



Titolo evento

PROGETTAZIONE SANITARIA: APPROCCI DIFFERENZIATI PER L'EFFICIENTAMENTO DEL PERCORSO CLINICO- ASSISTENZIALE

Ing. Alessia Tonnetti

***Dirigente Ingegnere biomedico presso IRCSS IFO – Istituto
Nazionale Tumori Regina Elena e Istituto San Gallicano
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma***

Progettazione sanitaria



Progettazione
edile/architettonica/impiantistica



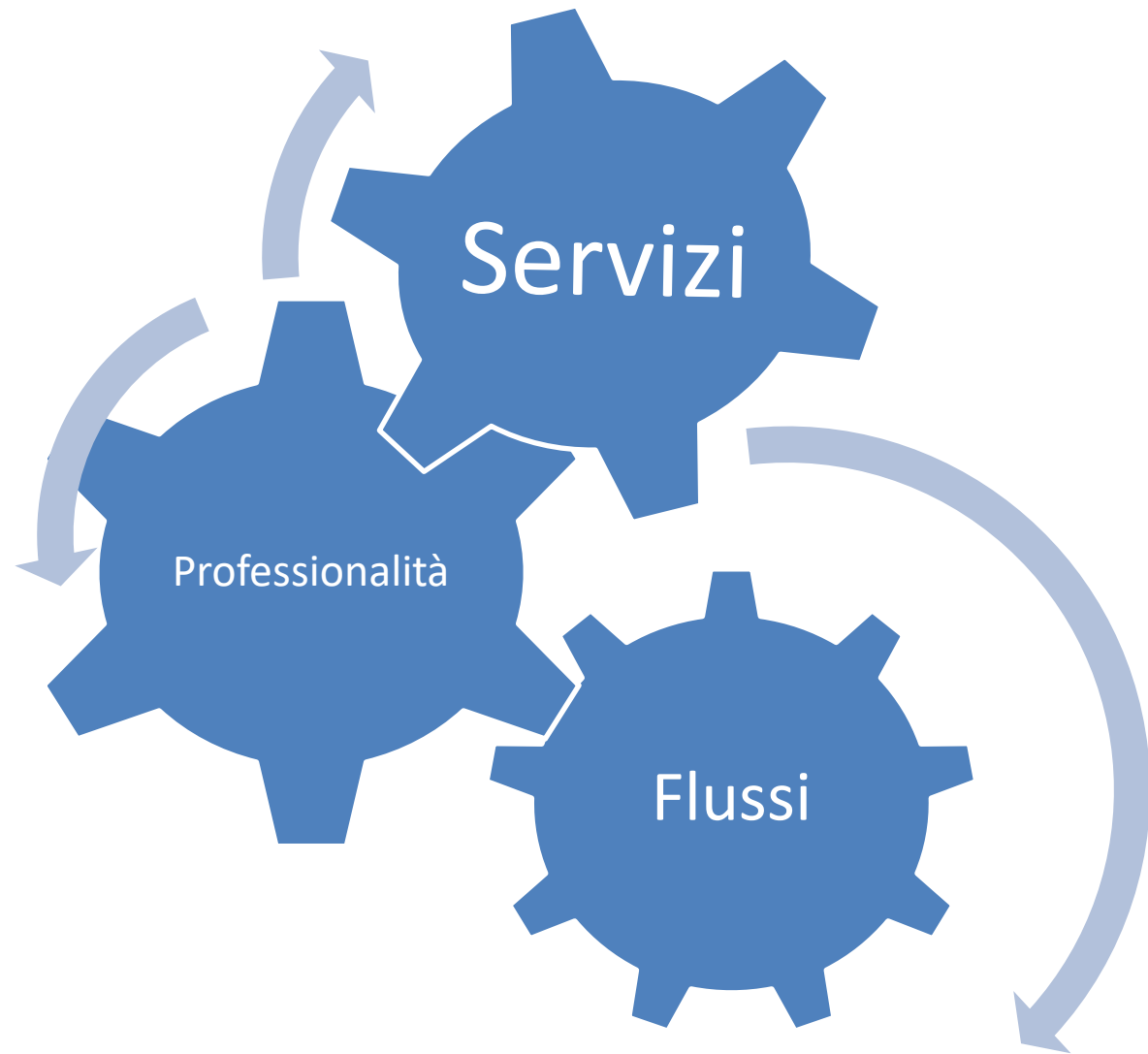
Progettazione dei percorsi
di cura



Progettazione dei
modelli assistenziali



L'ospedale è per sua stessa natura un sistema estremamente complesso





Differenti approcci della progettazione sanitaria

APPROCCIO FUNZIONALE: distribuzione e organizzazione degli spazi in modo che siano ottimali per le operazioni sanitarie quotidiane.

APPROCCIO UMANISTICO: si concentra sulla qualità dell'esperienza del paziente e del personale, con un forte focus sul benessere psicofisico delle persone.

APPROCCIO TECNOLOGICO: punta sull'integrazione di sistemi avanzati per la gestione dei pazienti e delle informazioni sanitarie, oltre che per il miglioramento delle prestazioni diagnostiche e terapeutiche.

APPROCCIO INCLUSIVO: si concentra sul miglioramento dell'accessibilità e sull'inclusione di tutte le persone, comprese quelle con disabilità o con esigenze particolari.

APPROCCIO LEAN: si basa sulla riduzione degli sprechi e sull'efficienza operativa, migliorando la qualità dei servizi senza aumentare i costi.

APPROCCIO SOSTENIBILE: sull'adozione di principi ecologici e sull'uso di risorse in modo efficiente, riducendo l'impatto ambientale della struttura sanitaria



Un insieme di attività tra loro correlate e indipendenti volte al raggiungimento di un obiettivo specifico, con limite di tempo determinato, un budget di risorse stabilite, che vengono avviate alla ricerca di un aumento valore per l'organizzazione o per il soddisfacimento delle richieste di un cliente.

(SDA Bocconi)





Equilibrare i vincoli di progetto





.....è applicabile in sanità?

Obiettivo : tutela della salute come diritto fondamentale dell'individuo (e non del cittadino).

Pazienti e no clienti

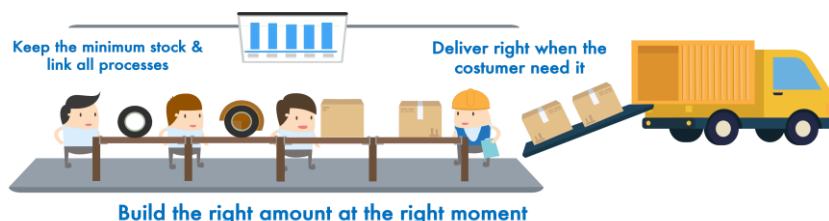
Tempo: i progetti devono rispettare delle tempistiche precise per garantire il corretto funzionamento delle strutture sanitarie. Un ritardo nella realizzazione di un ospedale o di un reparto, o nell'implementazione di un sistema tecnologico, può comportare conseguenze gravi, tra cui la perdita di opportunità di trattamento per i pazienti o il rischio di non essere pronti in situazioni di emergenza.

Costi: Possono essere influenzati dalla disponibilità di fondi pubblici, dai finanziamenti privati o dai costi di implementazione delle tecnologie. Gestire i costi in sanità è particolarmente difficile, poiché il settore sanitario è molto costoso e le spese possono essere influenzate da molteplici fattori esterni.

Lean Thinking

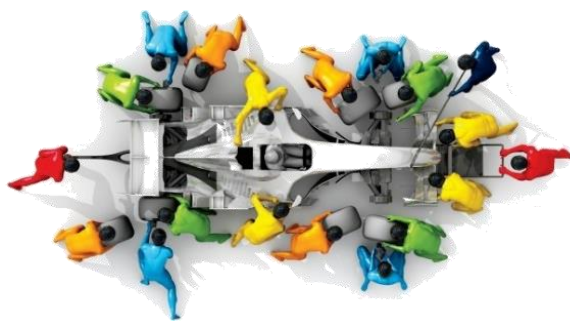
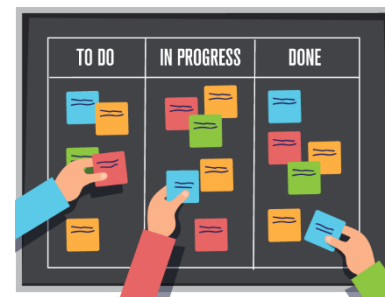
è uno stile di management che ha lo scopo di abbattere gli sprechi per ottimizzare i processi attraverso il contributo delle persone.

