

**GIORNATE MEDICHE DI
SANTA MARIA NUOVA – XI EDIZIONE
3-4 Ottobre 2019**

**CHIRURGIA 3D
a SANTA MARIA NUOVA**

Marcello Lucchese

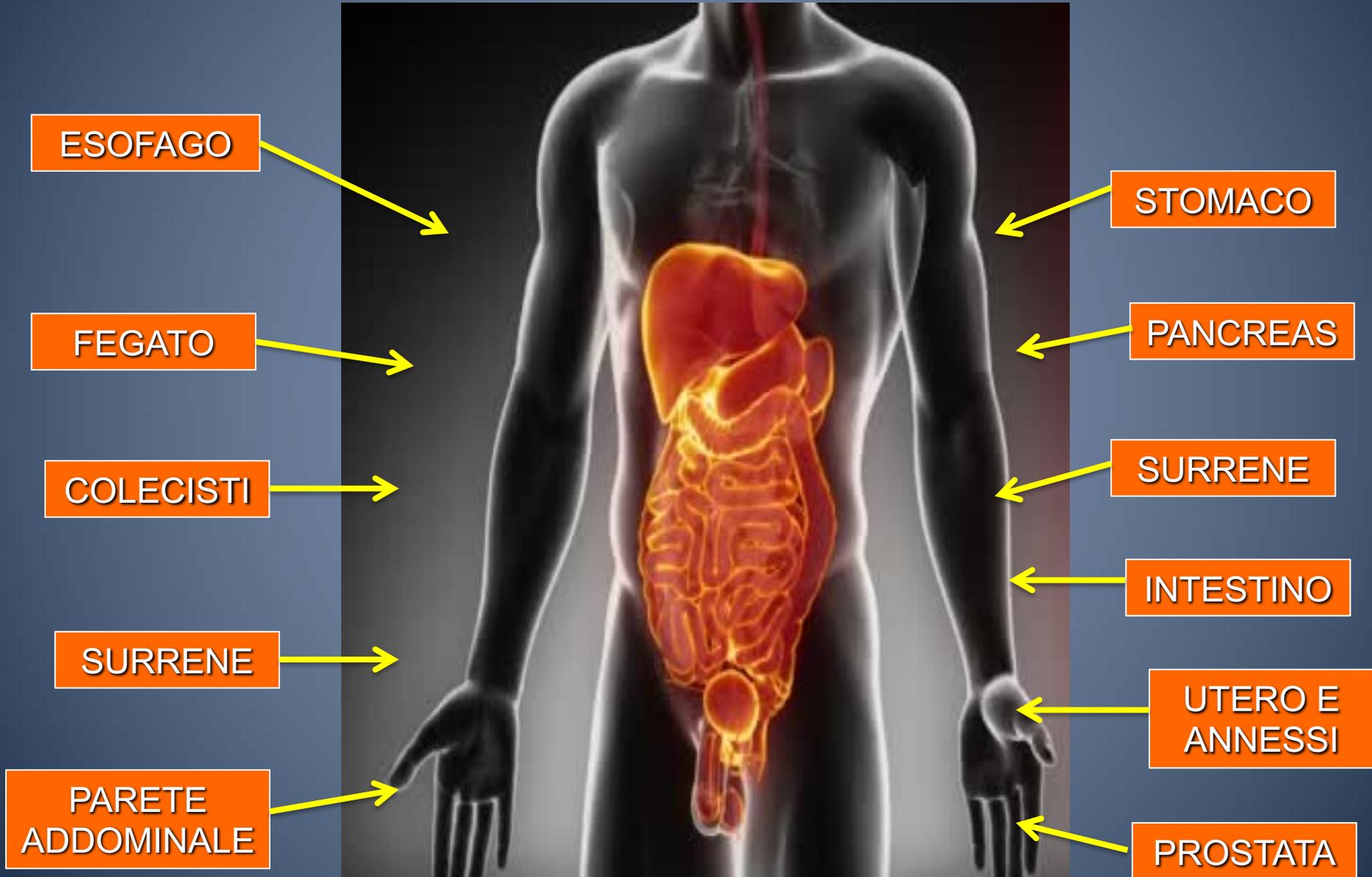
**U.O. Chirurgia Generale, Bariatrica e Metabolica
Ospedale Santa Maria Nuova
USL Toscana Centro - Firenze**



