

## Il Cardiocentro di Lugano e Philips uniti da una particolare forma di collaborazione

# Un partenariato fondato sulla qualità

Il Cardiocentro, con i suoi attuali 370 dipendenti, nacque nel 1999 come fondazione e organizzazione non-profit da un'iniziativa privata e oggi può essere considerato una vera e propria storia di successo. Impegno imprenditoriale ed elevata competenza specialistica hanno consentito di porre in essere una collaborazione con l'Università di Zurigo. Il centro ha realizzato innumerevoli imprese pionieristiche e punta sulla più moderna tecnologia medica.

Il Cardiocentro, diretto dal suo fondatore, Prof. Dott. Tiziano Moccetti, è l'indirizzo di riferimento per i pazienti affetti da patologie cardiologiche: si tratta dell'unico centro per la cardiologia emodinamica e la cardiocirurgia della regione e dà lavoro a 370 persone, fra cui 60 medici. A tutt'oggi i casi trattati ambulatorialmente sono 13000 e 3000 i ricoveri; l'86% dei pazienti provengono dal Canton Ticino, 7% la quota dai rimanenti Cantoni svizzeri come pure quella dall'estero.

Il tutto cominciò a prendere forma nel lontano 1999 con 80 dipendenti, già allora con una tempistica sorprendente: solo 18 mesi per tutta la fase iniziale. «In molti pensarono allora che non sarebbe stato possibile», ricorda il Prof. Moccetti, «ma con il grande entusiasmo di tutti i partecipanti al progetto ce l'abbiamo fatta». Dal canto mio, avendo fatto parte per 20 anni dell'organo legislativo cantonale, era fondamentale dimostrare che alle intenzioni politiche possono seguire azioni concrete.

### Radici regionali e fama internazionale

Dal punto di vista degli spazi lavorativi il Cardiocentro è collegato con l'Ente Ospedaliero Cantonale (EOC), mentre sul piano accademico il centro porta avanti una stretta collaborazione con l'Università di Zurigo e dal 2012 esiste un partenariato ufficiale con il dipartimento di cardiologia della clinica universitaria di Zurigo. La cardiocirurgia del centro intrattiene intensi contatti scientifici con rinomate istituzioni svizzere (le cliniche universitarie di Zurigo, Berna e Losanna) e straniere (la scuola superiore di medicina di Hannover, la clinica universitaria del Saarland di Homburg, il North Carolina Medical Center di Charlotte, USA).

Nel corso degli ultimi anni il Cardiocentro ha acquisito un'eccezionale esperienza nel campo delle applicazioni aortiche transcateretere, in particolare negli impianti transcateretere di valvola

aortica (TAVI) e nel procedimento Mitra-Clip per pazienti affetti da grave insufficienza della valvola mitrale. Da dicembre 2013 il centro dispone inoltre di una sala operatoria ibrida, nella quale vengono eseguiti sia interventi di emodinamica che di chirurgia. Altri significativi servizi offerti dal centro sono la terapia di risincronizzazione cardiaca (CRT), l'elettrofisiologia e la terapia cellulare per i pazienti che hanno subito un infarto miocardico acuto.

Completano il quadro del centro un reparto di cure intensive con 10 letti e un dipartimento di diagnostica cardiologica per immagini equipaggiata con ecocardiografi 2D e 3D, apparecchi per coronarografia TC e RMN cardiaca.

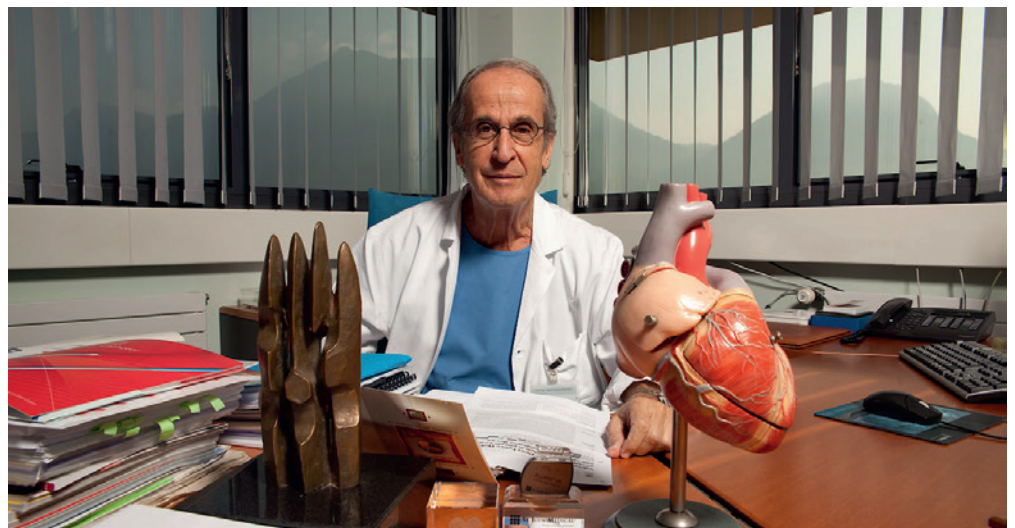
Recentemente è stata aggiunta una nuova «radial lounge» dove si effettua l'angioplastica ambulatoriale. Infine un intero reparto è dedicato a progetti nazionali e internazionali di ricerca scientifica in campo cardiovascolare.

