La Gestione del Percorso Chirurgico

Interoperabilità dei Sistemi Informativi in Sala Operatoria

- Sistemi e Tecnologie integrate a supporto del Processo di Gestione del Percorso Chirurgico del Paziente -





Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli IRCCS Università Cattolica del Sacro Cuore

Il Policlinico Gemelli effettua ogni anno oltre 80.000 interventi chirurgici.

In una situazione di **contenimento dei costi** e di **razionalizzazione delle risorse**, il tempo in cui la sala operatoria è disponibile deve essere pienamente occupato, **riducendo al minimo i cosiddetti tempi morti** tra un intervento programmato e il successivo, in un'ottica di massimizzazione ed efficientamento degli asset strutturali e di impiego del personale.

Nel setting chirurgico l'efficienza è strettamente correlata al tempo di utilizzo della sala operatoria in rapporto al tempo di disponibilità della stessa e per gestirla, garantendo un miglioramento continuo di qualità, è in ogni modo indispensabile monitorare le attività legate al processo di pianificazione chirurgica all'organizzazione del workflow interno.

Gestione del Percorso Chirurgico

I numeri



71 Sale Operatorie



69 P.L. Recovery Room



84555 interventi gestiti nel 2022

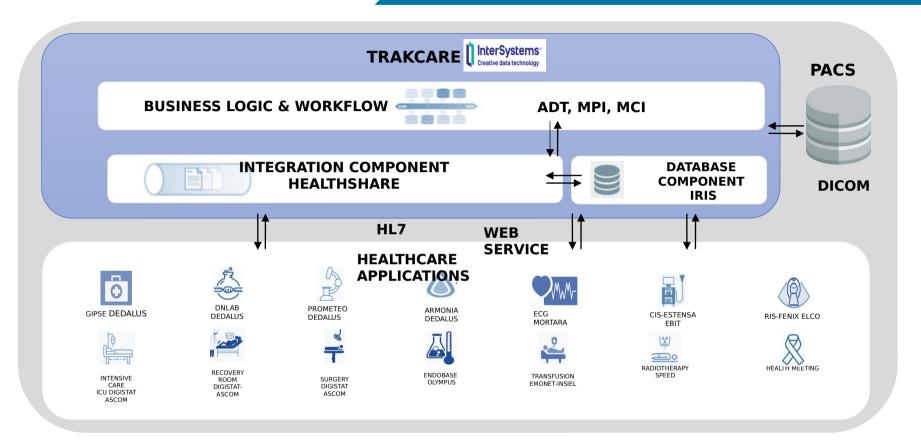


Nell'ambito del rifacimento dei Sistemi Informativi del Policlinico Gemelli, un tema centrale è stato rivestito dall'interoperabilità tra sistemi e tra sistemi e tecnologie sanitarie.

La Gestione del Percorso Chirurgico ha subito un profondo cambiamento e miglioramento: essa costituisce certamente un esempio di interoperabilità durante tutte le fasi del processo.

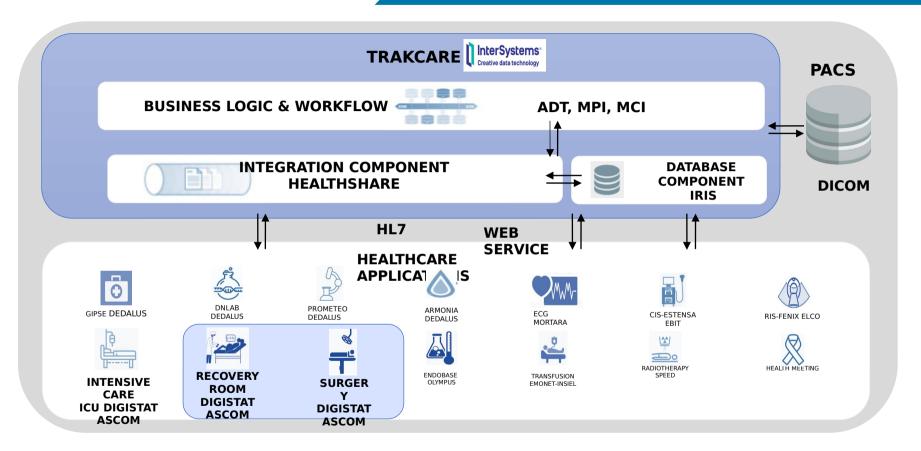


Architettura dei Sistemi Informativi





Architettura dei Sistemi Informativi





Il precedente modello di Gestione del Percorso Chirurgico prevedeva **l'integrazione** tra il sistema SI-DHE (un sistema informativo monolitico, realizzato per il Policlinico Gemelli) e il sistema DIGISTAT, quest'ultimo «delegato» alla gestione del solo intra-operatorio (Check-In in S.O. del paziente, Rilevazione dei Tempi di Sala, Equipe, Eventi Anestesiologici, Check-Out del Paziente).



Non si poteva di certo parlare di una vera e propria interoperabilità tra sistemi:

- a. Il SI-DHE trasferiva a DIGISTAT la Programmazione Chirurgica (Data/Ora Sala Informazioni Paziente, etc.)
- b. DIGISTAT, a completamento dell'intervento, trasferiva al SI-DHE le informazioni riguardanti l'equipe, i tempi di sala, etc.
- c. La refertazione avveniva all'interno del SI-DHE.

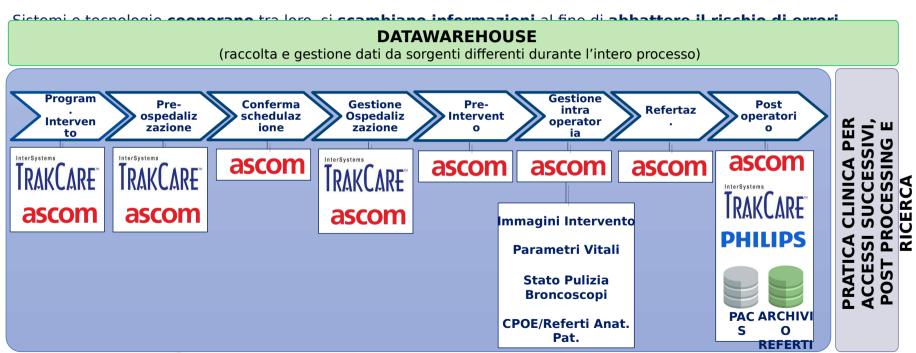
Lo scambio dei dati avveniva mediante integrazioni basate su DLL, ormai desuete.



