

# Impresa Sanità

Informazione e formazione per i **Manager della Sanità**

Editrice TeMi Srl - IMPRESA SANITÀ - N. 36 OTTOBRE 2022 - €1 PT MAGAZINE In caso di mancato recapito inviare al CMP di Roserio per la restituzione al mittente previo pagamento resi.



**CONVEGNO** logfarma.it  
tredicesima edizione

2022

MILANO  
LIVE STREAMING



**IN EVIDENZA:**

**SANITÀ DIGITALE E TELEMEDICINA  
I RISCHI DELLA MEDICINA DIFENSIVA**

**L'EFFICIENZA DELLA  
GESTIONE DEI  
PROCESSI SANITARI**

[impresasanita.it](http://impresasanita.it)

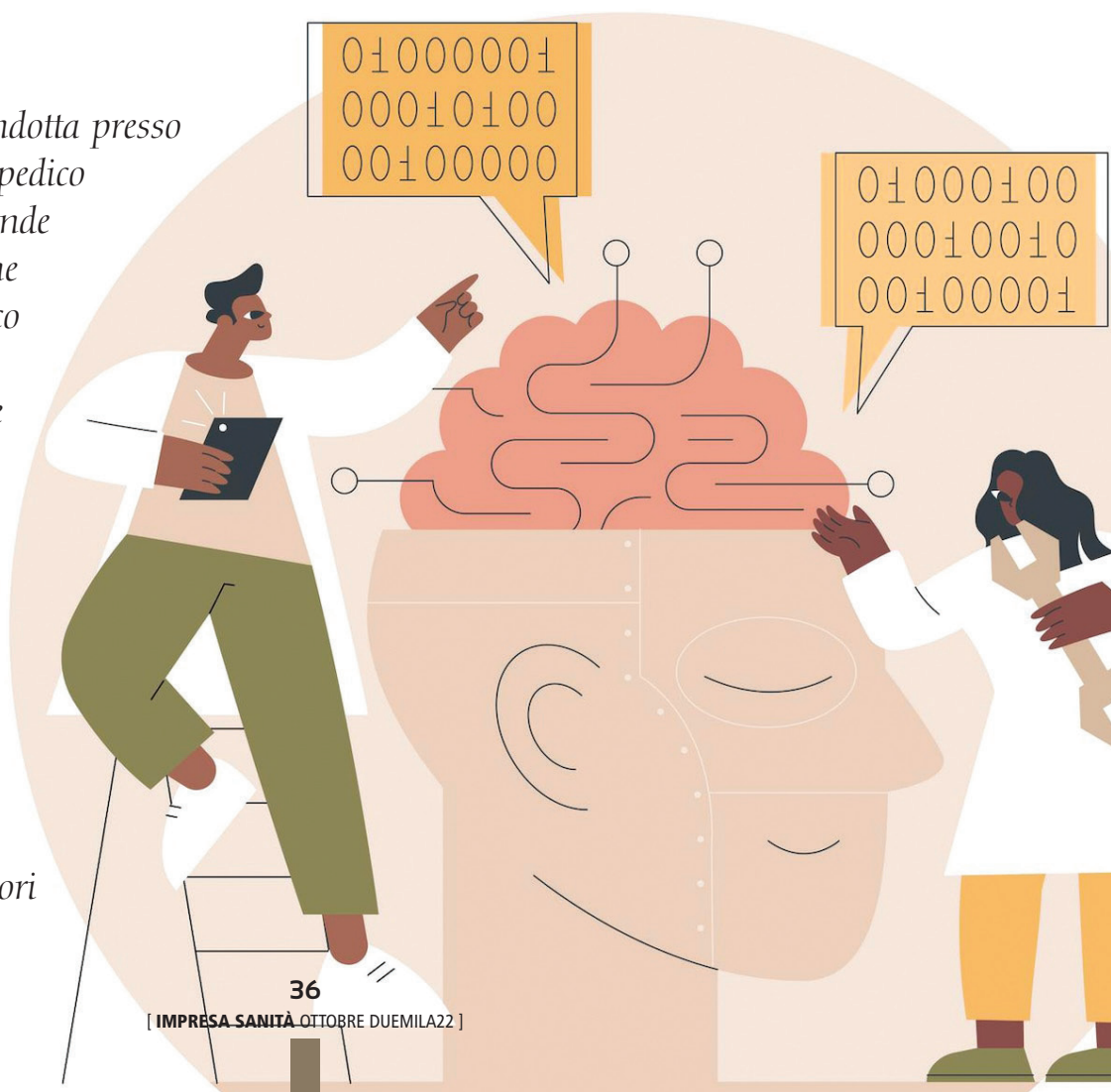


# IMPATTO ORGANIZZATIVO DI UN SOFTWARE GESTIONALE DI SALA OPERATORIA

DI **CHIARA BONOTTO**,  
TECNICO DI NEUROFISIOPATOLOGIA,  
IRCCS ISTITUTO ORTOPEDICO GALEAZZI, ITALY

**LUCREZIA FERRARIO**,  
COORDINATRICE HD LAB, LIUC BUSINESS SCHOOL, ITALY

*Una ricerca, condotta presso l'Istituto Ortopedico Galeazzi, intende fare luce sulla percezione dell software in un tipico ambiente ospedaliero. L'introduzione di queste tecnologie infatti ha come obiettivo il miglioramento dei processi, ma presuppone anche un consistente percorso di cambiamento organizzativo che può avere effetti importanti sull'attività degli operatori*



## INTRODUZIONE

L'avvento della digitalizzazione ha comportato indubbi benefici rispetto all'utilizzo di documenti cartacei (Moruzzi et al., 2014; Ciampi & Campanile, 2022); difatti, la dematerializzazione è un processo doveroso e una priorità in molti campi, in particolare nel Settore Sanitario, dove la sicurezza del paziente, la fluidità dei processi e la rapidità di acquisizione delle informazioni sono fondamentali per garantire il benessere dei cittadini. All'interno delle strutture sanitarie, l'introduzione della tecnologia ha rivoluzionato i processi produttivi abbattendo i costi, semplificando l'accessibilità delle informazioni e la loro rapidità di acquisizione (Kaur et al., 2018).