### Progetti di ricerca dai risultati significativi

Da annoverare fra i progetti di ricerca più importanti vi è quello della terapia cellulare. Il Cardiocentro infatti ha inaugurato la prima «clean room» conforme alla Good Manufacturing Practice (GMP), all'interno della quale vengono coltivate cellule destinate agli esperimenti clinici e in particolare impiegate nel Swiss AMI trial, uno studio randomizzato multicentrico di fase II nel campo del trasferimento rigenerativo intracoronarico di cellule staminali adulte dal midollo osseo di pazienti in fase post infarto miocardico acuto.

Di recente il Cardiocentro ha concluso la fase I METHOD dello studio sulla terapia cellulare per le iniezioni intramiocardiche percutanee via catetere di cellule staminali dal midollo osseo di pazienti con insufficienza cardiaca cronica.

Prof. Dr. med. Tiziano Moccetti, fondatore e direttore del Cardiocentro, Lugano: un cuore grandissimo per i suoi pazienti e per i suoi progetti innovativi.



Prof. Dr. med. Tiziano Moccetti, Gründer und Leiter des Cardiocentro, Lugano: ein grosses Herz für seine Patienten und für innovative Projekte.

Un altro importante campo di ricerca è rappresentato da quello della elettrofisiologia cardiaca computerizzata, che viene condotta nel Centro per la Medicina Computazionale in Cardiologia (Centre for Computational Medicine in Cardiology), in collaborazione con il Swiss National Supercomputing Centre, il centro nazionale di supercalcolo del politecnico federale di Zurigo (ETH) a Lugano (in precedenza localizzato a Manno). Questo sito di ricerca sviluppa nuovi approcci assistiti da calcolatore alla fisiologia e alla patologia cardiaca, in particolare con l'obiettivo di prevedere l'efficacia delle terapie nelle aritmie cardiache.

### Sviluppo delle attività nel settore della medicina rigenerativa

Parallelamente ai trattamenti acuti e agli interventi chirurgici il Cardiocentro ha potenziato le sue attività nel settore della medicina rigenerativa, dando vita due anni fa, come spin-off del centro, all'Istituto Svizzero di Medicina Rigenerativa (SIRM, Swiss Institute of Regenerative Medicine), un'entità multidisciplinare che accoglie gruppi di ricerca attivi nei settori fondamentali della cardio-biologia, delle neuroscienze e della bioingegneria. Uno dei punti focali su cui la ricerca è concentrata sono gli esosomi, vescicole delimitate da membrana, nell'ordine dei nanometri, rilasciate da numerosi tipi di cellule. I ricercatori del SIRM hanno recentemente scoperto che gli esosomi, vescicole rilasciate dai precursori dei miocardiociti umani, sono responsabili di tutte le attività di protezione e rigenerazione cardiaca di dette cellule. Sulla scorta di esperimenti su animali è stato possibile eviden-

Da dicembre 2013 il centro dispone di una sala operatoria ibrida, nella quale vengono eseguiti sia interventi di emodinamica che di chirurgia.



Seit Dezember 2013 besteht ein Hybrid-Operationssaal. Dort werden interventionelle wie chirurgische Eingriffe durchgeführt.

## Das Cardiocentro in Lugano und Philips pflegen eine besondere Zusammenarbeit

### Partnerschaft der Qualität

**Das Cardiocentro mit heute 370 Mitarbeitenden entstand 1999 auf private Initiative als Stiftung und Non Profit-Organisation. Es kann als eigentliche Erfolgsstory bezeichnet werden. Unternehmerisches Engagement und höchste fachliche Kompetenz haben zu einer Partnerschaft mit der Universität Zürich geführt. Das Zentrum hat zahlreiche Pionierleistungen erbracht und setzt auf modernste Medizintechnik.**

Das vom Gründer, Prof. Dr. med. Tiziano Moccetti, geführte Cardiocentro ist eine erste Adresse für Kardiologiepatienten. Es ist das einzige Zentrum für Interventionelle Kardiologie und Herzchirurgie in der Region und bietet 370 Arbeitsplätze, darunter 60 ärztliche Stellen. Behandelt werden heute 3000 stationäre und 13000 ambulante Fälle; 86% der Patienten stammen aus dem Kanton Tessin, je 7% aus der restlichen Schweiz oder dem Ausland.

Begonnen hat die höchst erfreuliche Entwicklung 1999 mit 80 Mitarbeitenden. Das an den Tag gelegte Tempo war schon damals erstaunlich.

Lediglich 18 Monate kurz war die Startphase. «Viele haben damals geglaubt, das sei unmöglich», erinnert sich Prof. Moccetti, «aber mit viel Enthusiasmus aller Beteiligten haben wir es geschafft. Und für mich, der 20 Jahre in der kantonalen Legislative gesessen bin, war es wichtig, zu zeigen, dass aus politischen Absichten auch greifbare Taten folgen.»

