

Indice

Daniela Mapelli

Prefazione. Un successo scientifico perché umano 7

Gino Gerosa

Introduzione. Una storia di coraggio, tenacia e amore 11

Il primo trapianto cardiaco da donatore a cuore fermo da 20 minuti

Tutto è iniziato da loro due 23

Gino Gerosa 23; Paolo Zanatta 27

La vita in bilico 33

Mirko ha un problema 33; La prima operazione e le prime limitazioni, con lo stop alle corse 34; All'asilo senza fiato 35; 1982, Italia Mundial ma niente Dune buggy 36; Macchinine, che passione 36; L'infanzia e l'adolescenza viste da mamma e papà 37; La scuola 38; Steward a San Siro 39; Il primo vero lavoro 41; Una ditta per due 42; Una mamma instancabile: Giuseppina Milan 42; Papà Lauro, dal marmo ai fagiolini 43; I loro e nostri viaggi 43; Stop al fumo, un colpo di fulmine 45; La passione per la palla ovale 45; Mi manca il respiro 46; La seconda operazione 48; Il sì all'idea del trapianto e l'ingresso in lista d'attesa 49; Un lungo periodo di inquietudine 50; Il donatore 52; Silvia, la mia sorellina 53; Mio fratello bodyguard 54; La dieta 57; Un'attività artigianale molto apprezzata 59; I corsi, i tirocini e alcune preziose esperienze formative 60; Il mio rapporto con il gentil sesso 62; Quando mi sono innamorato 64; L'amicizia 65; La fede 66; Il dono che ho ricevuto è ora la mia missione 69; Le visite di controllo e i farmaci 73

Mirko a ruota libera 75

Il mio desiderio più grande: stare sempre meglio 75; Voglio restare con i miei 78; Non mi ferma più nessuno 80; Lo scopo della mia vita? Raccontare a tutti il dono che ho ricevuto 82; L'emozione di un'esperienza unica: tedorfo olimpico 85

I miei angeli custodi. E un amico	87
Massimo Cardillo 87 ; Stefano Gallucci (l'amico) 90 ; Mario Recca 95 ; Giovanni Stellin 97 ; Giovanni Di Salvo 100 ; Nicola Pradegan 103 ; Patrizia Ferian 107 ; Vincenzo Tarzia 112 ; Marco Falzarano 116 ; Demetrio Pittarello 122 ; Ennio Nascimben 126 ; Tea Lena 128 ; Giuseppe Toscano 131 ; Roberto Bianco 132 ; Assunta Fabozzo 135 ; Daniela Mancuso 137 ; Loira Leoni 138 ; Maurizio Rubino 139 ; Daniela Bacich 144 ; Chiara Tessari 145 ; Florinda Mastro 148 ; Chiara Cavalli 150 ; Cristina Lancini 154 ; Manola Beltrame 156 ; Silvia De Pècol 159 ; Vincenzo Morello 161	
Grazie a tutti. Di cuore (e non per modo di dire)	163
Anche solo per un saluto, un sorriso, un cenno del capo 163 ; Al Personale Infermieristico 164 ; Agli Operatori Socio-Sanitari 164 ; Al Personale Infermieristico del reparto di cardiocirurgia e trapianti 165 ; Agli Operatori Socio-Sanitari del reparto di cardiocirurgia e trapianti 165 ; Al Personale Infermieristico ambulatoriale del reparto di cardiocirurgia e trapianti 167 ; Al Personale Infermieristico TIPO (Terapia intensiva postoperatoria) 167 ; Agli Operatori Socio-Sanitari TIPO (Terapia intensiva postoperatoria) 168 ; Al Personale di Segreteria del reparto di cardiocirurgia e trapianti 168 ; Al Personale Infermieristico e agli Operatori Socio-Sanitari del reparto cardiologia 168 ; Ai Medici e ai Medici specializzandi 169	
Tre colleghe	171
Laura Bertelli 171 ; Elena Masiero 172 ; Paola Barduchi 173	
Le Associazioni con cui collaboro	175
Vado volentieri quando e dove mi chiamano 175 ; AIDO 176 ; AVIS; AVLT 180 ; ADMO; FIDAS 181 ; ACTI 182 ; Croce Rossa 183 ; ANED; AICCA 185 ; Unione Trapiantati di Polmoni; Trenta Nodi per il Fegato; Associazione Amici del Cuore; Insieme Soprattutto 186 ; Fondazione Banca dei Tessuti 187 ; Raduno Annuale delle Associazioni del Dono 188	
<i>Antonio Girardi</i>	
E se toccasse a te?	191
La decisione di diventare donatore 191 ; Perché lui 193 ; Perché io 194 ; Tra arte e innovazione medico-scientifica, la mostra "Cercando il cuore" 195	
<i>Monsignor Renzo Pegoraro</i>	
Postfazione. Un viaggio interiore di scoperta, resilienza e gratitudine	201
Postilla	205
Le procedure utilizzate per il prelievo e il trapianto di cuore 205	