Tale cambiamento organizzativo ha avuto un impatto significativo anche per l'adeguata pianificazione degli interventi chirurgici. All'interno di questo contesto, si ricorda il *software* ORControl (*Operating Room Control*), "una soluzione *workflow* control progettata e brevettata da HCS, per gestire minuto per minuto il flusso logistico operativo del comparto operatorio, coordinando e programmando per priorità e competenze le attività di tutte le funzioni e reparti che interagiscono nell'operatività all'interno e all'esterno del Blocco Operatorio, comunicando automaticamente senza distoglierli dalle rispettive funzioni primarie".

È facilmente intuibile come tale tecnologia rappresenti, a tutti gli effetti, una innovazione in campo sanitario, in grado di valorizzare il processo produttivo, incrementando l'efficienza, l'efficacia, la produttività e la sicurezza dei percorsi assistenziali, coordinando, in tempo reale, la gestione delle procedure nel blocco operatorio, attraverso la *Timeline* operativa utilizzando icone semplici e intuitive come l'utilizzo di colori per identificare lo stato del percorso chirurgico del paziente oppure la chiamata

dello stesso, l'attesa, i tempi d'intervento e i ritardi. Tra le molteplici caratteristiche di questo applicativo vi sono la programmazione dinamica delle sedute operatorie, la trasparenza delle informazioni anamnesiche del paziente e riguardanti l'intervento chirurgico, la configurabilità flessibile per apportare modifiche, la tracciabilità del paziente in struttura e la presenza di alert in tempo reale che garantiscono una comunicazione semplice e intuitiva con conseguente rapidità delle informazioni e maggiore sicurezza sia del paziente sia dello stesso operatore sanitario.