### Regionale Verankerung und hohe internationale Anerkennung

Räumlich ist das Cardiocentro mit dem Ente Ospedaliero Cantonale (EOC) verbunden. Auf akademischer Ebene arbeitet das Zentrum eng mit der Universität Zürich zusammen und seit 2012 besteht eine offizielle Partnerschaft mit dem Departement Kardiologie des Universitätsospitals Zürich. Die Herzchirurgie des Zentrums hat rege wissenschaftliche Kontakte mit renommierten Institutionen in der Schweiz (Universitätskliniken Zürich, Bern und Lausanne) sowie im Ausland (Medizinischen Hochschule Hannover, Universitätsklinik des Saarlands in Homburg, dem North Carolina Medical Center in Charlotte/USA) unterhalten.

Während der letzten Jahre hat sich das Cardiocentro eine hervorragende Expertise im Bereich der Transkatheter-Aortenklappen-Implantation geschaffen, insbesondere für Katheterbasierten Aortenklappenersatz (TAVI) und das Mitra Clip-Verfahren für Patienten mit ernster Mitralklappen-Insuffizienz. Seit Dezember 2013 besteht auch ein Hybrid-Operationssaal. Dort werden interventionelle wie chirurgische Eingriffe durchgeführt. Weitere bedeutende Leistungsangebote sind die kardiale Resynchronisations-Therapie (CRT), die Elektrophysiologie und die Zelltherapie für Patienten nach akuten Herzinfarkten. Das Zentrum weist im Weiteren eine Intensivstation mit 10 Betten und ein «Cardiac Imaging» Departement auf. Es ist mit 2D- und 3D-Echokardiographie, Koronar-CT und Herz-Magnet-Resonanztomografie ausgestattet. Kürzlich erfolgte eine Erweiterung durch eine neue «Radial Lounge» mit ambulanten radialen PCI-Verfahren. Eine Abteilung widmet sich nationaler wie internationaler wissenschaftlicher kardiovaskulärer Forschungsprojekte.

### Bedeutende Forschungserfolge

Zu den wichtigen Forschungsprojekten zählt zum Ersten die Zelltherapie. Das Cardiocentro hat die erste «Clean Room» gemäss Good Manu-

ziare un miglioramento della funzionalità cardiaca post-infarto, un effetto raggiunto in larga parte grazie ai micro-RNA contenuti negli esosomi.

### Corsi di perfezionamento internazionali

L'attività del Cardiocentro è particolarmente intensa anche nel settore dei corsi di perfezionamento in medicina: vi vengono regolarmente organizzati infatti due simposi di richiamo internazionale con partecipanti dai più disparati paesi del mondo, il Lugano Stem Cell Meeting e l'International Symposium on High Risk Cardiac Interventions. Altri eventi sono rappresentati dai simposi internazionali sull'elettrofisiologia cardiaca computerizzata e dai corsi internazionali sulla ecocardiografia 3D.

Per concludere, il Cardiocentro, in collaborazione con la fondazione Ticino Cuore ([www.ticino-cuore.ch](http://www.ticino-cuore.ch)) ha dato vita a un programma di salute pubblica per la rianimazione cardiopolmonare dei pazienti con arresto cardiaco improvviso. Il programma è basato sia su un'ampia diffusione di defibrillatori, circa 1000 nell'intera regione, sia sull'addestramento intensivo destinato alle persone che possono prestare primo soccorso, che nel frattempo ammontano a oltre 30000. Annualmente sono stati creati programmi mirati per gli studenti in età scolare, che hanno così potuto già apprendere l'utilizzo di un defibrillatore. Esiste inoltre la possibilità di trasferimento digitale ultrarapido dei parametri vitali del paziente al Cardiocentro, se necessario direttamente dall'eliambulanza. Si tratta di uno sforzo che ha avuto molto successo, raggiungendo una quota di sopravvivenza dei pazienti colpiti da arresto cardiaco al di fuori di un ospedale pari al 55%. Un risultato che posiziona il Cardiocentro tra i migliori centri cardiaci dell'occidente.

### Il ruolo decisivo della tecnica medica

La forte crescita del Cardiocentro e l'ambizioso obiettivo di un'elevata qualità senza compromessi perseguito dai responsabili hanno influenzato sensibilmente il processo di continuo ammodernamento delle strutture tecnico-medicali. Ci siamo fatti raccontare i dettagli dal Prof. Moccetti in persona.

«Con più di 5500 ecocardiografie, oltre 1000 TC e 1'000 RMN eseguite ogni anno ci si rende conto dell'importanza assunta dalla diagnostica per immagini nel nostro lavoro quotidiano», ribadisce l'esperto. «Per questo i progressi innovativi nella «cardiac imaging» sono fondamentali per poter eseguire interventi di emodinamica e operazioni in maniera sicura, di livello qualitativo



sempre crescente ed economicamente convenienti. In questo contesto vorrei citare per prima cosa l'ecocardiografia 3D di Philips, che ci permette di lavorare con molta più precisione rispetto ai precedenti sistemi, consentendo ad esempio di posizionare gli stent con un'accuratezza impressionante. Il navigatore sviluppato appositamente da Philips e l'unione di immagini radiografiche a quelle ecografiche ci facilitano il lavoro. Non solo i pazienti traggono benefici dall'accresciuta precisione raggiunta, ma anche i medici, visto che il loro lavoro in questo modo diviene più piacevole. A ragione, infatti, sono tutti concordi nell'esprimere il loro entusiasmo nei confronti delle nuove tecniche».