- Nasce nel mondo automobilistico



Il **Just in time** consiste nel far arrivare all'attività lavorativa solo i componenti richiesti, nel tempo richiesto e nella quantità richiesta.

Il **Kanban** spostandosi lungo il processo, determina il flusso produttivo "ordinando" le lavorazioni tramite una logica Pull



Il metodo **SMED** consente di ottenere un'importante riduzione del tempo di set up grazie alla semplificazione dei processi produttivi attraverso la standardizzazione delle attività, la riduzione delle regolazioni (e degli scarti conseguenti), l'attendibilità dei tempi di lavoro.

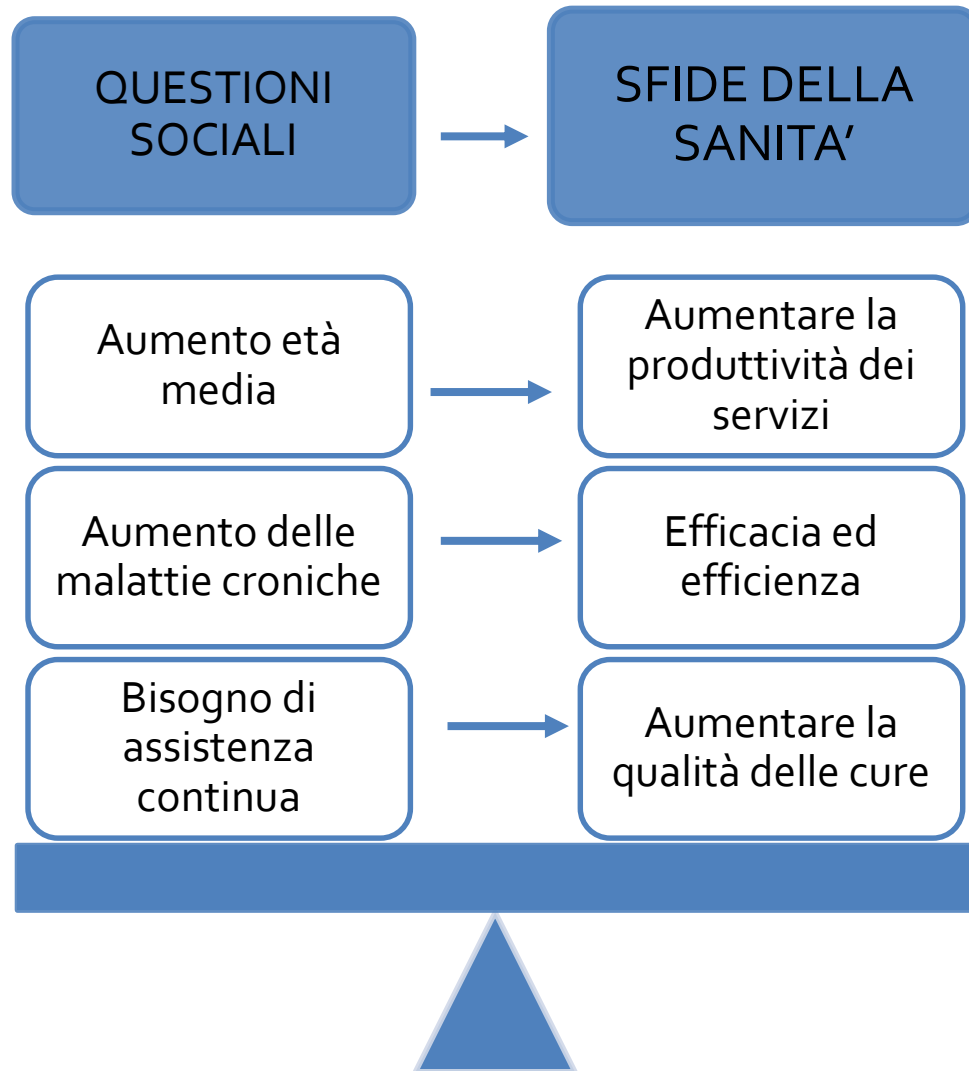
La Lean Healthcare rappresenta una serie di processi e metodi volti a creare il valore massimo per il paziente attraverso la riduzione degli sprechi e delle attese.

I 5 PRINCIPI DELLA LEAN HEALTHCARE

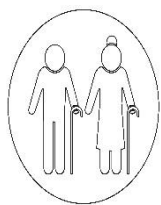


© Zucchetti copyright reserved

E' necessario un approccio orientato ai processi....



Le cause principali che pesano sull'aumento percentuale dei costi sanitari sono:



L'allungamento della vita media (per fortuna!)



I costi del personale sanitario



Il costo per l'acquisto dei macchinari ed il rifacimento delle strutture ospedaliere



I costi assicurativi



L'aumento del costo delle terapie



Gli sprechi, di qualunque natura essi siano



Sprechi più comuni all'interno di un'azienda sanitaria:

**Difficoltà di
accesso ai servizi
sanitari**

lunghe liste d'attesa e difficoltà nel raggiungere i luoghi di erogazione del servizio.

Sovra – utilizzo

prestazioni sanitarie inefficaci, inappropriate e dal low value a tutti i livelli dell'assistenza, da parte di tutte le professioni sanitarie e discipline specialistiche: farmaci, interventi terapeutici, test di screening e diagnostici, visite specialistiche, ricoveri ospedalieri

**Inefficienza
amministrativa:**

Il sovraccarico di obblighi burocratici sottrae tempo prezioso anche ai professionisti sanitari in un contesto dove, paradossalmente, i costi del personale amministrativo rappresentano già una consistente voce di spesa del SSN (circa € 2.000 milioni)

**Inadeguato
coordinamento
dell'assistenza:**

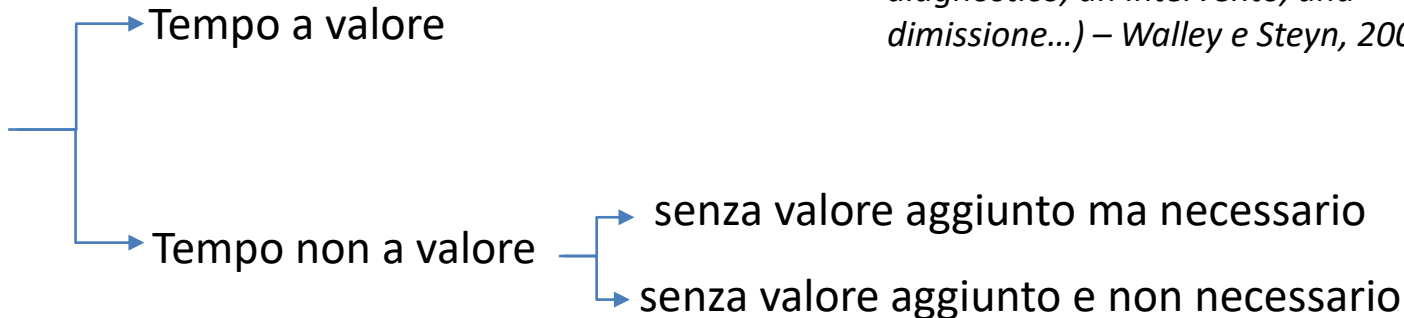
nella gestione del percorso del paziente tra setting assistenziali diversi, in particolare tra ospedale e territorio

Esempio:

Un paziente effettua una visita con un medico, che richiede una TAC e un prelievo del sangue.



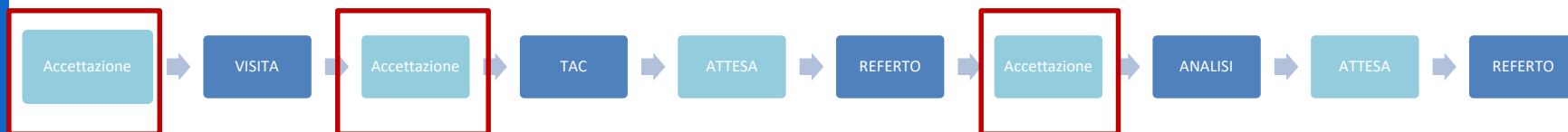
Il 40% dei pazienti presenti in ospedale è in attesa di fare qualcosa (un esame diagnostico, un intervento, una dimissione...) – Walley e Steyn, 2006





Esempio:

Un paziente effettua una visita con un medico, che richiede una TAC e un prelievo del sangue.