CHIRURGIA LAPAROSCOPICA NEL MONDO

15 MILIONI DI PROCEDURE/ANNO

APPLICAZIONI CLINICHE



VANTAGGI DELLA LAPAROSCOPIA

- ✓ Mobilizzazione precoce
- ✓ Riduzione delle complicanze post-operatorie (respiratorie, emboliche, infezione delle ferite chirurgiche)
- ✓ Rapida ripresa della motilità intestinale e dell'alimentazione per os
- ✓ Riduzione dei tempi di degenza
- ✓ Riduzione dei rischi di ernie ed aderenze viscerali post-operatorie
- ✓ Aspetto estetico

GRANDE TAGLIO,
GRANDE CHIRURGO, EH...!



CENNI STORICI

EVOLUTION OF SURGEON



2000 B.C.



HYGIENIC ERA



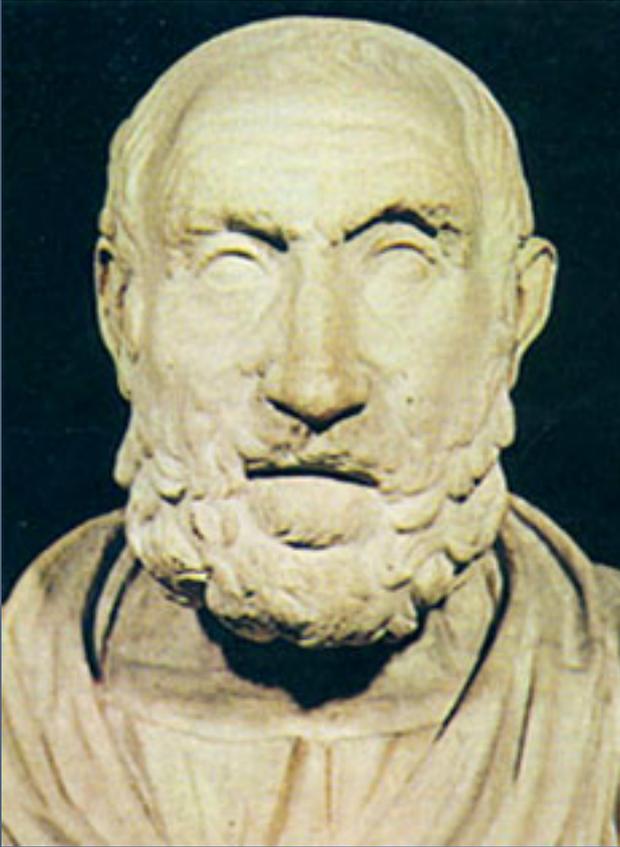
ASEPTIC TECH.
ERA



PRE CAUTARY
ERA



CAUTARY
ERA

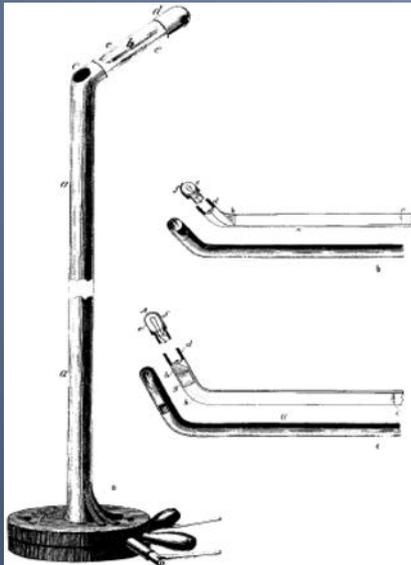
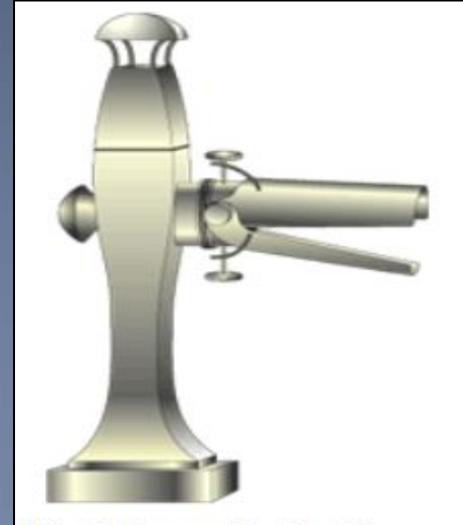


IPPOCRATE (460-375 a.C.)

