



CONVEGNO NAZIONALE
ASSOCIAZIONE ITALIANA
INGEGNERI CLINICI

NAPOLI

14-17 GIUGNO 2025
MOSTRA D'OLTREMARE



MODELLI DI GESTIONE DELLO STRUMENTARIO CHIRURGICO: IL RUOLO DELL'INGEGNERE CLINICO

L'ESPERIENZA DEL POLICLINICO A. GEMELLI

Ing. Mariangela Matano – Fondazione Policlinico Universitario A. Gemelli IRCCS

RELATORI
TECNOLOGIE, SOSTENIBILITÀ, AMBIENTE
Il contributo dell'innovazione alla sanità del futuro



Il contesto

FPG: UN' ORGANIZZAZIONE COMPLESSA



Più di 60 sale operatorie



Elevati volumi di attività chirurgica negli anni:

- 2019 più di **59.000** interventi
- 2020 più di **57.000** interventi
- 2021 più di **53.000** interventi
- 2022 più di **75.000** interventi
- 2023 più di **90.000** interventi
- 2024 più di **95.000** interventi



Dall'avvio del blocco operatorio (progetto organizzativo, anno 2003) non è stata condotta una «manutenzione organizzativa del kit», nonostante l'incremento della dotazione



Obsolescenza variegata dei dm nei kit

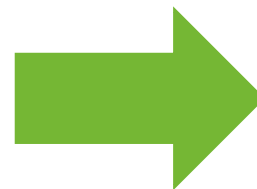


Tempistiche lunghe per il riordino e il reintegro dei dm



L'esigenza

- **Rinnovamento** del parco strumenti chirurgici
- **Ottimizzazione e adeguamento peso dei kit**
- **Standardizzazione** della composizione dei kit
- **Dimensionamento dei kit** in funzione della programmazione
- **Back up delle scorte**
- **Gestione informatizzata** del magazzino
- **Mantenimento in efficienza**
- **Riduzione dei tempi di reintegro** dello strumentario
- **Rapido fronteggiamento nuove esigenze** di dotazione
- **Tracciabilità informatizzata** di ogni attività eseguita e su ogni codice di strumentario



Il gruppo di lavoro multidisciplinare

Direttori UU.OO.

Coordinatori infermieristici
aree chirurgiche coinvolte

Coordinatori CdS e Unità di
Programmazione

Ingegneri clinici

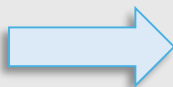
Partner commerciale



Il progetto e le sue fasi

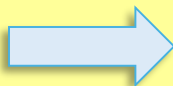
Fasi principali

1. Individuazione delle aree chirurgiche di riferimento per l'avvio del **progetto pilota**



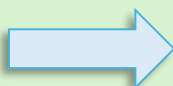
- CARDIOCHIRURGIA
- CHIRURGIA GENERALE LAPAROSCOPICA

2. Analisi del contesto, fotografia dell'AS-IS e degli aspetti critici



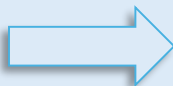
- Analisi dei processi di gestione di:
- ordini dei dispositivi medici
 - kit/set di strumentario chirurgico
 - magazzino
 - manutenzione

3. Reingegnerizzazione di ogni processo analizzato



Proposta di un modello gestionale reingegnerizzato

4. Monitoraggio e controllo



- Scopo, tempistiche, costi
- Sal al termine delle fasi principali di implementazione e settimanale

Attività previste nel nuovo modello



- **Inventario** parco strumenti e analisi dello stato di ogni singolo strumento in dotazione
- **Set optimization** dei kit di strumentario
- **Dimensionamento** dei multipli dei kit e delle scorte di back up (armadio dedicato)



- **Rinnovo totale del parco strumenti con fornitura a noleggio**
- **Pronto ripristino** dello strumentario da inviare in assistenza

