

# ReflectOR Analysis Report

## *Informazioni sul report*

**Data generazione:** October 17, 2025 at 14:26

**ID Operazione:** op\_91faca18c302

**Tipo Operazione:** EVAR (Endovascular Aneurysm Repair)

**Componenti del team:** ['Professore', 'Studente 1', 'Studente 2']

**ID Team:** default\_team

## Indice

- 1. Riassunto
- 2. Cronologia degli eventi
- 3. Analisi degli errori
- 4. Analisi dei materiali
- 5. Analisi delle performance
- 6. Piano di Discussione
- 7. Esperienze passate rilevanti
- 8. Grafici delle spese
- 9. Conversazione di Debriefing
- 10. Appendice

## Informazioni sul paziente

**Nome:** Maria Francesca Rossi

**ID:** PAZ-2024-001847

**Identificatore numerico medico:** CSM-2024-MF-001847

**Data di nascita:** 1987-03-15

### Operzioni:

**ID:** OP-2024-CC-001

**Tipo:** Riparazione Valvola Mitralica

**Data:** 2024-08-15 09:30:00

**ID:** OP-2024-OR-002

**Tipo:** Artroscopia Ginocchio Sinistro

**Data:** 2024-06-22 14:15:00

**ID:** OP-2024-GC-003

**Tipo:** Colecistectomia Laparoscopica

**Data:** 2024-03-10 11:00:00

### Esami:

**ID:** ES-2024-ECO-001

**Tipo:** Ecocardiogramma

**Data:** 2024-08-10 10:30:00

**Risultati:** Rigurgito mitralico moderato con funzione ventricolare sinistra conservata. FE 60%. Lieve dilatazione atriale sinistra.

**ID:** ES-2024-RMN-002

**Tipo:** Risonanza Magnetica Ginocchio

**Data:** 2024-06-15 16:45:00

**Risultati:** Piccola lesione meniscale del menisco mediale. Nessun danno legamentoso significativo. Presente lieve versamento articolare.

**ID:** ES-2024-TAC-003

**Tipo:** TAC Addome

**Data:** 2024-03-05 09:15:00

**Risultati:** Ispessimento della parete della colecisti compatibile con colecistite cronica. Visualizzati multipli calcoli biliari di piccole dimensioni.

**ID:** ES-2024-LAB-004

**Tipo:** Emocromo Completo

**Data:** 2024-08-12 08:00:00

**Risultati:** GB: 7.2 K/uL, GR: 4.5 M/uL, Emoglobina: 13.8 g/dL, Ematocrito: 41.2%, Piastrine: 285 K/uL - Tutti i valori nei limiti della norma.

**ID:** ES-2024-RX-005

**Tipo:** Radiografia Torace

**Data:** 2024-08-13 14:20:00

**Risultati:** Campi polmonari liberi bilateralmente. Sagoma cardiaca nella norma. Nessuna anomalia cardiopolmonare acuta.

## 1. Riassunto

La trascrizione descrive una simulazione di procedura chirurgica vascolare, presumibilmente un impianto di una protesi endovascolare a livello aortico. L'esercitazione si svolge utilizzando un simulatore e coinvolge un professore e due studenti della sua equipe. Durante la simulazione, si discute e si esegue la preparazione del sito di accesso percutaneo, l'uso di ecografo per individuare i vasi e un'introduzione cateteri secondo la tecnica di Seldinger.

Il professore guida gli studenti nella scelta dei materiali e nella selezione di parametri appropriati per il caso simulato, tra cui diametro e lunghezza del colletto aortico, approccio per l'uso delle guide e cateteri, scelta della protesi e rilascio della stessa. Gli studenti vengono invitati a collaborare e ad assumere ruoli specifici per esercitarsi in diverse fasi della procedura.

La simulazione si concentra su vari aspetti tecnici, come:

- il positioning dell'arco a C per proiezioni ottimali,
- la selezione della guida da usare,
- il calcolo del diametro della protesi in base ai parametri del paziente simulato,
- l'inserimento e la rimozione dei cateteri e dei dilatatori,
- la gestione della curvatura e l'orientamento della protesi a livello vascolare per evitare complicazioni quali torsioni o occlusioni,
- il rilascio corretto della protesi in posizione.

Durante l'esercitazione, gli studenti commettono alcuni errori nella gestione delle guide e del sistema di rilascio della protesi, che vengono corretti dal professore. Questi fornisce indicazioni pratiche e consigli utili, enfatizzando l'importanza della precisione e della simulazione di manovre realistiche per garantire la sicurezza del paziente e il successo della procedura. Il caso simulato include un colletto di 21 mm e una lunghezza tra il sottorenale e le arterie iliache di circa 137 mm.

La trascrizione propone una panoramica delle tecniche e degli strumenti utilizzati durante tali interventi (come l'uso di cateteri tipo Simmons, Cobra e Berna) e sottolinea la rilevanza della comunicazione tra i partecipanti. Inoltre, emerge una discussione sull'impiego di tecniche di imaging come l'angiografia e la fluoroscopia. Il focus è su strategie operative che minimizzino complicazioni, come il risparmio di contrasto e la corretta gestione dei dispositivi, evidenziando l'aderenza alle pratiche chirurgiche ottimali.

Nonostante alcune difficoltà tecniche e momenti di incertezza, l'attività termina dimostrando gli insegnamenti pratici per la gestione di un caso di aneurisma aortico con sealing della protesi, affrontando problemi operativi e soluzioni per garantire un impianto efficace e sicuro. È sottolineata l'importanza dell'approccio collaborativo tra professionisti e della pianificazione dettagliata per interventi complessi.

## 2. Cronologia degli eventi

**Timestamp:** 00:15

**Evento:** Il professore suggerisce di compattare i gruppi.

**Timestamp:** 00:45

**Evento:** Il professore propone di affrontare un caso EVAR standard; gli studenti concordano.

**Timestamp:** 01:17

**Evento:** Studente 1 descrive la preparazione per accessi percutanei utilizzando un ecografo e tecnica di Seldinger.

**Timestamp:** 11:09

**Evento:** Viene deciso di procedere con l'angiografia dopo l'impianto della protesi.

**Timestamp:** 12:20

**Evento:** Gli studenti valutano il diametro e la lunghezza della protesi necessaria: 21 mm di diametro e 137 mm di lunghezza.

**Timestamp:** 13:47

**Evento:** Il gruppo sceglie proiezioni e diametro della protesi: 26 mm con lunghezza modulare.

**Timestamp:** 20:42

**Evento:** Il professore spiega l'importanza della guida nella posizione e rilascio della protesi e descrive la tecnica della ballerina.

**Timestamp:** 22:15

**Evento:** Gli studenti iniziano il rilascio della protesi sotto guida ecografica, ma incontrano difficoltà.

**Timestamp:** 33:33

**Evento:** Il professore segnala un problema software che limita il funzionamento del simulatore.

**Timestamp:** 34:19

**Evento:** Il gruppo conclude la sessione e carica il software per terminare l'attività.

### 3. Analisi degli errori

I seguenti errori e incomprensioni sono stati identificati

**Timestamp:** 01:17

**Errore:** Lo studente descrive la tecnica per l'accesso percutaneo in modo impreciso e non menziona il controllo ecografico continuo durante la procedura.