Inventore di uno speculum
per esplorare il retto e la
vagina

Filippo Bozzini (1806)

Mise a punto un apparecchio (“**Lichleiter**”) che attraverso una serie di specchi permetteva di illuminare in maniera indiretta la punta dello strumento



Maximilian Nitze (1878)

Inventore del primo
cistoscopio

George Kelling (1901)

Prima laparoscopia
esplorativa sperimentale
("Celioscopia") in un cane
utilizzando un cistoscopio
di Nitze



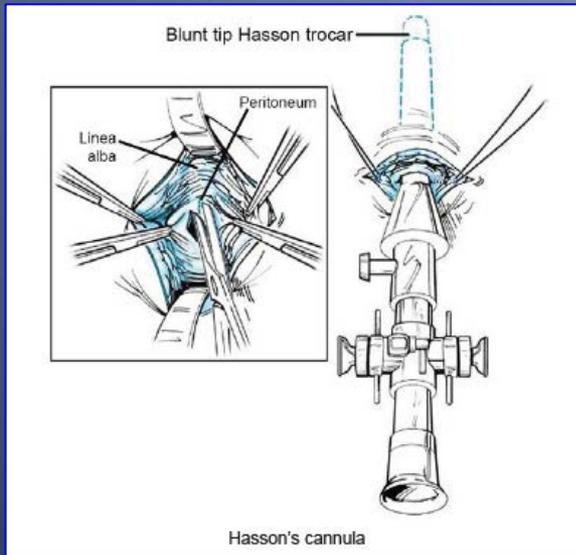
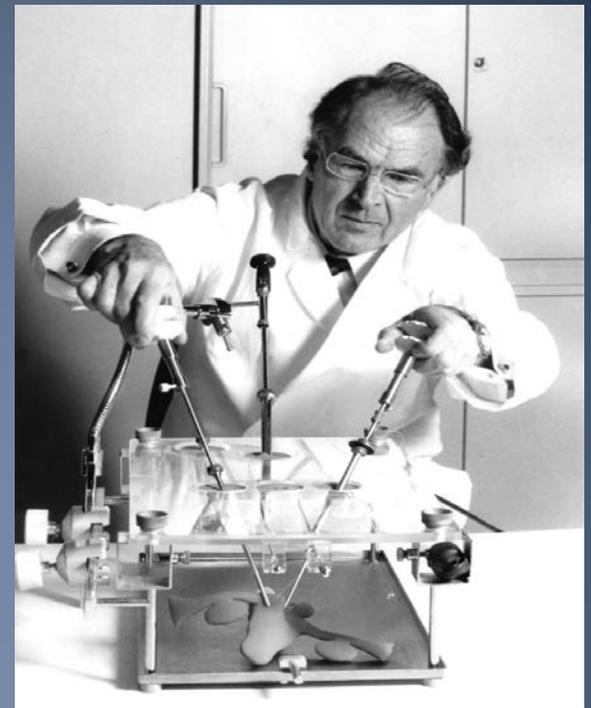
Karl Storz (anni '50)

Inventore della fibra ottica e
della prima ottica
laparoscopica

Kurt Semm

1966 – insufflatore automatico

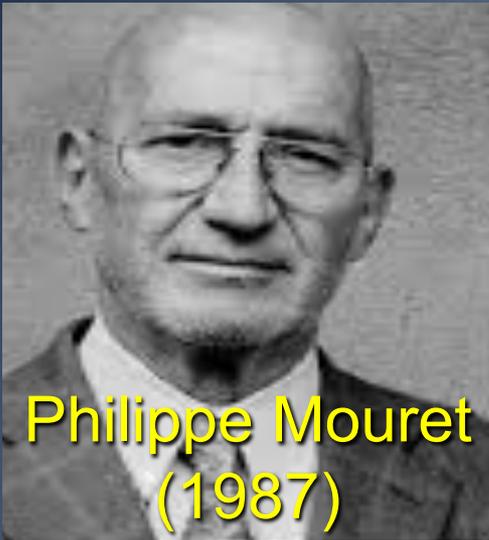
1983 – Prima appendicectomia
laparoscopica