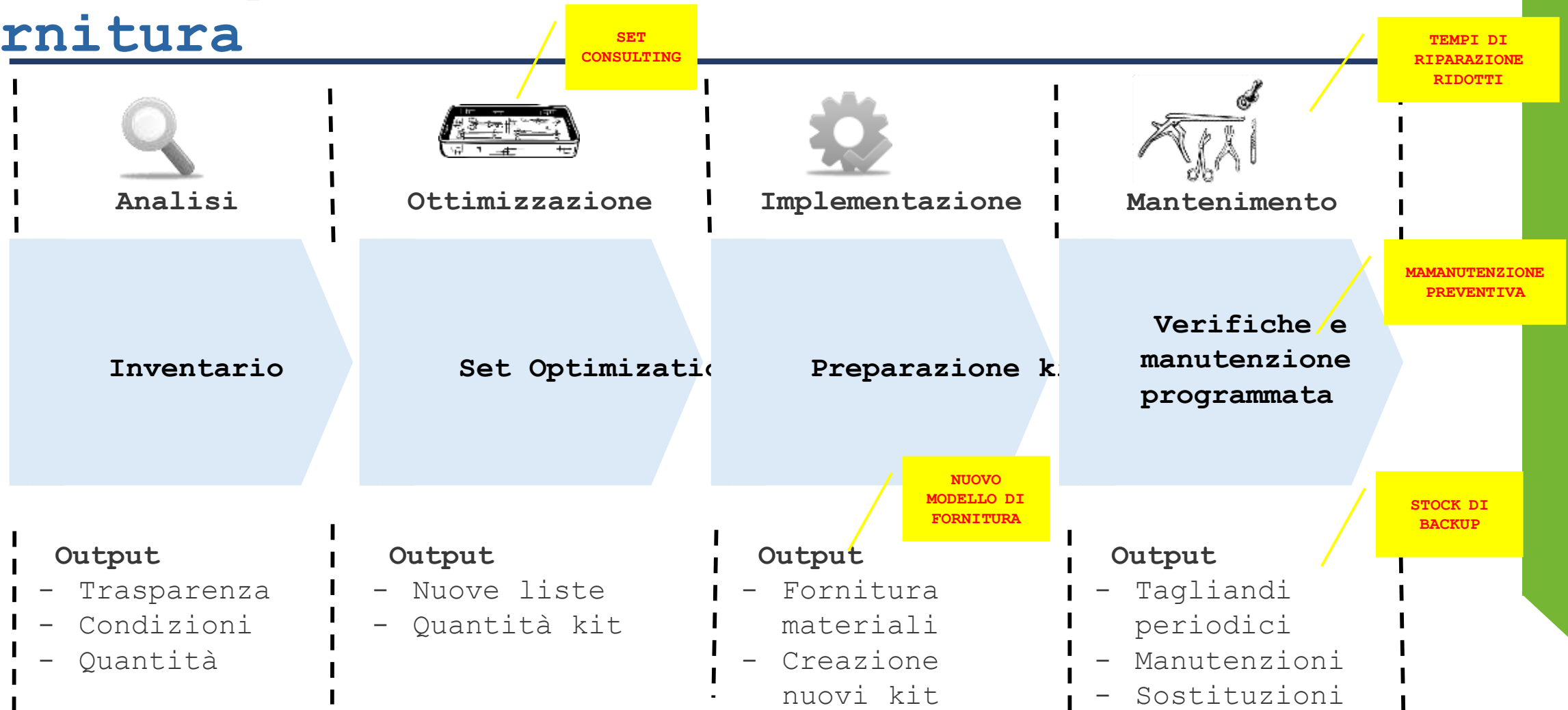


- **Manutenzione preventiva ogni 150 cicli di sterilizzazione** per lo strumentario non critico
- **Tempi di riparazione** dello strumentario inviato in assistenza: **entro 15 giorni dalla spedizione**
- **Sostituzione dei DM non più riparabili con DM nuovi**



- **Analisi di processo** (dalla decontaminazione alla sterilizzazione agli impianti)

Attività previste nel nuovo modello di fornitura



PRIMI RISULTATI

SET OPTIMIZATION



SET OPTIMIZATION

CARDIOCHIRURGIA

| Before Set Optimization | | | | After Set Optimization | | | | Reduction | |
|-------------------------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------|-------|
| Set Title | Number of sets | Number of instruments / set | Total number of instruments | Set Title | Number of sets | Number of instruments / set | Total number of instruments | Instruments | % |
| KIT BASE | 6 | 170 | 1020 | Kit Base | 8 | 122 | 976 | 244 | 16,99 |
| KIT CESTO IBRIDO | 2 | 128 | 256 | Kit Bypass | 8 | 27 | 216 | | |
| KIT BYPASS | 5 | 32 | 160 | | | | | | |
| KIT VALVOLA | 4 | 31 | 124 | Kit Valvola | 6 | 22 | 132 | 54 | 29,03 |
| KIT MINISTERNOTOMIA | 2 | 31 | 62 | | | | | | |
| SWAN GANZ | 5 | 10 | 50 | Swan Ganz | 6 | 9 | 54 | -4 | -8,00 |
| | 0 | 0 | 0 | Kit CEC | 8 | 8 | 64 | -64 | 0 |
| KIT RADIALE | 1 | 27 | 27 | Kit Radiale | 1 | 21 | 21 | 6 | 22,22 |

| | | | | | | | | | |
|---------------|----|--|------|---|----|--|------|-----|-------|
| Total: | | | | | | | | | |
| 7 | 25 | | 1699 | 6 | 37 | | 1463 | 236 | 13,89 |