**Timestamp:** 07:28

**Errore:** Lo studente mostra incertezza rispetto alla procedura e chiede se deve selezionare un catetere, rischiando di rallentare il processo decisionale.

**Timestamp:** 11:07

**Errore:** Lo studente menziona un possibile angolo del colletto (10 gradi) quando il professore chiarisce che il colletto è dritto. C'è un errore di interpretazione delle caratteristiche anatomiche del caso.

**Timestamp:** 13:47

**Errore:** Lo studente non sa come scegliere la protesi e la procedura viene ritardata. Dimostra una conoscenza insufficiente delle caratteristiche delle protesi.

**Timestamp:** 14:07

**Errore:** Lo studente indica che la dry seal corrisponde a un 18 French, ma il dimensionamento è stato verificato dal professore. Questo suggerisce un'incertezza nella scelta del diametro corretto.

**Timestamp:** 16:07

**Errore:** Lo studente esprime insicurezza riguardo alla gestione della curvatura del dry seal e non comprende pienamente il suo meccanismo di funzionamento.

**Timestamp:** 21:29

**Errore:** Lo studente segnala di aver sbagliato la procedura di rilascio della protesi, evidenziando una carenza nella comprensione del meccanismo.

**Timestamp:** 23:08

**Errore:** Lo studente non riesce a rilasciare correttamente la protesi e la procedura si blocca. Questo errore ha potenzialmente complicato il processo di posizionamento.

**Timestamp:** 27:07

**Errore:** Lo studente mostra insicurezza rispetto all'operazione di chiusura del pedale e al rilascio della protesi, indicando una comprensione limitata della sequenza tecnica.

**Timestamp:** 29:15

**Errore:** Lo studente, pur avendo la possibilità di usare un catetere Berna, dimostra poca familiarità con le alternative disponibili per ottimizzare la procedura.

**Timestamp:** 31:25

**Errore:** Lo studente compie azioni 'abbastanza a caso' secondo il professore, segnalando una mancanza di organizzazione e un'approccio non sistematico alla procedura.

## 4. Analisi dei materiali

Analisi di materiali, sostanze e attrezzature utilizzati durante l'operazione:

### Materiali Utilizzati

**Materiale/Attrezzatura:** Guida

**Quantità:** 2 unità

**Costo Stimato:** 246.0

**Valutazione Sprechi:** Uso appropriato, ma l'impiego di guide meno costose potrebbe essere valutato per ridurre i costi senza comprometterne l'efficacia

**Timestamp:** 03:08

**Materiale/Attrezzatura:** Catetere Pigtail

**Quantità:** 1 unità

**Costo Stimato:** 321.0

**Valutazione Sprechi:** L'utilizzo era adeguato, ma va verificato se un catetere con specifiche standard sarebbe stato sufficiente per ridurre i costi

**Timestamp:** 03:36

**Materiale/Attrezzatura:** Protesi Endovascolare

**Quantità:** 1 unità

**Costo Stimato:** 4321.0

**Valutazione Sprechi:** La scelta della protesi con lunghezza e diametro adeguati alla anatomia del paziente è stata corretta, ma una revisione delle opzioni disponibili potrebbe evidenziare alternative più economiche, se compatibili

**Timestamp:** 13:47

**Materiale/Attrezzatura:** Dry Seal

**Quantità:** 1 unità

**Costo Stimato:** 18.0

**Valutazione Sprechi:** necessario alla procedura, utilizzo ottimale senza sprechi identificati

**Timestamp:** 14:07

**Materiale/Attrezzatura:** Siringa manuale

**Quantità:** 1 unità

**Costo Stimato:** 5.0

**Valutazione Sprechi:** Utilizzo approvato. Nessuno spreco identificabile, ma si potrebbe considerare l'adozione di sistemi più automatizzati per l'angiografia se economicamente vantaggiosi

**Timestamp:** 17:32

### Riepilogo Costi

Costo Totale Stimato: 4911.0

### Raccomandazioni

- Valutare opzioni alternative per guide chirurgiche con caratteristiche simili ma costi inferiori.
- Esaminare il costo e la disponibilità di protesi endovascolari di altre marche con specifiche compatibili per ridurre i costi complessivi della procedura.

- Considerare sistemi automatizzati per l'iniezione di mezzo di contrasto nella angiografia, se economicamente vantaggiosi.
- Condurre una revisione del consumo di materiali monouso durante la procedura, verificando la possibilità di minimizzare gli sprechi.



## 5. Analisi delle performance

Analisi delle metriche di performance del team durante l'operazione:

### ***Metriche Performance Attuali***

**Punteggio Errori:** 5.5

**Punteggio Comunicazione:** 6.1

**Punteggio Efficienza:** 5.8

**Punteggio Competenza Tecnica:** 5.9

**Punteggio Complessivo:** 5.8

### ***Confronto Storico***

**Tendenza:** stabile

**Percentuale di Variazione degli Errori:** 8.3

**Percentuale di Variazione della Comunicazione:** -0.9

**Percentuale di Variazione dell'Efficienza:** -3.3

**Percentuale di Variazione della Competenza Tecnica:** -4.8

**Operazioni Analizzate:** 3

### ***Raccomandazioni***

- Organizzare sessioni di simulazione dedicate alla gestione delle complicazioni relazionate al rilascio della protesi e alla scelta dei materiali.
- Eseguire un training avanzato sulla corretta interpretazione anatomica attraverso immagini pre-operatorie (TAC, angiografia) per ridurre errori di calcolo e posizionamento.
- Aumentare la familiarità con protocolli di calibrazione ecografica per migliorare la gestione dell'accesso percutaneo.
- Implementare esercitazioni pratiche per velocizzare il processo decisionale nella scelta delle guide e dei componenti tecnici durante l'intervento.

### ***Aree di Miglioramento***

- Calcolo accurato del dimensionamento delle protesi e gestione dell'oversizing.
- Miglioramento della comprensione del meccanismo di rilascio della protesi.
- Efficienza nell'organizzazione delle alternative tecniche, come l'uso di cateteri più appropriati alla situazione.

- Risposta più rapida e precisa nell'identificazione di errori durante la simulazione.

### ***Errori Ricorrenti***

- Incertezza nei calcoli relativi al colletto e dimensione della protesi, non rispettando gli standard di oversizing richiesti.
- Errori nella gestione e posizionamento delle guide e dei cateteri, causando ritardi e interruzioni nella procedura.
- Difficoltà nell'utilizzo e rilascio degli strumenti tecnici come il pallone e i sistematori della protesi.
- Carenza di pianificazione sull'utilizzo di materiali e strategie alternative durante l'intervento.

## 6. Piano di Discussione

### *Piano di Discussione*

Checklist WATER per il debriefing post-operatorio:

1. Welfare Check:

- Come vi siete sentiti durante la simulazione? C'è stato qualche momento di particolare stress o difficoltà emotiva?
- Avete avuto la sensazione di lavorare in un ambiente collaborativo?
- Quali strategie potrebbero essere utili per migliorare il benessere emotivo durante la simulazione?

