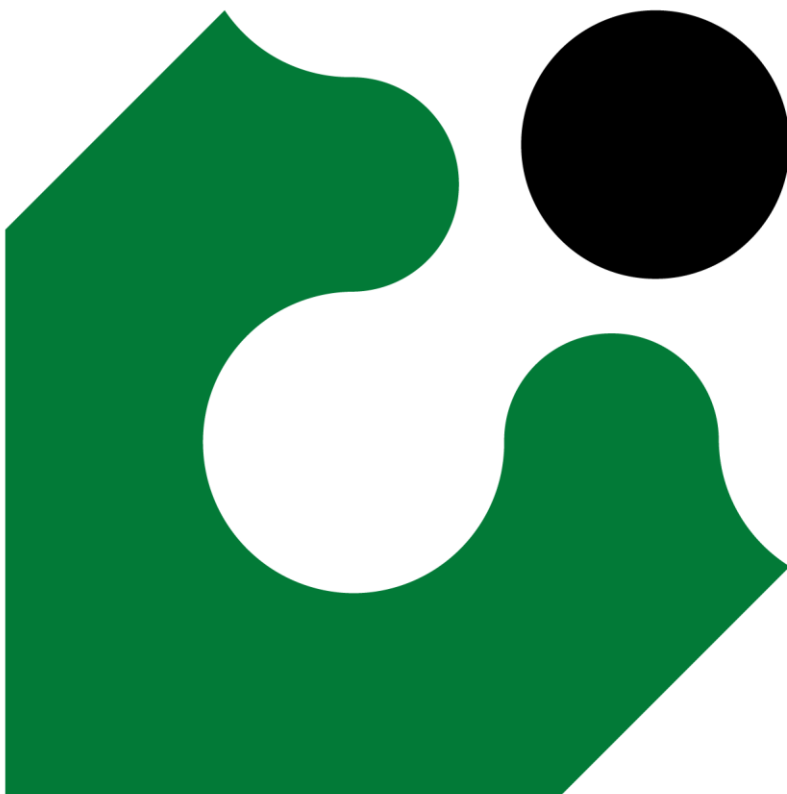


**Sviluppo di un programma economicamente  
sostenibile per il trattamento endovascolare  
delle malattie dell'aorta toracica.**

Prof. Santi Trimarchi

**Corso di formazione manageriale  
per Dirigenti di Struttura Complessa  
2019-2021**



# **Corso di formazione manageriale per Dirigenti di Struttura Complessa**

**UNIMI DSC 1901/CE**

**Università degli Studi di Milano - HEAD**

## **AUTORE**

*Santi Trimarchi,*

Direttore UOC Chirurgia Vascolare, Fondazione IRCCS Ospedale Maggiore Policlinico Milano  
Professore Associato di Chirurgia Vascolare, Università degli Studi di Milano

## **DOCENTE DI PROGETTO**

*Anna Prenestini*

Professore Associato, Università degli Studi di Milano

## **RESPONSABILE DIDATTICO SCIENTIFICO**

*Federico Lega*

Professore Ordinario, Università degli Studi di Milano

Publicazione non in vendita.  
Nessuna riproduzione, traduzione o adattamento  
può essere pubblicata senza citarne la fonte.  
Copyright® PoliS-Lombardia

**PoliS-Lombardia**  
Via Taramelli, 12/F - 20124 Milano  
[www.polis.lombardia.it](http://www.polis.lombardia.it)

## INDICE

INDICE.....	3
INTRODUZIONE .....	4
OBIETTIVI STRATEGICI E SPECIFICI DEL PROGETTO.....	9
DESTINATARI/BENEFICIARI DEL PROGETTO.....	9
METODOLOGIA ADOTTATA.....	10
DESCRIZIONE DEL PROGETTO, IMPLEMENTAZIONE DEL PROCESSO, FASI E TEMPISTICHE	10
ANALISI DEI COSTI DI IMPLEMENTAZIONE O REALIZZAZIONE .....	11
PUNTI DI FORZA / DEBOLEZZA E RISULTATI ATTESI .....	14
CONCLUSIONI .....	15

## INTRODUZIONE

### 1. Analisi del contesto esterno

La chirurgia vascolare si occupa delle patologie che coinvolgono, in maniera acuta e cronica, il sistema circolatorio del nostro organismo. In particolare, due tra le più studiate ed effettuate procedure chirurgiche in questo campo riguardano l'aorta e le vene superficiali degli arti inferiori. Benché molto differenti in termini di eziopatogenesi e tipi di trattamento, aorta e vene degli arti inferiori sono parte integrante del percorso didattico e dell'attività di reparto e sala operatoria di ogni chirurgia vascolare. Il loro ruolo di primo piano, oltre che clinico-chirurgico, è inevitabilmente anche gestionale, poiché i DRG derivanti da questi ricoveri pesano in maniera significativa – sebbene differente – sui bilanci delle Unità Operative e quindi delle Aziende Sanitarie e Ospedaliere.

Lo scopo del project work è sviluppare un programma di bilanciamento tra le due prestazioni sanitarie, il cui fine sarà quello di ottimizzare, potenzialmente, la sostenibilità economica degli interventi più costosi, cioè quelli endovascolari per il trattamento delle malattie dell'aorta toracica. A tal fine, inizialmente si descriveranno le patologie legate all'aorta e alle vene degli arti inferiori, esponendone le caratteristiche gestionali clinico-terapeutiche e i costi che tali terapie presentano; successivamente sarà condotta l'analisi integrata di queste attività.

#### 1.1. Malattie Aortiche

Esistono diverse malattie aortiche potenzialmente letali, tra le quali le più comuni sono gli aneurismi dell'aorta toracica (AAT), le dissezioni aortiche (AD), gli ematomi intramurali (IMH), le ulcere aortiche penetranti (PAU), e le rotture traumatiche (RTA). Sebbene queste presentino caratteristiche fisiopatologiche e demografiche molto diverse tra loro, alcune come gli AAT le AD, gli IMH e le PAU possono manifestarsi in modo molto simile, spesso con una significativa possibilità di progressione da una patologia all'altra, in primo luogo tra AD, PAU e IMH. L'evoluzione naturale di queste malattie è la rottura dell'aorta che si associa ad una elevata mortalità intra e peri-operatoria.