### Sala ibrida a tempo di record

La sala operatoria ibrida di Lugano è per noi motivo di particolare orgoglio, in quanto espressione della qualità dei trattamenti, da noi coerentemente sviluppata e costantemente incrementata. Dai tempi delle prime operazioni di by-pass, negli anni settanta del secolo scorso, ha avuto luogo un'esemplare sviluppo della tecnica medica e delle tecniche operatorie. «Le direttive principali lungo le quali si è mosso questo sviluppo erano e sono la sempre più crescente precisione delle procedure, che divengono sempre meno invasive e in misura sempre più crescente possono essere effettuate ambulatorialmente. Attualmente sostituiamo ogni anno circa 50-70 valvole aortiche via catetere. La nostra sala ibrida vede riuniti i più moderni apparecchi di diagnostica per immagini e la massima libertà di movimento, dato che le macchine sono applicate al soffitto. L'infrastruttura ci

facturing Practice (GMP) geschaffen. Hier werden Zellen für klinische Versuche gezüchtet. Sie wurden im Besonderen in den Swiss AMI Trial eingesetzt, einer randomisierten multizentrierten Phase II-Studie im Bereich des regenerativen intrakoronären Transfers adulter Stammzellen aus dem Knochenmark bei Patienten nach akuten Herzinfarkten. Neulich hat das Cardiocentrum ausserdem die Phase I-METHOD-Zelltherapie-Studie für Perkutan-Katheter-basierte intramyokardiale Injektionen von Stammzellen aus dem Knochenmark bei Patienten mit chronischer Herzschwäche abgeschlossen.

Zweites wichtiges Forschungsgebiet ist die computerisierte kardiale Elektrophysiologie, die im Zentrum für computerisierte Herzmedizin (Centre for Computational Medicine in Cardiology) in Kooperation mit dem Swiss National Supercomputing Centre, dem nationalen Hochleistungsrechnerzentrum der ETH in Lugano (früher in Manno), betrieben wird. Diese Forschungsstätte entwickelt neue rechnergestützte Ansätze für die kardiale Physiologie und Pathologie, speziell mit dem Ziel, die Effektivität von Therapien bei Herzarrhythmien vorauszusagen.

### Ausbau der Aktivitäten in regenerativer Medizin

Neben akuten Behandlungen und chirurgischen Eingriffen hat das Cardiocentrum seine Aktivitäten in regenerativer Medizin verstärkt. Vor zwei Jahren wurde dazu das Schweizerische Institut für Regenerative Medizin (Swiss Institute of Regenerative Medicine SIRM) als Spin-off des Zentrums gegründet. Dieses multidisziplinäre Institut

beherbergt Forschungsgruppen für grundlegende Kardio-Biologie wie auch für Neurowissenschaften und Bioengineering. Ein Fokus der Forschungstätigkeit liegt in Exosomen, Membran-Bläschen in Nanogrösse, die als Sekrete vieler Zelltypen entstehen. Forscher des SIRM haben kürzlich herausgefunden, dass Exosome als Sekrete menschlicher Vorläufer-Herzzellen verantwortlich sind für die gesamten Herz-Schutz- und Regenerations-Aktivitäten dieser Zellen. Anhand von Tierversuchen konnte eine entsprechende Verbesserung der Herzfunktionen nach Infarkt gezeigt werden. Dieser Effekt wurde weitgehend durch Mikro-RNAs, die in den Exosomen enthalten sind, erreicht.

### Regelmässige internationale Fortbildungen

Sehr aktiv ist das Cardiocentro schliesslich in der medizinischen Fortbildung. Im Zentrum werden regelmässig zwei international anerkannte Symposien organisiert, an denen TeilnehmerInnen aus unterschiedlichsten Ländern teilnehmen, das Lugano Stem Cell Meeting und das international Symposium on High Risk Cardiac Interventions. Weitere Anlässe sind internationale Symposien für computerisierte kardiale Elektrophysiologie und internationale Kurse in 3D-Echokardiographie.

Schliesslich hat das Cardiocentro in Zusammenarbeit mit der Stiftung Ticino Cuore ([www.ticino-cuore.ch](http://www.ticino-cuore.ch)) ein Public Health-Programm für die kardiopulmonare Reanimation bei Patienten mit plötzlichem Herzstillstand ins Leben gerufen. Das Programm beinhaltet sowohl eine dichte Verbreitung mit rund 1000 Herz-Defibrillationsgeräten in der ganzen Region wie auch ein intensives Training für Personen, die erste Hilfe leisten können, mittlerweile sind es über 30000 Menschen. Spezielle Programme wurden jährlich für 3000 SchülerInnen geschaffen, die schon früh gelernt haben, ein Defibrillationsgerät zu bedienen. Zusätzlich besteht eine blitzschnelle digitale Übermittlung von Vitalparametern der Patienten ans Cardiocentro, wenn nötig direkt vom Rettungshelikopter aus. Die Anstrengungen sind dementsprechend sehr erfolgreich, konnte doch eine Überlebensrate von 55% bei Patienten erreicht werden, die ausserhalb eines Spitals einen Herzstillstand erlitten haben. Dieses Resultat bringt das Cardiocentro auf die Höhe der weltbesten Herzzentren.