2. Acute Corrections:

- La guida ecografica continua durante la tecnica di Seldinger è stata eseguita correttamente?
- Ci sono stati errori strumentali, come il problema software del simulatore, che richiedono attenzioni specifiche per garantire successo nelle esercitazioni future?
- Ci sono stati sprechi o uso inefficiente dei materiali che dovrebbero essere corretti?

3. Team Reflection:

- Come avete percepito la collaborazione e la comunicazione all'interno del team?
- C'è stato qualcuno che si è distinto per una leadership efficace o per un contributo incisivo?
- Quali momenti hanno evidenziato punti di forza del team e dove si possono migliorare le dinamiche?

4. Education:

- Quali argomenti tecnici necessitano di maggiore approfondimento, ad esempio il rilascio della protesi e il dimensionamento?
- Sarebbe utile organizzare sessioni dedicate alla gestione delle complicazioni relative al rilascio della protesi?
- Quali simulazioni pratiche potrebbero accelerare il processo decisionale o migliorare la preparazione delle procedure chirurgiche?

5. Resource Needs:

- Sono necessari sistemi di imaging più avanzati, come angiografia automatizzata, per migliorare la gestione della procedura?
- Servono sessioni di formazione aggiuntive, in particolare sulla gestione del dry seal e sulle guide chirurgiche?
- Ci sono richieste per nuove attrezzature o procedure di aggiornamento software per evitare problemi tecnici durante le simulazioni?

Segue una sintesi conclusiva per stabilire le azioni correttive da implementare e programmare le prossime esercitazioni pratiche.

## 7. Esperienze passate rilevanti

1. Operation Type: EVAR

Speakers: Professore, Studente 1, Studente 2

ERROR: 33:11: Lo studente utilizza uno strumento per misurare senza allineare correttamente o verificare l'esatta lunghezza dell'ipogastrica, richiedendo rettifiche del metodo da parte del professore. (at unknown)...

2. Operation Type: EVAR

Speakers: Professore, Studente 1, Studente 2

ERROR: 44:09: Lo studente fatica a calcolare e mantenere la stabilità del pallone durante il molding, necessitando dell'intervento del professore per gestire il flusso e evitare che il pallone scivoli. (at unknown)...

3. Operation Type: EVAR

Speakers: Professore, Studente 1, Studente 2

ERROR: 33:11: Lo studente utilizza uno strumento per misurare senza allineare correttamente o verificare l'esatta lunghezza dell'ipogastrica, richiedendo rettifiche del metodo da parte del professore. (at unknown)...

4. Operation Type: EVAR

Speakers: Professore, Studente 1, Studente 2

ERROR: 14:31: Lo studente 1 non ha completato il controllo delle proiezioni prima di inserire l'introduttore. (at unknown)...

5. Operation Type: EVAR

Speakers: Professore, Studente 1, Studente 2

ERROR: 33:11: Lo studente utilizza uno strumento per misurare senza allineare correttamente o verificare l'esatta lunghezza dell'ipogastrica, richiedendo rettifiche del metodo da parte del professore. (at unknown)...

6. Operation Type: EVAR

Speakers: Professore, Studente 1, Studente 2

ERROR: 14:31: Lo studente 1 non ha completato il controllo delle proiezioni prima di inserire l'introduttore. (at unknown)...

7. Operation Type: EVAR (Endovascular Aneurysm Repair)

Speakers: Professore, Martin, Cecilia, Studente 1, Studente 2

OPERATION SUMMARY: La trascrizione riporta la gestione di un caso clinico durante una simulazione di intervento endovascolare per il trattamento di un aneurisma della aorta addominale sottorenale. Il caso coinvolge un paziente con indicazione a un intervento EVAR (Endovascular Aneurysm Repair).

### Riassunto:

#### Situazione del paziente e diagnosi:

- Il paziente presenta un aneur...

8. Operation Type: EVAR (Endovascular Aneurysm Repair)  
Speakers: Professore, Studente 1, Studente 2

OPERATION SUMMARY: La trascrizione documenta una simulazione clinica di una procedura endovascolare per il trattamento di un aneurisma dell'aorta addominale sottorenale della paziente Maria Francesca Rossi. Il caso prevede l'installazione di un'endoprotesi tramite tecnica EVAR (EndoVascular Aneurysm Repair), mirata all'esclusione dell'aneurisma per evitare complicanze.

### **Contesto patologico**

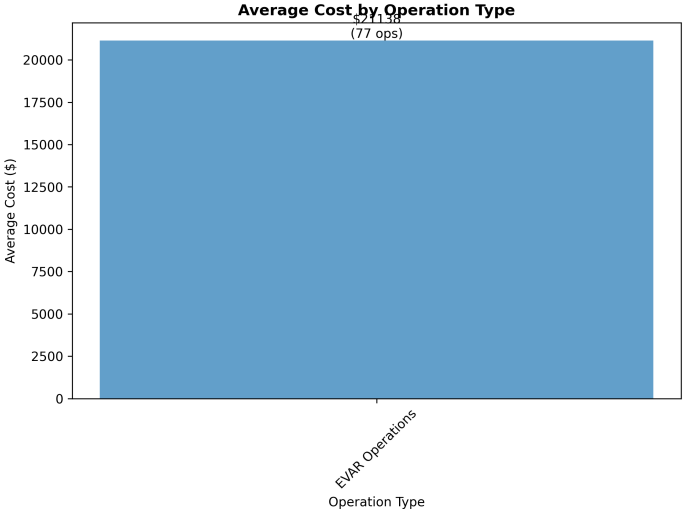
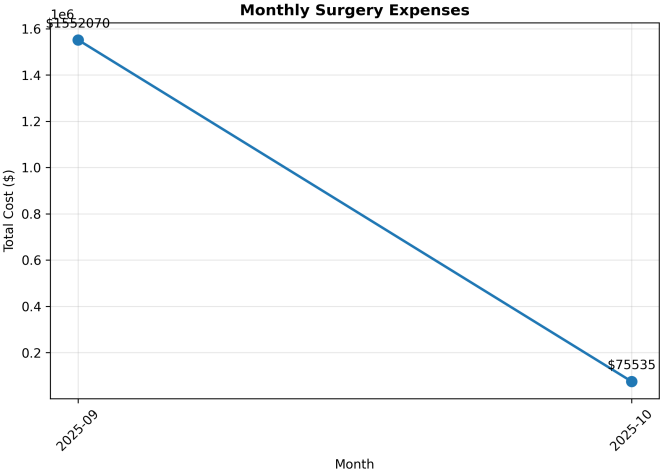
La pa...