L'incidenza delle malattie dell'aorta toracica varia tra 6 – 16 casi per 100.000 persone all'anno, con incidenza maggiore nell'uomo rispetto alla donna (16 vs 9 / 100.000).

Gli AAT e le PAU sono tipicamente malattie della III° età, manifestandosi principalmente dopo i 70 anni. Ciò è determinato dal fatto che l'etiologia più comune degli aneurismi e delle ulcere aortiche è l'aterosclerosi. Differentemente, le AD e gli IMH possono interessare persone più giovani, di età media tra 55 e 65 anni, avendo come cause più note l'ipertensione arteriosa, la familiarità con patologie aortiche e alcuni deficit genetici correlati a debolezza congenita del tessuto connettivale, il quale si trova fortemente rappresentato nella parete dell'aorta. In questa ultima tipologia di pazienti, l'età media può essere anche minore di 40 anni.

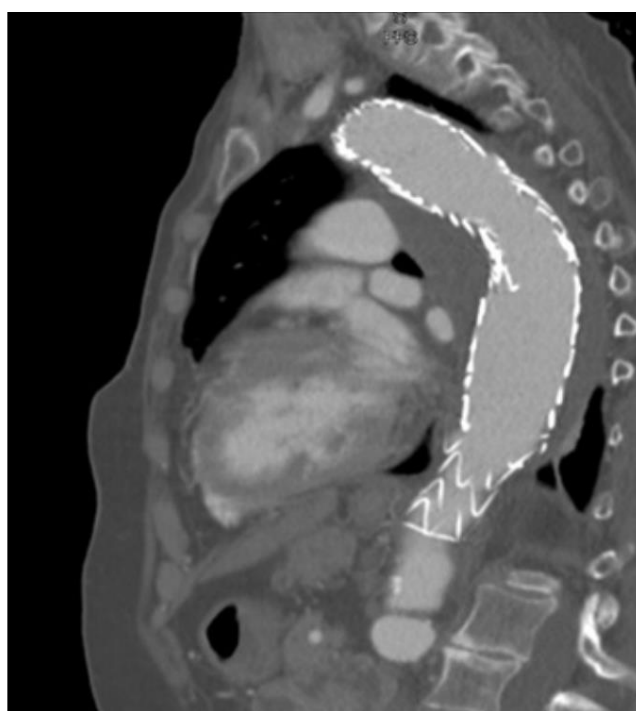
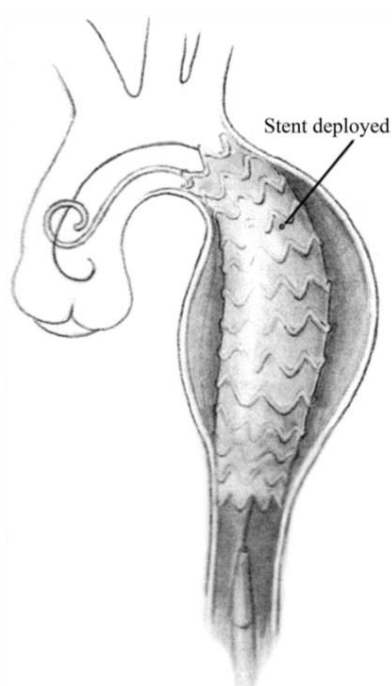
I due approcci principali al trattamento delle lesioni aortiche sono la chirurgia open, a cielo aperto (OS) e il trattamento mini-invasivo endovascolare (Thoracic EndoVascular Aortic Repair - TEVAR).

La chirurgia open necessita dell'anestesia generale, dell'apertura del torace (toracotomia o sternotomia), del posizionamento di pinze emostatiche sull'aorta che blocchino il flusso sanguigno (clampaggio) e permettano l'apertura dell'aorta (aortotomia) e la sua sostituzione nel tratto patologico con tessuto protesico in Dacron o PTFE (innesto protesico). Ciò può necessitare in molti casi dell'utilizzo della circolazione extracorporea.

La TEVAR consiste nella copertura ed esclusione del segmento aortico patologico mediante il posizionamento a questo livello di una endoprotesi, cioè uno stent ricoperto da tessuto in Dacron o PTFE, introdotto attraverso l'arteria femorale e fatto risalire sino al sito della lesione (Figura 1).

Il dispositivo è posizionato su un filo guida sotto la guida di imaging radiografico. L'imaging con fluoroscopia consente di vedere e localizzare l'endoprotesi nella zona anatomica richiesta, evitando la toracotomia aperta e il clampaggio dell'aorta toracica. Quando l'endoprotesi, o endograft, si trova in posizione voluta, questa viene espansa in modo da aderire alle pareti aortiche, sigillandole. Questa interposizione dell'endograft, che si fissa prossimalmente e distalmente a un segmento sano dell'aorta, comporta l'esclusione del segmento aortico patologico dal contatto diretto con il flusso sanguigno.