SPRECHI – TEMPI NON A VALORE E NON NECESSARI

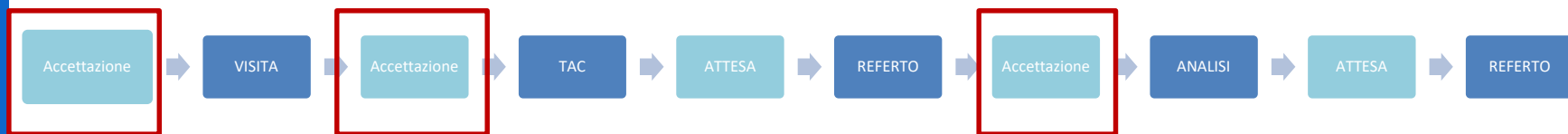
Tempi di attesa non necessari per esempio, in coda all'accettazione, tra un esame e l'altro, o per i risultati delle analisi.

Distanze fisiche inutili che il paziente deve percorrere per spostarsi tra i vari punti di visita e analisi.

Comunicazione inefficiente, ad esempio, la mancanza di un sistema rapido per ottenere o trasmettere i risultati degli esami.

Esempio:

Un paziente effettua una visita con un medico, successivamente esegue una TAC e infine un prelievo del sangue.



Tempi di attesa non necessari →

- Utilizzare una **sistema di gestione del flusso** che coordini tutti gli appuntamenti del paziente (visita, TAC, prelievo) in un'unica finestra temporale.
- Verificare che i tempi di attesa dei reparti non siano eccessive

Distanze fisiche inutili →

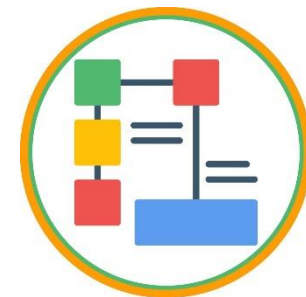
- **Creazione di percorsi più efficienti:** Organizzare gli spazi ospedalieri in modo che il paziente possa passare da una fase all'altra del percorso con il minimo spostamento possibile.
- **Segnaletica chiara e assistenza:** Fornire una segnaletica chiara per indirizzare il paziente direttamente agli spazi necessari, riducendo così il tempo perso per cercare la giusta stanza

Comunicazione inefficiente →

- **Automazione e digitalizzazione dei risultati:** Utilizzare sistemi elettronici per inviare i risultati della TAC e degli esami del sangue direttamente al medico e al paziente.

Sistema di gestione del flusso

Prenotazione degli esami PET CT



IFO

ISTITUTO REGINA ELENA

MEDICINA NUCLEARE E PET

ISTRUZIONI PER LA PRENOTAZIONE DELLA PET / TC

Per prenotare la PET / TC ambulatorialmente presso la UO di MEDICINA NUCLEARE E PET dell'Istituto Regina Elena di ROMA – IFO e' necessario che:

- venga inoltrata una specifica richiesta da parte del Medico richiedente su apposito modulo (vedi modello di richiesta allegato)
- tale richiesta sia debitamente compilata in tutte le sue parti e il quesito clinico sia chiaramente specificato. Non si accettano richieste incomplete.
- l'esame abbia una indicazione oncologica
- la richiesta deve essere inviata via FAX al n. 06.5266.6011 o essere consegnata personalmente presso l'Accettazione della Medicina Nucleare IFO (piano -2)

L'appuntamento per l'esame insieme alle istruzioni specifiche verrà comunicato successivamente dal personale della struttura.

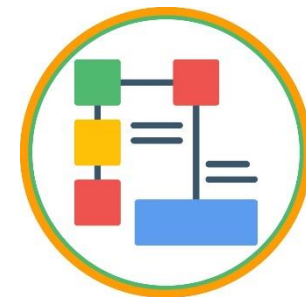
Terzo
interlocutore

Azione non
governabile

Distanze
fisiche

Sistema di gestione del flusso

Prenotazione degli esami PET CT



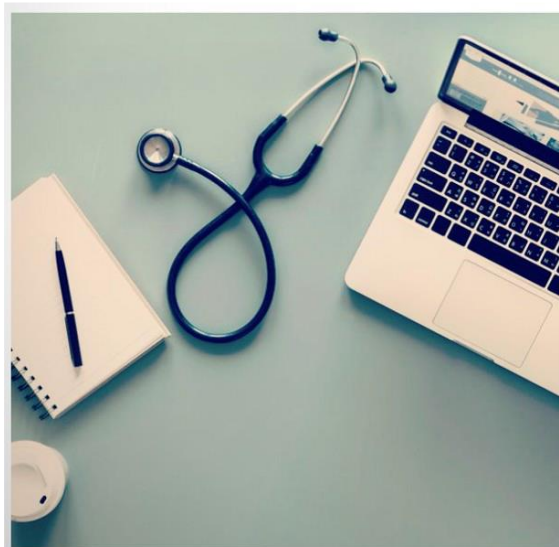
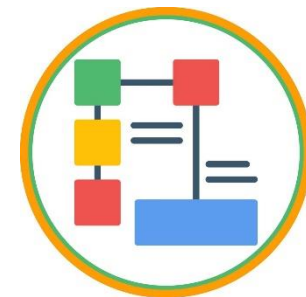
Raccomandazioni generali

- ◆ E' richiesta la **massima puntualità**, altrimenti non si garantisce l'esecuzione dell'esame
- ◆ In caso di impossibilità a presentarsi per l'esame prenotato, si prega voler disdire anticipatamente via fax. Inoltre si chiede di essere reperibile al recapito telefonico fornito nelle 48 ore precedenti l'esame per la conferma o per eventuali altre comunicazioni
- ◆ Si informa che la durata dell'esame è di circa tre ore
- ◆ **NB.** → l' esame PET NON può essere effettuato in donne in stato di gravidanza presunta o accertata ed in allattamento



Sistema di gestione del flusso

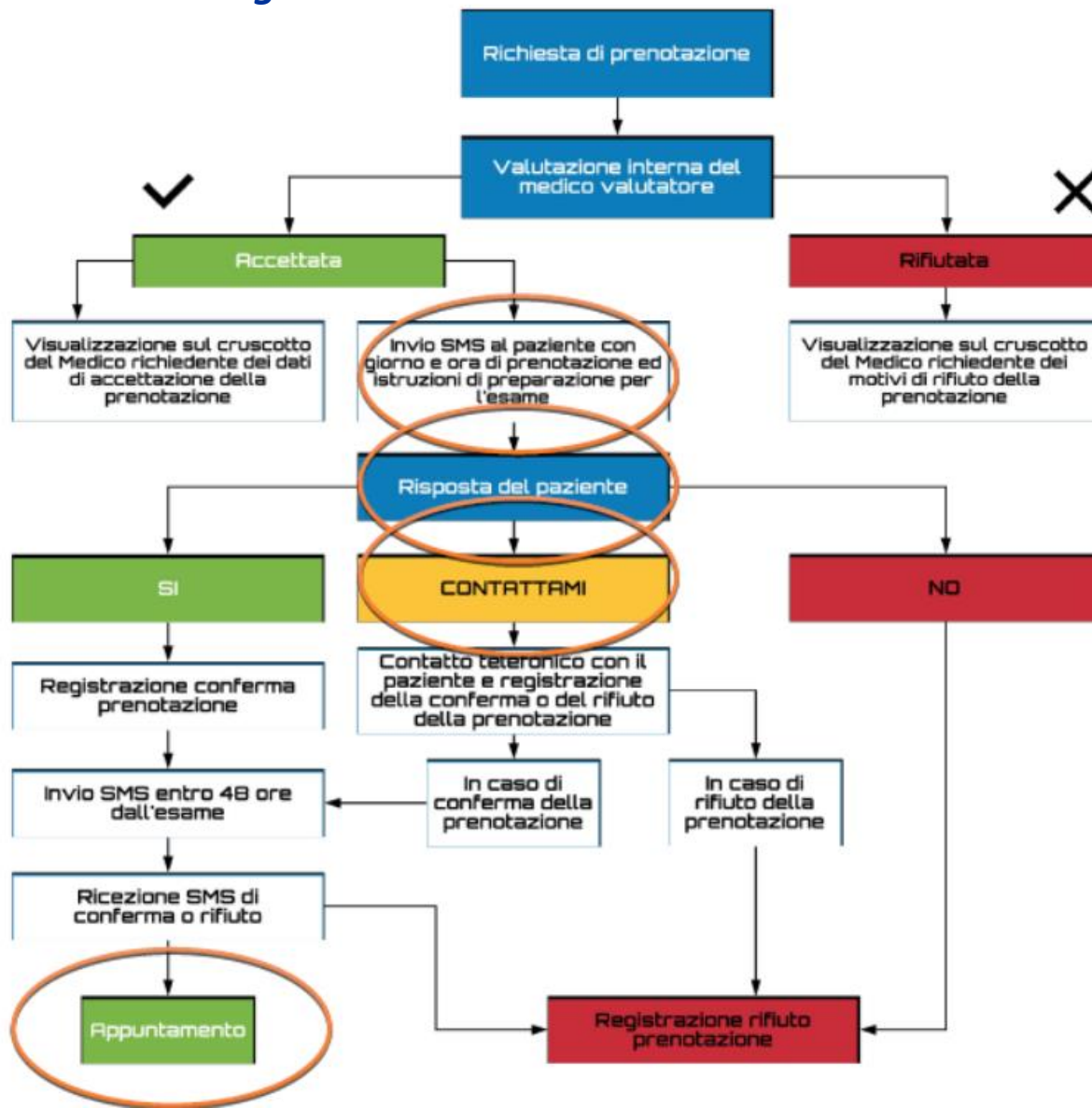
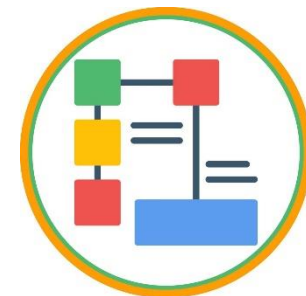
Prenotazione degli esami PET CT