9. Operation Type: EVAR (Endovascular Aneurysm Repair)  
Speakers: Professore, Studente 1, Studente 2

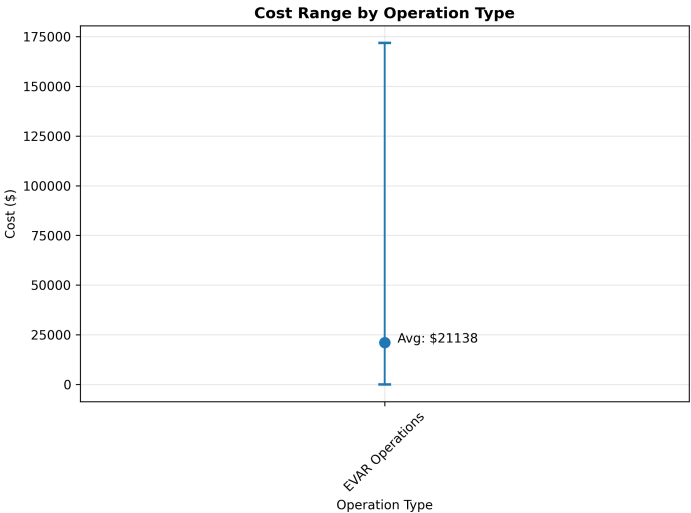
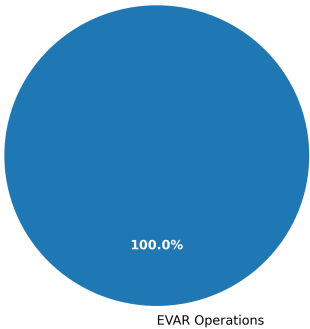
OPERATION SUMMARY: La trascrizione descrive una simulazione di intervento endovascolare per il trattamento di un aneurisma dell'aorta addominale sottorenale con tecnica EVAR (Endovascular Aneurysm Repair). Il paziente simulato presenta un aneurisma di 44 mm con un colletto aortico lungo e non angolato, senza coinvolgimento delle arterie iliache. Durante la simulazione, il team discute dettagli techni...

## 8. Grafici delle spese

ReflectOR Surgery Expense Analytics Dashboard



Cost Distribution by Operation Type



## 9. Conversazione di Debriefing

Conversazione post-analisi tra il coordinatore e l'utente:

**Umano:**

Analizza la trascrizione

**IA:**

**Analisi della trascrizione: Procedura chirurgica simulata (EVAR)**

### #Riassunto dell'operazione

La simulazione descrive un intervento di riparazione endovascolare (EVAR) per aneurisma aortico utilizzando un simulatore. Durante l'esercitazione, il professore guida due studenti nella preparazione e completamento dell'accesso percutaneo, selezione dei materiali, e rilascio della protesi.

La simulazione include momenti di insegnamento sui seguenti aspetti:

- Preparazione del sito d'accesso usando tecnica di Seldinger con ecoguida.
- Calcolo del diametro e lunghezza della protesi (21 mm x 137 mm nel caso simulato).
- Utilizzo di strumenti tecnici (guide, cateteri, moduli protesici).
- Correzione degli errori commessi dai partecipanti.
- Enfasi su collaborazione e comunicazione efficace.

Nonostante alcune difficoltà tecniche (problemi software, incertezza degli studenti nella gestione della protesi), la simulazione termina con lezioni apprese sulla gestione di complicazioni intraoperatorie.

---

### #Sequenza temporale dei principali eventi

1. **00:15** - Il professore assegna i ruoli, suggerendo una collaborazione compatta.
2. **00:45** - Viene stabilito il caso simulato EVAR e la strategia operativa.
3. **01:17** - Preparazione del sito d'accesso percutaneo con guida ecografica e tecnica di Seldinger.
4. **12:20** - Determinazione delle specifiche della protesi.
5. **22:15** - Inizio del rilascio della protesi sotto fluoroscopia con difficoltà tecniche incontrate.
6. **33:33** - Il professore segnala problemi software nel simulatore.
7. **34:19** - Conclusione della sessione con caricamento software per completare l'esercitazione.

---

### #Errori principali

1. **Accesso percutaneo:** Descritto in modo impreciso senza enfatizzare l'ecoguida continua (**01:17**).
2. **Scelta del diametro della protesi:** Dimostrazione di insicurezza e ritardi decisionali (**13:47**).
3. **Errore nel rilascio della protesi:** Comportamenti casuali e comprensione insufficiente della sequenza tecnica (**23:08**).
4. **Gestione delle guide e cateteri:** Insicurezza tecnica generando ritardi operativi (**16:07**).
5. **Utilizzo del simulatore:** Errori di natura software bloccano la continuità operativa (**33:33**).

---

### #Piano di discussione (Checklist WATER)

**1. Welfare Check:**

- Come vi siete sentiti durante la simulazione?
- Vi siete riusciti a coordinare efficacemente nei ruoli assegnati?

**2. Acute Corrections:**

- Errori tecnici identificati (rilascio della protesi, gestione guide).
- Problematiche software nella simulazione: possibile aggiornamento delle attrezzature.

**3. Team Reflection:**

- Rivedere la comunicazione durante l'emergere di errori.
- Valutare il miglioramento della dinamica collaborativa.

**4. Education:**

- Opportunità di miglioramento (rilascio protesi, lettura immagini).
- Formazione per incrementare sicurezza e rapidità decisionale.

**5. Resource Needs:**

- Valutare alternative più economiche e ad alta efficienza nei materiali utilizzati.
- Necessità di aggiornamenti software nel simulatore.

---

**#Analisi dei materiali usati**

1. **Guida chirurgica:** appropriato e necessario per il posizionamento.
2. **Catetere Pigtail:** uso adeguato per visualizzazione intraoperatoria.
3. **Protesi Endovascolare:** scelta accurata, verifica necessità di alternative economiche.
4. **Dry Seal e monouso:** utilizzo ottimale.

**Costo totale stimato:** €4.911. Possibilità di ridurre i costi tramite parametri alternativi per guide e protesi.

---

**#Raccomandazioni**

- Migliorare la preparazione tecnica tramite simulazioni mirate.
- Formare alla comprensione anatomica con immagini preoperatorie.
- Ottimizzare la scelta dei materiali per riduzione dei costi.
- Supervisionare il rilascio della protesi con maggiore guida esperta.

Vuoi esaminare un aspetto specifico in dettaglio o generare il report completo della simulazione?



