



Interazione tra processi clinici e processi logistici nell'ospedale – problemi e tecnologie



SCIENCE



COMMITTED to



the INDIVIDUAL

Andrea Biasiol

Chief Information Officer

Roma – 3 luglio 2018



Sintesi delle funzioni coinvolte e dei processi

Funzioni aziendali

Acquisti

- Ricezione proposte di acquisto
- Raccolta autorizzazioni
- Emissione ordini ai fornitori

Magazzino farmaceutico

- Ricevimento merce (carico magazzino)
- Messa a dimora dei prodotti
- Ricezione richieste dai reparti
- Forniture ai reparti (scarico magazzino)
- Gestione delle scorte
- Emissione delle proposte di acquisto

Reparti clinici

- Ricevimento merce (carico magazzino)
- Consumo prodotti (scarico su paziente)
- Gestione delle scorte
- Emissione richieste di ripristino

Operazioni

Estesa casistica nell'utilizzo dei materiali (farmaci e dispositivi) per la cura del paziente:

- ogni intervento è diverso
- ogni paziente è diverso
- ogni medico è diverso

Vincoli e condizioni

- Necessità di pianificare gli acquisti e ridurre il numero di ordini

- Assenza di sistemi di codifica standardizzati per i dispositivi medici
- Continua immissione nel mercato di nuovi prodotti e obsolescenza di prodotti esistenti
- Accesso al magazzino da parte del personale sanitario in momenti in cui non è presidiato

Stress operativo:

- prima la salute del paziente, poi le esigenze logistiche e/o amministrative
- Il tempo del personale infermieristico non dovrebbe essere impiegato che in minima parte per compiti amministrativi

Stress organizzativo:

- utilizzo di materiali a costo elevato
- utilizzo di materiali in conto deposito
- utilizzo di materiali in conto visione
- Spazi a disposizione sempre limitati

Principali criticità

- Approssimazione nel tracciamento dei consumi (scarichi a paziente)
- Inesattezze nella valorizzazione delle giacenze
- Difficoltà nella gestione delle scorte
- Difficoltà nella pianificazione degli acquisti
- Utilizzo di personale clinico per attività di rendicontazione logistica
- Aumento dello scaduto
- Spesa elevata



Inefficienza logistica

Ridotta capacità di controllo

Soluzioni in essere o già adottate in passato – uso di terminali mobili



Vantaggi

- Portabilità (possono essere portati facilmente dove servono)
- Assenza di cavi (facilità d'uso)

Svantaggi

- Codici a barre devono essere presenti su ogni singolo pezzo
- Lettura dei codici a barre effettuata dall'operatore
- Tempi e procedure per la ricarica delle batterie problematici

Soluzioni in essere o già adottate in passato – cataloghi codici a barre



Vantaggi

- Codici a barre da apporre (una sola volta) solo sul book e non su ogni singolo pezzo
- Possibilità di utilizzare terminali fissi (assenza batterie)

