

Intelligenza artificiale nel blocco operatorio



Dr. Ing. Fabio Di Bello

CAST (Center for Advanced Studies & Technologies) -
Università degli Studi G. D'Annunzio Chieti

Training Manager and AI expert, Wiley Global
Technology

fdibello@wiley.com

fabiodibello@hotmail.com

Ottimizzazione delle Fasi Chirurgiche con l'IA

Machine learning per l'analisi dei dati:

L'IA permette di analizzare grandi quantità di dati clinici in tempo reale, supportando i medici nelle decisioni pre-operatorie, intra-operatorie e post-operatorie.

Pianificazione chirurgica ottimizzata:

Algoritmi predittivi migliorano la pianificazione chirurgica, personalizzando il trattamento in base ai dati specifici del paziente.

Riduzione dei rischi intraoperatori:

Algoritmi di deep learning identificano complicazioni pre-operatorie, riducendo il rischio di errori durante l'intervento.



Photo by JAFAR AHMED on Unsplash

Automazione e Chirurgia Robotica Assistita

L'IA e il Sistema Da Vinci

- **Precisione chirurgica avanzata:** Il sistema Da Vinci, assistito dall'IA, permette interventi chirurgici più precisi, con minore invasività e tempi di recupero ridotti.
- **Force Feedback e controllo in tempo reale:** La tecnologia Force Feedback offre ai chirurghi la possibilità di percepire le forze sui tessuti, riducendo i rischi di danni durante l'intervento.
- **Supporto decisionale intraoperatorio:** L'IA può suggerire in tempo reale la procedura migliore da adottare in base ai dati clinici del paziente, migliorando l'efficienza e la sicurezza.



Photo by Natanael Melchor on Unsplash

Monitoraggio e Prevenzione Intra-Operatoria

Analisi dei Parametri Vitali in Tempo Reale

- **Monitoraggio continuo dei parametri:** L'IA monitora costantemente i parametri vitali del paziente, rilevando anomalie durante l'intervento chirurgico.
- **Prevenzione delle complicazioni:** Grazie agli algoritmi di machine learning, l'IA può prevedere potenziali complicazioni e avvisare il team chirurgico in tempo reale.
- **Ottimizzazione delle risorse:** L'analisi in tempo reale ottimizza l'utilizzo delle risorse mediche e riduce al minimo il rischio di sprechi o errori.



Photo by Natanael Melchor on Unsplash

Equità e Accessibilità delle Tecnologie Basate sull'IA

IA e Telemedicina per Chirurgia Remota



Telemedicina assistita da IA
L'IA permette a chirurghi esperti di assistere da remoto operazioni complesse in aree svantaggiate, riducendo il gap nelle cure sanitarie.



Accesso equo alla chirurgia
Le tecnologie basate su IA possono migliorare l'accesso alle cure chirurgiche anche in contesti con limitate risorse mediche.



Collaborazione globale
La chirurgia assistita a distanza promuove una collaborazione globale, facilitando lo scambio di conoscenze tra specialisti.

Sostenibilità e Impatto Ambientale

L'IA per l'Ottimizzazione delle Risorse nei Blocchi Operatori

- **Ottimizzazione dell'uso delle risorse:** L'IA permette una gestione più efficiente dei materiali e delle risorse energetiche nei blocchi operatori, riducendo gli sprechi.
- **Riduzione dei tempi di inattività:** Algoritmi predittivi aiutano a gestire gli orari chirurgici, ottimizzando l'utilizzo delle sale operatorie e riducendo i tempi di inattività.
- **Minimizzazione dell'impatto ambientale:** L'uso intelligente delle risorse contribuisce a ridurre l'impronta ambientale delle strutture chirurgiche, migliorando la sostenibilità complessiva.



Photo by Natanael Melchor on Unsplash

Considerazioni sul Contesto Italiano

L'IA nel Sistema Sanitario Italiano



L'IA nei blocchi operatori italiani
In Italia, l'adozione dell'IA nei blocchi operatori sta crescendo, con alcuni ospedali che sperimentano tecnologie avanzate per migliorare la precisione e la sicurezza delle operazioni.



Sfide di implementazione
Nonostante i progressi, esistono sfide legate ai costi, alla formazione e all'integrazione delle nuove tecnologie con le infrastrutture ospedaliere esistenti.



Prospettive future
L'Italia ha un grande potenziale per l'adozione diffusa dell'IA in chirurgia, con politiche sanitarie e investimenti che potrebbero accelerare l'integrazione di queste tecnologie.

Robot Chirurgici completamente autonomi

controllati e supervisionati da chirurghi umani

Semi-autonomia nei robot chirurgici

STAR (Smart Tissue Autonomous Robot),

Mako System (Stryker)

Sfide tecnologiche e etiche

Responsabilità medica





Forum Risk Management

obiettivo sanità salute

26-29 NOVEMBRE 2024
AREZZO FIERE E CONGRESSI

19

Grazie !

Dr. Ing. Fabio Di Bello

CAST (Center for Advanced Studies & Technologies) - Università
degli Studi G. D'Annunzio Chieti

Training Manager and AI expert, Wiley Global Technology

fdibello@wiley.com