## OBBIETTIVO E METODOLOGIA

Alla luce della rilevanza strategica dell'applicativo, si intende analizzare la percezione del personale assistenziale e medico operante all'interno del blocco operatorio, così da comprendere eventuali criticità del *software*, a sei anni dalla sua introduzione, con il fine ultimo di migliorarne il funzionamento e le caratteristiche, in base alle necessità subentrate dalla sua introduzione e ai bisogni dei professionisti che ogni giorno usufruiscono del sistema per svolgere le loro mansioni.

Per il raggiungimento dell'obiettivo sopra riportato, è stato dapprima predisposto un questionario così da valutare le percezioni dei fruitori dell'applicativo, comparando lo scenario passato di utilizzo di documenti cartacei per la pianificazione e il monitoraggio degli interventi chirurgici, e lo scenario attuale di fattivo utilizzo del *software*. Nello specifico, i professionisti coinvolti, di differente ruolo professionale, hanno espresso un punteggio variabile da un minimo di -3 a un massimo di +3 (Mitton et al., 2011) ai seguenti *item*: 1) Impatto della tecnologia sulla gestione del percorso assistenziale; 2) Impatto della tecnologia sullo svolgimento delle mansioni; 3) Impatto della tecnologia sulla riduzione del tempo impiegato nel-

---

■ Alla luce della rilevanza strategica dell'applicativo, si intende analizzare la percezione del personale assistenziale e medico operante all'interno del blocco operatorio, così da comprendere eventuali criticità del *software*

---

le attività amministrative; 4) Impatto organizzativo correlato all'azzeramento (o quasi) dei tempi per la ricerca del personale medico; 5) Impatto organizzativo correlato all'incisione chirurgica prima delle ore 8:30 per i primi interventi della mattina; 6) Impatto sulla programmazione sale in base all'esito del tampone COVID-19; 7) Impatto della tecnologia sul garantire un'assistenza sicura del paziente dal ricovero al ritorno in reparto; 8) Impatto sulla riduzione tempi di attesa in sala operatoria; 9) Impatto su una migliore visualizzazione della saturazione delle sale operatorie; 10) Impatto sulla riduzione di cambi tra interventi chirurgici programmati all'interno della medesima seduta operatoria; 11) Impatto sulla trasparenza delle informazioni operative; 12) Impatto sulla gestione della *check-list* pre-operatoria; 13) Impatto sulla riduzione del rischio di errore nell'esecuzione delle procedure; 14) Impatto sui tempi e curva di apprendimento dei protocolli aziendali; 15) Impatto organizzativo correlato alla modifica e/o all'aggiornamento dei protocolli nella gestione di HCS; 16) Impatto sulla standardizzazione del flusso di lavoro; 17) Impatto sulla resistenza al cambiamento da parte dei professionisti coinvolti nel processo; 18) Impatto sul processo di comunicazione tra presidi, servizi (farmacia, blocchi operatori.); 19) Impatto sulla comunicazione tra Unità Operative differenti; 20) Impatto sulla possibilità di effettuare una pianificazione corretta e dettagliata dell'intervento chirurgico.

A seguito della definizione della percezione dei professionisti in riferimento all'impatto migliorativo o peggiorativo del *software*, rispetto a una situazione passata di utilizzo di documenti cartacei, è stata condotta una analisi SWOT così da identificare, in maniera maggiormente dettagliata, punti di forza, punti di debolezza, nonché opportunità e minacce, relative al *software*, con il fine ultimo di proporre eventuali migliorie da apporre.

Si specifica come il contesto di riferimento per la presente indagine risulta essere l'Istituto Ortopedico

Galeazzi sito in Milano. In Istituto vi sono ventiquattro Unità Operative Chirurgiche, strutturate su due blocchi operatori per la chirurgia maggiore e minore in cui si distribuiscono undici sale operatorie, un blocco per la chirurgia a bassa complessità operativa assistenziale, e diversi servizi specialistici (cardiologia, neurologia, Pronto Soccorso, farmacia, etc...).