## 10. Appendice

### A. Risultato analisi grezzo

Risultati completi dell'analisi in formato JSON:

```
[
  {
    "role": "human",
    "content": "Analizza la trascrizione"
  },
  {
    "role": "ai",
    "content": ""
  },
  {
    "role": "tool",
    "content": "{\n  \"patient_info\": {\n    \"patient_name\": \"Maria Francesca Rossi\", \"patient_info\": {\n      \"patient_id\": \"PAZ-2024-001847\", \"name\": \"Maria Francesca Rossi\", \"date_of_birth\": \"1987-03-15\", \"gender\": \"female\", \"medical_record_number\": \"CSM-2024-MF-001847\", \"created_at\": \"2025-09-04 11:52:05\", \"updated_at\": \"2025-09-04 11:52:05\"}, \"operations\": [\n        {\n          \"operation_id\": \"OP-2024-CC-001\", \"patient_id\": \"PAZ-2024-001847\", \"operation_type\": \"Riparazione Valvola Mitralica\", \"date_performed\": \"2024-08-15 09:30:00\", \"duration_minutes\": 180, \"complexity_level\": \"high\", \"outcome\": \"success\", \"team_id\": \"Equipe Cardiochirurgia\", \"created_at\": \"2025-09-04 11:52:05\", \"updated_at\": \"2025-09-04 11:52:05\"},\n        {\n          \"operation_id\": \"OP-2024-OR-002\", \"patient_id\": \"PAZ-2024-001847\", \"operation_type\": \"Artroscopia Ginocchio Sinistro\", \"date_performed\": \"2024-06-22 14:15:00\", \"duration_minutes\": 45, \"complexity_level\": \"low\", \"outcome\": \"success\", \"team_id\": \"Equipe Ortopedia\", \"created_at\": \"2025-09-04 11:52:05\", \"updated_at\": \"2025-09-04 11:52:05\"},\n        {\n          \"operation_id\": \"OP-2024-GC-003\", \"patient_id\": \"PAZ-2024-001847\", \"operation_type\": \"Colecistectomia Laparoscopica\", \"date_performed\": \"2024-03-10 11:00:00\", \"duration_minutes\": 90, \"complexity_level\": \"medium\", \"outcome\": \"success\", \"team_id\": \"Equipe Cardiochirurgia\", \"created_at\": \"2025-09-04 11:52:05\", \"updated_at\": \"2025-09-04 11:52:05\"}\n        ], \"exams\": [\n          {\n            \"exam_id\": \"ES-2024-ECO-001\", \"patient_id\": \"PAZ-2024-001847\", \"exam_type\": \"Ecocardiogramma\", \"date_performed\": \"2024-08-10 10:30:00\", \"results\": \"Rigurgito mitralico moderato con funzione ventricolare sinistra conservata. FE 60%. Lieve dilatazione atriale sinistra.\", \"created_at\": \"2025-09-04 11:52:05\", \"updated_at\": \"2025-09-04 11:52:05\"},\n          {\n            \"exam_id\": \"ES-2024-RMN-002\", \"patient_id\": \"PAZ-2024-001847\", \"exam_type\": \"Risonanza Magnetica Ginocchio\", \"date_performed\": \"2024-06-15 16:45:00\", \"results\": \"Piccola lesione meniscale del menisco mediale. Nessun danno legamentoso significativo. Presente lieve versamento articolare.\", \"created_at\": \"2025-09-04 11:52:05\", \"updated_at\": \"2025-09-04 11:52:05\"},\n          {\n            \"exam_id\": \"ES-2024-TAC-003\", \"patient_id\": \"PAZ-2024-001847\", \"exam_type\": \"Tomografia Assiale Computerizzata Torace\", \"date_performed\": \"2024-07-20 09:00:00\", \"results\": \"Nessuna evidenza di noduli polmonari significativi. Ventricoli cardiaci di dimensioni normali.\"\", \"created_at\": \"2025-09-04 11:52:05\", \"updated_at\": \"2025-09-04 11:52:05\"}\n          ]\n        }\n      }\n    }
  ]
}
```

d': 'PAZ-2024-001847', 'exam\_type': 'TAC Addome', 'date\_performed': '2024-03-05 09:15:00', 'results': 'Ispessimento della parete della colecisti compatibile con colecistite cronica. Visualizzati multipli calcoli biliari di piccole dimensioni.', 'created\_at': '2025-09-04 11:52:05', 'updated\_at': '2025-09-04 11:52:05'}, {'exam\_id': 'ES-2024-LAB-004', 'patient\_id': 'PAZ-2024-001847', 'exam\_type': 'Emocromo Completo', 'date\_performed': '2024-08-12 08:00:00', 'results': 'GB: 7.2 K/uL, GR: 4.5 M/uL, Emoglobina: 13.8 g/dL, Ematocrito: 41.2%, Piastrine: 285 K/uL - Tutti i valori nei limiti della norma.', 'created\_at': '2025-09-04 11:52:05', 'updated\_at': '2025-09-04 11:52:05'}, {'exam\_id': 'ES-2024-RX-005', 'patient\_id': 'PAZ-2024-001847', 'exam\_type': 'Radiografia Torace', 'date\_performed': '2024-08-13 14:20:00', 'results': 'Campi polmonari liberi bilateralmente. Sagoma cardiaca nella norma. Nessuna anomalia cardiopolmonare acuta.', 'created\_at': '2025-09-04 11:52:05', 'updated\_at': '2025-09-04 11:52:05'}], 'photos': [{'photo\_id': 'FOT-2024-001', 'patient\_id': 'PAZ-2024-001847', 'operation\_id': 'OP-2024-CC-001', 'exam\_id': None, 'description': 'Radiografia torace pre-operatoria mostrante sagoma cardiaca', 'photo\_path': 'assets/patient\_data/rx\_torace\_preop.png', 'created\_at': '2025-09-04 11:52:05'}, {'photo\_id': 'FOT-2024-002', 'patient\_id': 'PAZ-2024-001847', 'operation\_id': 'OP-2024-CC-001', 'exam\_id': None, 'description': 'Vista intraoperatoria della riparazione valvola mitralica', 'photo\_path': 'assets/patient\_data/riparazione\_valvola\_mitralica.png', 'created\_at': '2025-09-04 11:52:05'}, {'photo\_id': 'FOT-2024-003', 'patient\_id': 'PAZ-2024-001847', 'operation\_id': None, 'exam\_id': 'ES-2024-RMN-002', 'description': 'RMN vista sagittale mostrante lesione meniscale', 'photo\_path': 'assets/patient\_data/rmn\_ginocchio\_sagittale.png', 'created\_at': '2025-09-04 11:52:05'}, {'photo\_id': 'FOT-2024-004', 'patient\_id': 'PAZ-2024-001847', 'operation\_id': 'OP-2024-OR-002', 'exam\_id': None, 'description': 'Vista artroscopica della riparazione menisco mediale', 'photo\_path': 'assets/patient\_data/artroscopia\_menisco.png', 'created\_at': '2025-09-04 11:52:05'}]]\n\n \"summary\": \"La trascrizione descrive una simulazione di procedura chirurgica vascolare, presumibilmente un impianto di una protesi endovascolare a livello aortico. L'esercitazione si svolge utilizzando un simulatore e coinvolge un professore e due studenti della sua equipe. Durante la simulazione, si discute e si esegue la preparazione del sito di accesso percutaneo, l'uso di ecografo per individuare i vasi e un'introduzione cateteri secondo la tecnica di Seldinger. \\n\\nIl professore guida gli studenti nella scelta dei materiali e nella selezione di parametri appropriati per il caso simulato, tra cui diametro e lunghezza del colletto aortico, approccio per l'uso delle guide e cateteri, scelta della protesi e rilascio della stessa. Gli studenti vengono invitati a collaborare e ad assumere ruoli specifici per esercitarsi in diverse fasi della procedura.\\n\\nLa