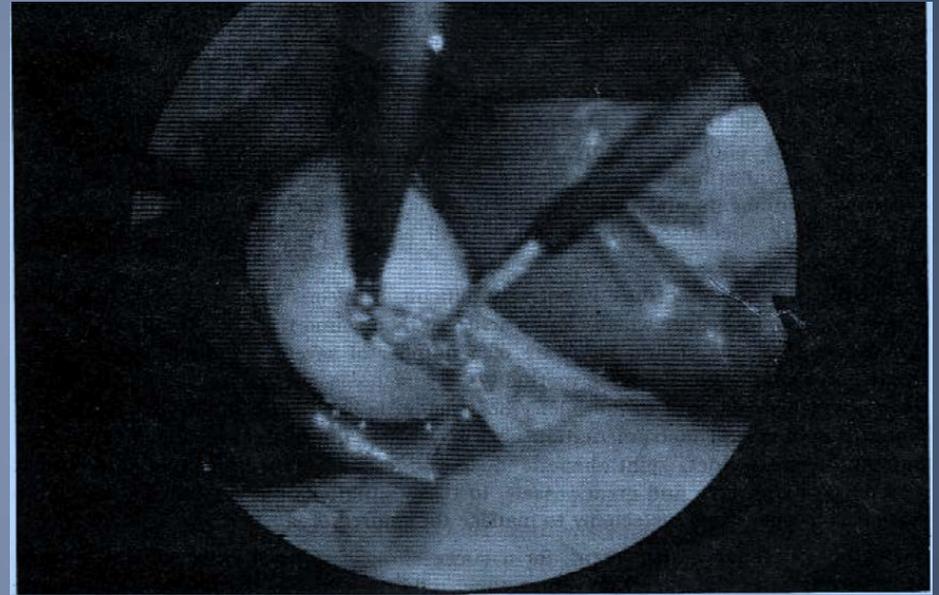
Harrith Hasson (1974)

Propose una mini-laparotomia
per accedere alla cavità
addominale sotto visione ed
evitare lesioni viscerali e/o
vascolari

PRIMA COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA



Philippe Mouret
(1987)



Erich Muhe
(1985)