Il Processo di Gestione del Percorso Chir.

L'attuale modello mira ad ottenere un duplice livello di Interoperabilità:

- **a. Interoperabilità tra Sistemi** (SIO, Gestionale di Anat. Pat., Sistema Tracc. Sonde, Sistema Tracc. Materiali, PACS)
- **b. Interoperabilità tra Sistemi e Tecnologie Sanitarie** (Sistema Acquisiz. Immagini in S.O., Sistemi di Monitoraggio, Cestelli RFId)



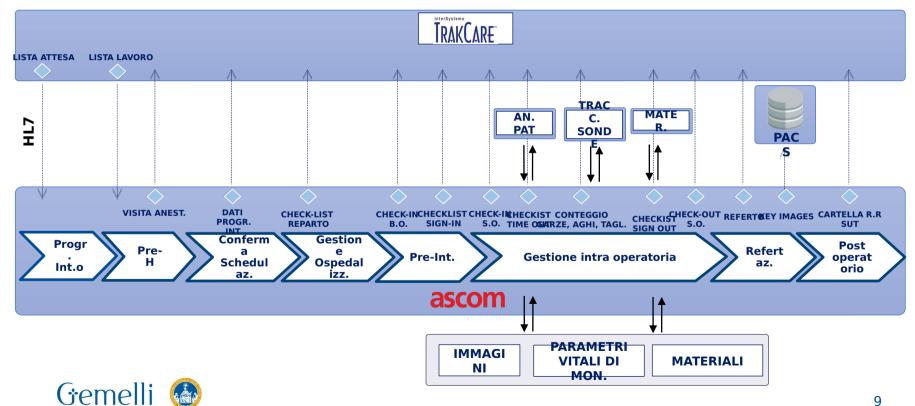


Materiali

Il Processo di Gestione del Percorso Chir.

DATAWAREHOUSE

(raccolta e gestione dati da sorgenti differenti durante l'intero processo)



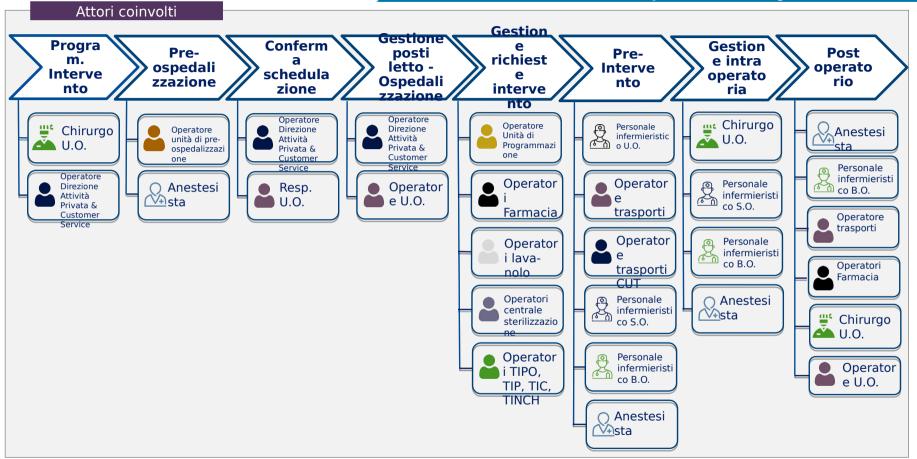
La gestione del Percorso Chirurgico

LA GESTIONE DEL PERCORSO CHIRURGICO DEL PAZIENTE- MODULI INFORMATICI

- 1. PIANIFICAZIONE DELL'INTERVENTO [GESTIONE DELLA LISTA D'ATTESA]
- 2. PROGRAMMAZIONE DELL'INTERVENTO [IL MODULO SCHEDULER]
 - 1. PROGRAMMAZIONE CONGELAMENTO DELLE LISTE OPERATORIE GESTIONE DI KIT/FARMACI/SERVIZI [EMOTRASF/TELERIA, ETC.]
- PRE-OSPEDALIZZAZIONE: LA VISITA ANESTESIOLOGICA
- 4. LA RIVALUTAZIONE ANESTESIOLOGICA DEL PAZIENTE
- 5. CHECK-LIST PRE-OPERATORIA DI REPARTO
- 6. CHECK-IN DI BLOCCO OPERATORIO
- 7. IL PROCESSO DI GESTIONE DELL'INTERVENTO
 - 1. CHECK-LIST DI SICUREZZA DEL PAZIENTE [SIGN-IN/TIME-OUT/SIGN-OUT]
 - 2. CHECK-IN DI SALA OPERATORIA
 - 3. GESTIONE INTRA-OPERATORIA [MARKER/EVENTI/NOTE/CONTEGGIO GARZE, AGHI, TAGLIENTI, EVENTI/ORDER ENTRY ANA.PAT/INTEGRAZIONI TEC. SANITARIE/ SCARICO FARMACI E MATERIALI]
 - 4. CHECK-OUT DI SALA OPERATORIA
 - 5. REFERTAZIONE
- 8. RECOVERY ROOM [PRESCRIZIONE/SOMMINISTRAZIONE FARMACI/INTEGRAZIONE SISTEMI DI MONITORAGGIO/VALUTAZIONE DEL PAZIENTE]
- CHECK-OUT DI BLOCCO OPERATORIO