Prefazione

Un successo scientifico perché umano

Ci sono storie che restano dentro, non solo per la loro eccezionalità, ma per la luce che riescono a gettare su ciò che di più umano e profondo abita la scienza.

Quella di Mirko Bernardinello, prima persona con trapianto di cuore da donatore a cuore fermo, è una di queste storie.

È una storia – ben delineata e raccontata in questo volume – di coraggio, di fiducia e, soprattutto, di collaborazione: tra personale medico, infermieristico, tecnico, ricercatrici, ricercatori e famiglie. Una storia che nasce dal silenzioso lavoro quotidiano di tante persone e che dimostra come il limite, quando incontra la competenza e l'impegno condiviso, possa diventare un nuovo inizio.

Quando penso a questo risultato, penso prima di tutto al valore del lavoro di squadra. Il trapianto di Mirko non è stato solo un gesto clinico, ma un gesto collettivo: il frutto della straordinaria collaborazione tra l'équipe del Centro Gallucci dell'Azienda Ospedale-Università Padova, diretta dal professor Gino Gerosa, e quella dell'Ospedale Ca' Foncello di Treviso, guidata dal dottor Paolo Zanatta. Due realtà che, lavorando in piena sintonia, hanno mostrato come l'unione delle competenze possa generare innovazione e speranza.

In questa sinergia riconosco l'essenza della medicina più autentica e più bella: una medicina che unisce, che ascolta, che mette la vita al centro. È una lezione che vale per ogni contesto di cura, ma anche per l'università, per la ricerca e per la formazione.

Perché ogni scoperta, ogni passo avanti nella scienza, nasce dal dialogo e dalla condivisione, mai dall'individualismo.

Il trapianto di Mirko è stato un successo scientifico, certo, ma anche e soprattutto un successo umano.

Non c'è innovazione senza empatia. Non c'è tecnologia che possa sostituire la relazione che si crea fra chi cura e chi si affida. Dietro la complessità di un intervento come questo ci sono volti, emozioni, decisioni prese con responsabilità e partecipazione.

E in questo intreccio fra conoscenza e umanità si trova la vera grandezza della medicina.

L'Università di Padova, che da quasi otto secoli promuove la libertà della ricerca e la formazione al servizio della persona, non può che riconoscersi pienamente in questa impresa.

Qui, dove si formano le nuove generazioni di mediche e medici, di ricercatrici e ricercatori, crediamo che la scienza debba essere sempre accompagnata da una profonda coscienza etica. Perché curare significa entrare nella vita di un individuo con rispetto, con ascolto e con la consapevolezza che ogni gesto, anche il più tecnico, può trasformarsi in un atto di fiducia e di speranza.

Il percorso che ha condotto a questo risultato straordinario è stato lungo e complesso. Ma ciò che rimane, al di là delle difficoltà e dei momenti di incertezza, è l'energia che nasce quando un gruppo di professioniste e professionisti mette insieme la propria intelligenza, la propria sensibilità e la propria passione per un obiettivo comune: salvare una vita. Ed è proprio in quella vita – nella vita di Mirko, oggi simbolo di rinascita e di possibilità – che tutto trova il suo senso.

Le pagine di questo libro ci restituiscono un racconto corale, fatto di voci diverse ma unite da un'unica direzione. E ci ricordano che la medicina non è solo scienza applicata, ma anche un linguaggio di umanità condivisa.

Ogni parola, ogni gesto, ogni decisione diventa parte di un insieme più grande, che è la cura nel suo significato più profondo.