### Medizintechnik spielt eine entscheidende Rolle

Das starke Wachstum des Cardiocentro und der kompromisslos hohe Qualitätsanspruch seiner

Verantwortlichen haben einen starken Einfluss auf die ständige Modernisierung der medizinischen Infrastruktur. Wir wollten von Prof. Dr. med. Tiziano Moccetti Näheres darüber wissen.

«Mit über 5500 Echo-Kardiographien sowie jeweils über 1000 CT- und 1000 MRI-Einsätzen pro Jahr wird klar, wie wichtig erstklassige bildgebende Verfahren für unsere tägliche Arbeit sind», betont der Routinier. «Dabei setzen wir auf innovative Fortschritte in der «Cardiac Imaging», um unsere Interventionen und operativen Eingriffe sicherer, qualitativ immer besser und auch wirtschaftlicher zu realisieren. In diesem Zusammenhang ist einmal die 3D-Echo-Kardiographie von Philips zu erwähnen, die uns erlaubt, gegenüber früheren Verfahren wesentlich exakter zu arbeiten und beispielsweise Stents mit höchster Präzision haargenau zu platzieren. Der von Philips entwickelte Navigator und die Fusion von Röntgenaufnahmen mit Echo-Kardiographie-Bildern erleichtern uns die Arbeit. Von der erhöhten Genauigkeit profitieren die Patienten, aber auch unsere Ärzte, weil ihre Arbeitsweise dadurch angenehmer geworden ist. Zu recht bringen sie es zum Ausdruck: Die neuen Techniken sind eine begeisternde Sache!»

### In Rekordzeit zum Hybridraum

Einen besonderen Stolz stellt in Lugano der neue Hybrid-Operationsaal dar. Er ist Ausdruck der konsequent ausgebauten Behandlungsqualität. Seit den ersten Bypass-Operationen in den Siebzigerjahren des letzten Jahrhunderts fand eine beispiellose Entwicklung in der Medizin-

technik wie in den Operationstechniken statt. «Hauptsächliche Stossrichtungen waren und sind dabei immer exaktere Verfahren, die vermehrt minimal invasiv sind und in stark wachsendem Masse auch ambulant erfolgen können. So setzen wir zur Zeit jährlich 50 bis 70 bereits Aortenklappen via Katheter ein. Unser Hybridraum umfasst modernste bildgebende Verfahren und höchste Beweglichkeit, weil alle Geräte an der Decke montiert sind. Die Infrastruktur erlaubt uns, gleichzeitig einen Eingriff am offenen Herzen durchzuführen wie auch diagnostische und interventionelle Leistungen zu erbringen. Der Zeitgewinn wie auch die Belastungsreduktion für die Patienten sind beachtlich. Wir sind noch sicherer, schneller und präziser geworden.»

Der Hybrid-Operationsaal entstand als GU-Projekt unter Federführung von Philips. Zwischen dem Investitionsentscheid und der Inbetriebnahme am 6. Dezember 2013 standen nur 9 Monate, die eigentliche Bauzeit betrug sogar nur 3 Monate. «Eine gründliche Konzeption», so Prof. Moccetti, «war ein solides Fundament für diese aussergewöhnlich schnelle Realisation. Wir sind stolz auf unseren Hybridraum. Anfangs gab es natürlich einiges für unsere Mitarbeitenden im OP zu lernen. Es erwies sich aber rasch, dass die eingesetzten Philips-Geräte für viele intuitive Abläufe bestens geeignet sind und somit eine ausgesprochene Bedienungsfreundlichkeit aufweisen. Das fördert den Komfort beim Arbeiten wesentlich. Zur optimalen Überwachung der Eingriffe dient schliesslich ein 56 Zoll grosser Bildschirm in hoher Datenaufösung, auf dem wir alle wichtigen bildgebenden Details und

Con più di 5500 ecocardiografie, oltre 1000 TC e 1000 RMN eseguiti ogni anno ci si rende conto dell'importanza assunta dalla diagnostica per immagini nel lavoro quotidiano al Cardiocentro.



Mit über 5500 Echo-Kardiographien sowie jeweils über 1000 CT- und 1000 MRI-Einsätzen pro Jahr wird klar, wie wichtig erstklassige bildgebende Verfahren für die tägliche Arbeit im Cardiocentro sind.



consente di eseguire al contempo interventi a cuore aperto e procedure di emodinamica o esami diagnostici. Il risparmio in termini di tempo e soprattutto la riduzione del carico sui pazienti è davvero notevole, mentre noi siamo diventati più sicuri, veloci e precisi».