## RISULTATI

### ***Un focus sul campione coinvolto***

L'attività ha coinvolto 55 professionisti sanitari, suddivisi rispettivamente in 58% infermieri, 22% chirurghi e 20% anestesisti. Il campione è costituito prevalentemente da soggetti di sesso femminile (55% *versus* 45% soggetti di sesso maschile), e presenta una età media di 47 anni (*range*: 28-71 anni). In linea generale, i professionisti presentano un'anzianità lavorativa complessiva mediamente pari a 21 anni (*range*: 4-45 anni), e lavorano mediamente in Istituto da 15 anni (*range*: 3-33 anni).

A seguito della descrizione demografica del campione coinvolto, è stato utile indagare sia la propensione degli intervistati all'utilizzo dei sistemi informatici, sia il grado di difficoltà percepita. In linea generale, da un lato, la propensione all'utilizzo dei sistemi informatici risulta per il 58% alta; dall'altro lato, più dell'80% del campione riferisce una difficoltà medio-alta nell'utilizzare *software* aziendali. Questo dato può essere attribuito alla resistenza del personale all'acquisizione di nuove nozioni, data l'età media elevata degli operatori.

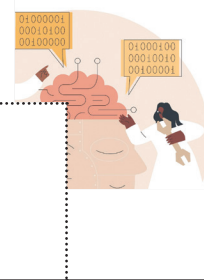
### ***La percezione dei professionisti coinvolti***

Dall'analisi della percezione organizzativa dei professionisti coinvolti, si evidenzia l'impatto sicuramente migliorativo dell'utilizzo del *software* rispetto agli strumenti cartacei (punteggio medio: 1,39 *versus* 0,01), sulla base di una scala di valutazione variabile da un minimo di -3 a un massimo di +3.

---

■ A seguito della descrizione demografica del campione coinvolto, è stato utile indagare sia la propensione degli intervistati all'utilizzo dei sistemi informatici, sia il grado di difficoltà percepita

---



Percezioni maggiormente positive rilevate a favore dello strumento innovativo rispetto allo standard cartaceo, si riconducono per lo più alla capacità del software di azzerare i tempi per la ricerca del personale medico (*item 3* – punteggio medio: 1,47 *versus* -0,15), nonché sulla ottimizzazione nella gestione delle sale operatorie sia a seguito del tampone per COVID-19 (*item 6* – punteggio medio: 1,58 *versus* -0,36) sia in termini di visualizzazione immediata della saturazione delle stesse (*item 9* – punteggio medio: 2,27 *versus* -0,49).

**Tabella 1: Analisi delle percezioni dei professionisti coinvolti**

ITEM	SEDE	PROVINCE
Cartaceo	0,31	1,93
Innovativo	0,13	1,73
Item 3	-0,15	1,47
Item 4	-0,2	0,76
Item 5	-0,2	0,89
Item 6	-0,36	1,58
Item 7	0,4	1,29
Item 8	-0,15	1,24
Item 9	-0,49	2,27
Item 10	-0,33	1,11
Item 11	0,05	1,93
Item 12	0,31	1,75
Item 13	0,36	1,22
Item 14	0,27	0,65
Item 15	-0,04	1,18
Item 16	-0,07	1,62
Item 17	0,07	0,8
Item 18	-0,02	1,36
Item 19	-0,09	1,29
Item 20	0,36	1,67
<b>Media</b>	<b>0,01</b>	<b>1,39</b>

Stratificando le percezioni di cui sopra, sulla base del ruolo professionale dei professionisti coinvolti, si rileva un migliore impatto organizzativo del *software*, percepito dai medici anestesisti (punteggio medio: 1,70 *versus* -0,26), rispetto al personale infermieristico (punteggio medio: 1,37 *versus* 0,28) e ai medici chirurghi (punteggio medio: 1,15 *versus* -0,47)