Credo che il messaggio più potente che questo libro ci consegna sia proprio che la collaborazione, quando è autentica, può cambiare la storia. Che le frontiere della conoscenza non si superano mai da soli.

Che dietro ogni traguardo scientifico ci sono persone, non solo professioniste e professionisti.

Mirko Bernardinello ci insegna che la vita, anche quando è fragile, può essere più forte di qualsiasi limite.

Il suo cuore, tornato a battere, è diventato simbolo di una speranza che non appartiene solo a lui, ma a tutti noi: la speranza che la ricerca,

la formazione, la dedizione e la solidarietà possano continuare a dare futuro a chi attende una seconda possibilità.

Anche grazie a questa storia, sento di poter dire che la medicina è, nel suo nucleo più vero, un atto d'amore illuminato dalla conoscenza. E che l'università, con la sua missione di formare e innovare, ha il compito di custodire e trasmettere questo stesso spirito, affinché ogni conquista scientifica rappresenti sempre anche una conquista umana.

Come ha scritto Albert Schweitzer, medico e umanista: «L'unica cosa veramente importante è la vita stessa: quella che cresce, che lotta, che si rinnova».

A questo principio dedichiamo ogni giorno il nostro impegno, la nostra ricerca e la nostra speranza.

Perché ogni volta che la scienza incontra la vita, nasce una nuova possibilità di futuro.

Daniela Mapelli
Rettrice dell'Università
degli Studi di Padova

Introduzione

Una storia di coraggio, tenacia e amore

Il primo trapianto cardiaco da donatore
a cuore fermo da 20 minuti

Questa è una storia di coraggio, di tenacia e di amore, ma il coraggio di chi? Di Christian Barnard, di Vincenzo Gallucci, di Mirko Bernardinello e, perché no?, anche mio. La tenacia di tutti i protagonisti, perché senza la tenacia non saremmo qui a raccontare questa storia. Dell'amore che accompagna le nostre scelte e l'amore di chi sceglie di donare e di tramutare un momento doloroso in un atto di vita.

Il coraggio di fare, il coraggio di scegliere. Come dice Goethe, «Le cose più difficili da vedere sono quelle esattamente davanti ai nostri occhi». Molto spesso non le vediamo per viltà, pigrizia o accidia. Bene, il trapianto di cuore da donatore a cuore fermo rientra a pieno titolo in quest'ambito. Diversi cardiocirurghi avevano osservato durante le procedure di donazione a cuore fermo che il cuore, una volta riperfuso dopo i 20 minuti di elettrocardiogramma piatto, necessario per dichiarare la morte con criterio cardiocircolatorio, riprendeva una valida attività contrattile, smentendo quanto sostenuto dai colleghi nordamericani. Ma dal vedere all'agire, per rendere anche in Italia il trapianto di cuore da donatore a cuore fermo un valido strumento terapeutico, il passaggio non era per nulla scontato.

Prima di affrontare questo tema mettiamo però ordine al concetto di morte e donazione, perché altrimenti non riusciamo a comprendere appieno una tematica che è piuttosto complessa e può prestarsi ad interpretazioni contraddittorie.

Il concetto di morte è uno solo, ovvero la cessazione irreversibile delle funzioni cerebrali: che il cuore batta oppure no è – sostanzialmente – irrilevante per dichiarare la morte di un soggetto. Se il concetto di morte è uno solo, ovvero la cessazione irreversibile delle funzioni cerebrali, due sono i criteri per l'accertamento della morte: il criterio neurologico ed il criterio cardiocircolatorio. Nel primo caso si parla di

morte cerebrale, e questo contempla il donatore d'organi comunemente inteso, ovvero il donatore a cuore battente. Il secondo criterio prevede la registrazione di un tanatogramma, ovvero un elettrocardiogramma piatto per venti minuti. Questa registrazione certifica di fatto l'avvenuta morte cerebrale conseguente ad un tempo di ischemia cerebrale (ovvero il mancato afflusso di ossigeno al cervello) tale da determinarne la morte. Questo è il donatore definito a cuore fermo. Nel caso del donatore a cuore battente la morte può essere causata da un insulto cerebrale di varia natura, post-traumatica, post-ischemica o post-emorragica. Con il donatore a cuore fermo questa condizione viene a determinarsi nel caso della desistenza terapeutica.