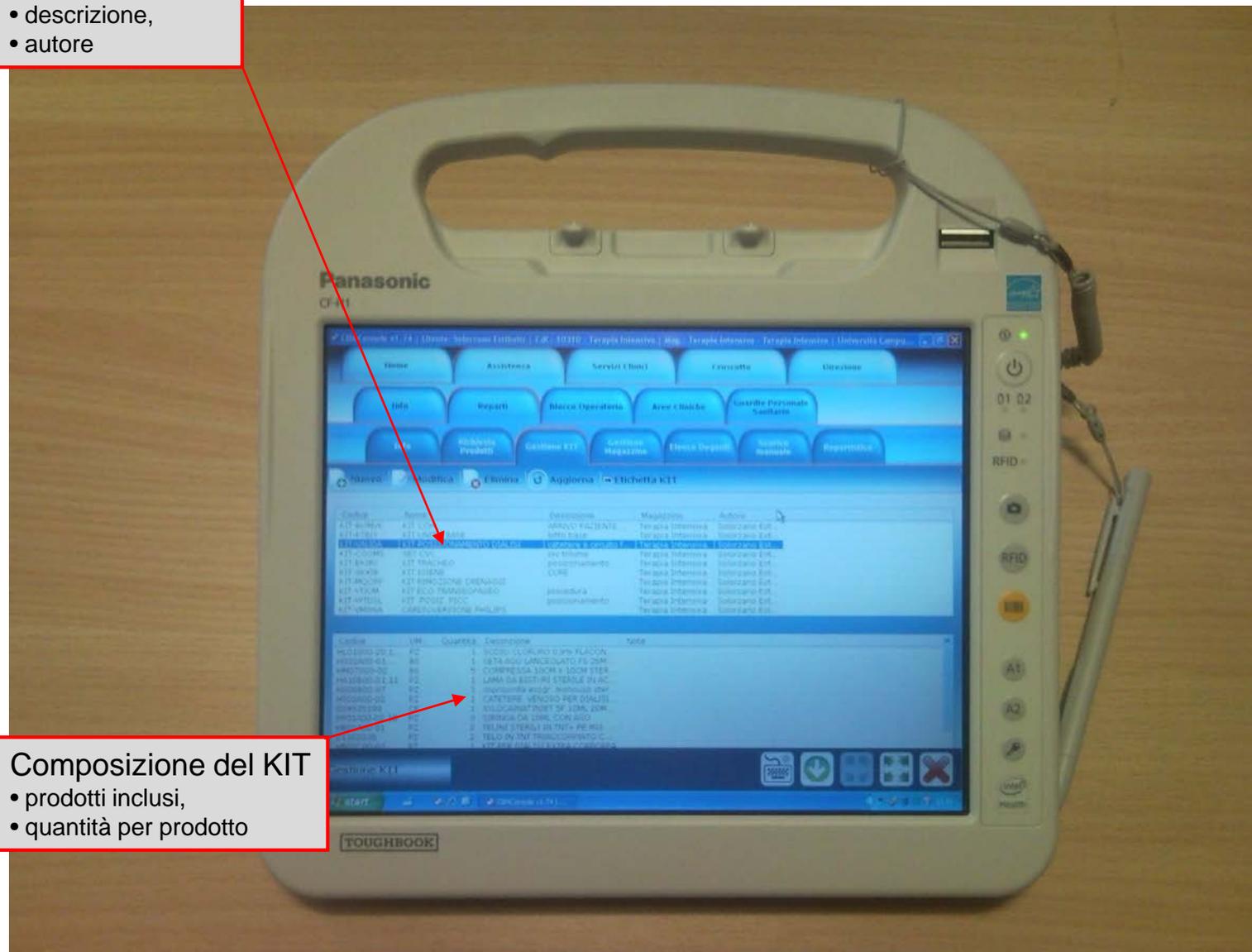
Svantaggi

- Grande imprecisione
- Necessità di mantenere aggiornati i book
- Tempo del personale infermieristico utilizzato per compiti amministrativi

