel 2015. Il Dipartimento a cui afferisce la Clinica Ortopedica ha ricevuto 240,000 euro di contributo per il sostegno economico della ricerca.

Tecnologia Videofluoroscopica applicata alla Artroprotesi Totale di Ginocchio.

Sono stati avviati programmi di ricerca riguardanti la protesi totale di ginocchio con l'intento di quantificare la correlazione tra disegno protesico e cinematica articolare durante compiti motori della vita quotidiana e con i risultati clinici a distanza.

Le protesi utilizzate per lo studio sono la Legion PS, Triathlon CR, Journey I BCS e Journey II BCS e Logic Optetrak PS.

In particolare i risultati ottenuti dal confronto Journey BCS I e Journey BCS II hanno dimostrato una variazione importante della cinematica articolare tra i due modelli protesici durante i vari compiti motori, che possono influenzare significativamente i risultati clinici

Tali risultati sono oggetto dello studio con titolo "TKA design changes affect in-vivo knee kinematics in a redesigned total knee system: a fluoroscopy study", inviato alla rivista scientifica Journal of Orthopaedic Research e in attesa di pubblicazione.

Tecnologia Videofluoroscopica applicata all'artrosi di ginocchio e alla Artroprotesi Monocompartimentale di Ginocchio C.E. 83/14

Comparazione cinematica in vivo, prima e dopo trattamento di protesi mono-compartmentale di ginocchio. Per tale studio 8 pazienti con artrosi monocompartimentale in attesa di intervento di protesi sono stati sottoposti a TC preoperatoria e 3D videofluoroscopia durante i vari compiti motori. I risultati hanno dimostrato un comportamento non fisiologico della cinematica articolare nonostante la presenza dei legamenti crociati nei pazienti con artrosi monocompartimentale durante i vari compiti motori. I risultati fluoroscopici prima del trattamento protesici sono oggetto dello studio dal titolo "In vivo kinematics of medial unicompartimental osteoarthritic knees during activities of daily living", pubblicato sulla rivista scientifica KNEE nel 2014.

La seconda fase dello studio prevede l'analisi TC e video fluoroscopica dei pazienti sottoposti a protesi monocompartimentale, per valutare l'eventuale variazione della cinematica articolare del ginocchio protesizzato rispetto a prima dell'intervento. Il reclutamento dei pazienti è in atto.

Valutazione clinica, funzionale e radiografica delle protesi monocompartimentali di ginocchio con tibia "all poly"

Lo studio ha l'intento di analizzare i risultati clinici, funzionali e radiografici di 120 pazienti sottoposti a protesi monocompartimentale con componente tibiale "all poly".

Si tratta di uno studio retrospettivo con un controllo clinico di 3-5 anni.

I risultati clinici-funzionali verranno ottenuti attraverso la somministrazione dei test clinici IKS e KOOS ai pazienti che saranno chiamati a controllo.

La valutazione radiografica prevede l'analisi delle radiografie in carico del ginocchio e della panoramica della arto inferiore. In particolare si confronta l'asse meccanico dell'arto inferiore prima e dopo l'intervento, allineamento epifisario prima e dopo l'intervento e la presenza di radiolucenze periprotetiche e l'eventuale loro progressione. Finanziamento di 40000 euro

Studio osservazionale, prospettico, multicentrico, non randomizzato, a serie consecutiva per valutare il riscontro clinico di una protesi totale di ginocchio mediante l'impiego del sistema di artroplastica totale di ginocchio Journey II BCS. CE 307/2013.

Lo studio prevede il reclutamento di 33 pazienti affetti da artrosi tricompartmentale che verranno sottoposti a protesi totale di ginocchio con il sistema Journey BCS II. Tale studio avrà la durata di 10 anni e coinvolge altri 5 centri in Europa. Tale studio si propone di valutare i risultati clinici a lungo termine e la sopravvivenza di tale impianto. Inoltre il nostro centro e il centro di Gent eseguirà la valutazione videofluoroscopica a distanza di 6-12 mesi dall'intervento di 8 pazienti rispettivamente. Fino ad oggi sono stati reclutati nel nostro Centro 12 pazienti. Finanziamento di 40000 euro.