La sala ibrida è nata come progetto in appalto sotto la guida di Philips. Fra la decisione di effettuare l'investimento e la messa in servizio, il 6 dicembre 2013, sono trascorsi appena 9 mesi, il mero tempo dedicato alla realizzazione fisica è stato di appena 3 mesi. «Ideazione e progettazione accurate», ci dice il Prof. Moccetti, «sono state fondamentali per la realizzazione in tempi straordinariamente brevi. Siamo veramente orgogliosi della nostra sala ibrida. All'inizio ovviamente i nostri collaboratori hanno dovuto imparare molte cose sulle sala, ma ben presto le apparecchiature Philips utilizzate si sono rivelate le più idonee per numerose procedure intuitive, dimostrando la loro facilità d'uso, un fattore che favorisce sensibilmente il comfort di lavoro. Per monitorare gli interventi in maniera ottimale la sala è equipaggiata con uno schermo ad alta risoluzione da 56 pollici sul quale possiamo controllare costantemente tutti i dettagli delle immagini e i parametri vitali dei nostri pazienti.

### Sempre disponibile, ma mai d'intralcio

La soluzione di Philips per le sale ibride porta il nome di «FlexMove» ed è al tempo stesso semplice e all'avanguardia: il sistema di rivelatori piatti «FlexMove» è installato là dove meno disturba: sul soffitto, risparmiando così spazio prezioso da destinare al paziente: in questo

modo è possibile effettuare spostamenti in ogni angolo della sala senza disturbare il team operatorio o gli anestesisti. In posizione di parcheggio il sistema angiografico è al di fuori dell'area operatoria vera e propria. In posizione di standby può essere richiamato sul teatro operatorio da sinistra o da destra.

Il team operatorio lavora con e non attorno al sistema; è indifferente quale angolo visuale sia necessario, il braccio a C è talmente flessibile da assumere qualsiasi posizione. È possibile realizzare addirittura riprese in 3D con un roll-scan laterale, in modo da mantenere sempre libero lo spazio degli anestesisti. Questo si traduce anche in un vantaggio per i pazienti: nessuno spostamento, il tavolo operatorio non deve essere mosso.

### Turbolenze ridotte grazie alla struttura applicata al soffitto

Il sistema di binari del rivelatore piatto «AlluraXper» montato a soffitto decorre al di fuori del controsoffitto di ventilazione (flusso d'aria laminare), così da evitare turbolenze nei flussi di espulsione. Mentre con i sistemi di binari standard spesso si verificano malfunzionamenti del campo d'aria, l'ampia struttura a soffitto dei nostri sistemi di rivelatori piatti AlluraXper consente di raggiungere condizioni di igiene dell'ambiente operatorio conformi alla norma DIN 1946-4 2008-12 (classe di ambienti 1a). Inoltre i binari del sistema «FlexMove» sono completamente incapsulati, per evitare la dispersione del particolato generato da fenomeni di attrito. La nostra struttura a soffitto può essere

realizzata, a seconda delle esigenze individuali, sia con convogliatori d'aria standard in lamiera che con un ponte pensile per i mezzi di servizio.

L'opinione dominante qui al Cardiocentro è quella di un elevato grado di soddisfazione nei confronti del partner MedTech. «È vero», sottolinea il Prof. Moccetti, «e questo vale non solo per le prestazioni dell'appaltatore nel caso della sala ibrida, bensì anche per i contatti regolari intrattenuti con il gruppo della diagnostica per immagini. I nostri collaboratori infatti apprezzano estremamente la disponibilità degli specialisti Philips, la loro competenza e i loro tempi di reazione, definendo ottimale il livello complessivo delle prestazioni».

### Il progresso compie passi da gigante

Chi ha seguito sinora la tempistica di crescita del Cardiocentro sarebbe ovviamente sorpreso se d'improvviso regnasse la tranquillità. «Specialmente nel campo della medicina rigenerativa abbiamo ancora molta strada da percorrere. Vogliamo cercare di trattare tessuti o parti di organi con le cellule staminali o altre sostanze provenienti dallo stesso corpo umano. Da quando, nove anni fa, la nostra «clean room» è stata prima fra tutte riconosciuta da Swissmedics, abbiamo triplicato la superficie e recentemente aperto nuovi locali a Tavernes, dove nel frattempo lavorano 50 specialisti su una superficie di 1600m<sup>2</sup>. Curiamo una cattedra nel dipartimento di medicina computazionale presso l'Università della Svizzera Italiana e abbiamo rafforzato la collaborazione con gli specialisti in computer simulation dello Swiss National Supercomputing Centre, per cercare di arrivare a stabilire la connessione fra cellula e supercomputer. La nostra rete di relazioni infine conta anche una collaborazione con gli atenei di Oxford e Harvard».

«Quello che secondo noi costituisce una grossa sfida per il futuro è una popolazione sempre più anziana con un crescente tasso di pazienti affetti da multimorbilità. I futuri sviluppi nelle tecniche operatorie mini-invasive accompagnate da procedure di diagnostica per immagini di primissima qualità, con dosi di raggi X sempre più ridotte, diverranno sempre più un fattore decisivo, per questo i nostri investimenti dovranno orientarsi in questa direzione. Rientra in questo obiettivo anche lo sviluppo mirato delle nostre attività nel settore della medicina rigenerativa, per il quale stiamo progettando una camera iperbarica nella quale ottenere concentrazioni ottimali di ossigeno per trattamenti personalizzati con l'utilizzo di cellule staminali. Da ultimo, ma non meno importante, mi si consenta sottolineare i nostri sforzi per la formazione dei giovani medici: sin

Vitalparameter unserer Patienten ständig im Auge haben.»