INIZIA L'ERA DELLA
CHIRURGIA MININVASIVA

CONTINUA EVOLUZIONE TECNOLOGICA



SUTURATRICI

FULL HD/4K



DISPOSITIVI ENERGETICI

CHIRURGIA ROBOTICA



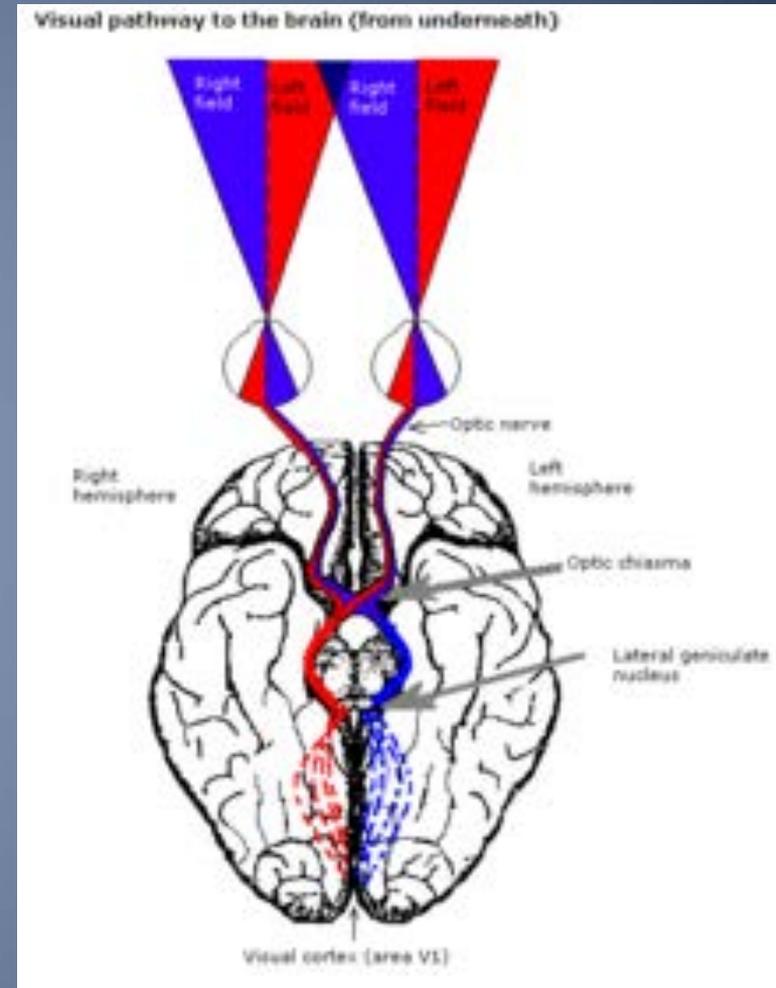
SILS

LIMITI DELLA LAPAROSCOPIA CONVENZIONALE

- ✓ Mancanza del feedback tattile
- ✓ Immagine tridimensionale proiettata su uno schermo bidimensionale
- ✓ Minore percezione della profondità
- ✓ Difficoltosa coordinazione occhi-mani

STEREOPSIA (VISIONE BINOCULARE)

“Percezione della profondità che deriva dalla comparazione (effettuata dal SNC) delle disparità rilevate dai due occhi che partecipano alla visione dello stesso soggetto”



ABOLITA NELLA LAPAROSCOPIA CONVENZIONALE

PERCEZIONE DELLA PROFONDITA' IN LAPAROSCOPIA CONVENZIONALE (in assenza di stereopsia)

- ✓ Dimensione relativa degli oggetti
- ✓ Oggetti interposti
- ✓ Alternanza luce/ombra
- ✓ Definizione della composizione tessutale
- ✓ Visione dello stesso soggetto da punti di vista diversi