Nello specifico, i medici anestesisti hanno evidenziato un maggior impatto organizzativo della tecnologia riconducibile alla sua efficacia sulle mansioni giornaliere (*item 2* – punteggio medio: 2,09 *versus* -0,27) e ottimizzazione nella gestione delle sale in seguito all'introduzione del tampone COVID-19 (*item 6* - punteggio medio: 2,27 *versus* -1,18); ciò garantisce la riduzione di cambi tra interventi chirurgici programmati all'interno della medesima seduta operatoria (*item 10* - punteggio medio: 1,82 *versus* -0,45). Inoltre, la possibilità di visualizzare immediatamente dati sensibili e la documentazione mancante permette la riduzione dei tempi di attesa in sala operatoria (*item 8* – punteggio medio: 1,91 *versus* -0,64) e la loro saturazione (*item 9* - - punteggio medio: 2,91 *versus* -1,18) garantendo un'ottimizzazione del flusso di lavoro (*item 16* – punteggio medio: 2,00 *versus* -0,36). Concordi anche i medici chirurghi che aggiungono la riduzione dei cambi tra un intervento e il successivo con conseguenti tempi d'attesa inferiori (*item 8* – punteggio medio: 0,58 *versus* -0,67), nonché la rapida individualizzazione della saturazione delle sale operatorie (*item 9* – punteggio medio: 1,92 *versus* -1,50), con una contestuale riduzione di tempistiche correlate ai cambi tra interventi chirurgici programmati all'interno della medesima seduta (*item 10* – punteggio medio: 1,33 *versus* -1,25). Inoltre, secondo questa categoria di professionisti, la tecnologia ha incrementato la trasparenza delle informazioni (*item 11* – punteggio medio: 1,83 *versus* -0,83), poiché sono rapide da recuperare e da visualizzare.

Focalizzando l'attenzione sulle percezioni del personale infermieristico, si evince che la tecnologia innovativa ha migliorato la visualizzazione della saturazione delle sale operatorie (*item 9* – punteggio medio: 2,19 *versus* 0,13) e garantito la trasparenza delle informazioni (*item 11* – punteggio medio: 1,97 *versus* 0,28). Inoltre, rispetto alle classi precedenti, gli infermieri sostengono che, grazie alla presenza degli

■ **Focalizzando l'attenzione sulle percezioni del personale infermieristico, si evince che la tecnologia innovativa ha migliorato la visualizzazione della saturazione delle sale operatorie e garantito la trasparenza delle informazioni**

# Organizzazione e management

*alert a monitor* si abbia maggior immediatezza dei dati e sia più semplice individuare eventuali errori o mancanza di documentazione, garantendo quindi una scrupolosa gestione della *check-list* pre-operatoria (item 12 – punteggio medio: 2,00 versus 0,69).

## L'analisi SWOT

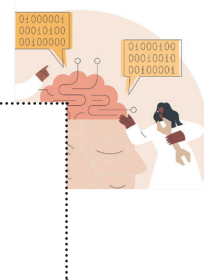
Grazie all'analisi SWOT sono stati evidenziati i punti di forza e debolezza, nonché le opportunità e i rischi percepiti dai professionisti, operanti all'interno dell'Istituto Ortopedico Galeazzi, rispetto all'introduzione del *software* aziendale. La Tabella 2 mostra, in forma matriciale, i principali risultati raggiunti.

Il primo punto di forza emerso, rispetto alla documentazione cartacea, è stato il miglioramento dell'organizzazione del lavoro, reso più efficiente dall'immediatezza e trasparenza dei dati a una migliore organizzazione delle risorse umane, dalla gestione in sicurezza dei pazienti COVID-19 alla richiesta di emocomponenti direttamente dal blocco.

Con l'introduzione del *software* vi è stato un miglioramento della standardizzazione e fluidità del flusso di lavoro con conseguente aumento della sicurezza del paziente lungo il suo percorso assistenziale e maggiore tutela per il personale sanitario. Inoltre,