### Immer da, nie im Weg

Die Philips-Lösung für den Hybrid-OP heisst «FlexMove» und ist so simpel wie wegweisend: Das «Allura Xper»-Flachdetektorsystem ist montiert, wo es niemanden stört: an der Decke. Das spart Platz, wo er am wichtigsten ist: beim Patienten. So kann es an jede notwendige Stelle gefahren werden, ohne das OP-Team zu behindern – auch nicht den Anästhesisten. In der Parkposition befindet sich das Angiographiesystem ausserhalb der OP-Situation. In der Stand-by-Position taucht es schnell von rechts oder links in die Situation ein.

Das OP-Team kann mit dem System arbeiten – nicht um es herum. Dabei ist es egal, welcher Blickwinkel benötigt wird, der C-Bogen ist so flexibel, dass er jede Position einnehmen kann. Sogar 3D-Aufnahmen sind mit einem seitlichen Roll-Scan möglich, sodass der Anästhesieraum zu jeder Zeit gewahrt bleibt. Das nutzt auch dem Patienten: umlagern unnötig, der OP-Tisch muss nicht bewegt werden.

### Weniger Turbulenzen durch Deckenkonstruktion

Das Schienensystem des deckenmontierten «Allura Xper»-Flachdetektors läuft dabei ausserhalb der Zugluftdecke (Laminar-Airflow), wodurch Turbulenzen in den Verdrängungsströ-

La sala ibrida è nata come progetto in appalto sotto la guida di Philips. Fra la decisione di effettuare l'investimento e la messa in servizio sono trascorsi appena 9 mesi, il mero tempo dedicato alla realizzazione fisica è stato di appena 3 mesi.



Der Hybrid-Operationssaal entstand als GU-Projekt unter Federführung von Philips. Zwischen dem Investitionsentscheid und der Inbetriebnahme standen 9 Monate, die eigentliche Bauzeit betrug sogar nur 3 Monate.

mungen vermieden werden. Während bei Standard-Schienensystemen häufig Störungen des Luftfeldes auftreten, ermöglicht die breite Deckenkonstruktion unserer Allura Xper Flachdetektorsysteme Hygienebedingungen im Operationsumfeld nach DIN 1946-4 2008-12 (Raumklasse 1a). Darüber hinaus sind die Schienen des

«FlexMove»-Systems komplett gekapselt. Damit wird jeglicher freifliegender Abrieb vermieden. Unsere Deckenkonstruktion lässt sich je nach individuellem Bedarf sowohl mit Standard-Luftleitblechen als auch mit einer Medienbrücke realisieren.

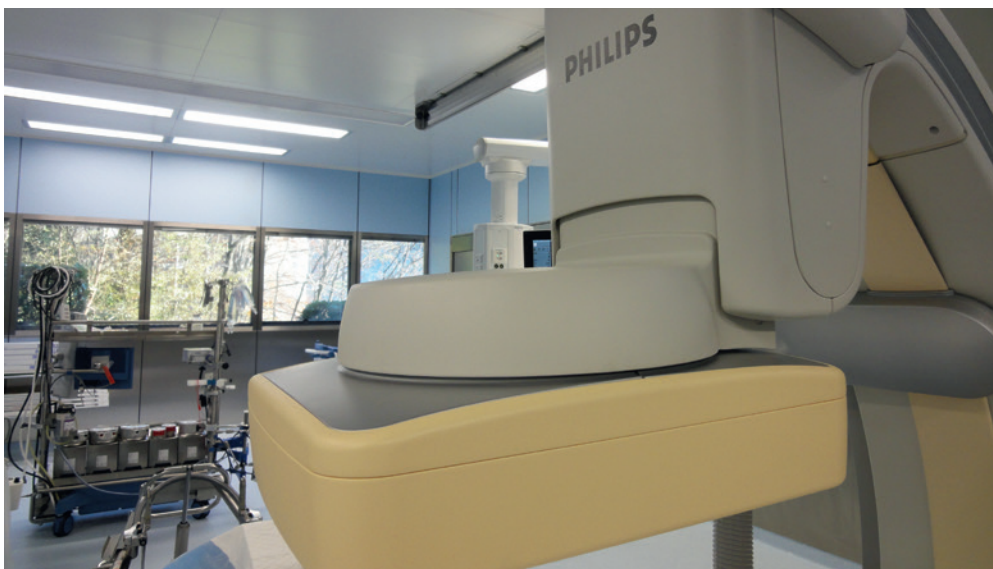
Das Echo im Cardiocentro drückt eine hohe Zufriedenheit mit dem MedTech-Partner aus. «In der Tat», unterstreicht Prof. Moccetti, «und das betrifft nicht nur die GU-Leistung im Hybridraum, sondern auch die regelmässigen Kontakte mit unserem Imaging Team. Unsere Mitarbeitenden loben die hohe Verfügbarkeit der Philips-Fachleute, ihre schnelle Reaktion und Kompetenz und beurteilen die Gesamtleistung als optimal.»