Studio RCT multicentrico di valutazione comparativa tra protesi Logic Exactech con inserto PSC (posterior stabilized constrained) e inserto PS (posterior stabilized) (C.E 195/14)

Si tratta di uno studio prospettico multicentrico che prevede il confronto clinico e radiografico di due gruppi di pazienti sottoposti ad intervento di protesi di ginocchio con impianto LOGIC EXACTECH a distanza di 2 anni. I due gruppi, formati rispettivamente da 10 pazienti, si

differenziano per l'utilizzo dell'insero PS (postero-stabilizzato) o PSC (postero-stabilizzato constrained) con maggior vincolo. I pazienti vengono valutati durante il controllo seriatosi a distanza attraverso i test clinici KOOS e IKS e le immagini radiografiche del ginocchio in carico. Il reclutamento nel nostro centro è terminato e i risultati preliminari non hanno mostrato differenze significative tra i 2 gruppi sia dal punto di vista clinico, della soddisfazione del paziente e sia per quanto riguarda aspetti radiografici (radiolucenze)

Uso della tecnologia densitometrica nella valutazione della qualità dell'osso dopo trattamento con due differenti artroprotesi di anca. CE 25/12

È stato iniziato uno studio clinico di confronto, tra pazienti operati con protesi d'anca a stelo corto (Parva – Adler Ortho) e con protesi d'anca a stelo tradizionale anatomico non cementato (ABG Stryker), usando la densitometria ossea (tecnica DEXA).

Fino ad ora sono stati effettuati 15 casi, l'analisi dei dati densitometrici è ancora in corso. Studio finanziato 12.000

Clinical trial farmacologici

Utilizzo di Tizaspray per via intranasale versus Sirdalud per via orale nel trattamento del mal di schiena acuto.

È in corso uno studio clinico multicentrico, randomizzato, a gruppi paralleli per valutare l'efficacia e la sicurezza di di Tizaspray somministrato per via intranasale nel trattamento della lombalgia acuta. (Pratica C.E. N.120/2015 Protocollo TZSA2).

Direzione di Tesi di Master e Dissertazioni Ph.D., Membro e Supervisore di Comitati, e Supervisore di Studenti Laureandi e Borsisti post-laurea:

1. Direzione di Dissertazione Ph.D.:

“CAS development for Total Knee Arthroplasty”

Studente PhD (Esame finale 2008), Facoltà di Ingegneria, Università di Bologna

“Video-fluoroscopy for in-vivo assessment of TKR patients”

Tesi PhD 2005, Facoltà di Ingegneria, Università di Bologna.

“Study with simulation techniques and development of numerical methodology for the analysis of the contact between femoral head and acetabulum in hip arthroplasty”.

Tesi PhD, 2012, Dipartimento di Ingegneria, Università di Medan e Reggio Emilia. - Giuseppe Mulas in collaborazione con Prof. Antonio Strozzi -

2. Membro e Supervisore di Dissertazione Ph.D.:

“Objective clinical performance outcome of total knee prostheses. A study of mobile bearing knees using fluoroscopy, electromyography and roentgenstereophotogrammetry.”

Tesi PhD, 2008, Leiden University, Holland. - Eric Garling -

“A comparative study on the biomechanics of the native human knee joint and total knee arthroplasty.”

Tesi PhD, 2009, Katholieke Universiteit Leuven, Belgium. - Jan Victor -

3. Supervisione di Studenti a Rotazione:

1994 – 2010: Professore e tutor per l'insegnamento dei Medici in Formazione Specialistica – Istituto Ortopedico Rizzoli, Università di Bologna
2010 – ad oggi: Professore e tutor dei Medici in Formazione Specialistica – Policlinico di Modena, Università di Modena e Reggio Emilia