**Figura 1 TEVAR Standard**

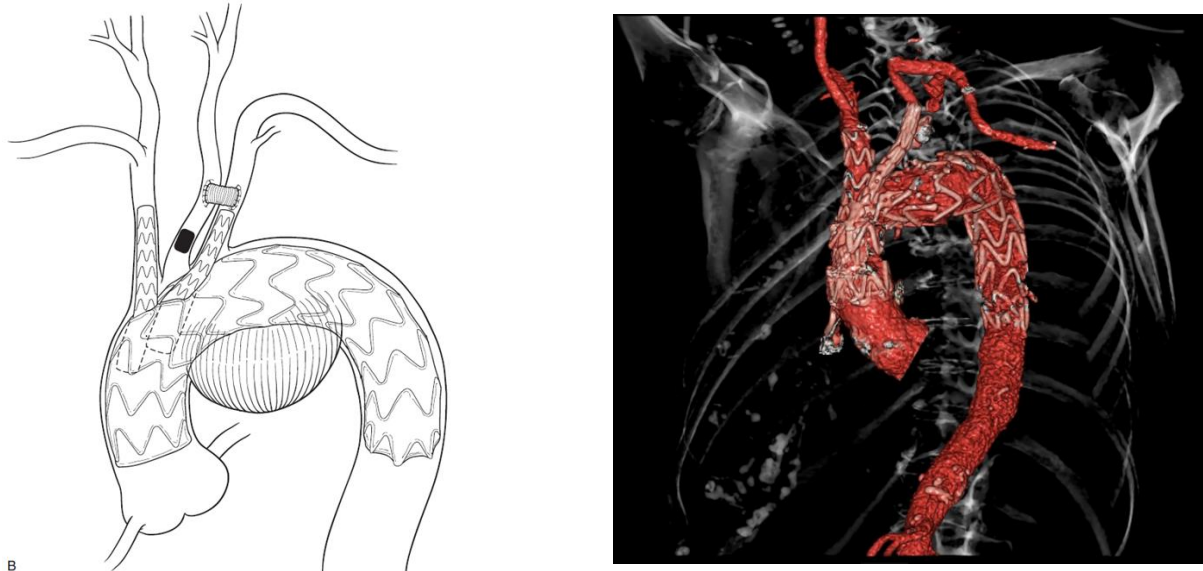


Nei primi anni '90 l'introduzione della TEVAR ha radicalmente cambiato il criterio terapeutico per le malattie aortiche toraciche e addominali. Molti sono stati i benefici che si è visto derivare dalla TEVAR come evitare la toracotomia, che si può associare ad insufficienza respiratoria post-chirurgica e dolore, il clampaggio e l'uso della circolazione extracorporea che si possono associare a trombo-embolie periferiche ed alla perdita di sangue. Ciò ha sostanzialmente ridotto l'invasività, la mortalità e la morbilità degli interventi.

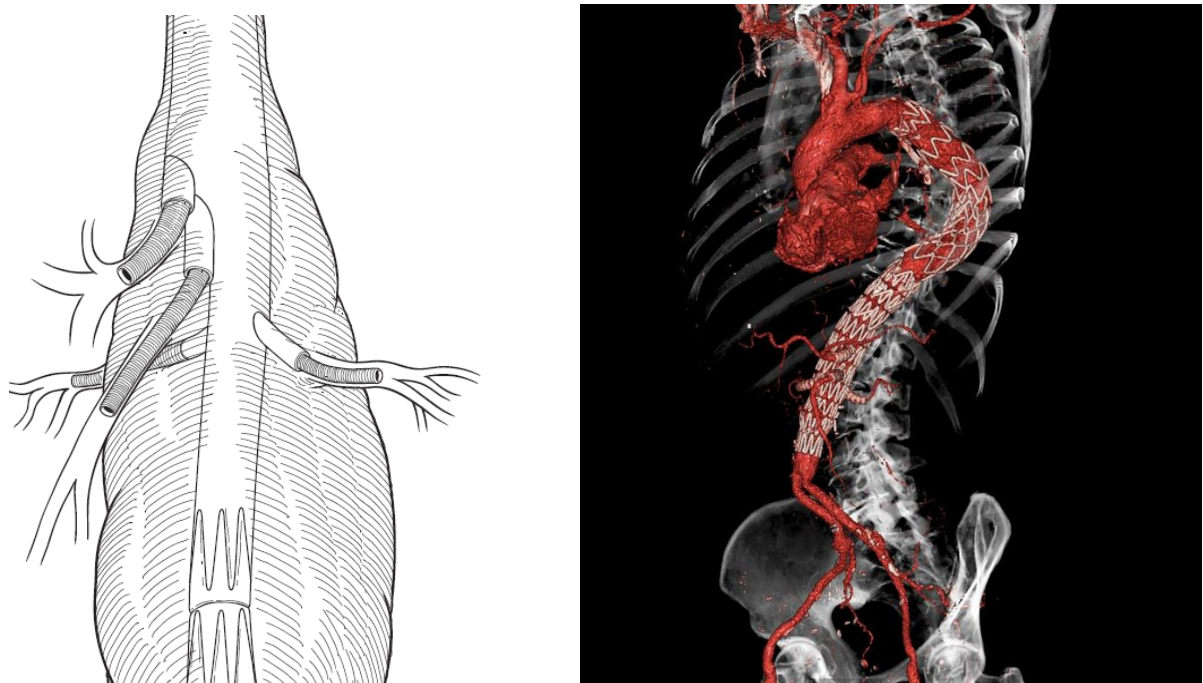
Attualmente le endoprotesi maggiormente utilizzate a livello internazionale e presso la nostra UOC sono a marchio Gore® e Medtronic®. Sebbene differenti per alcune caratteristiche, queste protesi possono essere impiegate per la maggior parte delle patologie non complesse della aorta toracica aggredibili per via endovascolare. La complessità di una procedura endovascolare in questo distretto dipende da diverse caratteristiche: estensione prossimale della patologia (verso l'arco aortico e i tronchi sovraortici), estensione distale della patologia (verso l'aorta addominale e i vasi splanchnici), conformazione anatomica degli accessi (le "porte di entrata" delle protesi, come le arterie femorali o omerali), il numero di collateralie aortiche coinvolte, lo stato clinico del paziente. Nel caso quindi di patologie complesse, "complex TEVAR", si può rendere necessario l'aggiunta sia di uno o più segmenti

protesi standard al corpo principale (endoprotesi aortica), sia di protesi aggiuntive che coinvolgano i collaterali aortici compromessi dalla patologia (branch aortici) (Figure 2 e 3).