### Die Entwicklung schreitet rasant voran

Wer das bisherige Tempo der Entwicklung im Cardiocentro verfolgt hat, wäre natürlich überrascht, wenn nun plötzlich ruhigere Zeiten einkehren würden. «Insbesondere in der regenerativen Medizin haben wir noch einen weiten Weg vor uns. Wir wollen versuchen, Gewebe oder Organteile mit Stammzellen oder andern Stoffen, die im Körper selber vorhanden sind, zu behandeln. Seit unsere «Clean Room» vor neun Jahren als erste von Swissmedics anerkannt wurden, haben wir die Fläche verdreifacht und kürzlich in Taverne neue Räume geschaffen. Mittlerweile arbeiten dort 50 Spezialisten auf einer Fläche



La soluzione di Philips per le sale ibride porta il nome di «FlexMove» ed è al tempo stesso semplice e all'avanguardia: il sistema di rivelatori piatti «FlexMove» è installato là dove meno disturba: sul soffitto, risparmiando così spazio prezioso da destinare al paziente.



Die Philips-Lösung für den Hybrid-OP heisst «FlexMove» und ist so simpel wie wegweisend: Das «Allura Xper»-Flachdetektorsystem ist montiert, wo es niemanden stört: an der Decke. Das spart Platz, wo er am wichtigsten ist: beim Patienten.

dal 2008 infatti offriamo un corso di formazione con Master in medicina presso l'Università della Svizzera Italiana.

### Un fiore all'occhiello di grande importanza per la politica regionale

Per chiudere diamo infine uno sguardo al mondo della politica sanitaria. «Siamo sostanzialmente contenti di SwissDRG, ma nutriamo abbastanza dubbi sul particolare concetto di qualità che potrebbe farsi strada nelle menti delle nostre autorità federali», afferma l'intervistato. «A tal riguardo ci pare di cogliere, in seguito a certe esternazioni, che il nostro Cardiocentro venga considerato piuttosto un'entità di piccole dimen-

sioni e si favoleggia di una concentrazione di cliniche universitarie. Sarebbe un peccato. Personalmente ho combattuto, a cominciare dalla prima idea, per 40 anni a favore del Cardiocentro e i miei collaboratori hanno sempre dimostrato, dal 1999, di aver fornito prestazioni all'avanguardia in tutte le tecniche, con grande riconoscimento a livello internazionale. Di questo sono estremamente soddisfatto ed è un risultato brillante per tutto il Cantone Ticino.

L'iniziativa privata e un impegno personale mai venuto meno hanno portato alla creazione a Lugano di un centro cardiologico di prima classe. Non ci resta che augurarsi che queste prestazioni siano riconosciute anche in futuro.

von 1600 m<sup>2</sup>. Wir betreuen einen Lehrstuhl in der Computational Medicine an der Università della Svizzera Italiana und haben unsere Zusammenarbeit mit den Computer-Simulations-Spezialisten am Swiss National Supercomputing Centre verstärkt. Damit versuchen wir die Verbindung von der Zelle zum Super-Computer zu schaffen. Unser Netzwerk besteht zudem in einer Zusammenarbeit mit der Oxford und Harvard University.»

«Eine grosse Herausforderung für die Zukunft bedeutet die älter werdende Bevölkerung mit einem wachsenden Anteil multimorbider Patienten. Künftige Fortschritte in minimal invasiven Operationstechniken begleitet von erstklassigen bildgebenden Verfahren mit weiter sinkender Röntgenstrahlen Dosisbelastung werden noch verstärkt zu entscheidenden Elementen. Wir werden unsere Investitionen darauf ausrichten. Dazu gehört auch der gezielte Ausbau unserer Aktivitäten im Bereich der regenerativen Medizin, wo wir einen Hyperbasic Room planen, in dem wir optimale Sauerstoff-Konzentrationen für individuelle Behandlungen mit Stammzellen-Einsatz erreichen werden. Last, but not least sind unsere Anstrengungen für die Ausbildung junger Ärztinnen und Ärzte zu nennen. Seit 2018 werden wir einen Master-Ausbildungsgang in Medizin an der Università della Svizzera Italiana anbieten.»

### Ein regionalpolitisch wichtiges Juwel

Schliesslich ein Ausblick in die Gesundheitspolitik. «Mit SwissDRG sind wir grösstenteils zufrieden. Aber wir haben grosse Bedenken, dass sich in den Köpfen der Bundesbehörden ein eigenartiges Qualitätsdenken etablieren könnte», hält unser Interviewpartner fest. «Hier spüren wir aufgrund gewisser Äusserungen, dass unser Cardiocentro als eher klein eingestuft wird und von einer Konzentration an Universitätskliniken geträumt wird. Das finde ich schade. Ich habe nun seit 40 Jahren – begonnen mit den ersten Ideen – für das Cardiocentro gekämpft und meine Mitarbeitenden haben seit 1999 immer wieder bewiesen, dass sie mit etlichen Techniken Pionierleistungen erbracht und sich damit eine international hohe Anerkennung geschaffen haben. Das freut mich, und das ist für den Kanton Tessin eine erfreuliche Sache.»

Private Initiative und nicht nachlassendes persönliches Engagement haben somit in Lugano zu einem erstklassigen Herzzentrum geführt. Es ist zu wünschen, dass diese Leistungen auch künftig entsprechend gewürdigt werden.

Text und Interview: Dr. Hans Balmer