Fatta questa premessa e chiariti, dunque, alcuni principi basilari, appare opportuno ricordare che i primi trapianti di cuore, a partire da quello eseguito da Christian Barnard nel dicembre del 1967 a Città del Capo, sono stati eseguiti utilizzando donatori a cuore fermo: si è infatti dovuto attendere il 1981 per vedere stabiliti i criteri di Harvard e definire la morte cerebrale.



L'équipe del professor Gerosa durante un trapianto di cuore

Vista però l'attuale carenza di cuori da trapiantare, rispetto al numero di pazienti affetti da scompenso cardiaco terminale in lista di attesa per un trapianto di cuore, più recentemente si è tornati ad eseguire trapianti utilizzando cuori prelevati da donatori a cuore fermo (in sigla DCD, *Donation After Circulatory Death*, "donatore deceduto dopo un arresto cardiocircolatorio irreversibile"). Il primo trapianto da DCD nell'era recente è stato eseguito al St. Vincent Hospital a Sidney in Australia nel 2014 e successivamente al Royal Papworth Hospital a Cambridge in Inghilterra nel 2015.

Uno studio randomizzato, condotto negli Stati Uniti e pubblicato nel 2022, ha dimostrato come la sopravvivenza dei pazienti sottoposti a trapianto cardiaco utilizzando cuori prelevati da donatori a cuore fermo (DCD) fosse, di fatto, sovrapponibile a quella dei pazienti trapiantati utilizzando cuori da donatori a cuore battente (DBD). Questa osservazione ha ulteriormente incentivato i programmi di trapianto da DCD.

In Italia si riteneva che il trapianto da DCD fosse tecnicamente impossibile a realizzarsi, in quanto il tempo di elettrocardiogramma piatto di 20 minuti, richiesto dalla legislazione del nostro Paese, era ritenuto eccessivamente lungo quando confrontato ai 2 o 5 minuti vigenti nelle legislazioni inglese, australiana o statunitense.

Per inciso, se avessimo chiesto all'intelligenza artificiale se fosse possibile eseguire in Italia un trapianto di cuore da DCD, la risposta sarebbe stata negativa. La GPT (*Generative Pretrained Transformer*) di turno avrebbe scansionato tutta la letteratura prodotta fino a quel momento, realizzando che gli americani avevano chiaramente stabilito che, con un tempo di ischemia funzionale calda superiore ai 30 minuti, il trapianto non era di fatto realizzabile. In effetti in Italia tale tempo, stante la legislazione in vigore, è costantemente superiore ai 45 minuti.

Fortunatamente, accanto all'intelligenza artificiale c'è il fattore umano, che riesce a interpretare in tempo utile accadimenti, osservazioni, realtà, consentendo di produrre innovazione in tempo reale grazie alla consapevolezza e al coraggio dell'azione, di cui l'intelligenza artificiale non è dotata.

Questa osservazione del tutto occasionale, ovvero accorgersi che un cuore ripperfuso con sangue ossigenato può riprendere una valida attività contrattile anche dopo 45 minuti di ischemia, è stata la base sulla quale

a Padova abbiamo disegnato il protocollo che ha consentito di eseguire il primo trapianto di cuore da DCD in Italia. Una volta indicata la strada, da quel primo intervento eseguito l'11 maggio del 2023 ad oggi, in 10 Centri Trapianti di cuore italiani ne sono stati eseguiti con successo ben 82, incrementando di almeno un 30% la possibilità per i pazienti di poter ricevere un cuore nuovo.

Dobbiamo inoltre riconoscere il coraggio di Mirko che, affidandosi completamente a noi, ha accettato di sottoporsi ad un trapianto che prima di allora non era mai stato eseguito in Italia e che ha permesso di aprire scenari terapeutici che nessuno in Italia riteneva percorribili.