**Figura 2 TEVAR Complesse con branch per l'Arco Aortico**



**Figura 3 TEVAR Complesse con branch per i Vasi viscerali**



Le tipologie di intervento sono, nella maggior parte di questi ultimi casi, "custom made", cioè eseguite con utilizzo di endoprotesi costruite su misura, data la complessità e la variabilità anatomica di ogni singolo paziente. La costruzione della endoprotesi su misura si basa su una ricostruzione molto dettagliata dell'esame TAC preoperatorio e necessita solitamente di almeno 4 settimane per la sua produzione. Le connessioni tra queste endoprotesi aortiche e i vasi collaterali avvengono attraverso

altri stent ricoperti in tessuto, che mettono in diretta comunicazione l'interno della endoprotesi aortica con le arterie pre-cerebrali, o viscerali o renali, tramite fenestrature del corpo principale. Tali fenestrature possono essere semplici, o con un tunnel di invito ai collaterali (branched.) Tra le protesi maggiormente utilizzate vi è la Terumo® Aortic, per il trattamento delle patologie dell'arco, e la Cook® per le malattie dell'aorta toraco-addominale. Nei casi di emergenza, in cui non è possibile avere il tempo per costruire la protesi su misura, si utilizzano tecniche alternative, tra le quali la tecnica chimney, che pone in parallelo, a partenza prossimale o distale, nel medesimo lume aortico il corpo principale e le endoprotesi collaterali. Il trattamento dei complex TEVAR viene effettuato tipicamente in centri chirurgici vascolari di alto livello, poiché necessita di una conoscenza e di una lunga esperienza in campo aortico endovascolare. Data la complessità, la creazione di endoprotesi su misura e il numero di devices impiegati, questi trattamenti hanno dei costi molto elevati.

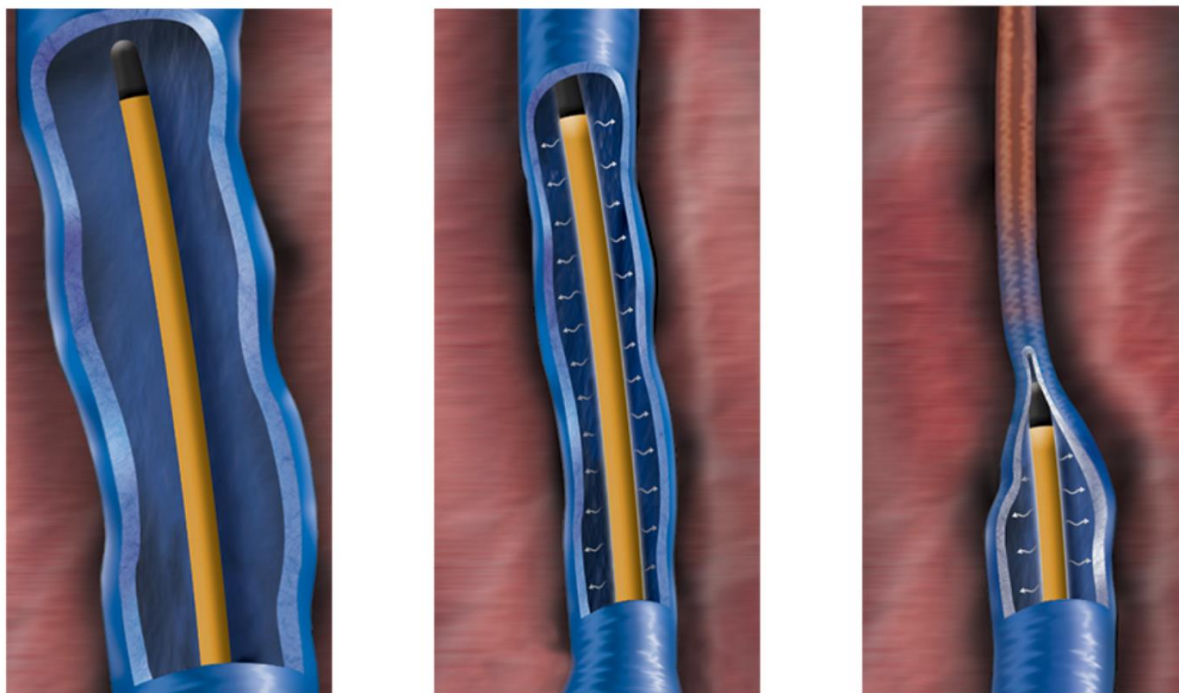
## 1.2 Malattie Venose degli Arti Inferiori

Le patologie venose degli arti inferiori sono malattie molto comuni nella popolazione generale, con un tasso di incidenza fino al 60% nella popolazione maggiore di 65 anni. Queste derivano da patologie funzionali delle vene superficiali degli arti inferiori, prima tra tutte la vena grande safena (VGS), sebbene si possano manifestare con quadri clinici differenti. Una perdita del tono parietale e una disfunzione valvolare della VGS sono l'origine eziopatogenetica alla base della insufficienza venosa (l'incapacità delle vene di riportare il sangue dalle zone declivi verso le camere cardiache destre), e alla comparsa delle varici, definite come dilatazioni venose irreversibili che colpiscono tipicamente i circoli venosi superficiali di coscia e gamba. La malattia venosa, sicuramente gravata da un tasso di mortalità assai minore rispetto alle altre patologie vascolari, è responsabile di un significativo tasso di morbilità, con complicanze anche gravi che incidono sulla qualità della vita del paziente. Gli stadi finali di queste patologie, se non trattate, prevedono la comparsa di trombosi venose e ulcere degli arti inferiori, con progressiva diminuzione della motilità dell'arto.

Le stime di prevalenza della patologia venosa variano ampiamente in base alla posizione geografica, con tassi più alti riportati nei paesi occidentali. I rapporti sulla prevalenza dell'insufficienza venosa cronica variano dall'1% al 40% nel sesso femminile e dall'1% al 17% nei maschi. Le stime di prevalenza per le vene varicose – manifestazione clinica dell'insufficienza venosa – sono superiori, dall'1% al 73% nel sesso femminile e dal 2% al 56% nei maschi. Gli intervalli riportati nelle stime di prevalenza presumibilmente riflettono le differenze nella distribuzione dei fattori di rischio nella popolazione, l'accuratezza nell'applicazione di criteri diagnostici e la qualità e disponibilità di risorse mediche diagnostiche e terapeutiche.

I fattori di rischio accertati includono età avanzata, sesso femminile, gravidanza, storia familiare di malattia venosa, obesità e occupazioni associate all'ortostasi.

Gli interventi attualmente proposti come il *gold standard* per l'insufficienza della VGS e per le varici sono di tipo endovascolare (Figura 4). Tra questi, la radiofrequenza (RFA) si è dimostrata una metodica valida, sicura e durevole. Essa consiste nell'introdurre per via percutanea un catetere all'interno della VGS ed effettuare una ablazione (bruciatura) della stessa, in assenza di incisioni cutanee. La RFA offre un tasso di complicanze minore rispetto alle tecniche tradizionali (stripping chirurgico), con un ritorno alle attività lavorative più rapido.