Tabella 2: Analisi SWOT

STRENGTHS – ELEMENTI DI FORZA	WEAKNESSES – ELEMENTI DI DEBOLEZZA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Immediatezza nella disponibilità dei dati.</li> <li>• Visualizzazione immediata dell'errore.</li> <li>• Ottimizzazione della gestione delle risorse umane con conseguente miglioramento dell'organizzazione del lavoro.</li> <li>• Possibilità di variare la lista operatoria in funzione della disponibilità di strumentario chirurgico o di problemi clinici del paziente.</li> <li>• Visione in tempo reale dello stato delle diverse sale operatorie.</li> <li>• Trasparenza dei dati.</li> <li>• Migliore comunicazione sala operatoria- reparto e altri servizi.</li> <li>• <b>Chiamata del paziente direttamente dall'interno del blocco operatorio grazie alla presenza di un alert che avvisa il personale esterno di procedere al trasporto in sala del paziente successivo.</b></li> <li>• <b>Conferma dell'avvenuta presa in carico del trasporto del paziente nel blocco operatorio viene data dalla visualizzazione, da parte del personale di sala, di un ulteriore alert.</b></li> <li>• <b>Permette di procedere con il paziente successivo solo se la check-list di reparto è completata.</b></li> <li>• Presenza di icone che identificano l'autonomia del paziente nel recarsi in sala operatoria, evidenziando la tipologia di trasporto (letto, carrozzina, deambula).</li> <li>• Visualizzazione degli strumentari e dei dispositivi medici necessari per l'intervento, nonché della loro pronta disponibilità attraverso la presenza di icone.</li> <li>• Presenza di icone che identificano la disponibilità di apparecchiature elettromedicali (microscopio, intensificatore di brillantezza...).</li> <li>• Richiesta e disponibilità di emocomponenti.</li> <li>• Gestione del paziente COVID, con visualizzazione immediata dell'esito del tampone attraverso un'icona apposita.</li> <li>• <b>Accessibilità e possibilità di visualizzazione del flusso di tutti i blocchi operatori da qualunque monitor HCS o PC presenti in Istituto.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assenza del numero di telefono del reparto di appartenenza del paziente.</li> <li>• Ritardo nella compilazione e aggiornamento dei campi HCS in reparto.</li> <li>• L'HCS si basa sulle informazioni fornite dai chirurghi sulla durata dell'intervento chirurgico, spesso non veritiera</li> <li>• Non completa sostituzione della documentazione cartacea.</li> <li>• Non si evidenziano eventuali accertamenti richiesti ed effettuati.</li> </ul>
OPPORTUNITIES – OPPORTUNITÀ	THREATS – RISCHI
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inserimento classe Rischio emorragico.</li> <li>• Effettuare una corretta compilazione- terapie anticoagulanti e antiaggreganti, indicando la tipologia e il giorno di sospensione.</li> <li>• Inserimento classificazione intubazione e metodiche.</li> <li>• Numerazione "classe ASA".</li> <li>• Inserimento del peso del paziente, obesità e BMI.</li> <li>• Inserimento del telefono del Presidio del paziente.</li> <li>• Più consapevolezza e attenzione nel riportare correttamente le informazioni nello schema-paziente.</li> <li>• Migliorare la formazione sul campo (affiancamento) e eventuali disponibilità di corsi dedicati per soggetti al fine di ottimizzare il lavoro di tutti in egual misura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resistenza dei professionisti.</li> </ul>



il *software* è risultato un ottimo strumento per ottimizzare la gestione delle risorse umane da parte dei responsabili infermieristici in quanto, in caso di mancanza di personale (malattie, ferie, etc...), è possibile, in tempo reale, modificare l'organizzazione del lavoro in relazione alla complessità delle sedute operatorie programmate nella giornata ridistribuendo il personale presente.

Di contro, tra i punti di debolezza, è stata rilevata *in primis* l'assenza del numero di telefono del reparto di appartenenza del paziente presente in sala, con conseguente difficoltà nella reperibilità in caso di comunicazioni urgenti col reparto. Molti professionisti hanno evidenziato l'inadeguata compilazione dei dati sensibili del paziente e la mancanza di aggiornamenti dei campi presenti sul *software* da parte del personale di reparto, causando un aumento dei tempi di recupero dei dati. Un altro elemento molto criticato dagli operatori è stato l'incompleta sostituzione della documentazione cartacea poiché, molte azioni, oltre ad essere visualizzate immediatamente dal *software*, devono essere comunque implementate da documenti scritti, prolungando i tempi di lavoro. Per ovviare a questa criticità, l'Istituto sta avviando le procedure per l'introduzione della cartella clinica informatizzata che verrà introdotta al momento del trasferimento nella nuova sede.