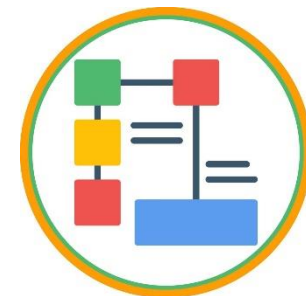
- **PRESCRIZIONE CARTACEA**
- **FAX**
- **RICHIAMATA PER CONFERMARE**
- **PRENOTAZIONE CARTACEA**
- **SOFTWARE DEDICATO**
- **SMS CON RISPOSTA GESTITA DAL SOFTWARE**
 - Paperless
 - Nessuna email
 - Conformità al GDPR

Sistema di gestione del flusso

Prenotazione degli esami PET CT



Sistema di gestione del flusso



Prenotazione degli esami PET CT



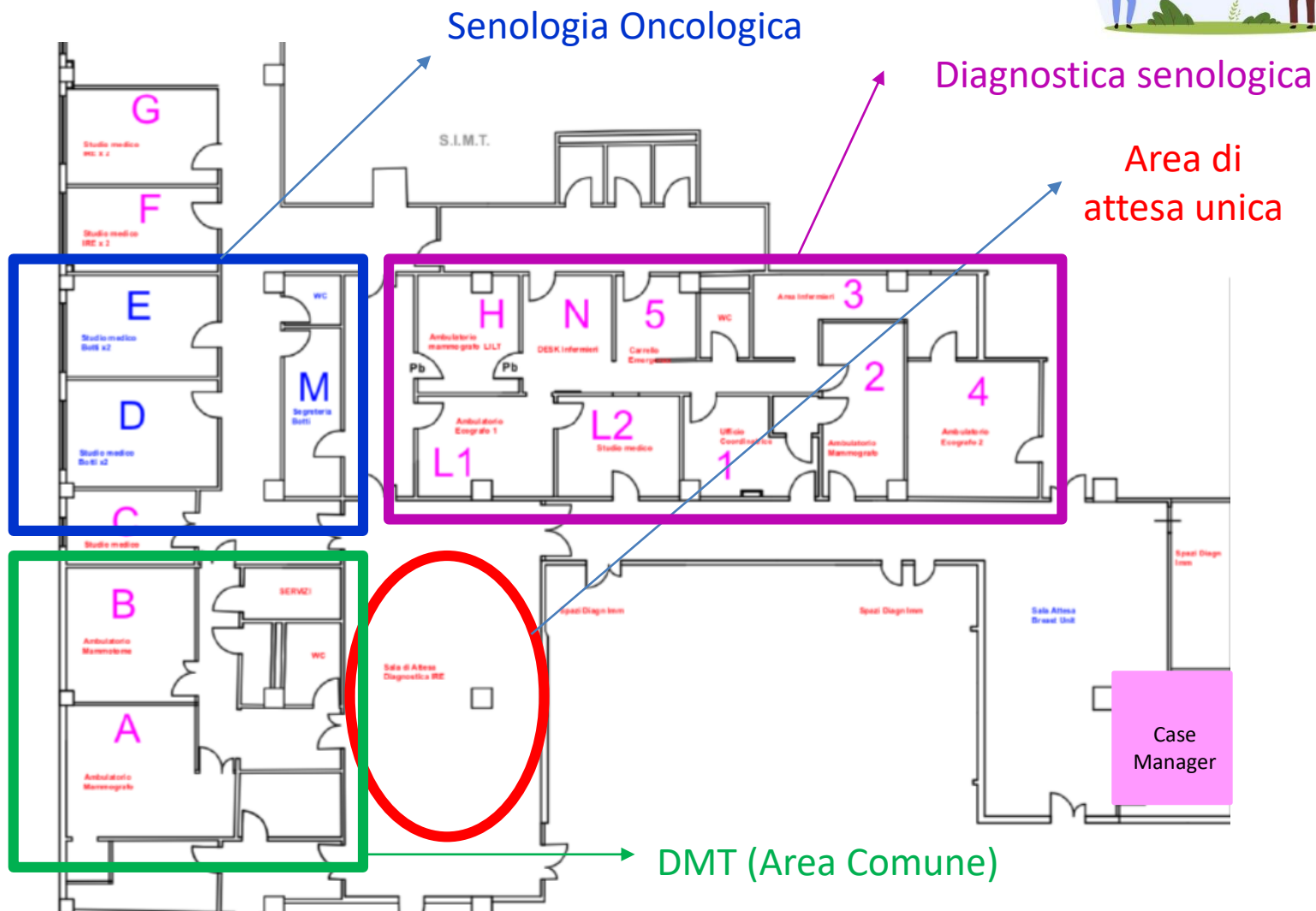
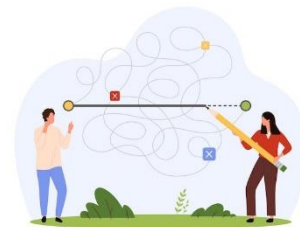
- ➔ Aumento della produzione
- ➔ Minori risorse investite
- ➔ Minori sprechi
- ➔ Migliore esperienza per il paziente
- ➔ Minore mobilità passiva



