



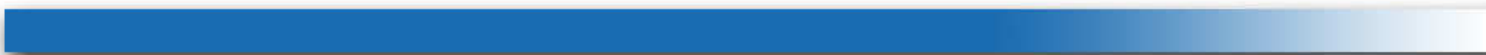
Soluzione informatica

# Gestione processi di sterilizzazione

Kit Chirurgici e Tessuti tecnici di teleria



by **PROMEDITAL**



## Il processo

La soluzione informatica SIX è una completa suite di gestione della rintracciabilità nei processi di sterilizzazione legati allo strumentario chirurgico ed ai tessuti tecnici di teleria. Integra funzioni gestionali ad una interfaccia utente personalizzata sulla base dei profili operativi di ogni postazione di lavoro.

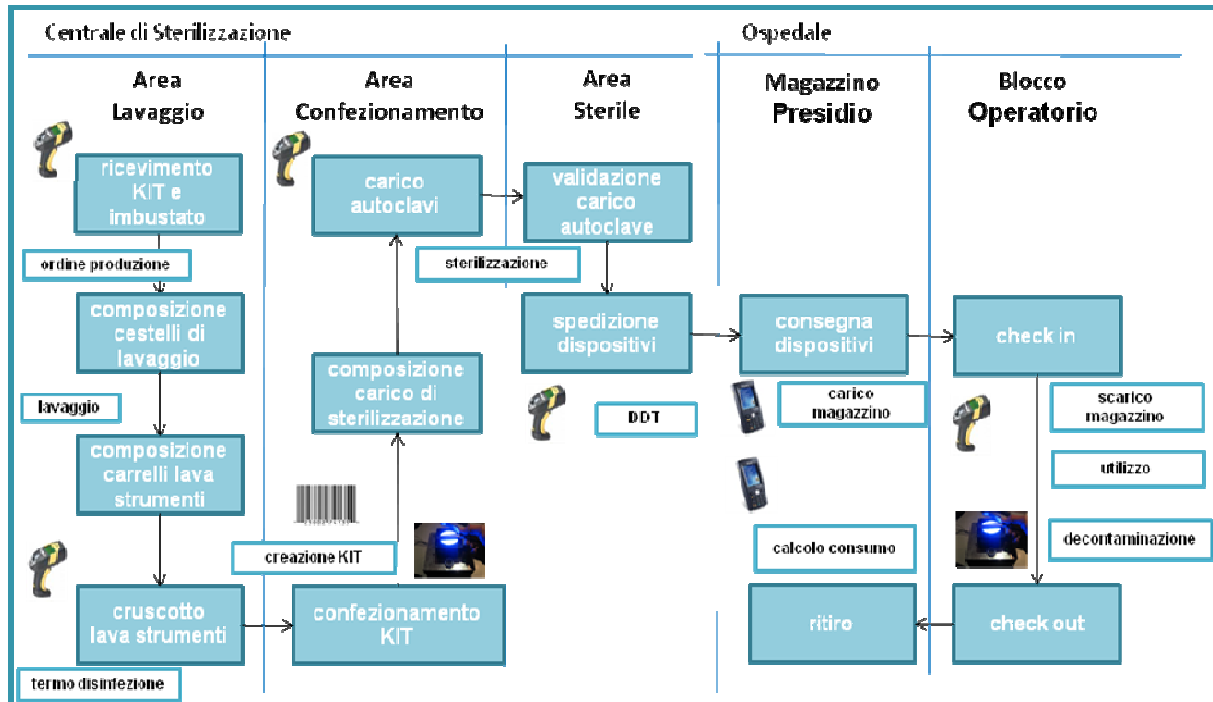
Il processo di sterilizzazione viene completamente gestito e tracciato in tutte le sue fasi: dal ritiro del materiale sporco, alla consegna al cliente; dalla preparazione dei kit alla produzione di report e statistiche, fino al monitoraggio costante dell'intero processo. Tutte le operazioni sono studiate per mantenere alto il livello di produttività e preservare gli elevati standard di sicurezza richiesti da un ambiente complesso e delicato come quello ospedaliero.