SET OPTIMIZATION

CHIRURGIA GENERALE LAPAROSCOPICA

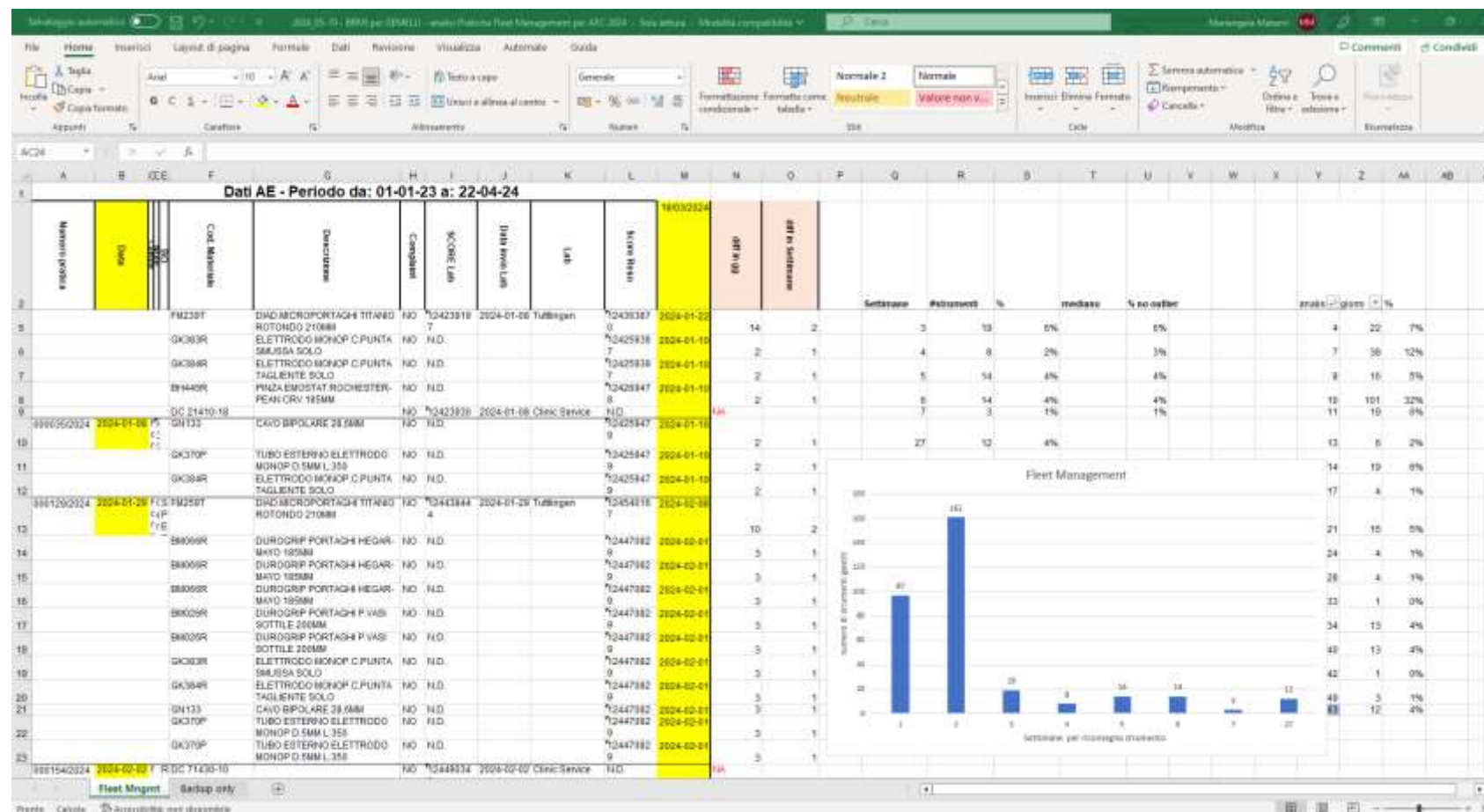
| Laparoscopia | | | | | | | | | |
|--|-------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--|------------------------|---|-----------------------------|-------------|--------------------------|
| Set Title | Before Set Optimization | | | Set Title | After Set Optimization | | | Reduction | |
| | Number of sets | Number of instruments / set | Total number of instruments | | Number of sets | Number of instruments / set | Total number of instruments | Instruments | % |
| Kit Piccola Chirurgia | 10 | 61 | 610 | Kit Piccola Chirurgia | 15 | 44 | 660 | -50 | -8,20 |
| Kit Laparo PIPAC | 1 | 51 | 51 | Kit Laparo PIPAC suppl. | 1 | 4 | 4 | 47 | 32,16 |
| Kit LPT/LPS Chir. Generale | 3 | 35 | 285 | Kit LPT/LPS Chir. Generale suppl. | 3 | 24 | 72 | 213 | 74,74 |
| Kit Resezione Colon | 11 | 26 | 286 | Kit Resezione Colon | 11 | 19 | 209 | 77 | 26,92 |
| Kit Resezione Colon TMA-TME | 1 | 83 | 83 | Kit Resezione Colon TMA-TME | 1 | 52 | 52 | 31 | 37,35 |
| Kit Laparo Obesita | 7 | 60 | 420 | Kit Laparo Obesita | 7 | 55 | 385 | 35 | 8,33 |
| Kit RALP | 3 | 53 | 159 | Kit RALP | 3 | 54 | 162 | -3 | -1,83 |
| Kit Torascopia | 2 | 50 | 100 | Kit Torascopia | 2 | 42 | 84 | 16 | 16,00 |
| Kit Lobectomia Uniportale | 2 | 71 | 142 | Kit Lobectomia Uniportale | 2 | 64 | 128 | 14 | 9,86 |