TRAINING IN CHIRURGIA LAPAROSCOPICA CONVENZIONALE

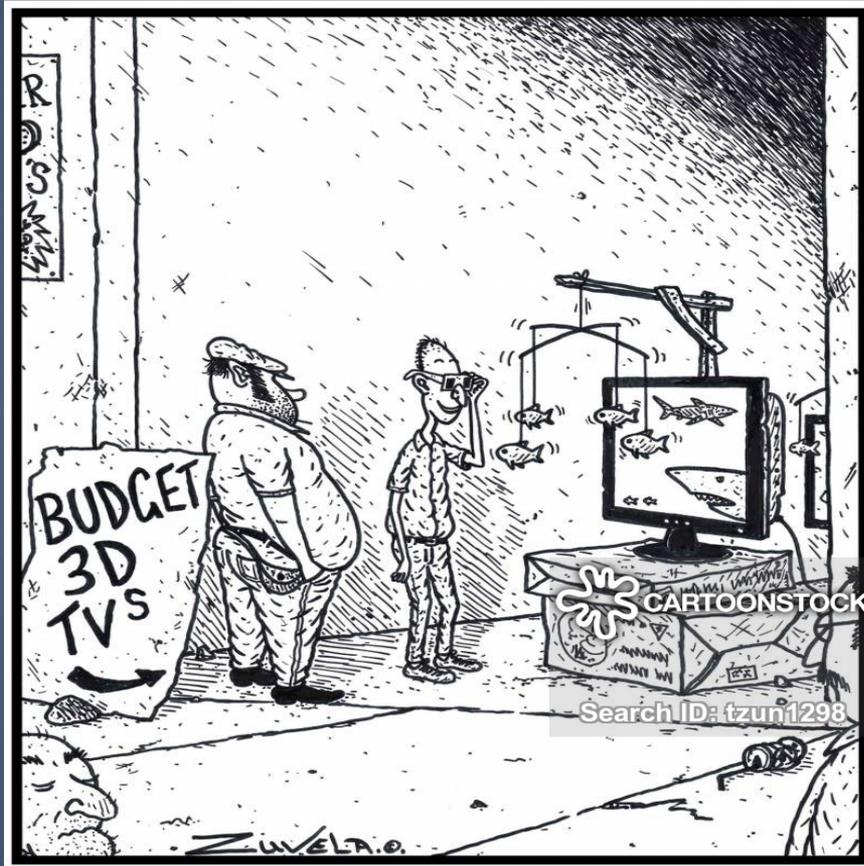


COMPENSAZIONE SOLO PARZIALE
DELL'ASSENZA DI STEREOPSIA

ASSENZA DI STEREOPSIA IN LAPAROSCOPIA CONVENZIONALE

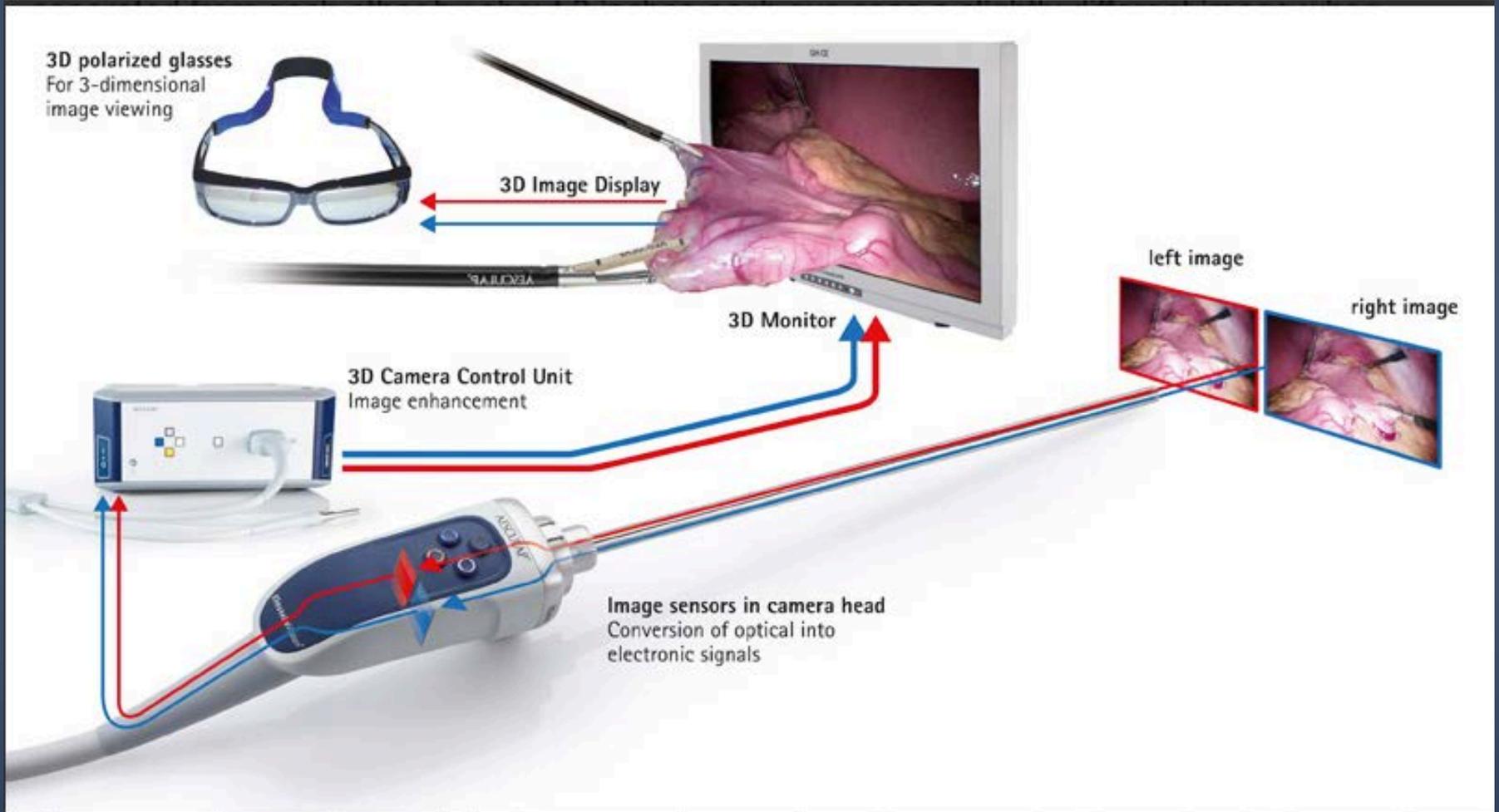
- ✓ Aumento dei tempi operatori
- ✓ Aumento della possibilità di complicanze iatrogene intra- e post-operatorie
- ✓ Maggiore fatica mentale