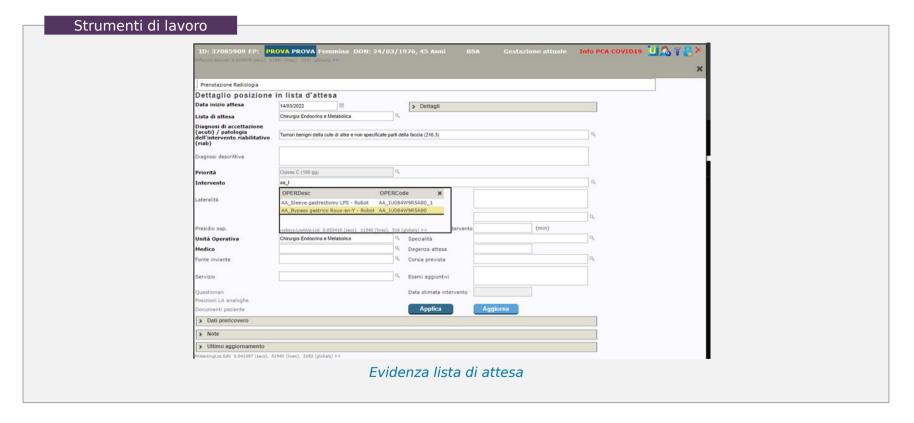


Percorso del paziente chirurgico





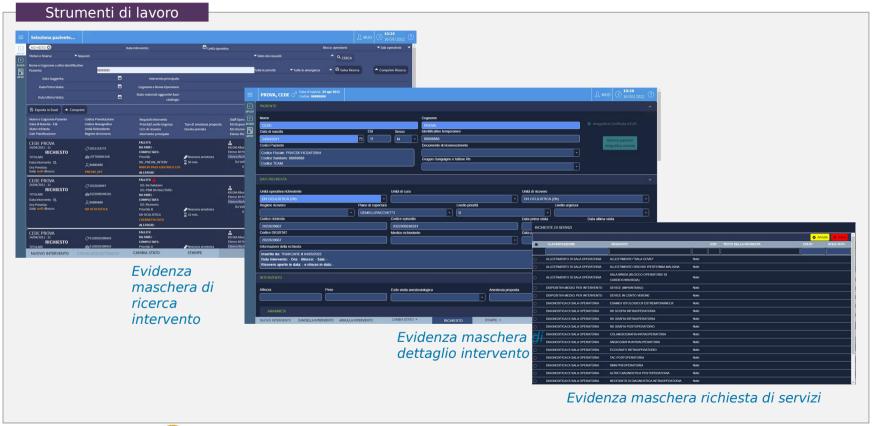
La gestione della Programmazione interventi nasce all'interno del SIO, con l'inserimento del Paziente in Lista di attesa.





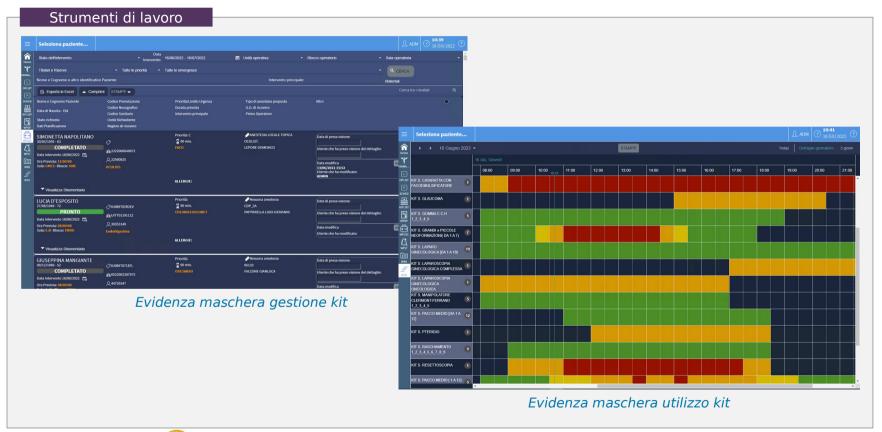
Pianificazione Intervento - Scheduling

Una volta inserito il Paziente in Lista di attesa, l'integrazione tra il SIO TrakCare ed il software DIGISTAT consente, su quest'ultimo di specificare i dettagli dell'intervento.





Pianificazione Intervento – Gestione e utilizzo kit



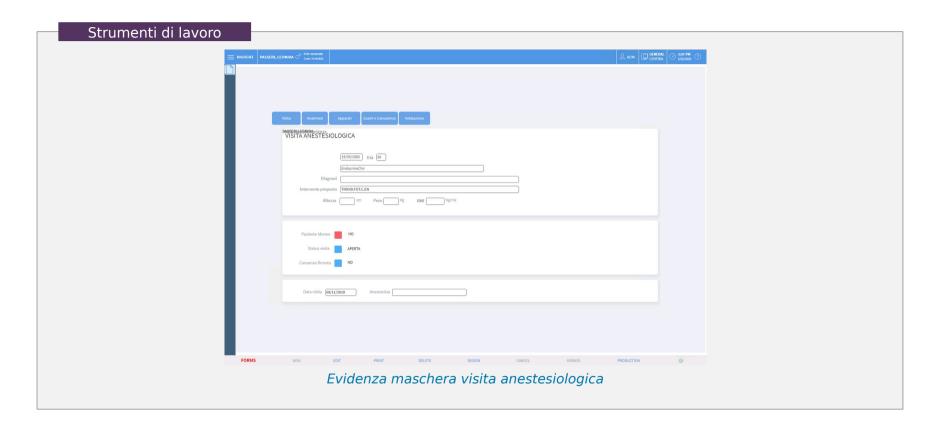


Pianificazione Intervento – Unità di Programmazione

Il modulo di pianificazione del sistema **Digistat "Smart Scheduler"** permette di pianificare la data, l'ora e il luogo dell'intervento.