**Figura 4. Termo-ablazione safenica mediante RF.**

### 1.3 Attività correlata delle due patologie vascolari

Le malattie dell'aorta toracica, quali aneurismi e dissezioni, oggi vengono trattate sempre più frequentemente con tecniche mini-invasive, dette endovascolari, le quali hanno dei costi spesso superiori al rimborso previsto per lo specifico DRG (Diagnosis Related Group). I Dirigenti di Struttura Complessa (DSC) che si occupano di tali patologie quotidianamente, in primo luogo i direttori delle UOC (Unità Operative Complesse) di Chirurgia Vascolare delle diverse Aziende Sanitarie e Ospedaliere, devono affrontare difficoltà legate alla sostenibilità di queste moderne terapie. Contemporaneamente, presso le medesime UOC, viene erogato il trattamento endovascolare delle malattie del sistema venoso superficiale, che sono patologie ad alta incidenza sociale. Questo intervento, oggi eseguito in regime di day surgery, permette un ricavo netto per singola procedura rispetto al DRG erogato.

L'ideazione e la pianificazione di un congruo bilanciamento di questi due moderni programmi terapeutici vascolari presso la stessa UOC di Chirurgia Vascolare potrebbe essere di utilità alla sostenibilità economica delle cure aortiche sia nel breve che, potenzialmente, nel lungo termine.



## **OBIETTIVI STRATEGICI E SPECIFICI DEL PROGETTO**

Gli obiettivi che si prefigge questo documento sono i seguenti:

- Analisi progettuale per l'ottimizzazione dei costi totali dell'UOC attraverso le differenze tra DRG erogati e i costi gestionali effettivi per le patologie aortiche e venose.
- Il delta positivo per l'Azienda, generato dal DRG prodotto per la cura delle malattie venose, supporterebbe quello negativo potenzialmente generato dalla cura delle malattie dell'aorta toracica.

La tipologia del progetto è monodisciplinare, quindi con azione da parte di figure professionali facenti capo alla stessa UOC (project team), interna all'Azienda, con la potenzialità di essere replicabile come pluriaziendale.

## **DESTINATARI/BENEFICIARI DEL PROGETTO**

I beneficiari di questo progetto possono essere i DSC di Chirurgia Vascolare che presentino nei loro programmi anche il trattamento endovascolare delle malattie dell'aorta toracica, e quindi, di conseguenza, le loro Aziende Sanitarie. Tra queste, una Azienda Ospedaliera come la Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico di Milano, offre potenzialmente un ventaglio di possibilità, competenze e caratteristiche gestionali sufficienti per accogliere e promuovere un progetto come quello presentato, finalizzato alla promozione di un servizio di chirurgia vascolare moderno e capace di intervenire su tutte le patologie di propria competenza, offrendo al paziente le migliori cure disponibili attualmente, aumentandone così, al tempo stesso, la fiducia e la soddisfazione. In questo contesto, questo progetto risulterebbe utile anche per ottimizzare l'economicità dell'Azienda Ospedaliera. In associazione a questi, altri destinatari sono l'assessorato al welfare e salute di Regione Lombardia che potrebbe ricevere elementi utili sia per la ottimizzazione della programmazione di queste cure sul proprio territorio, sia al possibile contenimento dei costi.

## **METODOLOGIA ADOTTATA**

I metodi applicati per questo studio sono i seguenti:

- Valutazioni dei costi e dei rimborsi medi, attualmente previsti dai DRG nella nostra regione, per singolo intervento endovascolare relativo a malattie dell'aorta toracica eseguiti in regime elettivo e di urgenza, sia con protesi standard che custom-made.
- Valutazioni dei costi e dei rimborsi medi, attualmente previsti dai DRG nella nostra regione, per singolo intervento endovascolare relativo ad insufficienza venosa degli arti inferiori.
- Bilanciamento tra spese e ricavi delle due terapie erogate, con riferimento alla numerosità degli interventi eseguiti.

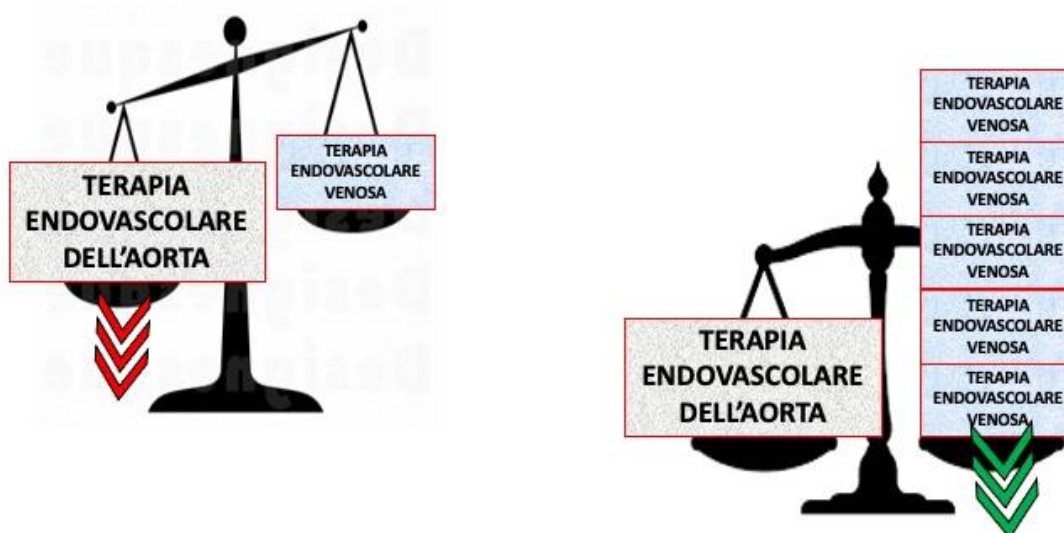
## **DESCRIZIONE DEL PROGETTO, IMPLEMENTAZIONE DEL PROCESSO, FASI E TEMPISTICHE**

Il progetto si basa su diversi steps, volti dapprima ad appurarne la fattibilità, per poi procedere prospetticamente alla validazione dei risultati preliminari ottenuti dalla prima analisi "esplorativa". Ogni step trova origine e compimento all'interno di un cronoprogramma che sancisce e regola i tempi necessari per lo studio.