PRODUCTIVITY

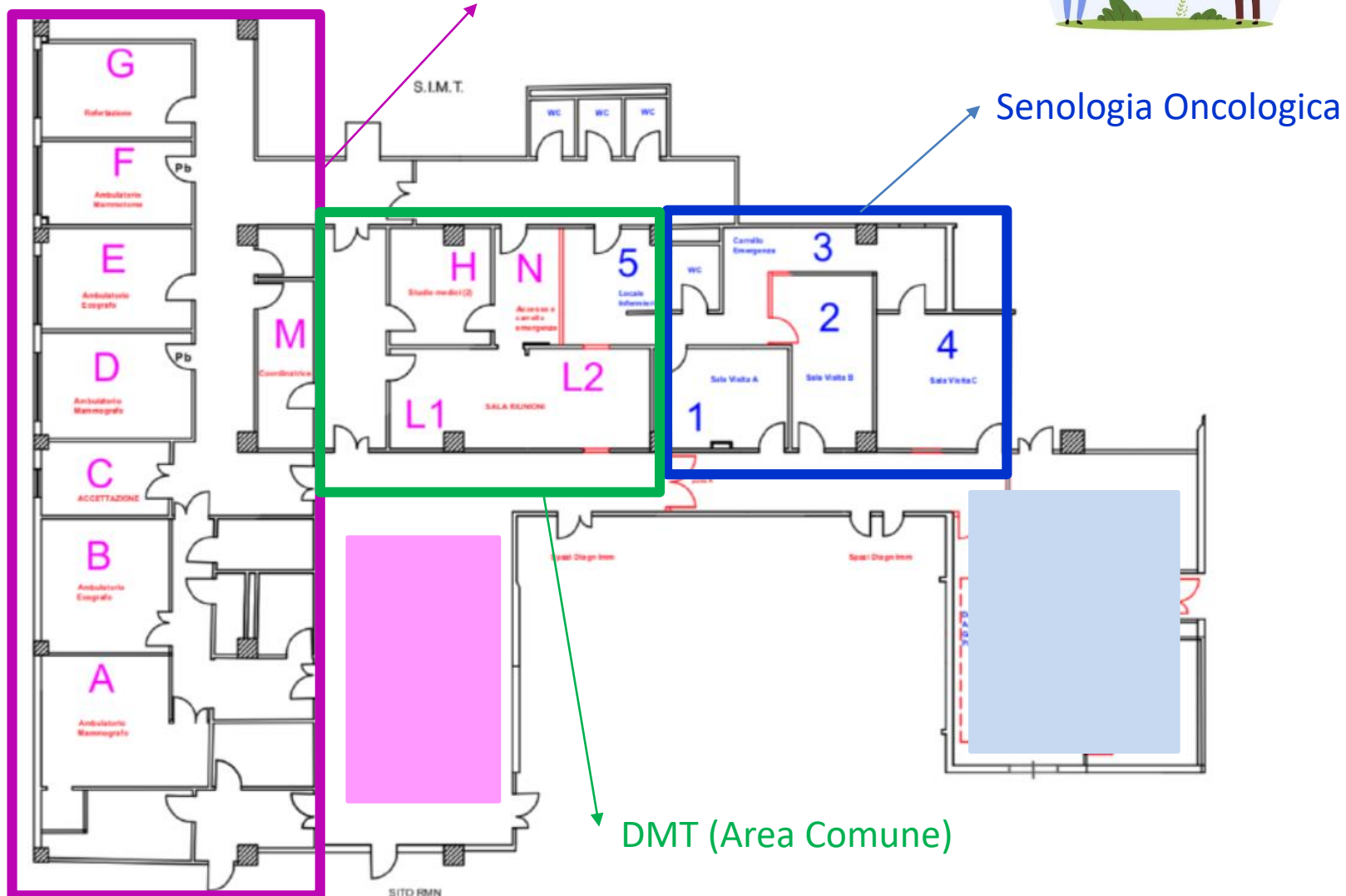
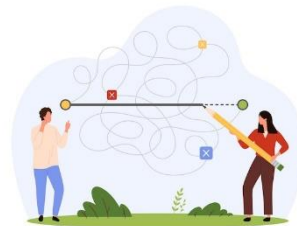
Creazione di percorsi più efficienti

Breast Unit IFO ANTE OPERAM



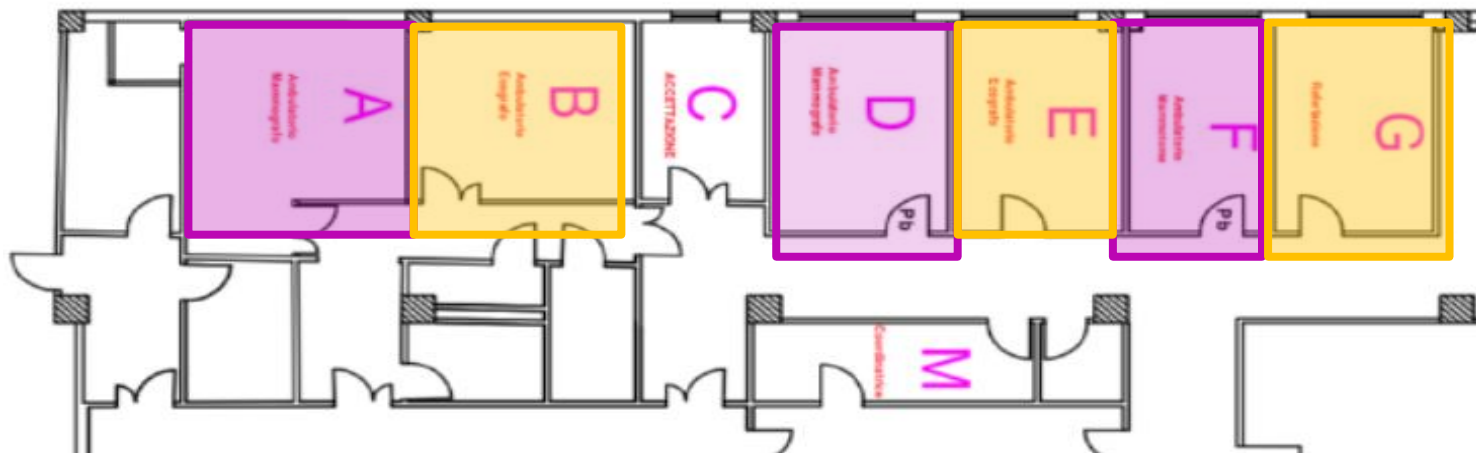
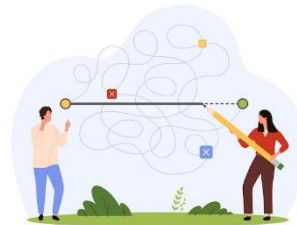
Creazione di percorsi più efficienti

Breast Unit IFO POST OPERAM Diagnostica senologica



Creazione di percorsi più efficienti

Breast Unit IFO POST OPERAM



MAMMOGRAFIA

ECOGRAFIA

- Più efficiente gestione dei percorsi
- Unico percorso diagnostico
- Minori tempi di attesa
- Percorsi organizzati

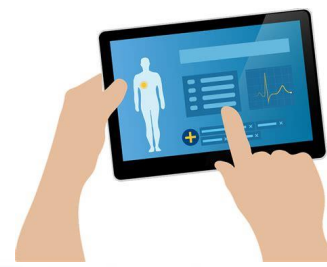
Automazione e digitalizzazione dei risultati

Implementazione cartella digitale

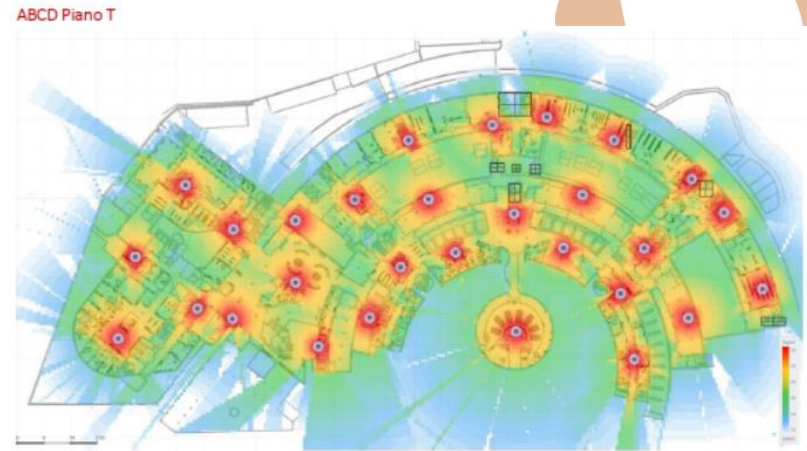


- ✓ *Cablaggio della struttura*
- ✓ *Dotazione di PC e tablet*
- ✓ *Connessione delle apparecchiature alla cartella digitale*
- ✓ *Integrazione con altri applicativi aziendali (RIS PACS – LIS – CUP)*
- ✓ *Protezione dei dati sanitari*
- ✓ *Firma digitale dei referti*
- ✓ *Consenso informato digitalizzato*