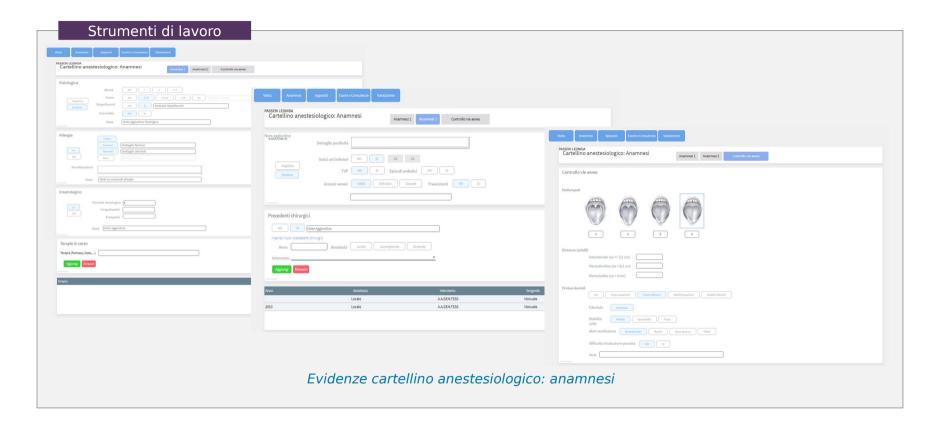






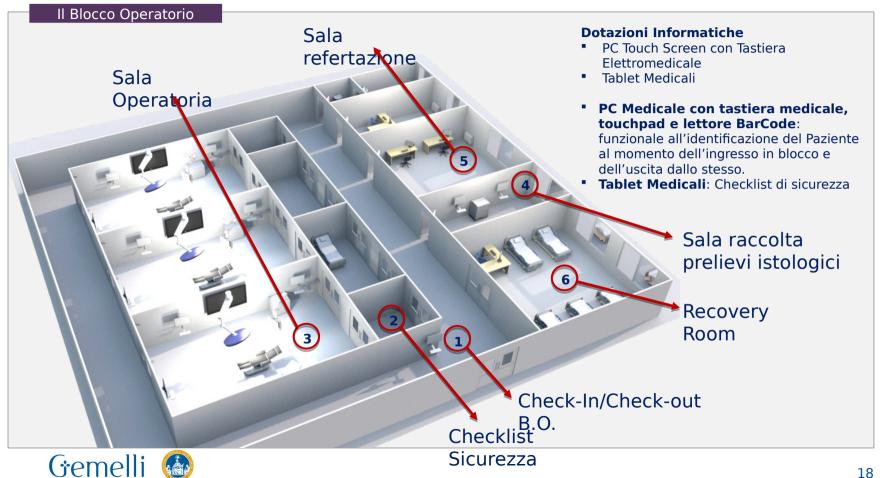


Rivalutazione Anestesiologica: Anamnesi





Blocco Operatorio – Dotazioni e occorrenze informatiche



Gestione del blocco operatorio – Check-in/Check-out

Il **modulo Check-in** di Digistat presenta tre possibili modalità di "check-in di blocco" in base alla tipologia di intervento: programmato, fuori lista, urgenza.

La funzionalità del **modulo Check-out** effettua un riscontro con i pazienti in stato di «check-in», «completato» e che non risultano in Recovery-Room (dagli specifici markers) e risultano non ancora usciti dal blocco operatorio.





La Checklist di sala operatoria prevede tre fasi: Sign In – Time Out – Sign Out .



Evidenza Sign in

La compilazione della Checklist per la fase di Sign-In potrà avvenire nella sala di Pre-Anestesia mediante l'ausilio dei Tablet.

Il sistema chiederà all'utente di inserire la password dell'utente loggato per convalidare la Checklist compilata.



Evidenza Time Out

Schermata in uso per la compilazione della Checklist per la sicurezza in sala operatoria fase di Time Out.

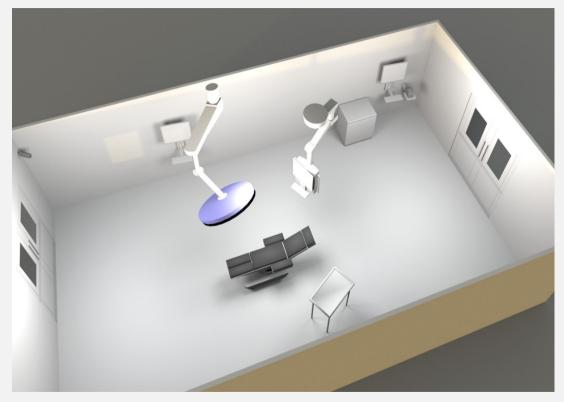


Evidenza Sign Out

Soltanto dopo il completamento delle fasi di Sign In e Time Out si potrà procedere alla selezione della Checklist per la sicurezza in sala operatoria fase di Sign Out.



La Sala Operatoria



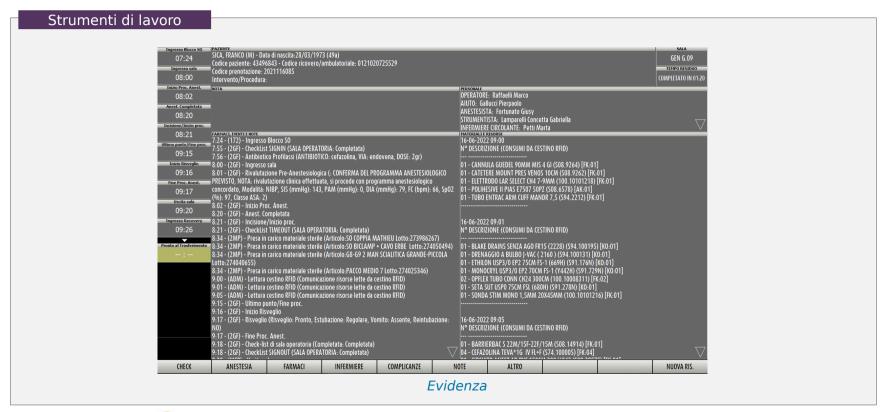
Dotazioni Informatiche

- PC Touch Screen con Tastiera Flettromedicale
- Stampante etichette
- Cestino RFID
- Webcam
- PC Medicale Anestesia con tastiera medicale e touchpad: tipicamente installato sulla colonna di Sala posta nelle vicinanze del letto operatorio.
- PC Medicale per visualizzazione immagini radiologiche (con lettore dvd, tastiera medicale e touchpad): tipicamente installato nella parete posta frontalmente al Chirurgo.
- PC Medicale per scarico materiare e richiamo della funzione per gli esami Istologici (con tastiera medicale e touchpad): tipicamente installato in prossimità dell'ingresso della Sala.
- Cestino RFID (per lettura materiale «taggato» con chip RFID): tipicamente posizionato vicino la postazione infermiere.
- Stampante per stampa etichette di richiesta esame istologico
- Webcam a bassa risoluzione per visualizzazione occupazione sala: tipicamente installata in alto su un angolo della sala.



Intraoperatorio

All'interno della Sala Operatoria, dopo aver effettuato il check-in di Sala del Paziente, è possibile inserire Marker Temporale, eventi, etc. e gestire lo scarico dei materiali.