### Punti di forza della soluzione informatica sono:

- ✓ copertura di tutti i processi operativi della centrale (teleria e strumentario)
- ✓ tracciabilità completa dei materiali e dei flussi di lavoro
- ✓ logica di processo per punti di controllo
- ✓ attribuzione agli utenti delle attività di loro competenza e guida nelle fasi operative
- ✓ accesso istantaneo ai dati, alle informazioni e ai documenti attraverso menù configurabili sulla base della profilazione utente e/o sulla base della profilazione della postazione operativa
- ✓ sistemi ottico- acustici di allerta, per tutti i controlli previsti in ogni fase del processo
- ✓ strumenti di supporto per agevolare e velocizzare l'operatività (es. lettori ottici e Datamatrix, RFID, stampanti wireless, ecc...)
- ✓ integrabilità con gli strumenti della centrale di sterilizzazione e rilevazione delle informazioni dei macchinari quali lava strumenti, autoclavi, ...
- ✓ integrabilità con le aree amministrative (contratti cliente, anagrafiche cliente, documenti di trasporto, fatture, ecc...)
- ✓ strumenti di analisi e reportistica completi e dettagliati
- ✓ rilevazione dati di consegna e automatizzazione del processo di fatturazione
- ✓ gestione dei magazzini su più livelli (es. centrale, presidio ospedaliero)

## Gestione dello strumentario chirurgico



La logica di base del sistema prevede una serie di punti di controllo che ogni strumento o kit di strumenti deve passare prima di continuare il suo percorso all'interno della centrale di sterilizzazione. Il passaggio a un punto successivo prevede che siano superate e quindi verificate una serie di condizioni che contribuiscono a garantire che il prodotto risponda a quanto previsto e possa passare allo step successivo del ciclo produttivo.

I kit di strumentario sottoposti a sterilizzazione possono essere codificati attraverso un sistema di identificazione univoco che si avvale di codici Datamatrix. Il sistema è in grado di gestire sia kit di strumentario di proprietà del cliente che kit a noleggio mantenendo una corretta separazione anche in sede di fatturazione.

### ATTIVITA' PRELIMINARI

Attività preliminari ma di fondamentale importanza per la corretta gestione dell'intero processo sono rappresentate da:

- ✓ la progettazione del kit e della sua distinta base (e di eventuali copie)
- ✓ l'attribuzione delle medesime ai destinatari finali
- ✓ registrazione dei componenti del kit (elenco componenti, eventuali raggruppamenti,..)
- ✓ possibilità di legare immagini alle distinte master per una identificazione visiva dello strumentario

Terminata questa fase di registrazione delle distinte base "master", a sistema saranno presenti i modelli dei kit che saranno messi in circolazione e registrati rispettando la struttura organizzata degli strumenti ivi contenuti.

## OPERATIVITA'

Gli step operativi principali che caratterizzano il sistema sono:

- ❖ *inventario dei kit all'entrata in centrale e stampa etichetta inventariale*  
questa operazione consente di produrre un elenco di tutti gli strumenti completo di tutte le informazioni utili per la loro gestione effettuando una acquisizione informatica dell'inventario. Al superamento positivo di tutti i controlli viene stampata un'etichetta inventariale con tutti i dati generali del kit strumentario, il codice identificativo dell'operatore, la data di composizione ed il destinatario.
- ❖ *ingresso nell'area lavaggio e composizione dei cestelli*  
Ogni cestello viene identificato da un numero univoco: in questo modo lo strumentario appartenente a kit diversi non potrà essere mescolato all'interno della medesima griglia di lavaggio. L'operatore dovrà semplicemente registrare il numero dei cestelli dove verrà inserito lo strumentario chirurgico. Al termine di quest'operazione il sistema conoscerà in quali cestelli sono stati smistati gli strumenti dei kit presenti in area lavaggio.
- ❖ *collocazione cestelli all'interno dei carrelli termo disinfettori e stampa report di riepilogo*  
I carrelli sono anch'essi identificati da numeri univoci che ne consentono l'identificazione certa sia fisica che informatica
- ❖ *registrazione degli esiti del lavaggio e dei parametri di lavorazione* (programma di lavaggio, numero serial processo,..) e stampa automatica del *certificato di lavaggio*
- ❖ *controllo di tutto lo strumentario chirurgico appartenente al kit*  
con relativa verifica funzionale e numerica
- ❖ *gestione di eventuali non conformità*  
L'operatore in presenza di non conformità, rilevate sullo strumentario, procede con l'assegnazione di una causale di non conformità e l'invio degli strumenti non conformi in manutenzione. Anche lo stato dello strumento verrà variato a sistema ("non disponibile")
- ❖ *ricomposizione dei kit conformi*  
che può essere eseguita liberamente leggendo i codici Datamatrix apposti sugli strumenti o "spuntando" manualmente un elenco seguendo delle priorità prestabilite (es. specifici programmi dei trasporti, segnalazioni del cliente,..) ed eventualmente aiutandosi con i supporti fotografici caricati (in caso di spunta manuale dell'elenco)
- ❖ *composizione lotti di produzione per l'inserimento all'interno dell'autoclave*  
Il sistema procede con l'assegnazione dell'autoclave di destinazione per l'esecuzione del processo di sterilizzazione e la successiva stampa del certificato di sterilizzazione ad operazione ultimata. Questo report, come tutti gli altri, all'interno del sistema, può essere parametrizzato, per essere adeguato, ad esempio, ai requisiti del sistema di gestione qualità in uso.