Ogni paziente che affronta il percorso che lo porterà al trapianto di cuore ha dentro di sé un desiderio: guadagnare una vita migliore, che vuol dire non solo aggiungere anni alla vita ma, come ci ricordava il premio Nobel Rita Levi-Montalcini, aggiungere anche qualità di vita agli anni. Il paziente chiede che gli venga offerta una nuova possibilità, un nuovo tempo, una nuova dimensione. Con il trapianto si entra in una visione solidale dove la vita del donatore non finisce ma si trasforma: la morte diventa vita, la fine ha un nuovo inizio, il dolore della famiglia del donatore si placa nella grazia della donazione, nella restituzione della vita al ricevente. Il tempo non è più una linea retta che unisce la nascita alla morte, ma diventa un cerchio che richiama la trasformazione continua degli esseri. La solidarietà è intesa come dono e reciproco conforto: la mia morte diventa la tua vita, la mia tragedia diventa la tua speranza.

Dobbiamo però riconoscere anche il nostro coraggio nell'assumerci la responsabilità, consapevole e coerente, di perseguire con tenacia questo obiettivo. Ci guidava la certezza etica che non vi fosse alcun pericolo insito in questa procedura, perché di fatto non facevamo altro che trasformare un DCD in DBD (donatore a cuore battente), permettendo la valutazione del cuore in modo esaustivo prima di decidere sulla sua idoneità e avviare la procedura di trapianto.

Se ripenso infatti al primo incontro, via zoom, del gruppo di lavoro, istituito dall'allora Direttore del Centro Nazionale Trapianti, per scrivere il protocollo italiano del trapianto di cuore da DCD, non posso non ricordare come il 50% dei Direttori dei Centri Trapianti Italiani, in maniera risoluta, disse che questo progetto non aveva senso d'essere perché sostanzialmente impossibile a realizzarsi. La mancanza di *vision*

era terribile, ma non intaccò minimamente la mia fiducia nella possibilità di realizzare tale progetto. L'incontro con Paolo Zanatta, Direttore del Dipartimento di Anestesia e Rianimazione dell'Ospedale Ca' Foncello di Treviso, fu in questo senso determinante, perché era necessario poter disporre di un altro "visionario" al mio fianco per rendere «l'impossibile di oggi il possibile di domani».

La definizione di etica, che dal punto di vista filosofico è scevra di significati laici o religiosi, è quella di «dottrina speculativa intorno al comportamento pratico dell'uomo, soprattutto in quanto intenda indicare quale sia il vero bene e quali i mezzi atti a conseguirlo, quali siano i doveri morali verso sé stessi e verso gli altri, e quali i criteri per giudicare sulla moralità delle azioni umane» [cfr. Treccani]. Come abbiamo avuto modo di scrivere in un recente articolo, l'innovazione in cardiocirurgia si basa su tre presupposti tra loro strettamente interconnessi: l'esperienza, la creatività ed il coraggio chirurgico. L'esperienza è fondamentale perché ci consente di cogliere gli aspetti dirimenti di un progetto chirurgico; la creatività è altresì determinante per disegnare nuovi percorsi terapeutici non ipotizzati precedentemente (in fondo ha ben ragione Edgar Allan Poe quando scrive che «Chi sogna di giorno vede cose che chi sogna di notte non riesce neanche ad immaginare»). A corollario di queste imprescindibili necessità dobbiamo poi aggiungere il coraggio chirurgico, ovvero la capacità di trasferire sul piano fattuale quanto teoricamente ipotizzato. Proprio nell'ambito del trapianto di cuore vi è, a mio personale avviso, un chiaro esempio di cosa si debba intendere per coraggio chirurgico. Norman Shumway, Professore di Cardiocirurgia alla Stanford University in California, già negli anni '60 aveva ideato e messo a punto nel modello preclinico animale e pubblicato la tecnica del trapianto cardiaco ortotopico. Ciò nonostante non passò mai all'applicazione nell'uomo sino a quando Christian Barnard non lo eseguì per la prima volta al mondo nel dicembre del 1967. Nel gennaio dell'anno successivo Norman Shumway eseguì il primo trapianto di cuore negli Stati Uniti, in un paziente adulto, sostenendo che non lo aveva eseguito prima nell'uomo perché non era soddisfatto della terapia immunosoppressiva allora disponibile. Non si comprende allora perché lo abbia eseguito subito dopo Barnard quando, di fatto, la terapia immunosoppressiva non era sicuramente migliorata e, dunque, lo scenario di fondo era rimasto sostanzialmente invariato.