In particolare, durante la stesura del presente documento, si sono resi necessari diversi passaggi per reperire i dati descritti e strutturare un protocollo valido e riproducibile, tra i quali:

- Costituzione di un gruppo di lavoro (Maggio-Giugno 2021): direttore di UOC (ruolo di stesura, supervisione e revisione delle parti del manoscritto); collaboratori (ruolo di reperimento dei dati, stesura del manoscritto). Il gruppo di lavoro ha individuato, grazie alla analisi preliminare, le figure coinvolte nell'analisi dei costi, per quanto concerne la trasmissione dei dati sui rimborsi per le singole tipologie di protesi aortiche, i costi per la sonda da radiofrequenza venosa, i costi di sala operatoria e di degenza ordinaria: Ufficio di Pianificazione, Controllo di Gestione e Flussi Informativi, Tabellario regionale per i rimborsi relativi alle prestazioni medico-chirurgiche. Ha individuato inoltre le figure professionali non direttamente coinvolte nell'analisi dei costi ma necessarie per il buon svolgimento dello studio: equipe dell'UOC, anestesisti e personale di sala, personale di reparto.
- Identificazione degli obiettivi e della metodologia da adottare (Maggio-Giugno 2021).
- Identificazione dello stato di "equilibrio" economico tra gli interventi di chirurgia aortica e venosa endovascolare (Figura 5), cioè il raggiungimento di un bilanciamento, in termini di costi, tra le somme versate dall'Azienda Ospedaliera e quelle rimborsate dalla Regione. In altri termini, il numero di prestazioni venose da effettuare per bilanciare la spesa non rimborsata dei costi legati alle patologie aortiche.

Figura 5 – Equilibrio Economico



- Stesura del primo draft relativo ai metodi e ai risultati “teorici” sulla base di dati retrospettivi (Giugno-Luglio 2021).
- Presentazione del documento (Settembre 2021).
- Aggiornamento del protocollo per la raccolta dati prospettica (Ottobre 2021): definizione e catalogazione delle prestazioni in accordo con i criteri di rimborsabilità definiti dall’azienda Ospedaliera.
- Inizio dello studio prospettico (Gennaio 2022).
- Verifica dell’andamento e dei risultati preliminari con creazione di un report (Giugno-Luglio 2022).
- Termine dello studio prospettico e presentazione del report finale (Gennaio 2023).

#### ANALISI DEI COSTI DI IMPLEMENTAZIONE O REALIZZAZIONE

L’analisi dei costi si basa sullo studio dei DRG e costi “effettivi” relativi agli interventi di esclusione endovascolare – TEVAR, delle malattie d’aorta toracica e del trattamento delle malattie venose superficiali con tecnica mini-invasiva di Ablazione con Radiofrequenza.

Nel sistema italiano dei DRG, quelli inerenti il trattamento endovascolare delle malattie dell’aorta toracica sono il 111 e il 110, che più genericamente includono gli interventi maggiori sul sistema cardiovascolare.

DRG 111. Questo include gli aneurismi e le altre malattie aortiche toraciche operate mediante TEVAR in regime elettivo, senza complicazioni. Il DRG 111 unisce il codice di diagnosi 44.12 (aneurisma toracico senza menzione di rottura) e la procedura principale 39.73 (impianto endovascolare nell’aorta toracica). Il suo rimborso equivale a 9.148 euro.

DRG 110. A questo si riferiscono le medesime procedure identificate tuttavia da una complicanza perioperatoria di qualsiasi natura. Il suo rimborso equivale a 14.918 euro, benché i giorni di ricovero superino il minimo di quattro. Ad entrambi i rimborsi va aggiunto il costo del *device* / *devices* utilizzati, che varia a seconda del tipo di protesi utilizzata. In particolare, benché molte volte si utilizzino

più protesi simili, mediamente 2 per intervento, in alcuni casi anche 3 o 4, per coprire un tratto aortico più lungo, il rimborso avviene per una sola protesi.

DRG 119. Identifica le procedure sul comparto venoso degli arti inferiori, contenendo al suo interno le diagnosi 45.40 (varici degli arti inferiori con ulcera), 45.41 (varici degli arti inferiori con infiammazione), 45.42 (varici degli arti inferiori con ulcera e infiammazione) e la 45.49 (varici degli arti inferiori senza menzione di ulcera o infiammazione).

Gli interventi associati sono il 38.59 (legatura e stripping di vene varicose dell'arto inferiore) e/o 38.69 (altra asportazione di vene dell'arto inferiore). In caso di procedure endovascolari, come laser o radiofrequenza - che vengono indicizzate anch'esse come 38.59 – può essere aggiunto tra le procedure la 38.93 (altro cateterismo venoso non classificato altrove). Qualsiasi diagnosi e intervento associato ad essa tra quelli elencati prevede un rimborso di 1.350 euro ai quali si aggiungono 60 euro di ticket a carico del paziente, per un totale di 1.410 euro. In questo caso, il *device* utilizzato (sonda per radiofrequenza) non è rimborsato.

### Simulazioni costi interventi (dati forniti dagli uffici competenti Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico Milano).

In rosso il delta negativo relativo agli interventi aortici. In verde, quello positivo legato agli interventi venosi arti inferiori.

Le Figure 6 e 7 offrono tre distinte simulazioni per quanto concerne le procedure dove vengono impiegate protesi toraciche, se comparate al medesimo DRG 111.