| Kit Prof. Giuliani | 2 | 15 | 30 | Kit Prof. Giuliani | 2 | 7 | 14 | 16 | 53,33 |
| Kit Mini LPS 3mm | 1 | 17 | 17 | Kit Mini LPS 3mm | 1 | 15 | 15 | 2 | 11,76 |
| Kit Laparoscopia Pediatrica Micro France | 1 | 83 | 83 | Kit Laparoscopia Pediatrica Micro France | 1 | 31 | 31 | -2 | -2,25 |
| Set Endobulldog LPS | 1 | 10 | 10 | Set Endobulldog LPS | 1 | 10 | 10 | 0 | 0,00 |
| Kit Clamp Vascolari LPS | 1 | 3 | 3 | Kit Clamp Vascolari LPS | 1 | 3 | 3 | 0 | 0,00 |
| Kit Enterostati Laparoscopici | 1 | 2 | 2 | Kit Enterostati Laparoscopici | 1 | 2 | 2 | 0 | 0,00 |
| Kit LPS Argon Romagnoli | 1 | 7 | 7 | Kit LPS Argon Romagnoli | 1 | 7 | 7 | 0 | 0,00 |
| SO Remover Aesculap LPS | 1 | 1 | 1 | SO Remover Aesculap LPS | 1 | 1 | 1 | 0 | 0,00 |
| Kit TEM | 1 | 43 | 43 | Kit TEM | 1 | 43 | 43 | 0 | 0,00 |
| Kit Resezione V.A.T.S | 2 | 58 | 116 | eliminato | 0 | 0 | 0 | 116 | 100,00 |
| Kit Tiroide Videocass. | 5 | 12 | 60 | eliminato | 0 | 0 | 0 | 60 | 100,00 |
| Kit Pediatrica | 1 | 61 | 61 | eliminato | 0 | 0 | 0 | 61 | 100,00 |
| Kit Laparoscopia Pediatrica Storz | 1 | 23 | 23 | eliminato | 0 | 0 | 0 | 23 | 100,00 |
| Total: | 22 | 59 | 2.287 | | 18 | 55 | 1.891 | 396 | 17,32 |
| | | | | *Savings weight/ p.a in KG | | 60g/Instrument 250 gg lavorativi Livello d'utilizzo 60% | | 3.564 | RIDUZIONE DEL 17,32% NR. |
| | | | | *Savings Costs Reprocessing/ p.a. | | 60g/Instrument 250 gg lavorativi Livello d'utilizzo 60% | | 23.760 | |