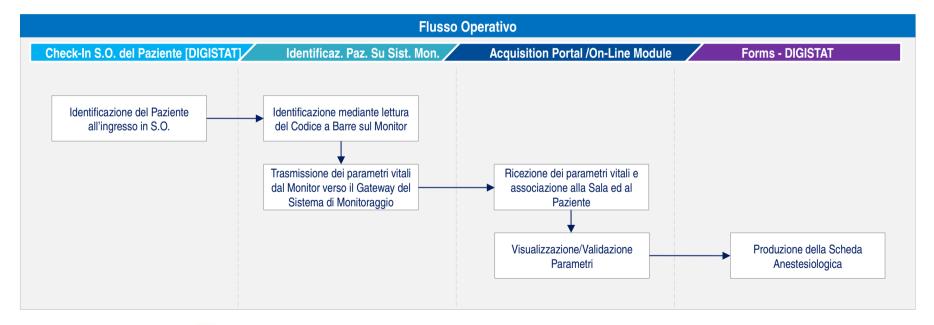




Integrazione Sistema di Monitoraggio in Sala

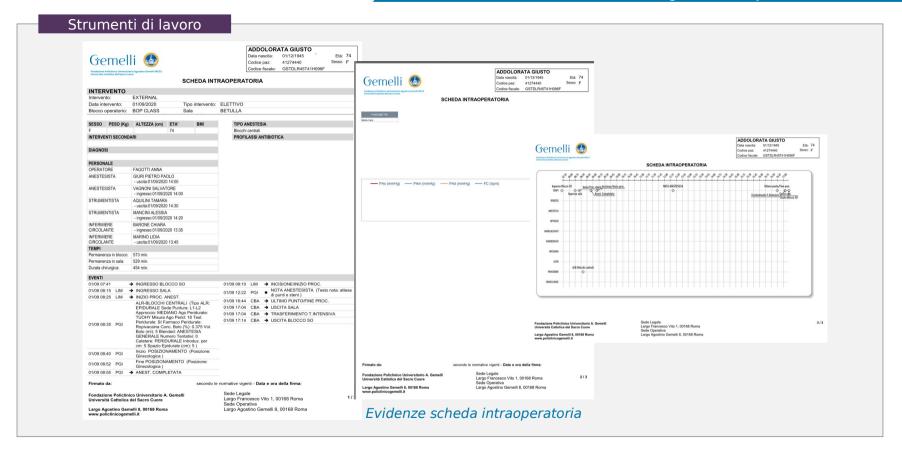
Il seguente flusso operativo descrive l'integrazione tra il Software DIGISTAT ed il sistema di gestione dei parametri vitali provenienti dai sistemi di monitoraggio. In particolare, i moduli coinvolti nel processo sono:

- Acquisition Portal (DIGISTAT) per la ricezione dei Parametri Vitali dal Gateway del Sistema di Monitoraggio;
- Gateway Sistema di Monitoraggio per l'invio dei parametri vitali del Paziente ammesso in Sala Operatoria.
- On-Line Module (DIGISTAT) per la visualizzazione e validazione dei Parametri Vitali.





Cartella Anestesiologica Intraoperatoria

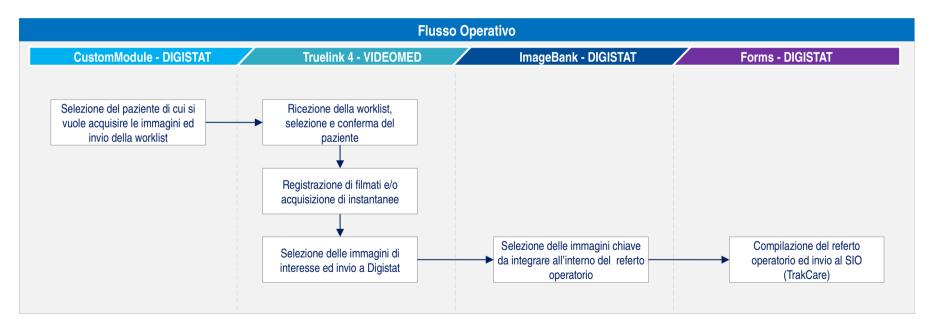




Integrazione Sistema di Sala

Il seguente flusso operativo descrive l'integrazione tra il Software DIGISTAT ed il sistema di gestione imaging delle sale operatorie. In particolare, i moduli coinvolti nel processo sono:

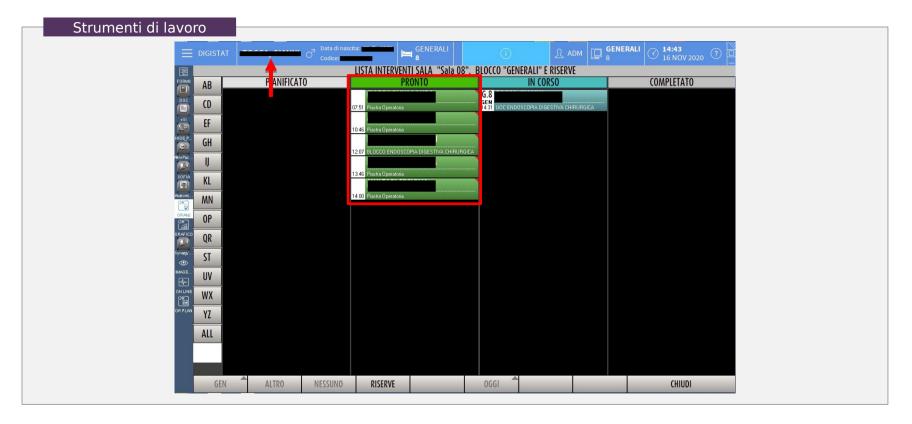
- CustomModule (DIGISTAT) per l'invio della worklist a TrueLink;
- Truelink 4 (VIDEOMED) per la selezione della worklist e l'acquisizione di immagini e filmati;
- ImageBank (DIGISTAT) per la visualizzazione e la selezione delle immagini (key images) da inserire nel referto operatorio;
- Forms (DIGISTAT) per la validazione e la visualizzazione del referto operatorio.





Acquisizione Imaging durante l'intervento (1/6)

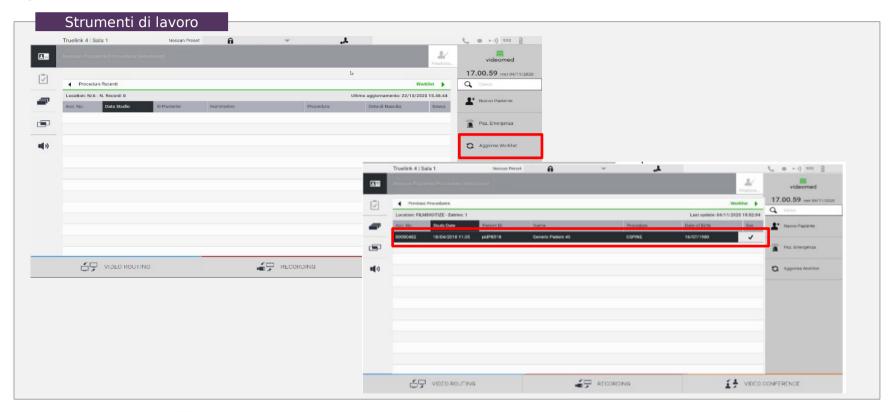
Il CustomModule – Digistat permette di selezionare il paziente di cui si vuole acquisire le immagini ed inviare la informazioni al modulo Truelink – VideoMed.