simulazione si concentra su vari aspetti tecnici, come:\n- il positioning dell'arco a C per proiezioni ottimali,\n- la selezione della guida da usare,\n- il calcolo del diametro della protesi in base ai parametri del paziente simulato,\n- l'inserimento e la rimozione dei cateteri e dei dilatatori,\n- la gestione della curvatura e l'orientamento della protesi a livello vascolare per evitare complicazioni quali torsioni o occlusioni,\n- il rilascio corretto della protesi in posizione.\n\nDurante l'esercitazione, gli studenti commettono alcuni errori nella gestione delle guide e del sistema di rilascio della protesi, che vengono corretti dal professore. Questi fornisce indicazioni pratiche e consigli utili, enfatizzando l'importanza della precisione e della simulazione di manovre realistiche per garantire la sicurezza del paziente e il successo della procedura. Il caso simulato include un colletto di 21 mm e una lunghezza tra il sottorenale e le arterie iliache di circa 137 mm. \n\nLa trascrizione propone una panoramica delle tecniche e degli strumenti utilizzati durante tali interventi (come l'uso di cateteri tipo Simmons, Cobra e Berna) e sottolinea la rilevanza della comunicazione tra i partecipanti. Inoltre, emerge una discussione sull'impiego di tecniche di imaging come l'angiografia e la fluoroscopia. Il focus \u00e8 su strategie operative che minimizzino complicazioni, come il risparmio di contrasto e la corretta gestione dei dispositivi, evidenziando l'aderenza alle pratiche chirurgiche ottimali.\n\nNonostante alcune difficolt\u00e0 tecniche e momenti di incertezza, l'attivit\u00e0 termina dimostrando gli insegnamenti pratici per la gestione di un caso di aneurisma aortico con sealing della protesi, affrontando problemi operativi e soluzioni per garantire un impianto efficace e sicuro. \u00c8 sottolineata l'importanza dell'approccio collaborativo tra professionisti e della pianificazione dettagliata per interventi complessi.\",\n\n\"timeline\": [\n\n\n\"00:15: Il professore suggerisce di compattare i gruppi.\",\n\n\n\"00:45: Il professore propone di affrontare un caso EVAR standard; gli studenti concordano.\",\n\n\n\"01:17: Studente 1 descrive la preparazione per accessi percutanei utilizzando un ecografo e tecnica di Seldinger.\",\n\n\n\"11:09: Viene deciso di procedere con l'angiografia dopo l'impianto della protesi.\",\n\n\n\"12:20: Gli studenti valutano il diametro e la lunghezza della protesi necessaria: 21 mm di diametro e 137 mm di lunghezza.\",\n\n\n\"13:47: Il gruppo sceglie proiezioni e diametro della protesi: 26 mm con lunghezza modulare.\",\n\n\n\"20:42: Il professore spiega l'importanza della guida nella posizione e rilascio della protesi e descrive la tecnica della ballerina.\",\n\n\n\"22:15: Gli studenti iniziano il rilascio della protesi sotto guida ecografica, ma incontrano difficolt\u00e0.\",\n\n\n\"33:33: Il professore segnala un problema software che limita il funzionamento

del simulatore.\",\n    \"34:19: Il gruppo conclude la sessione e carica il software per terminare l'attivit\\u00e0.\",\n ],\n    \"errors\": {\n    \"01:17: Lo studente d

escribe la tecnica per l'accesso percutaneo in modo impreciso e non menziona il contr

ollo ecografico continuo durante la procedura.\",\n    \"07:28: Lo studente mostra in

certezza rispetto alla procedura e chiede se deve selezionare un catetere, rischiando

di rallentare il processo decisionale.\",\n    \"11:07: Lo studente menziona un poss

ibile angolo del colletto (10 gradi) quando il professore chiarisce che il colletto \

\u00e8 dritto. C'\u00e8 un errore di interpretazione delle caratteristiche anatomich

e del caso.\",\n    \"13:47: Lo studente non sa come scegliere la protesi e la proced

ura viene ritardata. Dimostra una conoscenza insufficiente delle caratteristiche dell

e protesi.\",\n    \"14:07: Lo studente indica che la dry seal corrisponde a un 18 Fr

ench, ma il dimensionamento \u00e8 stato verificato dal professore. Questo suggerisc

e un'incertezza nella scelta del diametro corretto.\",\n    \"16:07: Lo studente espr

ime insicurezza riguardo alla gestione della curvatura del dry seal e non comprende p

ienamente il suo meccanismo di funzionamento.\",\n    \"21:29: Lo studente segnala di

aver sbagliato la procedura di rilascio della protesi, evidenziando una carenza nell

a comprensione del meccanismo.\",\n    \"23:08: Lo studente non riesce a rilasciare c

orrettamente la protesi e la procedura si blocca. Questo errore ha potenzialmente com

plicato il processo di posizionamento.\",\n    \"27:07: Lo studente mostra insicurezz

a rispetto all'operazione di chiusura del pedale e al rilascio della protesi, indican

do una comprensione limitata della sequenza tecnica.\",\n    \"29:15: Lo studente, pu

r avendo la possibilit\u00e0 di usare un catetere Berna, dimostra poca familiarit\u00e0

con le alternative disponibili per ottimizzare la procedura.\",\n    \"31:25: Lo

studente compie azioni 'abbastanza a caso' secondo il professore, segnalando una man

canza di organizzazione e un'approccio non sistematico alla procedura.\",\n ],\n    \"d

iscussion\_plan\": {\n    \"plan\": \"Checklist WATER per il debriefing post-operatori

o:\\n\\n1. Welfare Check:\\n    - Come vi siete sentiti durante la simulazione? C'\u00e0

stato qualche momento di particolare stress o difficolt\u00e0 emotiva?\\n    - Av

ete avuto la sensazione di lavorare in un ambiente collaborativo?\\n    - Quali strate

gie potrebbero essere utili per migliorare il benessere emotivo durante la simulazion

e?\\n\\n2. Acute Corrections:\\n    - La guida ecografica continua durante la tecnica

di Seldinger \u00e8 stata eseguita correttamente?\\n    - Ci sono stati errori strume

ntali, come il problema software del simulatore, che richiedono attenzioni specifiche

per garantire successo nelle esercitazioni future?\\n    - Ci sono stati sprechi o us

o inefficiente dei materiali che dovrebbero essere corretti?\\n\\n3. Team Reflection:

\n - Come avete percepito la collaborazione e la comunicazione all'interno del team?  
 - C'è stato qualcuno che si è distinto per una leadership efficace o per un contributo incisivo?  
 - Quali momenti hanno evidenziato punti di forza del team e dove si possono migliorare le dinamiche?  
 4. Education:  
 - Quali argomenti tecnici necessitano di maggiore approfondimento, ad esempio il rilascio della protesi e il dimensionamento?  
 - Sarebbe utile organizzare sessioni dedicate alla gestione delle complicazioni relative al rilascio della protesi?  
 - Quali simulazioni pratiche potrebbero accelerare il processo decisionale o migliorare la preparazione delle procedure chirurgiche?  
 5. Resource Needs:  
 - Sono necessari sistemi di imaging più avanzati, come angiografia automatizzata, per migliorare la gestione della procedura?  
 - Servono sessioni di formazione aggiuntive, in particolare sulla gestione del dry seal e sulle guide chirurgiche?  
 - Ci sono richieste per nuove attrezzature o procedure di aggiornamento software per evitare problemi tecnici durante le simulazioni?  
 Segue una sintesi conclusiva per stabilire le azioni correttive da implementare e programmare le prossime esercitazioni pratiche.

```

{
  "materials_analysis": {
    "materials_used": [
      {
        "name": "Guida",
        "category": "strumento_chirurgico",
        "quantity": "2 unit",
        "estimated_cost": 246.0,
        "timestamp": "03:08",
        "usage_context": "Accesso percutaneo per facilitare il posizionamento dell'introduttore e della protesi endovascolare",
        "necessity": "essenziale",
        "waste_assessment": "Uso appropriato, ma l'impiego di guide meno costose potrebbe essere valutato per ridurre i costi senza comprometterne l'efficacia",
        "used_at": "03:08",
        "name": "Caterter e Pigtail",
        "category": "strumento_chirurgico",
        "quantity": "1 unit",
        "estimated_cost": 321.0,
        "timestamp": "03:36",
        "usage_context": "Utilizzato per angiografia e posizionamento della guida nell'aorta discendente",
        "necessity": "appropriato",
        "waste_assessment": "L'utilizzo era adeguato, ma va verificato se un catetere con specifiche standard sarebbe stato sufficiente per ridurre i costi",
        "used_at": "03:36",
        "name": "Protesi Endovascolare",
        "category": "impianto",
        "quantity": "1 unit",
        "estimated_cost": 4321.0,
        "timestamp": "13:47",
        "usage_context": "Impianto per trattamento endovascolare di aneurisma addominale",
        "necessity": "essenziale",
        "waste_assessment": "La scelta della protesi con lunghezza e diametro adeguati alla anatomia del paziente è stata corretta, ma
  