**Figura 6 – Simulazione Costi TEVAR con protesi standard (il segno > in rosso indica la differenza negativa tra i costi ed i rimborsi dell'intervento).**

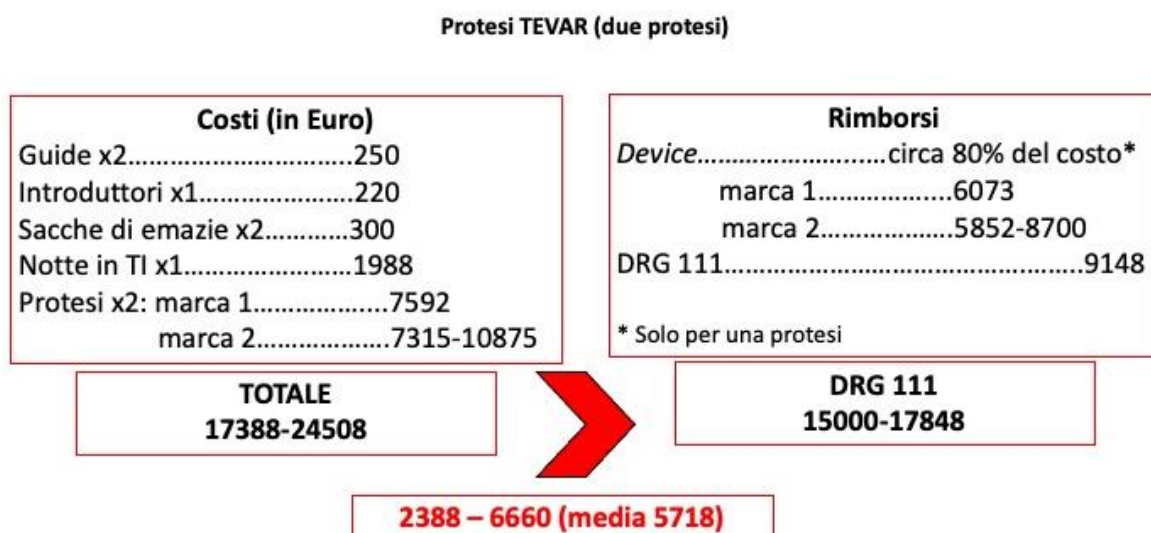
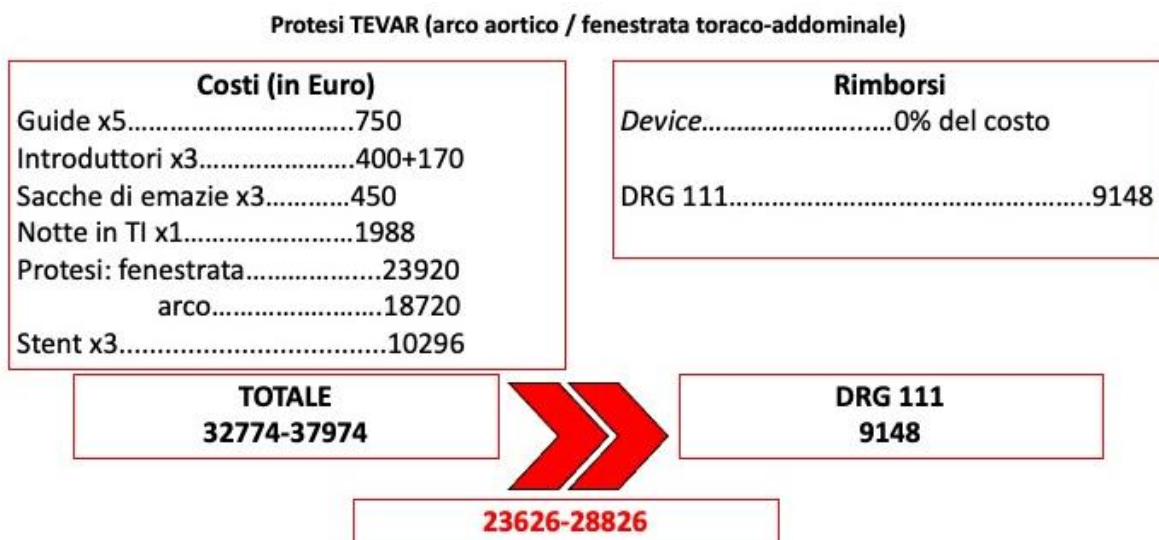


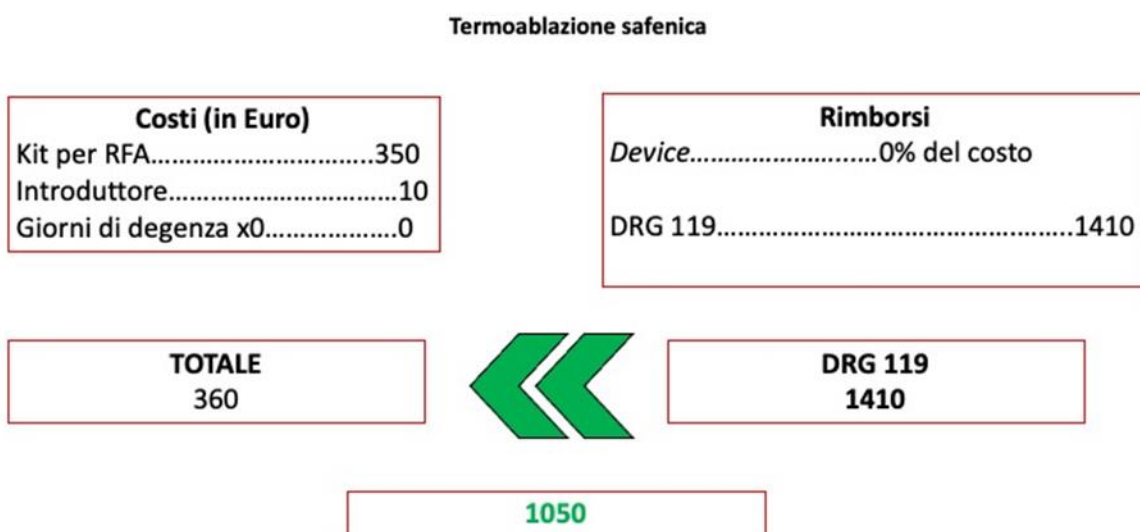
Figura 7 – Simulazione Costi TEVAR Complesse con protesi custom – made (il segno >> in rosso indica la differenza negativa tra i costi ed i rimborsi dell’intervento).



In entrambi i casi non sono stati inclusi i costi legati alla sala operatoria e alla degenza nel caso delle endoprotesi toraciche, che sarebbero così da sommare.