Acquisizione Imaging durante l'intervento (2/6)

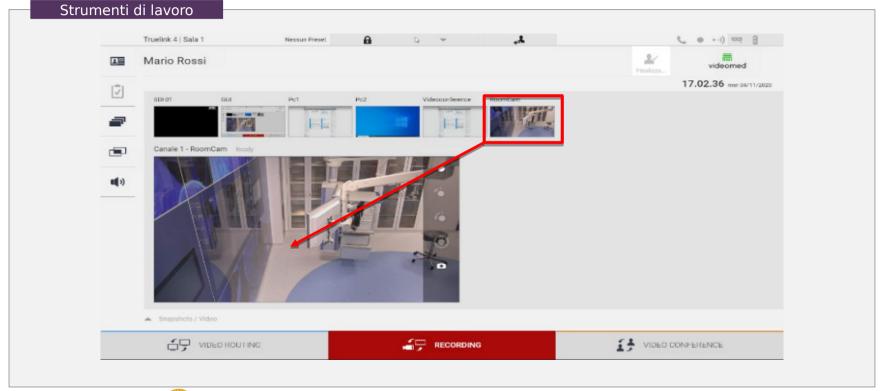
Nella sezione «Paziente» del **modulo Truelink** (T4L) – Videomed, attraverso l'opzione "Aggiorna Worklist", sarà visibile il paziente inviato precedentemente dall'applicativo Digistat.





Acquisizione Imaging durante l'intervento (3/6)

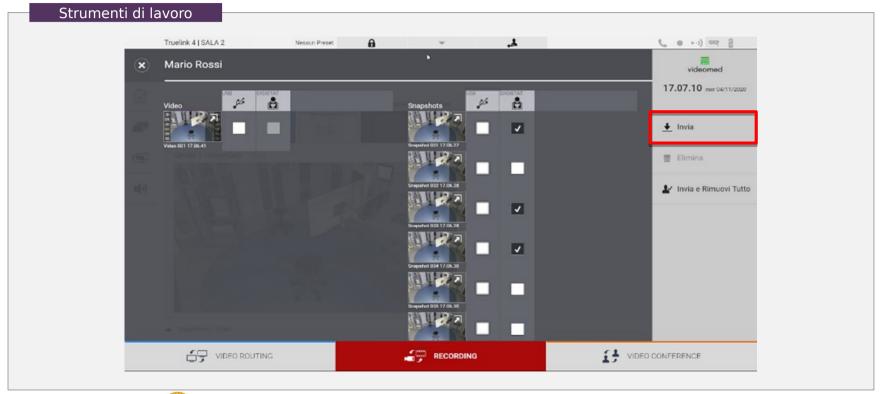
Nella sezione «Recording» del **modulo Truelink** (T4L) – Videomed viene mostrata la lista dei segnali disponibili al di sotto della quale vi è l'area con il canale di registrazione. Occorrerà trascinare il segnale che si vuole registrare o del quale si intende acquisire istantanee nel canale di registrazione affinché si abilitino automaticamente i pulsanti alla destra dell'area di registrazione.





Acquisizione Imaging durante l'intervento (4/6)

Al termine della procedura chirurgica, per esportare un'immagine o un filmato occorrerà selezionare la casella corrispondente alla destinazione ed in seguito selezionare la modalità di esportazione. Si precisa che i filmati selezionati possono solo essere esportati verso USB mentre le foto selezionate possono essere esportate verso USB e/o inviate a DIGISTAT.





Acquisizione Imaging durante l'intervento (5/6)

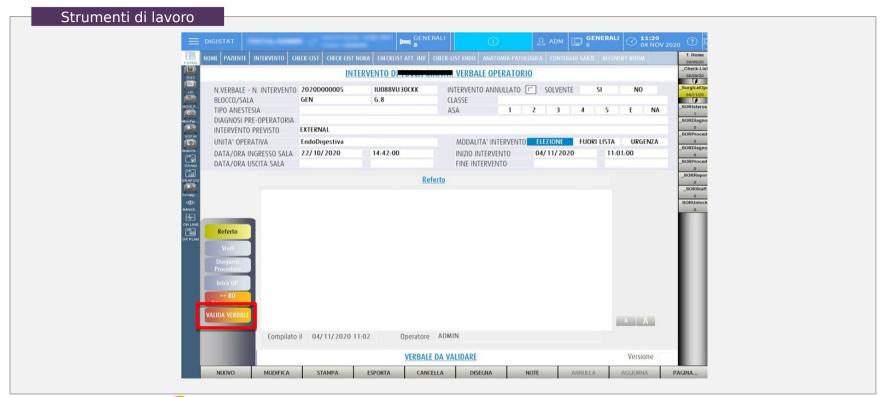
Il **modulo ImageBank** - Digistat permetterà di visualizzare tutte le immagini inviate dal modulo T4L e selezionare quelle che si intende inserire all'interno dal Referto Operatorio marcando l'immagine con l'opzione «Importante» (Key Images).





Acquisizione Imaging durante l'intervento (6/6)

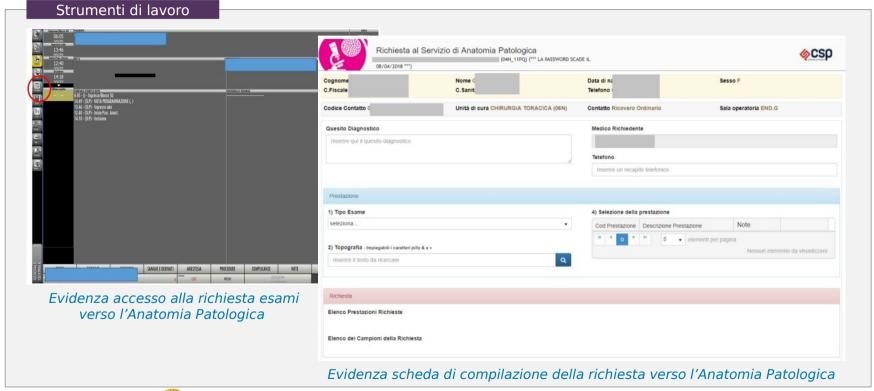
Nella sezione «Intervento» del **modulo Form** – Digistat è possibile compilare il Referto Operatorio e validarlo al termine dell'inserimento di tutte le informazioni. Il verbale che verrà visualizzato sarà comprensivo delle immagini precedentemente selezionate sul modulo ImageBank.