```

una revisione delle opzioni disponibili potrebbe evidenziare alternative pi\u00f9 economiche, se compatibili\", \n

```

    \"used_at\": \"13:47\" \n    }, \n    { \n
      \"name\": \"Dry Seal\", \n      \"category\": \"monouso\", \n      \"quantity\":
      \"1 unit\" \n      \n      \"estimated_cost\": 18.0, \n      \"timestamp\": \"14:0
7\", \n      \"usage_context\": \"Sigillatura del punto di accesso durante l'impiant
o della protesi\", \n      \"necessity\": \"essenziale\", \n      \"waste_assessmen
t\": \"necessario alla procedura, utilizzo ottimale senza sprechi identificati\", \n
      \"used_at\": \"14:07\" \n      }, \n      { \n        \"name\": \"Siringa manuale\"
, \n        \"category\": \"monouso\", \n        \"quantity\": \"1 unit\" \n        \n
        \"estimated_cost\": 5.0, \n        \"timestamp\": \"17:32\", \n        \"usage_con
text\": \"Iniezione manuale per angiografia\", \n        \"necessity\": \"essenziale\"
, \n        \"waste_assessment\": \"Utilizzo approvato. Nessuno spreco identificabile,
ma si potrebbe considerare l'adozione di sistemi pi\u00f9 automatizzati per l'angio
grafia se economicamente vantaggiosi\", \n        \"used_at\": \"17:32\" \n        } \n
    ], \n    \"total_estimated_cost\": 4911.0, \n    \"cost_breakdown\": { \n      \"strume
nto_chirurgico\": 567.0, \n      \"impianto\": 4321.0, \n      \"monouso\": 23.0 \n    }
, \n    \"waste_analysis\": \"La maggior parte dei materiali \u00e8 stata impiegata i
n modo appropriato e necessario per garantire la sicurezza del paziente e il successo
della procedura. Tuttavia, \u00e8 stato identificato un potenziale per ridurre i co
sti di alcuni strumenti e impianti tramite la selezione di alternative meno costose s
enza compromettere l'efficacia.\", \n    \"recommendations\": [ \n      \"Valutare opzi
oni alternative per guide chirurgiche con caratteristiche simili ma costi inferiori.\",
\n      \"Esaminare il costo e la disponibilit\u00e0 di protesi endovascolari di a
ltre marche con specifiche compatibili per ridurre i costi complessivi della procedur
a.\", \n      \"Considerare sistemi automatizzati per l'iniezione di mezzo di contrast
o nella angiografia, se economicamente vantaggiosi.\", \n      \"Condurre una revision
e del consumo di materiali monouso durante la procedura, verificando la possibilit\u00
e di minimizzare gli sprechi.\" \n    ], \n    \"performance_analysis\": { \n      \"
team_id\": \"default_team\", \n      \"current_performance\": { \n        \"error_score\":
5.5, \n        \"communication_score\": 6.1, \n        \"efficiency_score\": 5.8, \n        \
\"technical_score\": 5.9, \n        \"overall_score\": 5.8 \n      }, \n      \"historical_comp
arison\": { \n        \"trend\": \"stabile\", \n        \"error_change_percentage\": 8.3, \n
        \"communication_change_percentage\": -0.9, \n        \"efficiency_change_percentag
e\": -3.3, \n        \"technical_change_percentage\": -4.8, \n        \"operations_analyzed
\": 3 \n      }, \n      \"recommendations\": [ \n        \"Organizzare sessioni di simulazion

```

```

e dedicate alla gestione delle complicazioni relazionate al rilascio della protesi e
alla scelta dei materiali.",\n      \n"Eseguire un training avanzato sulla corretta i
nterpretazione anatomica attraverso immagini pre-operatorie (TAC, angiografia) per ri
durre errori di calcolo e posizionamento.",\n      \n"Aumentare la familiarit\u00e0
con protocolli di calibrazione ecografica per migliorare la gestione dell'accesso per
cutaneo.",\n      \n"Implementare esercitazioni pratiche per velocizzare il processo
decisionale nella scelta delle guide e dei componenti tecnici durante l\u2019interve
nto.",\n    ],\n    \n"areas_for_improvement": [\n      \n"Calcolo accurato del dimens
ionamento delle protesi e gestione dell'oversizing.",\n      \n"Miglioramento della c
omprensione del meccanismo di rilascio della protesi.",\n      \n"Efficienza nell\u2
019organizzazione delle alternative tecniche, come l\u2019uso di cateteri pi\u00f9
appropriati alla situazione.",\n      \n"Risposta pi\u00f9 rapida e precisa nell\u2
019identificazione di errori durante la simulazione.",\n    ],\n    \n"recurring_error
s": [\n      \n"Incertezza nei calcoli relativi al colletto e dimensione della protes
i, non rispettando gli standard di oversizing richiesti.",\n      \n"Errori nella ges
tione e posizionamento delle guide e dei cateteri, causando ritardi e interruzioni ne
lla procedura.",\n      \n"Difficolt\u00e0 nell\u2019utilizzo e rilascio degli stru
menti tecnici come il pallone e i sistematori della protesi.",\n      \n"Carenza di p
ianificazione sull\u2019utilizzo di materiali e strategie alternative durante l'inte
rvento.",\n    ]\n  },\n  \n"enhanced_metadata": {\n    \n"patient_info": {\n      \n"
name": \n"Maria Francesca Rossi",\n      \n"age": \n"Non specificato",\n      \n"cond
ition": \n"Non specificato",\n      \n"medical_history": \n"Non specificato",\n      \n
"allergies": \n"Non specificato",\n    },\n    \n"operation_info": {\n      \n"type\
": \n"EVAR (Endovascular Aneurysm Repair)",\n      \n"duration_estimated": \n"Approxim
ately 1 hour, based on the discussion and steps outlined",\n      \n"complications":
[\n        \n"Issues with protesi release mechanism",\n        \n"Repeated adjustment
s needed for device positioning",\n        \n"Difficulty in guiding the catheter and
releasing the prosthesis",\n      ],\n      \n"key_phases": [\n        \n"Access prepa
ration using percutaneous technique and Seldinger method",\n        \n"Selection and
positioning of introducers and guides",\n        \n"Visualization and alignment of an
atomical landmarks (aorta, renal arteries)",\n        \n"Selection of prosthesis diam
eter and length based on anatomical measurements (26 mm diameter, 137-148 mm length)",\n
      ],\n      \n"Prosthesis placement and readiness adjustments (e.g., dry seal adjustme
nts)",\n      \n"Release of the prosthesis under fluoroscopic guidance",\n      \n
"Assessment and correction of positioning during release phase",\n      \n"Final