*Values stated for weight and reprocessing costs are based on assumptions related to our experience from different projects

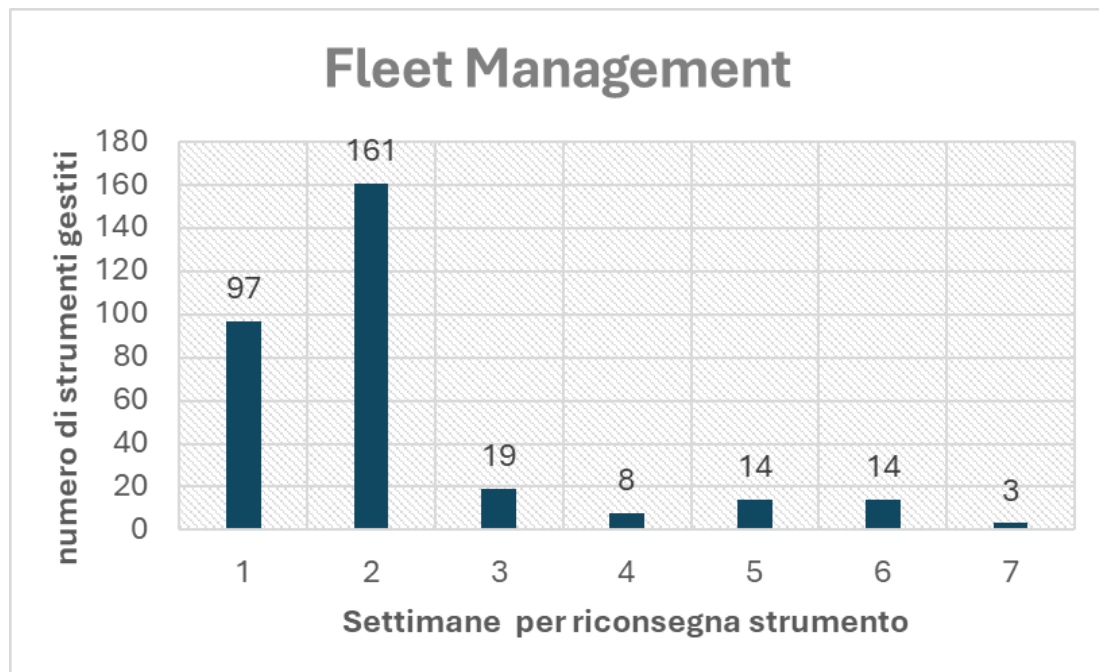


MONITORAGGIO

ATTIVITÀ MANTENIMENTO IN EFFICIENZA
(SERVIZIO FULL RISK)



Tempistiche per le riparazioni



Tempistiche riparazioni in service:

- **31%** degli strumenti riparati / sostituiti **entro 7 giorni**.
- **81%** degli strumenti riparati / sostituiti **entro 15 giorni**.

vs

Tempistiche riparazioni per strumentario non incluso nel service:

- Uguali o superiori a **30 giorni**.
- Tempi di reintegro del nuovo: **mesi**.

- ✓ Attività di manutenzione preventiva ogni 150 cicli di sterilizzazione per lo strumentario non critico
- ✓ Attività di manutenzione preventiva con cadenza bisettimanale sullo strumentario critico (CCH, LPS)

ARMADIO DI BACK-UP CON GESTIONE

INFORMATIZZATA



KIT MAI INCOMPLETI E MAI FERMI



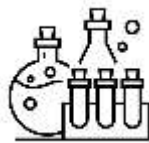
REVISIONE DELL' INTERO PROCESSO

Dall'avvio del nuovo servizio, è emersa l'esigenza di approfondire ulteriori aspetti relativi a:



REPROCESSING

- modalità di esecuzione di tutte le fasi del reprocessing dello strumentario chirurgico
- tempi di recupero, trasporto e lavorazione dei kit



SOLUZIONI CHIMICHE

- le soluzioni decontaminanti utilizzate



TECNOLOGIE

- le tecnologie presenti in Centrale di Sterilizzazione



IMPIANTI

- l'impiantistica connessa alla Centrale di Sterilizzazione



ANALISI DELLE ACQUE

- le acque della Centrale di Sterilizzazione e degli impianti

Analisi di processo eseguite

Analisi di tutto il processo: decontaminazione, lavaggio, confezionamento, sterilizzazione, acque, impianti vari, soluzioni utilizzate

1. **Prima analisi MAGGIO 2022**

Analisi delle varie fasi del processo, prevista da CSA, prima dell'avvio del servizio e della fornitura dei kit

2. **Seconda analisi FEBBRAIO 2023**

Ripetizione analisi dell'intero processo

3. **Terza analisi LUGLIO 2023**

Ripetizione di alcune analisi in contraddittorio con Servizio di Igiene Ospedaliera e Steris, in seguito ad attività correttive e di manutenzione sugli impianti

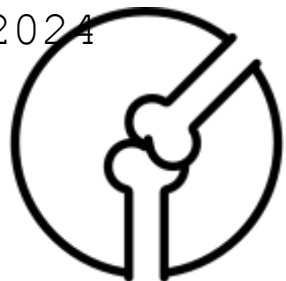


ESTENSIONE DEL PROGETTO

Aggiunta di nuove aree chirurgiche:

ORTOPEDIA –

2024



NEUROCHIRURGIA – 2025



CHIRURGIA VASCOLARE –

2025



SET OPTIMIZATION

ORTOPEDIA

| titolo dei sets | numero strumenti per kit | scorte reali | aumento/ Riduzione sets | nuovo titolo | numero strumenti per kit nuovi titoli | numero futuro DIMENSIONAMENTO 59 SETS | commenti | dimensione container |
|---|--------------------------|--------------|-------------------------|---|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------|----------------------|
| KIT S. ARTROPROTESI DI GINOCCHIO | 98 | 2 | 0 | KIT BASE ORTOPEDIA | 81 | 10 | nuova compilazione | 1/1 - 150 |
| KIT S. ARTROPROTESI ANCA | 81 | 4 | | KIT INTEGRAZIONE FRATTURA | 36 | 6 | nuova compilazione | 3/4 - 100 |
| KIT BASE ORTOPEDIA + PROTESI GINOCCHIO | 80 | 3 | | KIT INTEGRAZIONE ANCA | 46 | 5 | nuova compilazione | 1/1 - 150 |
| KIT SOSTEGNO ARTROPROTESI ANCA | 22 | 1 | 2 | KIT ARTROSCOPIA BASE (KIT RICOSTRUZIONE ARTROSCOPICA) | 45 | 5 | nuova compilazione | 1/2 - 150 |
| KIT S. RICOSTRUZIONE ARTROSCOPIA BASE | 48 | 3 | | KIT RIMOZIONE CEMENTO | 18 | 3 | nuova compilazione | 1/1 - 100 |
| KIT REV. PROTESI ANCA E RIMOZIONE CEMENTO | 20 | 1 | | KIT ARTROSCOPIA GINOCCHIO | 35 | 10 | nuova compilazione | 3/4 - 100 |
| KIT S. REVISIONE PROTESI GINOCCHIO | 21 | 1 | 0 | KIT SPALLA A CIELO APERTO | 69 | 2 | nuova compilazione | 1/1 - 150 |
| KIT S. ARTROSCOPIA GINOCCHIO | 31 | 6 | | KIT CHIRURGIA MANO | 77 | 15 | nuova compilazione | 1/1 - 100 |
| KIT S. SPALLA A CIELO APERTO | 112 | 1 | | KIT MICROCHIRURGIA MANO | 36 | 3 | nuova compilazione | 1/2 - 100 |
| KIT CHIRURGIA MANO | 75 | 10 | 5 | | | 0 | | |
| KIT MICROCHIRURGIA MANO | 32 | 1 | 0 | | | | | |
| KIT S. ARTROPROTESI DI GINOCCHIO MONO COMPARTIMENTALE | 14 | 1 | -1 | | | | | |
| totale | 634 | 34 | | totale | 443 | 59 | | |