Soluzioni in essere o già adottate in passato – utilizzo di kit virtuali

Dettagli del KIT

- nome,
- descrizione,
- autore



Composizione del KIT

- prodotti inclusi,
- quantità per prodotto

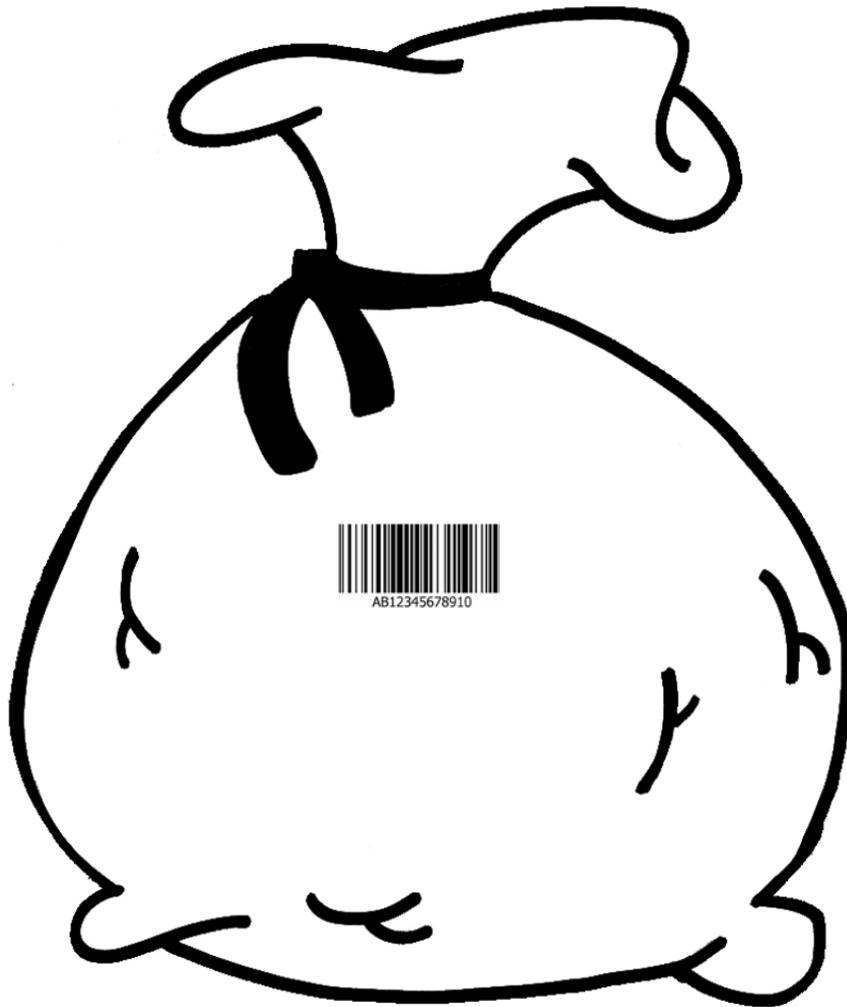
Vantaggi

- Kit specifici per tipo di intervento
- Rapidità (un solo codice in luogo di molti)
- Contenimento tempo per compiti amministrativi

Svantaggi

- Imprecisione (kit contiene prodotti in eccesso o in difetto rispetto a quelli effettivamente utilizzati)
- Necessità di mantenere costantemente aggiornati i kit (prodotti obsoleti ecc.)

Soluzioni in essere o già adottate in passato – utilizzo di kit “fisici”