TECNOLOGIA 3D

COME FUNZIONA



VANTAGGI



- ✓ Visione stereoscopica
- ✓ Agevole percezione della profondità
- ✓ Ottimizzazione dei movimenti e minimizzazione degli errori
- ✓ Rapida acquisizione degli “skill” laparoscopici nel corso della learning curve

Why laparoscopists may opt for three-dimensional view: a summary of the full HTA report on 3D versus 2D laparoscopy by S.I.C.E. (Società Italiana di Chirurgia Endoscopica e Nuove Tecnologie)

Nereo Vettoreto¹  · Emanuela Foglia² · Lucrezia Ferrario² · Alberto Arezzo³ · Roberto Ciocchi⁴ · Gianfranco Cocorullo⁵ · Giuseppe Currò⁶ · Domenico Marchi⁷ · Giuseppe Portale⁸ · Chiara Gerardi⁹ · Umberto Nocco¹⁰ · Michele Tringali¹¹ · Gabriele Anania¹² · Micaela Piccoli⁷ · Gianfranco Silecchia¹³ · Mario Morino³ · Andrea Valeri¹⁴ · Emauele Lettieri^{15,16}

SURG ENDOSC 2018

- Riduzione della durata degli interventi (-21%)
- Riduzione dei costi complessivi (-12% per anno)
- Maggiore facilità di apprendimento durante la learning curve laparoscopica
- Minore stress fisico e mentale

The use of 3D laparoscopic imaging systems in surgery: EAES consensus development conference 2018

SURG ENDOSC 2018

Alberto Arezzo¹  · Nereo Vettoretto² · Nader K. Francis³ · Marco Augusto Bonino¹ · Nathan J. Curtis^{3,4} · Daniele Amparore⁵ · Simone Arolfo¹ · Manuel Barberio⁶ · Luigi Boni⁷ · Ronit Brodie⁸ · Nicole Bouvy⁹ · Elisa Cassinotti⁷ · Thomas Carus¹⁰ · Enrico Checcucci⁵ · Petra Custers⁹ · Michele Diana⁶ · Marilou Jansen¹¹ · Joris Jaspers¹² · Gadi Marom⁸ · Kota Momose¹³ · Beat P. Müller-Stich¹⁴ · Kyokazu Nakajima¹³ · Felix Nickel¹⁴ · Silvana Perretta⁶ · Francesco Porpiglia⁵ · Francisco Sánchez-Margallo¹⁵ · Juan A. Sánchez-Margallo¹⁵ · Marlies Schijven¹¹ · Gianfranco Silecchia¹⁶ · Roberto Passera¹ · Yoav Mintz⁸

- Riduzione della durata media degli interventi (-11 minuti)
- Riduzione significativa delle complicanze post-operatorie (in particolare degli interventi che contemplano l'esecuzione di suture laparoscopiche)
- Maggiore velocità di apprendimento e ridotta percentuale di errore del giovane chirurgo che si esercita al simulatore

CONCLUSIONI

L'approccio laparoscopico ha rappresentato una svolta epocale nel trattamento della patologia chirurgica addominale

La tecnologia 3D contribuisce ad ottimizzare i benefici dell'approccio mini-invasivo riducendo i tempi operatori, le complicanze post-operatorie e lo stress fisica e mentale rispetto alla laparoscopia convenzionale

La tecnologia 3D riduce significativamente la learning curve della chirurgia laparoscopica