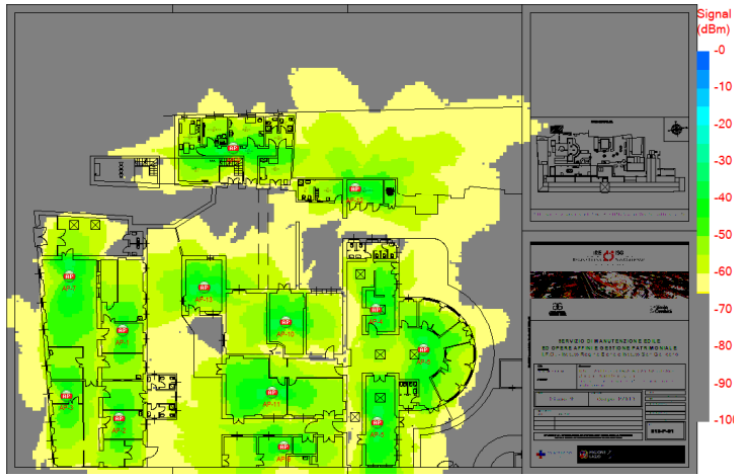
Automazione e digitalizzazione dei risultati



- Studio dell'infrastruttura WI-FI presente



Valutazione del numero di Access Point necessari per la copertura completa dei reparti



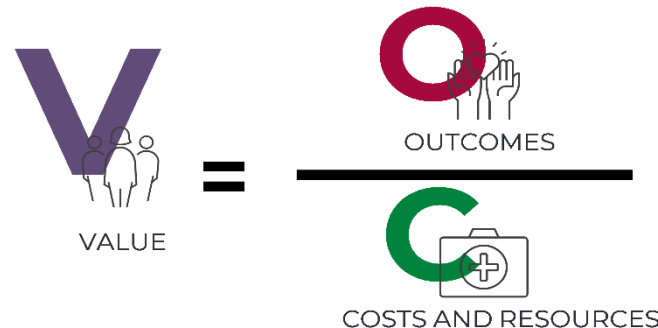
- Cablaggio della struttura (orizzontale e verticale)



dal concetto di **COSTO** della sanità verso quello di **INVESTIMENTO**

Valued Based Healthcare

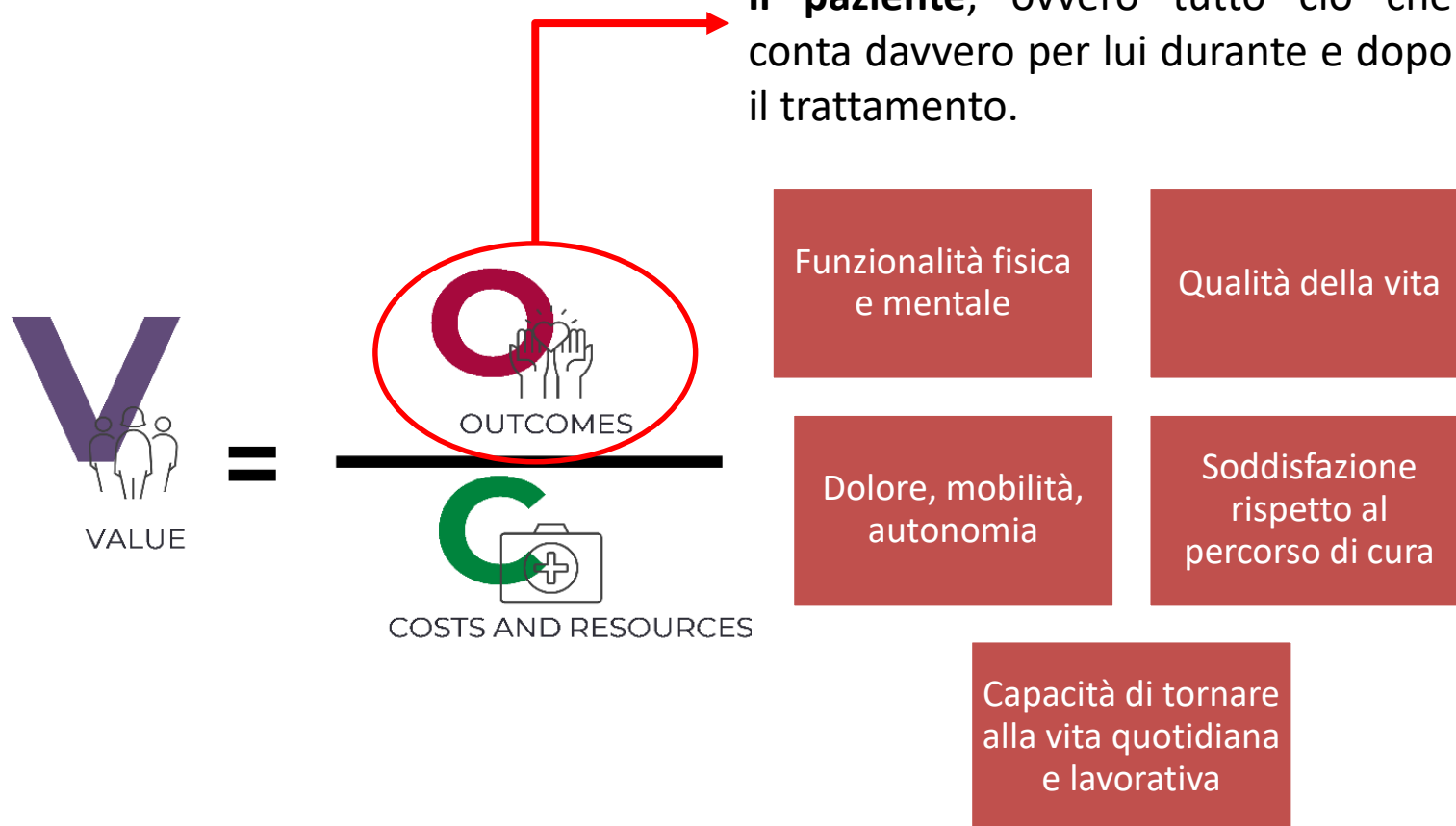
*La Value-Based Healthcare (VBHC) si concentra sulla **creazione di valore** per il paziente. Piuttosto che concentrarsi esclusivamente sull'efficienza e sulla riduzione dei costi, l'approccio VBHC cerca di migliorare i risultati clinici e di ottimizzare l'esperienza del paziente, con l'idea che la qualità del servizio e il risultato della cura siano determinanti per il valore complessivo del trattamento.*



SANITÀ BASATA SUL VALORE DELLE CURE, OVVERO SUL RAPPORTO TRA IL BENESSERE REALE DELLE PERSONE E I COSTI SOSTENUTI SUL CICLO DI CURA.

Valued Based Healthcare

Sono i **risultati di salute rilevanti per il paziente**, ovvero tutto ciò che conta davvero per lui durante e dopo il trattamento.





Valued Based Healthcare

Come li misuro?

PROMs – Patient Reported Outcome Measures

- Stato di salute percepito
- Dolore, ansia, stanchezza
- Qualità della vita legata alla salute
- Capacità funzionali (camminare, salire le scale, vestirsi...)

PREMs – Patient Reported Experience Measures

- Comunicazione con i medici
- Facilità di accesso ai servizi
- Attenzione ricevuta
- Rispetto della privacy
- Aspetti organizzativi (attese, chiarezza, empatia)

Indicatori clinici e funzionali

- Tassi di complicanze
- Tassi di riammissione
- Tassi di mortalità
- Tempi di recupero
- Aderenza alle linee guida

Standard Set di ICHOM (International Consortium for Health Outcomes Measurement)

- "Standard Sets" di outcome per molte patologie (ictus, diabete, tumori, cardiopatie, ecc.), che combinano indicatori clinici, PROMs e dati demografici. Ogni set è centrato sul paziente, validato a livello internazionale e pensato per il confronto tra strutture sanitarie.

Valued Based Healthcare

Esempio: Paziente oncologico con carcinoma mammario (tumore al seno)



Non solo curare il tumore, ma garantire alla paziente:

- una buona qualità della vita
- la ripresa delle sue attività quotidiane
- il benessere psicologico
- la soddisfazione per il percorso di cura

Out Come clinici (estratti dalla cartella elettronica)



Indicatore	Cosa misura	Quando	Come
Sopravvivenza a 1, 5 e 10 anni	Efficacia del trattamento	Follow-up	Dati clinici
Tasso di recidiva	Tumore che ritorna	Ogni 6-12 mesi	Imaging, esami
Complicanze da trattamento	Tossicità da chemio, infezioni, ecc.	Durante e dopo trattamento	Cartella clinica
Interventi chirurgici aggiuntivi	Es. reinterventi per margini non puliti	Post-operatorio	Registro operatorio

Valued Based Healthcare

Esempio: Paziente oncologico con carcinoma mammario (tumore al seno)

PROMs – Patient Reported Outcome Measures



Area	Strumento	Cosa misura
Qualità della vita	EORTC QLQ-C30 + modulo QLQ-BR23 (specifico per tumore al seno)	Dolore, nausea, affaticamento, funzionalità fisica ed emotiva, immagine corporea
Sintomi specifici	QLQ-BR23	Dolore al braccio/spalla, gonfiore, sensibilità al seno
Salute mentale	HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale)	Ansia e depressione
Sessualità e fertilità	Domande ad hoc nel QLQ-BR23	Effetti collaterali sul piano sessuale e riproduttivo



Quando raccogliarli:

- Prima del trattamento
- Durante la chemio/radio
- Dopo l'intervento chirurgico
- A 6 mesi, 1 anno, 2 anni, ecc.