Richiesta campioni istologici

La richiesta di prestazioni verso l'anatomia patologica è disponibile in Sala Operatoria tramite chiamata specifica da software **DIGISTAT** che recupera tutte le informazioni del paziente: dati anagrafici, dati relativi al ricovero, sala dove è presente il paziente stesso.





Sala raccolta campioni istologici



Sala refertazione





Verbale Operatorio (1/2)

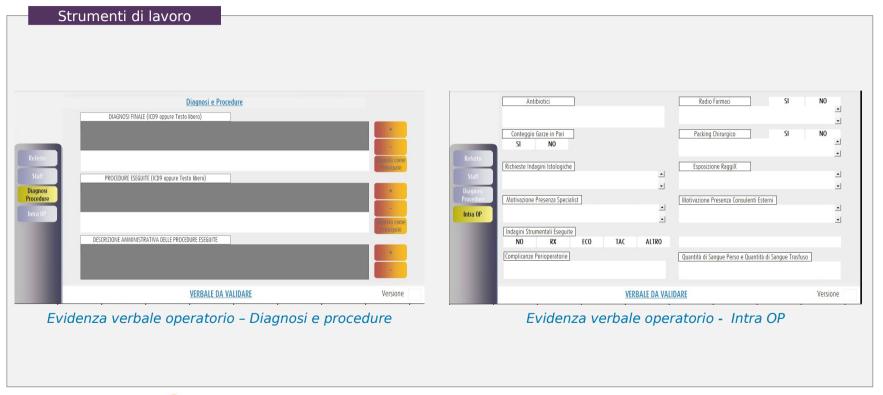
Viene di seguito riportato un esempio di compilazione di verbale operatorio da software **DIGISTAT**.





Verbale Operatorio (2/2)

Viene di seguito riportato un esempio di compilazione di verbale operatorio da software **DIGISTAT**.





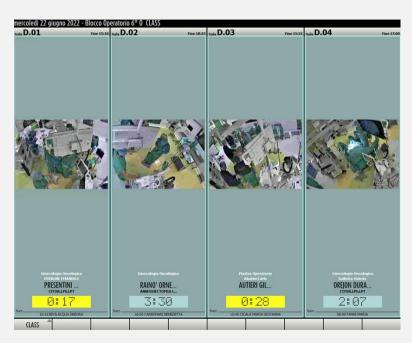
Produzione del Referto Operatorio

Si riporta di seguito un esempio di Referto Operatorio.





Strumenti di lavoro



Integrazione IP CAM per monitoraggio remoto occupazione della Sala



Recovery Room - Dotazioni informatiche

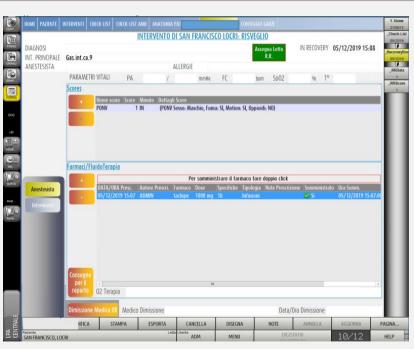


Gestione della Recovery Room – Dettaglio (1/6)

Dal software Digistat sarà consentito visualizzare ed assegnare i posti letto, il sistema darà evidenza dei letti occupati e fornirà la lista dei pazienti presenti in Sala Operatoria prossimi al trasferimento in Recovery Room.

Nella scheda di Recovery Room sono previste attività in carico ai Medici Anestesisti agli infermieri.

Strumenti di lavoro

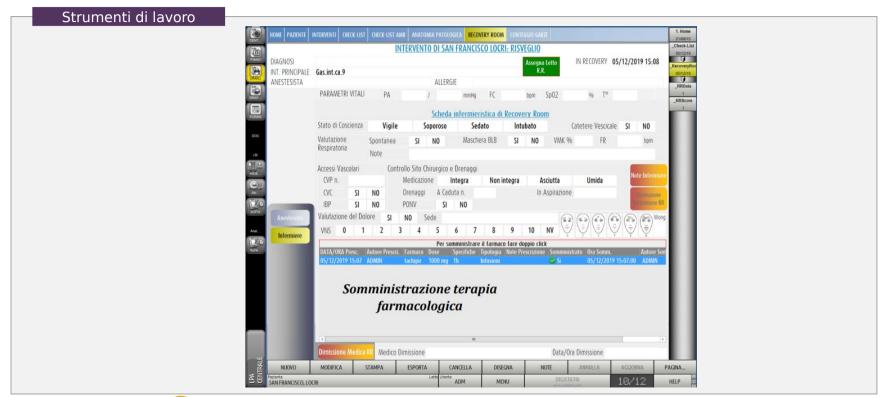


Evidenza scheda Recovery Room



Gestione della Recovery Room – Dettaglio (2/6)

Dal software Digistat sarà consentito inoltre registrare i parametri vitali e somministrare la terapia farmacologica prescritta dal Medico Anestesista.

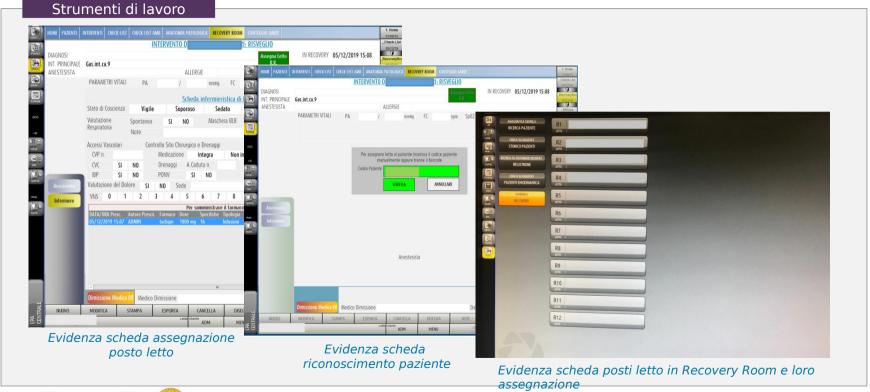




Gestione della Recovery Room – Dettaglio (3/6)

Gli infermieri potranno accedere alla parte di "scheda Recovery Room" di loro competenza cliccando sul pulsante "Infermiere" per:

Assegnare un "Posto Letto" ed effettuare il riconoscimento del paziente mediante codice sanitario o rilevazione dello stesso tramite lettura barcode.