La Figura 8 rappresenta invece una simulazione dei costi e rimborsi per una radiofrequenza safenica.

Figura 8 – Simulazione Termoablazione Safenica (il segno << in verde indica la differenza positiva tra i costi ed i rimborsi dell’intervento).



Questo progetto è isorisorse, non necessiterebbe cioè dello sviluppo di nuove aree di attività, potendosi realizzare attraverso il “business” attuale. In altri termini, i compiti e le responsabilità dello sviluppo ed esecuzione del progetto sono allocate sulle medesime risorse umane della UOC, non in maniera aggiuntiva, cioè on top. Ciò sarebbe possibile in quanto tali risorse già fanno parte dell’attività professionale specialistica svolta quotidianamente. Similmente, le risorse tecnologiche non necessiterebbero di un upgrade, essendo già reperibili sul mercato come biotecnologie in uso nella comune pratica medico-chirurgica. Sulla base di ciò, come ulteriore conseguenza, la sequenza tecnica delle attività del progetto nel piano temporale non sarebbe strettamente interdipendente, lasciando così libero spazio di esecuzione. Tuttavia, un intervallo di tempo pari ad un anno potrebbe essere identificato per verificarne i risultati.

### **PUNTI DI FORZA / DEBOLEZZA E RISULTATI ATTESI**

I punti di forza sviluppati attraverso questo programma saranno essenzialmente due:

- Analisi dei costi e dei rimborsi provenienti dagli interventi terapeutici endovascolari aortici toracici e venosi, e somma delle differenze positive provenienti dagli interventi venosi, utili alla copertura dei costi necessari per l’esecuzione degli interventi in aorta toracica.
- Possibilità per l’UO di svolgere routinariamente i programmi terapeutici più avanzati, entrambi mini-invasivi, per il trattamento delle malattie dell’aorta toracica e dell’insufficienza venosa degli arti inferiori.

Questi punti saranno vantaggiosi innanzitutto per il paziente, che potrà contare sulle metodiche di trattamento più avanzate, oggi considerate come il gold standard dalla comunità scientifica internazionale. Il vantaggio sarà anche per l’equipe medica della UOC, che avrà la possibilità di implementare il proprio know how su interventi complessi, costruendo un punto di riferimento nazionale per questo genere di patologie, quindi utile anche per la disseminazione delle relative esperienze e conoscenze clinico-chirurgiche, scientifiche e di management sanitario. Il programma potrà risultare vantaggioso anche per l’amministrazione, attraverso l’ottimizzazione dei programmi operatori e delle risorse investite, massimizzandone il profitto in termini di aumento del risparmio.

Esistono tuttavia dei limiti potenziali di questo programma, causati dalla eterogeneità che contraddistingue inevitabilmente la pratica clinica e chirurgica. Tra questi, possono essere rilevanti:

- L’impossibilità di prevedere con esattezza gli importi di un ricovero, particolarmente per le procedure sulla aorta toracica. Per questi trattamenti infatti, sebbene le complicanze intraospedaliere siano relativamente rare, non è possibile prevederne i costi aggiuntivi.
- Limitazioni dettate dai tempi operatori, dal tipo di paziente (complicato / non complicato), dal tipo di patologia, dal numero di devices e del materiale endovascolare impiegato.
- Forte variabilità dei costi sulle procedure TEVAR, particolarmente in caso di protesi custom made

Al termine dell’intervallo temporale utile per una valutazione dei risultati, potenzialmente identificato in un anno, si potrebbe analizzare la coerenza degli obiettivi e dei risultati, passando, in caso di risultato raggiunto, da attività di progetto ad attività di routine, con potenziale capitalizzazione dei miglioramenti ottenuti e divulgazione del progetto realizzato e degli strumenti utilizzati. Utile sarà poi l’analisi delle cause di eventuale successo del progetto, tra le quali anticipatamente si potrebbero trovare il consenso tra i project team e la chiara definizione degli obiettivi e delle responsabilità. Contemporaneamente, potenziali cause di insuccesso saranno oggetto di analisi, come risultati non in

linea con le aspettative, numero e qualità delle risorse utilizzate, se risultate non sufficienti, o costi di gestione molto più alti del previsto, definiti per esempio come necessità di un numero molto più alto del previsto di interventi venosi con associato marcato incremento generale dei costi da parte dell'azienda ospedaliera.

Secondo le simulazioni, per equilibrare i costi di un intervento endovascolare TEVAR non complessa, con uso di protesi standard, (delta negativo medio: 5.718 euro), servirebbero circa 5 procedure venose. Se in media, in un mese, vengono effettuati 2-3 TEVAR non complessi, una seduta a settimana di 5 interventi per vene varicose sarebbe sufficiente. Più difficile è colmare lo scarto delle protesi custom-made (delta negativo medio: 38039 euro), dove sarebbero necessarie 36-37 procedure venose (circa 2 mesi di sedute settimanali, con 4 interventi/die). Ovviamente, nel caso diminuissero le TEVAR non complesse, il surplus dovuto alla costanza dei quantitativi di interventi venosi potrebbe aggiungersi al "peso" per equilibrare i TEVAR complessi.

## **CONCLUSIONI**

Attualmente presso gli ospedali pubblici della Regione Lombardia, gli interventi endovascolari per il trattamento delle malattie dell'aorta toracica sono associati mediamente ad un costo tra i 17.000 e 24.000 euro che, a fronte di un rimborso pari a circa 15.000-17.000 euro legato al DRG relativo, determina un costo per l'azienda ospedaliera di circa 5.700 euro. La contemporanea attività, presso le stesse Aziende, di un programma moderno e funzionante per il trattamento delle varici, si associa ad un ricavo netto di circa 1.050 che, se organizzato in maniera continua ed efficiente, può essere utile ad equilibrare le spese necessarie per gli interventi toracici aortici endovascolari. Questa programmazione permetterebbe, insieme al bilanciamento dei costi, l'erogazione di un numero superiore di prestazioni chirurgiche fortemente richieste, iper-specialistiche, moderne ed efficienti. In ultimo, un migliore soddisfacimento della richiesta di cure da parte della popolazione.