Tra i rischi è stata inserita solo la resistenza del personale al cambiamento e all'utilizzo della tecnologia, spesso legata alle difficoltà personale nei confronti dei sistemi informatici o alla mancanza di disponibilità di apprendimento alle novità introdotte.

## CONCLUSIONI

L'analisi ha mostrato una fotografia di ritorno circa le percezioni dei fruitori del software, a sei anni dalla sua introduzione in struttura ospedaliera. Sicuramente, è da segnalare l'impatto migliorativo della tecnologia sull'intera organizzazione, e sull'ef-

ficientamento della pianificazione degli interventi chirurgici, rispetto ad una situazione di completa assenza di strumenti informatizzati.

Molto importante è stata l'applicazione della analisi SWOT al contesto di riferimento, che ha evidenziato rilevanti opportunità di miglioramento del *software* potenzialmente applicabili in futuro, con lo scopo di rendere più fluido e rapido il lavoro dei dipendenti e sicuro il percorso assistenziale del paziente. A tale proposito, i professionisti hanno dichiarato come potenziali integrazioni potrebbero riguardare i seguenti aspetti: l'inserimento della classe riguardante il rischio emorragico, la corretta compilazione delle voci riguardanti i farmaci antiaggreganti e anticoagulanti, nonché il giorno della loro sospensione, l'indicazione di intubazione, normale o difficile e in questo ultimo caso specificare l'utilizzo di VLS (Video laringoscopia) o AFOI (*Awake Fiberoptical Intubation*) e la "classe ASA" con relativa numerazione (da 1 a 5). Questi sono suggerimenti apportati dai medici anestesisti che consentirebbero un'ulteriore sicurezza per il paziente e una visualizzazione immediata delle informazioni evitando la ricerca tra la documentazione cartacea.

Infine, un parametro utile da inserire all'interno della scheda paziente risulta essere il peso del paziente, nonché la presenza di obesità, mediante visualizzazione dell'indice di massa corporea (BMI - *Body Mass Index*), così da potere organizzare il trasporto nel modo più idoneo per la gestione del paziente stesso. Sicuramente, indipendentemente dalle opportunità di miglioramento evidenziate, è evidente come l'introduzione del *software* HCS all'interno dell'Istituto Ortopedico Galeazzi abbia migliorato in maniera esponenziale il percorso assistenziale del paziente, rendendolo più sicuro, grazie all'immediatezza e trasparenza dei dati sensibili e tutelando, inoltre, il lavoro dei singoli professionisti operanti nel blocco operatorio.

■ Tra i rischi è stata inserita solo la resistenza del personale al cambiamento e all'utilizzo della tecnologia, spesso legata alle difficoltà personale nei confronti dei sistemi informatici o alla mancanza di disponibilità di apprendimento alle novità introdotte

## BIBLIOGRAFIA

- Ciampi M & Campanile A. Intelligenza artificiale, Internet of Things e Blockchain per la dematerializzazione in Sanità. HealthTech360. Gennaio 2022. Disponibile online su: <https://www.healthtech360.it/strategie-globali-per-la-salute-digitale/dematerializzazione-sanita/>
- Kaur P, Sharma M, Mittal M. Big Data and Machine Learning Based Secure Healthcare Framework". *Procedia Comput Sci.* 2018; (132): 1049-59.
- Mitton, C., Dionne, F., Damji, R., Campbell, D., & Bryan, S. Difficult decisions in times of constraint: Criteria based Resource Allocation in the Vancouver Coastal Health Authority. *BMC health services research.* 2011; 11(1), 169
- Moruzzi M. The new culture of dematerialized health. *Recenti Prog Med.* 2014 Nov;105(11):407-9.