❖ *composizione lotti pronti per la spedizione*

Il sistema procede alla stampa automatica dei DDT di consegna con l'indicazione del lotto di sterilizzazione. Gli operatori addetti alla spedizione possono visualizzare in qualunque momento lo stato di avanzamento delle diverse commesse, per valutarne lo stato e sollecitare eventualmente specifici materiali richiesti dai clienti

Al fine di un migliore controllo dell'andamento del processo "produttivo", l'operatore ha facoltà di monitorare costantemente:

- ✓ i lotti prodotti nella giornata
- ✓ la posizione dei lotti prodotti
- ✓ la presenza di eventuali lotti non chiusi e/o annullati
- ✓ il dettaglio delle tipologie set componenti i lotti non ancora chiusi
- ✓ l'esito delle letture eseguite

Gli operatori possono verificare lo stato di avanzamento di un lotto di produzione, controllandone lo stato di avanzamento. L'operatore è costantemente allertato, mediante appositi segnali acustici, della corretta esecuzione delle registrazioni eseguite.

## Gestione tessuti tecnici di teleria



I materiali ed i KIT sottoposti a sterilizzazione sono codificati attraverso un sistema di identificazione univoco che si avvale di tag abbinati a sistemi RFID. Il sistema prevede anche la possibilità di registrare l'inserimento di eventuali componenti monouso.

Sono state introdotte funzionalità specifiche per gestire, attraverso moduli di connessione, un'ampia gamma di periferiche locali tipiche delle centrali di sterilizzazione, come ad esempio:

- ✓ antenne e/o tunnel per la lettura di laundry Tag HF RFID
- ✓ lettori bar code in radiofrequenza
- ✓ sistemi proprietari (es. autoclavi)

tutto questo per consolidare all'interno del sistema, tutte le informazioni attinenti alla rintracciabilità dei dispositivi medici.

### ATTIVITA' PRELIMINARI

Attività preliminari ma di fondamentale importanza per la corretta gestione dell'intero processo sono rappresentate da:

- ✓ la progettazione del kit e della sua distinta base (e di eventuali copie)
- ✓ l'attribuzione delle medesime ai destinatari finali
- ✓ registrazione dei componenti del kit (elenco componenti, materiale di consumo, eventuali materiali sostitutivi, semilavorati, ...)

Terminata la fase di registrazione delle distinte base, a sistema saranno presenti i modelli dei kit che saranno messi in circolazione e registrati rispettando la struttura organizzata dei componenti ivi contenuti. E' altresì possibile attivare una modalità di composizione KIT senza onere di registrazione dei componenti (questa funzionalità è interessante per la composizione dei set monouso composti ad esempio da garze)

## OPERATIVITA'

Gli step operativi principali che caratterizzano il sistema sono:

- ❖ *programmazione della produzione e composizione dei set*  
Permette al responsabile di centrale, e/o ad un capo turno da lui delegato, di poter fare valutazioni di merito e decidere la programmazione delle attività, distribuendo ordini di lavoro ai diversi reparti produttivi della centrale di sterilizzazione. La programmazione si basa sulle diverse richieste pervenute alla centrale, alle consegne programmate ed alla disponibilità dei componenti secondo lo stato selezionato
- ❖ *creazione ordini di lavorazione/confezionamento*  
considerando le specifiche definite nella distinta base o distribuendo tali ordini a postazioni di lavoro dotate di attrezzature specializzate
- ❖ *controllo dei kit di teleria e stampa etichetta primaria*  
L'operatore può eseguire tali controlli mediante scansione ottica del codice identificativo apposto in etichetta o mediante lettura magnetica del laundry tag RFID oppure può solamente verificare lo "stato" del componente e della sua tipologia. Al superamento positivo di tutti i controlli viene stampata un'etichetta primaria con tutti i dati generali del KIT, il codice identificativo dell'operatore, la data di composizione ed il destinatario.
- ❖ *composizione lotti di sterilizzazione*  
I lotti di sterilizzazione sono creati sulla base della programmazione della produzione effettuata e costituiscono i carichi autoclave che verranno effettuati per completare il ciclo di sterilizzazione.
- ❖ *controllo qualità kit sterilizzati ed eventuale gestione delle non conformità*  
Per i kit conformi è prevista la stampa dell'etichetta di conformità e la predisposizione degli stessi alla spedizione, con conseguente stampa del documento di trasporto. I KIT non conformi sono invece inviati alle fase precedenti e gestiti come "nuovo ordine di lavoro"; per essi è inibita la stampa dell' etichetta finale di conformità.
- ❖ *spedizione kit conformi e consegna al cliente*  
Il sistema consente una gestione all'esterno del sito produttivo ovvero presso la sede del cliente. Utilizzando appositi device portatili interfacciati mediante connessione GPRS EDGE e/o UMTS e leggendo i codici a barre apposti nell'etichetta finale, il sistema consente la registrazione dei riferimenti temporali dell' avvenuta consegna.

Nel caso sia attivata la gestione magazzini cliente, viene valorizzata la giacenza, per tipologia di KIT e per lotto di sterilizzazione e vengono attivate tutte le logiche di approvvigionamento (es. consumo rilevato e/o sul mantenimento della dotazione minima di magazzino). Per tutti i

magazzini definiti, in sede di progettazione del processo, sono disponibili funzionalità di inventario.

Al fine di un migliore controllo dell'andamento del processo "produttivo", l'operatore ha facoltà di monitorare costantemente:

- ✓ i lotti prodotti nella giornata
- ✓ la posizione dei lotti prodotti
- ✓ la presenza di eventuali lotti non chiusi e/o annullati
- ✓ il dettaglio delle tipologie KIT componenti i lotti non ancora chiusi
- ✓ l'esito delle letture eseguite

Gli operatori possono verificare lo stato di avanzamento di un lotto di produzione, controllandone lo stato di avanzamento. L'operatore è costantemente allertato, mediante appositi segnali acustici, della corretta esecuzione delle registrazioni eseguite.

## Infrastruttura tecnologica

- ❖ tecnologia (**Java - J2EE**) largamente diffusa, stabile, facilmente integrabile e scalabile nel tempo
- ❖ **tecnologia web**, che consente semplicità di accesso e minimizzazione dei requisiti delle stazioni periferiche con conseguente facilità di amministrazione/aggiornamento delle stesse
- ❖ sistema multi centrale, multi piattaforma, multi database e multi cliente
- ❖ sistema completamente parametrizzabile e configurabile dall'azienda
- ❖ architettura modulare e scalabile, facilmente integrabile con applicativi esterni
- ❖ procedure guidate e interfacce semplificate (monitor touchscreen)

La tecnologia utilizzata consente di

- ✓ garantire tempi di risposta in linea con le esigenze di business
- ✓ garantire robustezza e integrità dei dati
- ✓ tracciare e rintracciare attività e movimentazioni di risorse e materiali
- ✓ analizzare lo stato di tutte le centrali in tempo reale (giacenze e disponibilità, produttività, consegne, statistiche, ecc..)
- ✓ integrare sistemi di autenticazione esistenti (es. LDAP) e nuovi dispositivi in modo semplificato
- ✓ integrare facilmente dispositivi di input/output
- ✓ reperire i dati dalle procedure Legacy (SAP, ERP presidio ospedaliero)
- ✓ progettare il processo attraverso parametri e moduli

con concreti risultati in termini di:

- ✓ miglioramento dell'efficienza
- ✓ automazione dei processi eliminando gli step non necessari
- ✓ condivisione delle informazioni con il cliente

## Strumenti HW di supporto

L'infrastruttura hardware a supporto dell'intero sistema è composta da:

	<b>MONITOR TOUCHSCREEN</b>
	<b>LETTORI BARCODE WIRELESS</b>
	<b>STAMPANTI (ETICHETTE e LASER)</b>
	<b>LETTORI DATAMATRIX</b>
	<b>LETTORI RFID HF multireader</b>
	<b>DISPOSITIVI MOBILE</b>