Valued Based Healthcare

Esempio: Paziente oncologico con carcinoma mammario (tumore al seno)

PROMs – Patient Reported Outcome Measures



Tema	Cosa si chiede alla paziente
Comunicazione	Il medico ha spiegato bene la diagnosi? Hai potuto fare domande?
Coinvolgimento	Hai partecipato alle decisioni sul piano terapeutico?
Continuità	Il percorso è stato ben organizzato, senza tempi morti o confusione?
Empatia e supporto	Hai sentito il supporto dello staff nei momenti difficili?



Valued Based Healthcare

Esempio: Paziente oncologico con carcinoma mammario (tumore al seno)

Analisi dei costi



Voce di costo	Esempi
Diagnosi	Visite, biopsie, TAC, mammografie
Trattamento	Chirurgia, chemioterapia, farmaci
Riabilitazione	Fisioterapia, supporto psicologico
Follow-up	Controlli, esami di monitoraggio



Valued Based Healthcare

Esempio: Paziente oncologico con carcinoma mammario (tumore al seno)

L'obiettivo è capire **quale centro o team** riesce a ottenere **migliori outcome a parità (o minori) costi**, e usare queste informazioni per **ottimizzare l'intero sistema sanitario**.

◆ 4. Costi per paziente trattato (percorso completo)

Fase	Costo medio (€)	Note
Diagnostica	1.200 €	Include imaging e biopsia
Chirurgia	5.500 €	Intervento + degenza
Chemioterapia	4.300 €	Inclusi farmaci e infusione
Follow-up 1 anno	2.000 €	Visite, controlli, supporto
Totale medio per paziente	13.000 €	Benchmark nazionale: 15.000 €

Come?

Abbandono Silos Budget (Micro e Macro)

- AIUTA A MIGLIORARE L'ALLOCAZIONE DELLE RISORSE E A OTTENERE UN APPROCCIO PIÙ INTEGRATO E ORIENTATO AI RISULTATI.

Big Data

- PERMETTONO DI RACCOGLIERE INFORMAZIONI DETTAGLIATE SUI PAZIENTI PER MIGLIORARE LA PERSONALIZZAZIONE DEI TRATTAMENTI E OTTIMIZZARE I RISULTATI.

BIM

- CONTRIBUISCE ALLA PROGETTAZIONE E GESTIONE OTTIMALE DELLE STRUTTURE SANITARIE, MIGLIORANDO L'EFFICIENZA OPERATIVA E LA QUALITÀ DELL'ASSISTENZA.

HTA

- OFFRE UNA VALUTAZIONE RIGOROSA DELLE TECNOLOGIE SANITARIE, GARANTENDO CHE LE RISORSE VENGANO SPESE IN MODO MIRATO PER MASSIMIZZARE I RISULTATI PER I PAZIENTI.

Gestione delle liste di attesa

Gestione degli slot operatori

...FINO AD APRILE 2023

Le sedute in sala
operatoria
venivano gestite
dai chirurghi e dal
coordinatore del
Blocco Operatorio



Dato Ormaweb 2022

Sala	Late Start		Tempo medio di Cambio	Early Stop	Utilization sala
	%	[min]			
Sala 1	95%	48	35	62%	64%
Sala 2	87%	95	44	58%	67%
Sala 3	94%	47	40	49%	71%
Sala 5	39%	40	31	43%	78%
Sala 6	92%	30	47	54%	76%
Sala 7	98%	50	55	67%	66%
Sala 8	96%	54	24	82%	57%

Gestione delle liste di attesa

Gestione degli slot operatori



...FINO AD APRILE 2023

Le sedute in sala operatoria venivano gestite dai chirurghi e dal coordinatore del Blocco Operatorio

Da MAGGIO 2023 – Introduzione GBO

Gli slot operatori vengono assegnati alle Unità operative tenendo conto delle classi di priorità A e B delle singole liste di attesa specialità chirurgiche

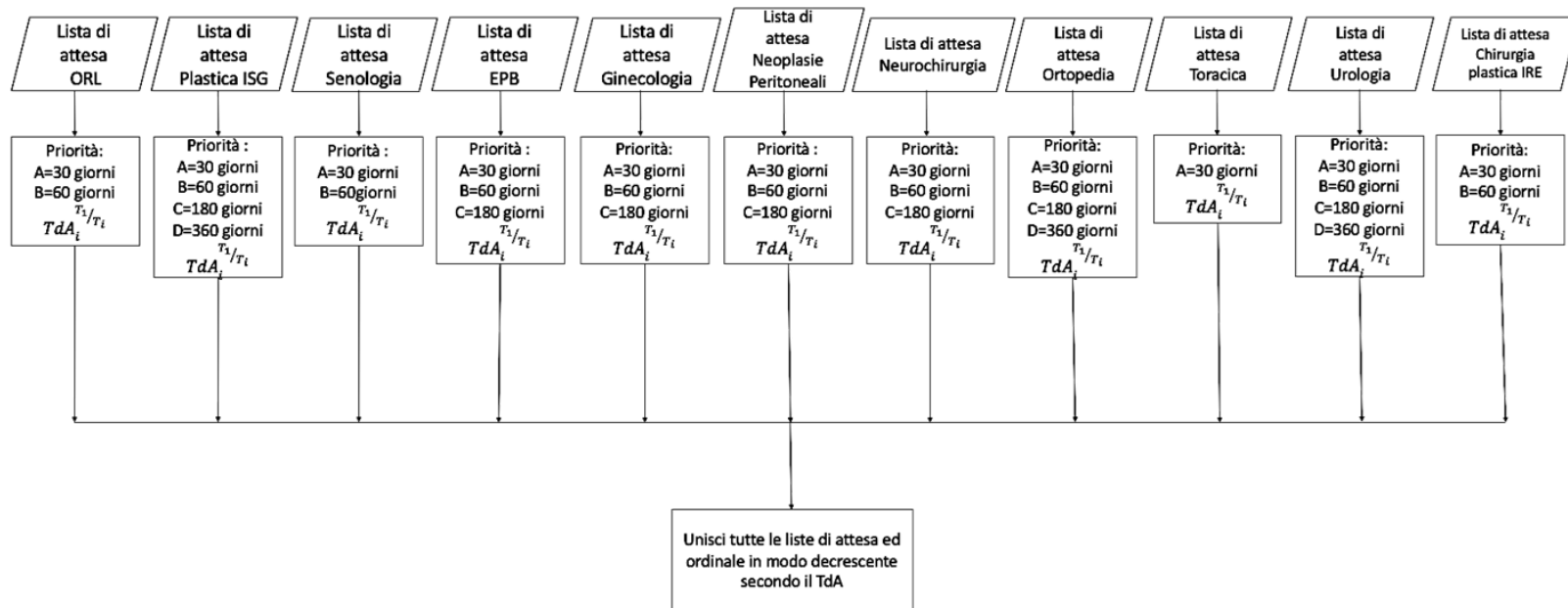
Dato Ormaweb 2022

Sala	Late Start		Tempo medio di Cambio	Early Stop	Utilization sala
	%	[min]			
Sala 1	95%	48	35	62%	64%
Sala 2	87%	95	44	58%	67%
Sala 3	94%	47	40	49%	71%
Sala 5	39%	40	31	43%	78%
Sala 6	92%	30	47	54%	76%
Sala 7	98%	50	55	67%	66%
Sala 8	96%	54	24	82%	57%