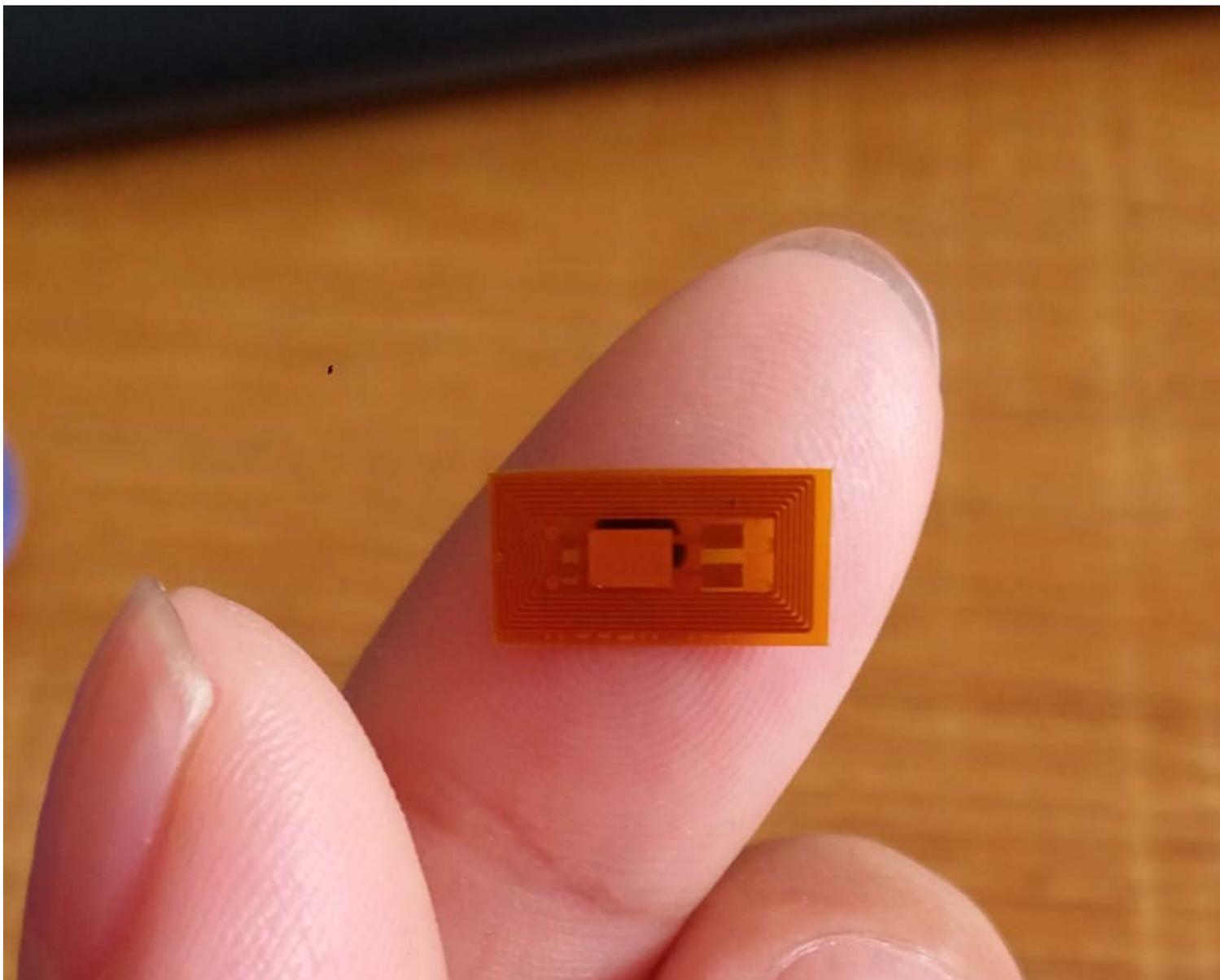
Vantaggi

- Kit specifici per tipo di intervento
- Rapidità (un solo codice in luogo di molti)
- Maggiore precisione del tracciamento

Svantaggi

- Elevati tempi per la preparazione dei kit e per il conteggio del reso
- Necessità di mantenere costantemente allineati i kit fisici e quelli virtuali
- Locali adibiti a preparazione kit