Riduzione
strumenti
-30,13%

➤ **30,13%**



SET OPTIMIZATION

CHIRURGIA VASCOLARE

| SET | Q.TÀ SET ATTUALE | N. STRUMENTI PER SET | SET NUOVA CONFIGURAZIONE | Q.TÀ SET FUTURA | INCREMENTO | N. STRUMENTI PER SET FUTURI | COMMENTI | DIMENSIONE CONTAINER |
|-------------------------------|------------------|----------------------|-------------------------------|-----------------|------------|-----------------------------------|----------------------------------|----------------------|
| KIT TORACO ADDOMINALE | 1 | 100 | Toraco Addominale Cardio A | 1 | 0 | 107 | Ottimizzato (nuova composizione) | 150 - 1/1 (lungo) |
| KIT TORACO ADDOMINALE | 1 | 27 | Toraco Addominale Cardio B | 1 | 0 | 24 | Ottimizzato (nuova composizione) | 200 - 1/1 (lungo) |
| KIT TORACO ADDOMINALE | 0 | 0 | Toraco Addominale Cardio C | 1 | 0 | 27 | Nuovo set | 150 - 1/1 (lungo) |
| KIT TORACO ADDOMINALE | 0 | 0 | | | | | | |
| KIT TORACO ADDOMINALE | 0 | 0 | | | | | | |
| KIT VASCOLARE PERIFERICO | 2 | 138 | Vascolare Periferico Nuovo | 4 | 2 | 136 | Ottimizzato (nuova composizione) | 200 - 1/1 (lungo) |
| KIT CAROTIDE | 3 | 104 | Kit Carotide | 5 | 1 | 90 | Ottimizzato (nuova composizione) | 200 - 1/1 (lungo) |
| KIT CAROTIDE-VASCOLARE | 1 | 115 | Mammaria Retractor | 1 | 1 | 1 | Nuovo set | 100 - 1/2 |
| | 0 | 0 | | | | | | |
| KIT ANEURISMA N.1 (A+B FERRI) | 1 | 102 | Kit Aneurisma Ferri | 3 | 1 | 93 | Ottimizzato (nuova composizione) | 200 - 1/1 (lungo) |
| KIT ANEURISMA N.2 | 1 | 141 | | | | | | |
| KIT ANEURISMA N.1 (A+B VALVE) | 1 | 59 | Kit Aneurisma Valve | 3 | 1 | 47 | Ottimizzato (nuova composizione) | 150 - 1/1 (lungo) |
| KIT ANEURISMA N.2 * | 0 | 0 | | | | | | |
| KIT SOSTEGNO ANEURISMA | 1 | 13 | Kit Sostegno Aneurisma Toraco | 1 | 0 | 10 | Ottimizzato (nuova composizione) | 100 - 3/4 |
| KIT CLAMP AORTICI | 1 | 11 | Kit Clamp Aortici | 1 | 0 | 8 | Ottimizzato (nuova composizione) | 100 - 3/4 |
| KIT AMPUTAZIONE | 2 | 15 | Kit Amputazione | 3 | 2 | 47 | Ottimizzato (nuova composizione) | 150 - 1/1 (lungo) |
| KIT VARICI | 4 | 0 | Kit Varici | 4 | 0 | 54 | Ottimizzato (nuova composizione) | 150 - 1/2 |
| KIT MICRO VASCOLARE | 1 | 12 | Kit Micro Vascolare Delicato | 2 | 1 | 13 | Ottimizzato (nuova composizione) | 100 - 1/2 |
| ANELLI DI VOLKMAN | 1 | 13 | Anelli di Volkman | 2 | 1 | 10 | Ottimizzato (nuova composizione) | |
| TUNNELIZZATORE AESCULAP | 1 | 3 | Tunnellizzatore Aesculap 44cm | 3 | 2 | 3 | Ottimizzato (nuova composizione) | 100 - 1/1 (lungo) |
| TUNNELIZZATORE AESCULAP 50 | 1 | 3 | Tunnellizzatore Aesculap 50cm | 3 | 2 | 3 | Ottimizzato (nuova composizione) | 100 - 1/1 (lungo) |
| KIT ENDOVASCOLARE | 1 | 68 | Kit Endovascolare | 2 | 1 | 69 | Ottimizzato (nuova composizione) | 260 - 1/1 (lungo) |
| KIT SOSTEGNO VASC. | 1 | 13 | KIT SOSTEGNO VASC. | 0 | 0 | 0 | Eliminato | |
| KIT COSTOTOMO | 1 | 2 | KIT COSTOTOMO | 0 | 0 | 0 | Eliminato | |
| KIT VASCOLARE AORTA A URG | 1 | 109 | KIT VASCOLARE AORTA A URG | 0 | 0 | 0 | Eliminato | |
| KIT VASCOLARE AORTA B URG | 1 | 68 | KIT VASCOLARE AORTA B URG | 0 | 0 | 0 | Eliminato | |
| KIT SOSTEGNO VASCOLARE | 1 | 24 | KIT SOSTEGNO VASCOLARE | 0 | 0 | 0 | Eliminato | |
| VASCOLARE LAPAROSCOPICO | 1 | 15 | VASCOLARE LAPAROSCOPICO | 0 | 0 | 15 | Nessuna variazione | |
| SET SHUNT JAVID | 1 | 4 | SET SHUNT JAVID | 0 | 0 | 4 | Nessuna variazione | |
| BACKSTOCK VASCOLARE | 1 | 105 | BACKSTOCK VASCOLARE | 0 | 0 | 105 | Nessuna variazione | |
| TOTALE SET | | | TOTALE | | | RIDUZIONE STRUMEN | | % DI RIDUZIONE |
| 25 | | | 25 | | | Standard (considerato incremento) | | -32.31 |
| | | | | | | Senza incremento | | 10.83 |