Dato Ormaweb 2023

Sala	Late Start		Tempo medio di Cambio	Early Stop	Utilization sala
	%	[min]			
Sala 1	87%	22	26	49%	68%
Sala 2	84%	40	36	47%	74%
Sala 3	87%	36	39	33%	76%
Sala 5	40%	25	32	30%	80%
Sala 6	84%	25	47	35%	79%
Sala 7	95%	53	44	50%	72%
Sala 8	90%	37	27	49%	64%

Gestione delle liste di attesa tramite algoritmo



Creazione di una lista di attesa unica che tramite uno score calcolato tiene conto sia della classe di priorità che dei tempi di attesa previsti per quella specifica classe

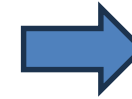
Gestione delle liste di attesa tramite algoritmo

Nome Sala	U.O. Eleggibili	Approccio Intervento	Elevata STD	Presenza TAC
ROB-3	Urologia, Chirurgia Toracica, ORL, Ginecologia, Chirurgia Epatobiliare	Robot	NO	NO
ROB-5	Urologia, Chirurgia Toracica, ORL, Ginecologia, Chirurgia Epatobiliare	Robot	NO	NO
ROB-6	Urologia, Chirurgia Toracica, ORL, Ginecologia, Chirurgia Epatobiliare	Robot	SI-NO	NO
1	Chirurgia Plastica ISG, Chirurgia Plastica IRE, Urologia, Chirurgia Toracica, ORL, Ginecologia, Chirurgia Epatobiliare, Neoplasie Peritoneali, Senologia	Tradizionale/ Laparoscopica	NO	NO
2	Chirurgia Plastica ISG, Chirurgia Plastica IRE, Urologia, Chirurgia Toracica, ORL, Ginecologia, Chirurgia Epatobiliare, Neoplasie Peritoneali, Senologia	Tradizionale/ Laparoscopica	NO	NO
7	Ortopedia, Neurochirurgia, Chirurgia Plastica ISG, Chirurgia Plastica IRE, Urologia, Chirurgia Toracica, ORL, Ginecologia, Chirurgia Epatobiliare, Neoplasie Peritoneali, Senologia	Tradizionale/ Laparoscopica	SI-NO	SI-NO
8	Ortopedia, Neurochirurgia, Chirurgia Plastica ISG, Chirurgia Plastica IRE, Urologia, Chirurgia Toracica, ORL, Ginecologia, Chirurgia Epatobiliare, Neoplasie Peritoneali, Senologia	Tradizionale/ Laparoscopica	SI-NO	NO

Gestione delle liste di attesa tramite algoritmo

Numero di specialità chirurgiche diverse che possono alternarsi in una sala nella stessa giornata.

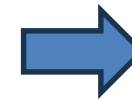
- $\sum U.O. \text{ diverse in sala} \leq 2$



Ottimizzazione
dei tempi di
cambio sala

Numero di Unità Operative diverse che possono lavorare nel Blocco Operatorio nella stessa giornata

- $\sum \text{Sale per } U.O. \leq 2$



Ottimizzazione
delle risorse
disponibili

Gestione delle liste di attesa tramite algoritmo

➔ Smaltimento dell'89,5% dei pazienti in Lista di attesa con pre-ricovero ultimato in una programmazione mensile, si traduce in possibilità di **prevenire gli over- time**

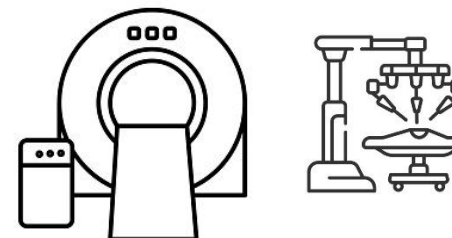


➔ Il miglioramento del case – mix di sala e la schedulazione dei singoli interventi hanno portato ad un **incremento dell'Utilization di sala**



➔ Lista di attesa unica che tenga conto della priorità dei pazienti per ciascuna Unità Operativa porta ad un **assegnazione corretta delle ore di sala**

➔ **Ottimizzazione del parco tecnologico** del Blocco Operatorio, in particolare nelle sale robotiche.

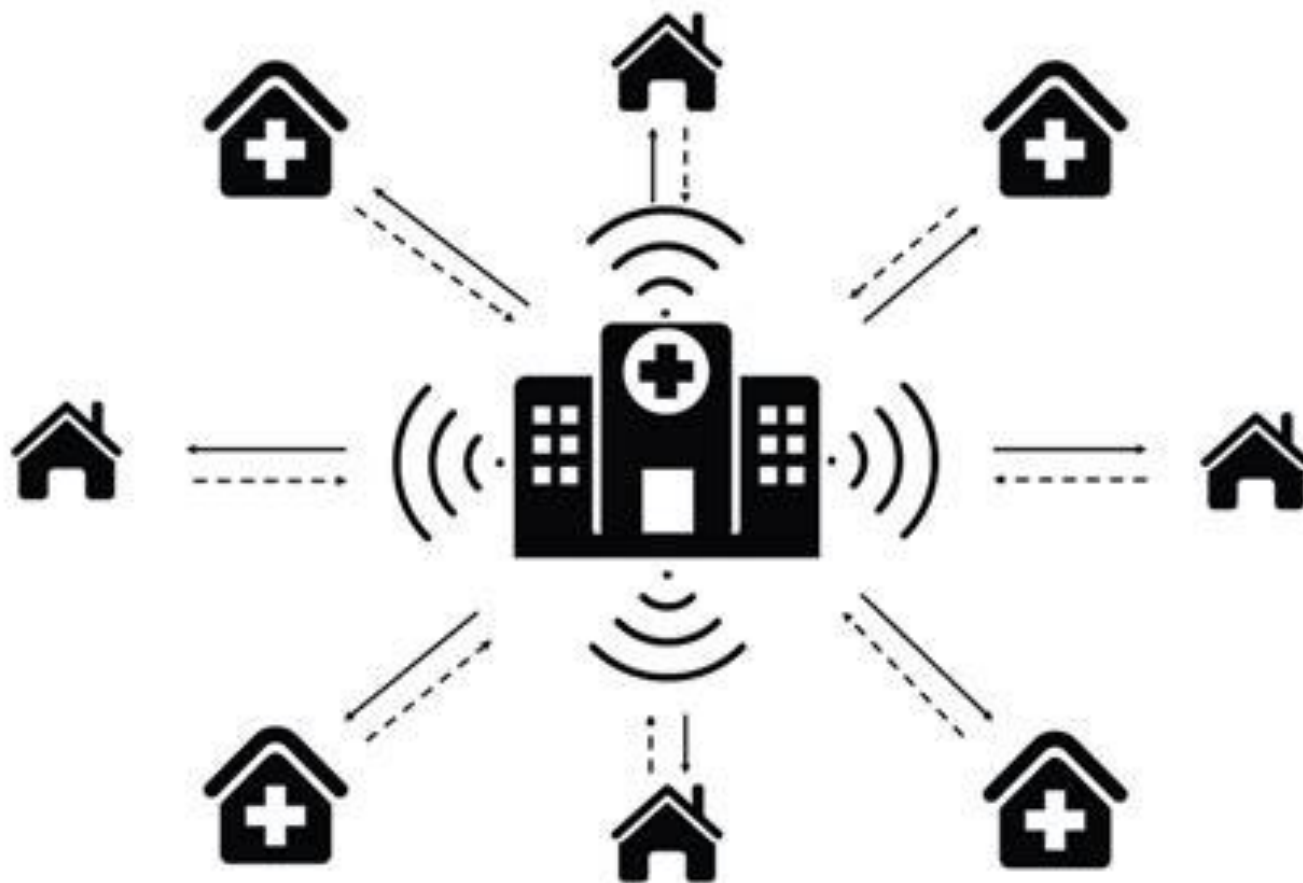


Missione 6. Salute. Componente 1

Sostenibilità
ambientale



Modello Hub & Spoke



Lavorare per percorsi

Lavorare sui percorsi

Come ci immaginiamo l'ospedale del futuro?

Flessibile

No degenze per reparti specialistici ma per intensità di cura



Dotato di sistemi di monitoraggio per la gestione remota dei pazienti (telemedicina)

Maggiore attenzione alle aree verdi e all'umanizzazione degli spazi

Maggiore sviluppo dell'IA a favore delle tecnologie, della medicina predittiva e personalizzata



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Ing. Alessia Tonnetti
alessia.tonnetti@ifo.it