Una nuova possibilità allo studio – uso di tag RFID



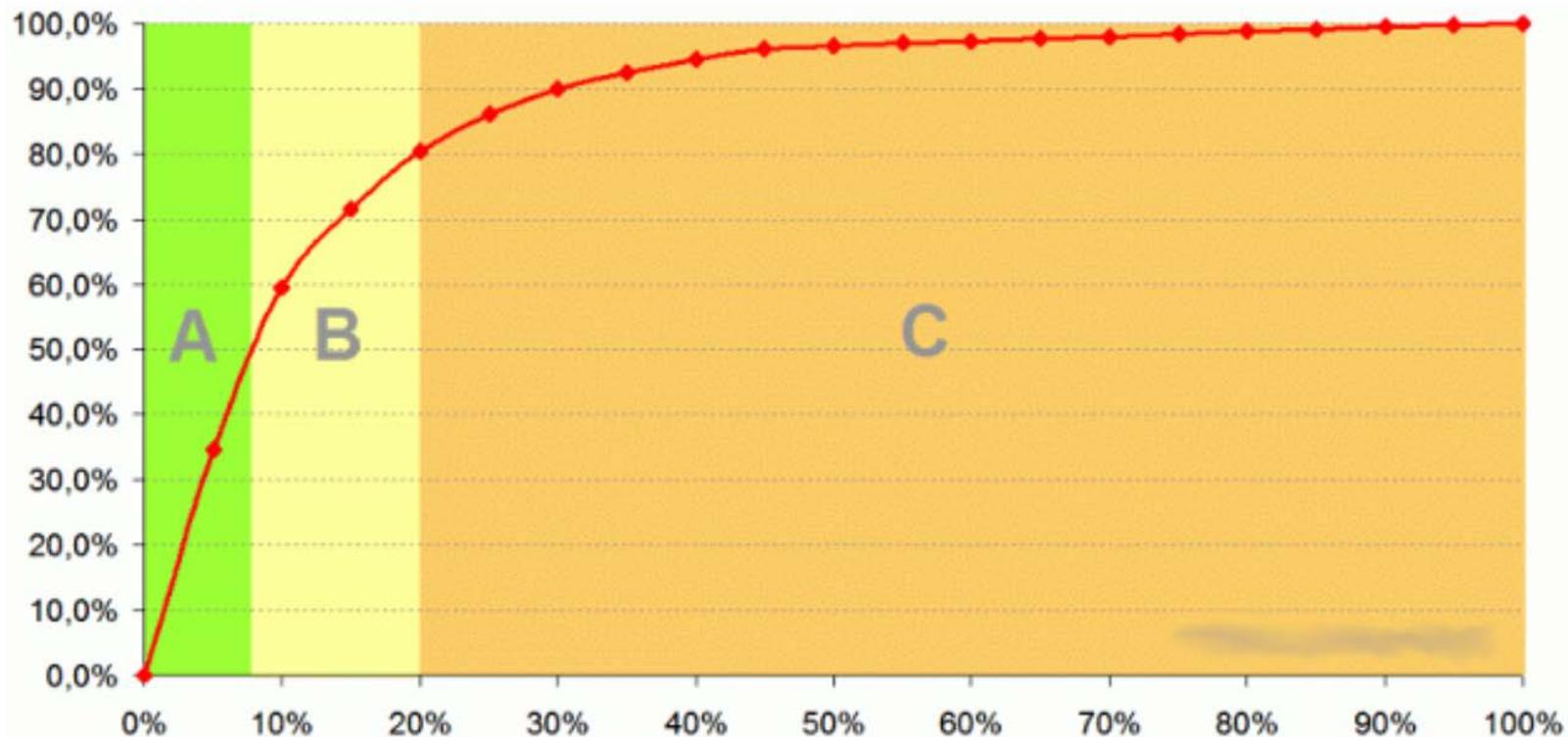
Vantaggi

- Massima semplicità di lettura dei codici
- Minimo impatto sull'operatività assistenziale

Svantaggi

- I tag devono essere presenti su ogni singolo pezzo (personale dedicato)
- Antenne di lettura su attrezzature di transito e/o destinazione dei prodotti
- Richiede la riprogettazione dei flussi logistici
- Costo dei tag

Fattori da considerare: curva ABC per costo DM, aree interessate

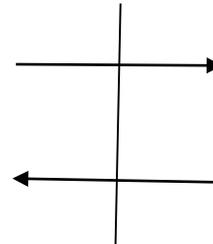


- L'analisi di Pareto applicata alla logistica di farmacia attribuisce l'80% del controvalore dei consumi al 20% dei prodotti resi disponibili per l'utilizzo
- E' possibile restringere il campo di applicazione dei tag al di sopra di una soglia predefinita di costo del prodotto da tracciare senza perdere eccessivamente di precisione
- Uso DMM ad alto costo concentrato in un numero limitato di aree (BO, sale interventistiche)

Fattori da considerare: componenti speciali e funzioni previste



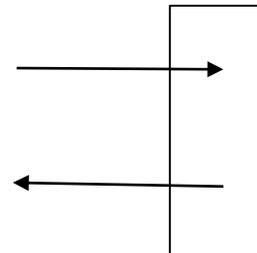
Varco RFID
(accesso magazzino)



- Lettura tag in transito
- Aggiornamento automatico giacenze prodotti taggati



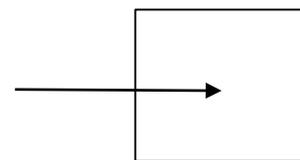
Armadio RFID
(gestione stock BO)



- Rilevazione eventi di deposito e prelievo dei prodotti taggati
- Gestione automatizzata delle scorte e delle richieste di ripristino



Cestino RFID
(scarico a paziente)



- Rilevazione automatica dei consumi
- Attribuzione automatica al paziente del prodotto utilizzato



Obiettivi del progetto (attualmente in fase di analisi costi / benefici)

- Esatta attribuzione dei consumi per singolo paziente
- Registrazione nella cartella clinica elettronica del paziente dei prodotti utilizzati durante l'intervento
- Monitoraggio dei consumi per reparto / intervento
- Automazione dei flussi logistici (emissione automatica delle proposte di acquisto, inventari aggiornati in tempo reale)
- Gestione efficiente delle giacenze e dei riordini e riduzione complessiva del costo del magazzino
- Riduzione dello scaduto
- Tracciabilità completa dei dispositivi medici clinicamente rilevanti
- **Riduzione dell'interazione del processo logistico e di quello clinico**



Open points

- Considerato il costo delle attrezzature, quello dei tag e il costo logistico dell'operazione di taggatura, esiste una soglia che determina un vantaggio economico effettivo del nuovo processo?
- E' sufficiente tracciare i consumi dei soli prodotti con tag? In caso contrario, è ragionevole mantenere in esercizio contemporaneamente due sistemi di tracciatura?
- Quale tipo di interazione con i sistemi esistenti (es. warehouse management system, applicativi di blocco operatorio) e quale impatto per il loro adeguamento e la realizzazione di interfacce?



Conclusioni

- E' stato riconosciuto come l'interazione tra processi clinici e processi logistici in un ospedale costituisca una problematica di non semplice soluzione
- E' stato visto come diverse procedure e tecnologie abilitanti utilizzate in passato abbiamo ottenuto risultati allo stato giudicati ancora non in linea con le attese
- Sono state illustrati i principi alla base di un nuovo progetto di digitalizzazione che sfrutta tecnologie di tracciamento oggi disponibili e già sperimentate con successo in altri ospedali



Grazie per l'attenzione!

a.biasiol@unicampus.it