Trapianto condotto dall'équipe del professor Gerosa



Mirko emozionato sorride con il professor Gino Gerosa mentre tiene in mano il proprio vecchio cuore



Mirko ricevuto nel 2024 dall'allora Presidente della Regione Veneto Luca Zaia con il professor Gino Gerosa e l'ex Assessora alla sanità Manuela Lanzarin

È però fondamentale sottolineare come sui tre pilastri che rappresentano l'esperienza, la creatività e il coraggio chirurgico debba poggiare, ben salda, l'architrave dell'etica. Etica che deve sempre guidare il nostro *modus operandi* di scienziati ed innovatori.

Essere così vicino alla fragilità umana, alla fine della vita, pone allo scienziato cardiocirurgo domande etiche e lo mette costantemente davanti alla responsabilità che deriva dalle sue scelte, soprattutto quando si affrontano interventi chirurgici mai eseguiti in precedenza.

A differenza del dottor Frankenstein, che abbandona la propria creatura perché insoddisfatto della sua realizzazione ed accecato dalla sua ambizione, il cardiocirurgo innovatore agisce in senso etico per rispondere a un bisogno del malato. La tensione ontologica che si presenta al dottor Frankenstein e al cardiocirurgo è la stessa, ovvero vita e non vita, ma drammaticamente diversa è la risposta. Uno soddisfa la propria ambizione, la propria sete di potere, mentre l'altro si pone eticamente in ascolto del paziente trasformandosi in un moderno Prometeo che non solo plasma dall'argilla gli uomini ma, ben consapevole di sfidare l'ira

degli dei, consegna a loro il fuoco per garantirne il benessere. Prometeo non ripudia la propria creatura perché insoddisfatto del risultato, bensì se ne prende cura. L'etica diventa dunque momento irrinunciabile a sostegno dell'innovazione, avendo ben chiaro che cercare nell'ignoto la soluzione ipotizzata e intravista vuol dire abbracciare ontologicamente la conoscenza ed il mistero, l'ignoto e la vita. A differenza del ricercatore che vuole semplicemente dare una risposta ad una propria curiosità scientifica senza porsi il problema se questo porterà un beneficio o un maleficio al paziente, il novello Prometeo pone il paziente al centro del proprio percorso di ricerca. Il paziente/persona diventa un *unicum*, costituisce di fatto la luce che guida il percorso di ricerca.

Per concludere, coraggio, tenacia e amore non sono solo la traccia del percorso, ma ne diventano la sostanza: l'incontro dei protagonisti non era casuale, come casuale non poteva essere il risultato finale.

Il trapianto di cuore da donatore a cuore fermo, eseguito a Padova per la prima volta in Italia nel 2023, chiudeva il percorso aperto da Vincenzo Gallucci con il suo primo trapianto di cuore nel nostro Paese da donatore a cuore battente nel 1985. Analogamente, il primo trapianto di cuore al mondo da donatore a cuore fermo eseguito totalmente a cuore battente a Padova nel dicembre 2024, chiudeva il percorso aperto da Christian Barnard con il suo primo trapianto di cuore al mondo eseguito nel dicembre del 1967. Possiamo allora immaginare il cardiocirurgo come un "artigiano del tempo", un orologiaio che aggiusta il metronomo che scandisce la vita del paziente, ma con il suo atto il chirurgo-artigiano in qualche modo cambia il tempo misurato dal cuore-metronomo evolvendo nel chirurgo-artista che ricrea l'armonia, restituendo nuovo tempo al paziente, coniugando guarigione e vita.

Come novelli uomini di latta del Mago di Oz, abbiamo cercato un cuore, sfidando la sorte, il tempo e gli ostacoli, lo abbiamo cercato camminando insieme agli altri personaggi: lo spaventapasseri che vuole un cervello, il leone che desidera il coraggio, i pazienti che, come Dorothy, vogliono "tornare a casa", ovvero a una vita di qualità che solo il cuore donato può restituirgli. Ed ecco che allora l'amore chiude il nostro viaggio, la nostra storia di dono, coraggio e tenacia.

Gino Gerosa
Professore ordinario di cardiocirurgia
e Assessore alla Sanità della Regione Veneto