➤ 10,83%



SET OPTIMIZATION

NEUROCHIRURGIA – PRELIMINARE

| SET | Q.TÀ SET ATTUALE | N. STRUMENTI PER SET | SET NUOVA CONFIGURAZIONE | Q.TÀ SET FUTURA | INCREMENTO | N. STRUMENTI PER SET FUTURI | COMMENTI | DIMENSIONE CONTAINER |
|---------------------------------|------------------|----------------------|------------------------------------|----------------------|---------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|----------------------|
| KIT CRANIOTOMIA PEDIATRICA N. 1 | 4 | 109 | Kit Craniotomia | 12 | 0 | 93 | Ottimizzato (nuova composizione) | 200 - 1/1 (lungo) |
| KIT CRANIOTOMIA N. 5 | 8 | 106 | | | | | | |
| KIT CRANIOTOMIA PEDIATRICA N. 2 | 0 | 0 | Supporto Craniotomia Pediatrica | 4 | 0 | 16 | Ottimizzato (nuova composizione) | 100 - 1/2 |
| KIT CRANIOTOMIA N. 3 | 1 | 12 | Kit Craniostomosi | 1 | 0 | 10 | Ottimizzato (nuova composizione) | 100 - 1/2 |
| KIT CRANIOTOMIA N. 5 * | 0 | 0 | Supporto divaricatore Adson | 5 | 5 | 4 | Nuova introduzione | 100 - 1/1 (lungo) |
| KIT CRANIOTOMIA N. 5 * | 0 | 0 | Uncini per Craniotomia | 12 | 0 | 6 | Ottimizzato (nuova composizione) | Mini 55 mm |
| KIT BRACCIO JASERGIL N.1 | 1 | 24 | Retratore Levla | 2 | 2 | 4 | Nuova introduzione | 100 - 1/1 (lungo) |
| KIT VENTRICOLO N. 3 | 7 | 68 | Kit Ventricolo | 8 | 0 | 58 | Ottimizzato (nuova composizione) | 150 - 1/1 (lungo) |
| KIT MICRO-COLONNA COMPLETO | 5 | 56 | | | | | | |
| KIT MICRO-INTEGRAZIONE | 2 | 82 | Kit Micro-integrazione Craniotomia | 12 | 0 | 57 | | 150 - 1/1 (lungo) |
| KIT MICRO-INTEGRAZIONE | 2 | 84 | | | | | | |
| KIT MICRO-INTEGRAZIONE | 4 | 68 | | | | | | |
| KIT ANEURISMA NCH | 1 | 6 | Kit Micro-Aneurisma | 2 | 0 | 39 | | 150 - 1/1 (lungo) |
| KIT TRIGEMINO | 1 | 12 | Kit Trigemino | 1 | 0 | 15 | | 100 - 1/1 (lungo) |
| | 0 | 0 | Kit Anastomosi | 1 | 0 | 36 | | 100 - 1/1 (lungo) |
| KIT IPOFISI ENDOSCOPICA N.1 | 3 | 103 | Kit Ilofisi Endoscopica | 4 | 0 | 102 | | 200 - 1/1 (lungo) |
| KIT MINI-MICRO N.1 | 3 | 13 | Kit Mini-Micro | 3 | 0 | 12 | | 100 - 1/2 |
| KIT COLONNA N. 2 | 7 | 98 | Kit Colonna | 12 | 0 | 94 | | 200 - 1/1 (lungo) |
| KIT MICRO-INTEGRAZIONE | 5 | 63 | Kit Micro-integrazione Colonna | 12 | 0 | 30 | | 150 - 1/1 (lungo) |
| KIT CLOWARD N.1 | 2 | 56 | Kit Cloward | 4 | 0 | 53 | | 150 - 1/1 (DIN) |
| TOTALE SET | | | | TOTALE SET/STRUMENTI | TOTALE SET/STRUMENTI SENZA INCREMENTO | RIDUZIONE | % DI RIDUZIONE | |
| 16 | 56 | 4159 | 16 | 95 | 88 | -552 | Standard (con incremento) | -13.27 |
| | | | | 4711 | 4683 | -524 | Senza incremento | -12.60 |

➤ **WORK IN PROGRESS – 80% COMPLETATO**



RISULTATI

- ✓ riduzione percentuale degli strumenti presenti nei kit con nuova configurazione
 - 13,89% per la **cardiochirurgia**
 - 17,32% per la **chirurgia laparoscopica**
 - 30,13% per l'**ortopedia**
 - 10,83% per la **chirurgia vascolare**
- ✓ Work in progress **neurochirurgia**
- ✓ riduzione dei costi gestionali-organizzativi
 - **Saving in termini di peso (stima*)**: 2,13 kg per CCH; 3,6 kg per LPS; 5 kg per ORTO; 5 kg per NEURO; 4,7 kg per VASCOLARE.
 - **Saving in termini di costi per il reprocessing (stima*)**: 14.160 € per CCH; 23.760 € per LPS; 40.000 € per ORTO; 33.000€ per NEURO; 31.500€ per VASCOLARE.
- ✓ kit mai incompleti
- ✓ attività di manutenzione preventiva con cadenza bisettimanale sullo strumentario critico (CCH, LPS)
- ✓ incremento della qualità e della sicurezza dell'intero processo grazie alla revisione periodica (annuale) intero processo per risoluzione criticità gestionali/impiantistiche

Work in progress!!





CONVEGNO NAZIONALE
ASSOCIAZIONE ITALIANA
INGEGNERI CLINICI

NAPOLI

14-17 GIUGNO 2025
MOSTRA D'OLTREMARE



Grazie per
l'attenzione
!

TECNOLOGIE, SOSTENIBILITÀ, AMBIENTE
Il contributo dell'innovazione alla sanità del futuro