```

```

ngiographic confirmation of prosthesis placement"\n    ],\n    },\n    \"team_info\
": {\n        \"speakers\": [\n            \"Professore\", \n            \"Studente 1\", \n            \"Studente 2\"\n        ],\n        \"num_participants\": 3,\n        \"team_roles\": {\n            \"Professore\": \"Mentore/Esperto, conduce la simulazione e fornisce indicazi
oni tecniche e metodologiche.\", \n            \"Studente 1\": \"Primo operatore, guida l'
interazione pratica con il simulatore, prende decisioni operative.\", \n            \"Stud
ente 2\": \"Secondo operatore/supporto, collabora nelle decisioni e nel controllo dei
dettagli pratici.\" \n        },\n        \"communication_quality\": \"Moderata. La comun
icazione \u00e8 prevalentemente chiara, ma occasionalmente ci sono momenti di disorg
anizzazione, ripetizioni e confusione nella coordinazione sui compiti specifici, sopr
attutto nella fase di rilascio della protesi. Il feedback del Professore guida la squ
adra e aiuta a chiarire dubbi quando emergono difficolt\u00e0.\", \n        \"team_perf
ormance\": \"Buona. La squadra dimostra competenza tecnica, cerca di risolvere proble
mi pratici con approccio collaborativo e beneficia della guida esperta del Professore
. Alcuni errori e confusione indicano margini di miglioramento, soprattutto nel coord
inamento durante compiti complessi.\" \n    },\n    \"team_id\": \"default_team\"\n    }\n
},\n    \"operation_id\": \"op_91facal8c302\"\n}\n
},\n
{\n    \"role\": \"ai\",
    \"cont

```

```

ent\": \"### Analisi della trascrizione: Procedura chirurgica simulata (EVAR)\n\n#### *
*Riassunto dell'operazione*\nLa simulazione descrive un intervento di riparazione en
dovascolare (EVAR) per aneurisma aortico utilizzando un simulatore. Durante l'esercit
azione, il professore guida due studenti nella preparazione e completamento dell'acce
sso percutaneo, selezione dei materiali, e rilascio della protesi. \n\nLa simulazione
include momenti di insegnamento sui seguenti aspetti:\n- Preparazione del sito d'acc
esso usando tecnica di Seldinger con ecoguida.\n- Calcolo del diametro e lunghezza de
lla protesi (21 mm x 137 mm nel caso simulato).\n- Utilizzo di strumenti tecnici (gui
de, cateteri, moduli protesici).\n- Correzione degli errori commessi dai partecipanti
.\n- Enfasi su collaborazione e comunicazione efficace.\n\nNonostante alcune difficolt\u00e0
tecniche (problemi software, incertezza degli studenti nella gestione della protes
i), la simulazione termina con lezioni apprese sulla gestione di complicazioni intrao
peratorie.\n\n---\n\n#### **Sequenza temporale dei principali eventi**\n1. **00:15**
- Il professore assegna i ruoli, suggerendo una collaborazione compatta.\n2. **00:45**
* - Viene stabilito il caso simulato EVAR e la strategia operativa.\n3. **01:17** - P
reparazione del sito d'accesso percutaneo con guida ecografica e tecnica di Seldinger

```



.\n4. \*\*12:20\*\* - Determinazione delle specifiche della protesi.\n5. \*\*22:15\*\* - Inizio del rilascio della protesi sotto fluoroscopia con difficoltà tecniche incontrate.\n6. \*\*33:33\*\* - Il professore segnala problemi software nel simulatore.\n7. \*\*34:19\*\* - Conclusione della sessione con caricamento software per completare l'esercitazione.\n\n---\n\n#### \*\*Errori principali\*\*\n1. \*\*Accesso percutaneo\*\*: Descritto in modo impreciso senza enfatizzare l'ecoguida continua (\*\*01:17\*\*).\n2. \*\*Scelta del diametro della protesi\*\*: Dimostrazione di insicurezza e ritardi decisionali (\*\*13:47\*\*).\n3. \*\*Errore nel rilascio della protesi\*\*: Comportamenti casuali e comprensione insufficiente della sequenza tecnica (\*\*23:08\*\*).\n4. \*\*Gestione delle guide e cateteri\*\*: Insicurezza tecnica generando ritardi operativi (\*\*16:07\*\*).\n5. \*\*Utilizzo del simulatore\*\*: Errori di natura software bloccano la continuità operativa (\*\*33:33\*\*).\n\n--\n\n#### \*\*Piano di discussione (Checklist WATER)\*\*\n\n\*\*1. Welfare Check\*\*: \n - Come vi siete sentiti durante la simulazione?\n - Vi siete riusciti a coordinare efficacemente nei ruoli assegnati?\n\n\*\*2. Acute Corrections\*\*: \n - Errori tecnici identificati (rilascio della protesi, gestione guide).\n - Problematiche software nella simulazione: possibile aggiornamento delle attrezzature.\n\n\*\*3. Team Reflection\*\*: \n - Rivedere la comunicazione durante l'emergere di errori.\n - Valutare il miglioramento della dinamica collaborativa.\n\n\*\*4. Education\*\*: \n - Opportunità di miglioramento (rilascio protesi, lettura immagini).\n - Formazione per incrementare sicurezza e rapidità decisionale.\n\n\*\*5. Resource Needs\*\*: \n - Valutare alternative più economiche e ad alta efficienza nei materiali utilizzati.\n - Necessità di aggiornamenti software nel simulatore.\n\n--\n\n#### \*\*Analisi dei materiali usati\*\*\n1. \*\*Guida chirurgica\*\*: appropriato e necessario per il posizionamento.\n2. \*\*Catetere Pigtail\*\*: uso adeguato per visualizzazione intraoperatoria.\n3. \*\*Protesi Endovascolare\*\*: scelta accurata, verifica necessità di alternative economiche.\n4. \*\*Dry Seal e monouso\*\*: utilizzo ottimale.\n\n\*\*Costo totale stimato\*\*: €4.911. Possibilità di ridurre i costi tramite parametri alternativi per guide e protesi.\n\n--\n\n#### \*\*Raccomandazioni\*\*\n- Migliorare la preparazione tecnica tramite simulazioni mirate.\n- Formare alla comprensione anatomica con immagini preoperatorie.\n- Ottimizzare la scelta dei materiali per riduzione dei costi.\n- Supervisionare il rilascio della protesi con maggiore guida esperta.\n\nVuoi esaminare un aspetto specifico in dettaglio o generare il report completo della simulazione?"\n}\n]