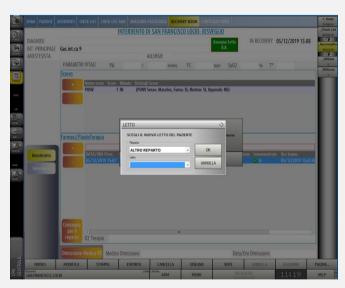




Gestione della Recovery Room – Dettaglio (4/6)

- Rimuovere un paziente inserito per errore nella Recovery Room
- Registrare i parametri vitali e somministrare la terapia farmacologica prescritta dal Medico Anestesista

Strumenti di lavoro



Evidenza scheda assegnazione nuovo posto letto

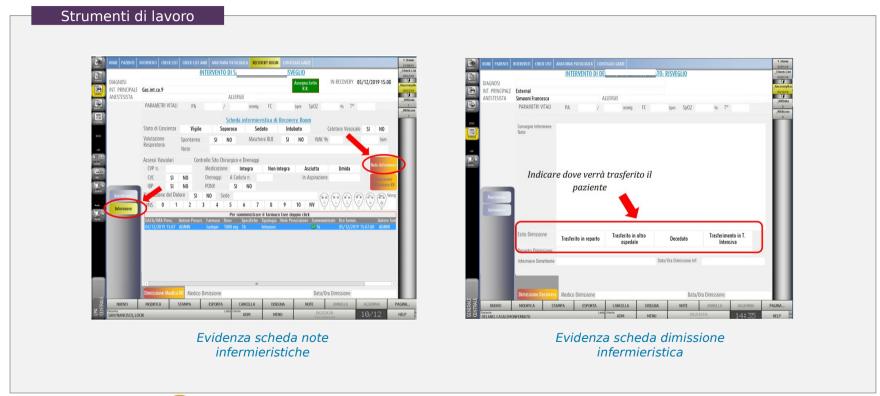


Evidenza scheda somministrazione terapia farmacologica



Gestione della Recovery Room – Dettaglio (5/6)

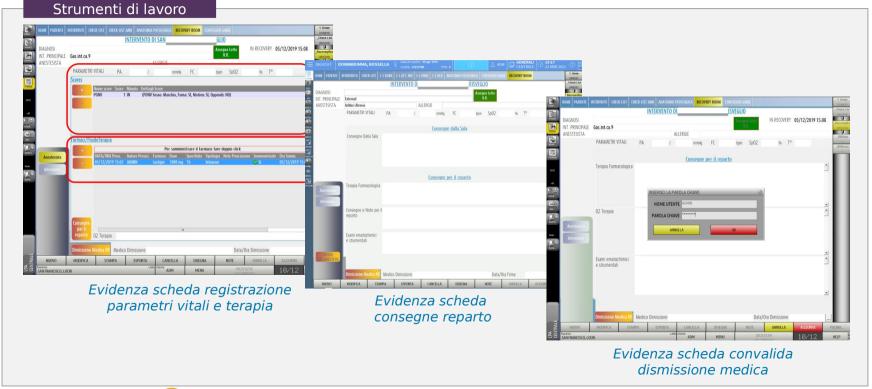
- Indicare le consegne per il personale infermieristico di reparto
- Figure 1 Effettuare le dimissioni infermieristiche dalla Recovery Room





Gestione della Recovery Room – Dettaglio (6/6)

I medici Anestesisti potranno accedere alla parte di "scheda Recovery Room" di loro competenza cliccando sul pulsante "Anestesista" per: registrare i parametri vitali, Scores e Prescrivere/Somministrare la terapia farmacologica/Farmaci/Fluido terapia, indicare delle "Consegne per il reparto", dimettere il paziente dalla Recovery Room.





✓ Ottimizzare la Gestione Trasporti:

Ad oggi, la Centrale Unica dei Trasporti riceve il Programma Operatorio previsto per il giorno successivo.

Il prossimo passo sarà quello, alla luce dei <u>tempi effettivi</u> di Sala, di notificare il <u>reale</u> stato dell'intervento (anticipo, ritardo) e gestire in maniera precisa il momento in cui il paziente, in base al Reparto di provenienza (più o meno lontano dal B.O.) dovrà essere accompagnato.

√ Ottimizzare il Personale dei Servizi - Richieste di Anatomia Patologica:

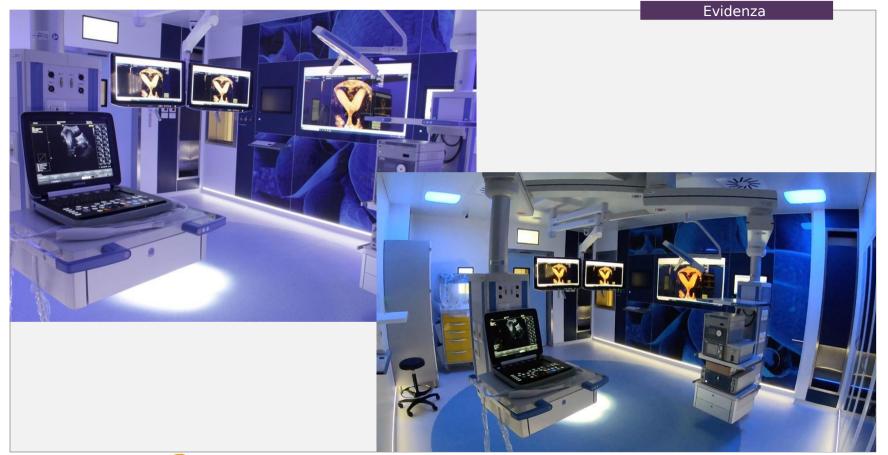
Sulla base dei dati raccolti (tipologie di interventi, pianificazione delle sedute, etc.) si vuole offrire la possibilità al Servizio di Anatomia Patologica di «staffare» opportunamente il Personale da dedicare alla refertazione delle potenziali richieste estemporanee che potranno provenire dalle S.O.

Ad oggi, la Richiesta di intervento consente al Chirurgo di indicare quante richieste presume di effettuare.

«Mixare» questi dati con i dati storici, potrà sicuramente aumentare il livello di precisione e consentire al Servizio di Anat. Pat. di organizzare al meglio il Personale.



Le nostre Sale Operatorie del Centro di Isteroscopia





Le nostre Sale Operatorie del Centro di Isteroscopia

