

AIIC2023

FORTEZZA DA BASSO

Firenze 10-13 maggio 2023



Convegno Nazionale
Associazione Italiana Ingegneri Clinici

Innovazione e accessibilità:
il governo delle tecnologie sanitarie come sfida sociale



IC



ELEMENTI DI BUSINESS INTELLIGENCE E LOGICHE DI PERFORMANCE MANAGEMENT

Alessandro Furnari

SDA Bocconi School of Management

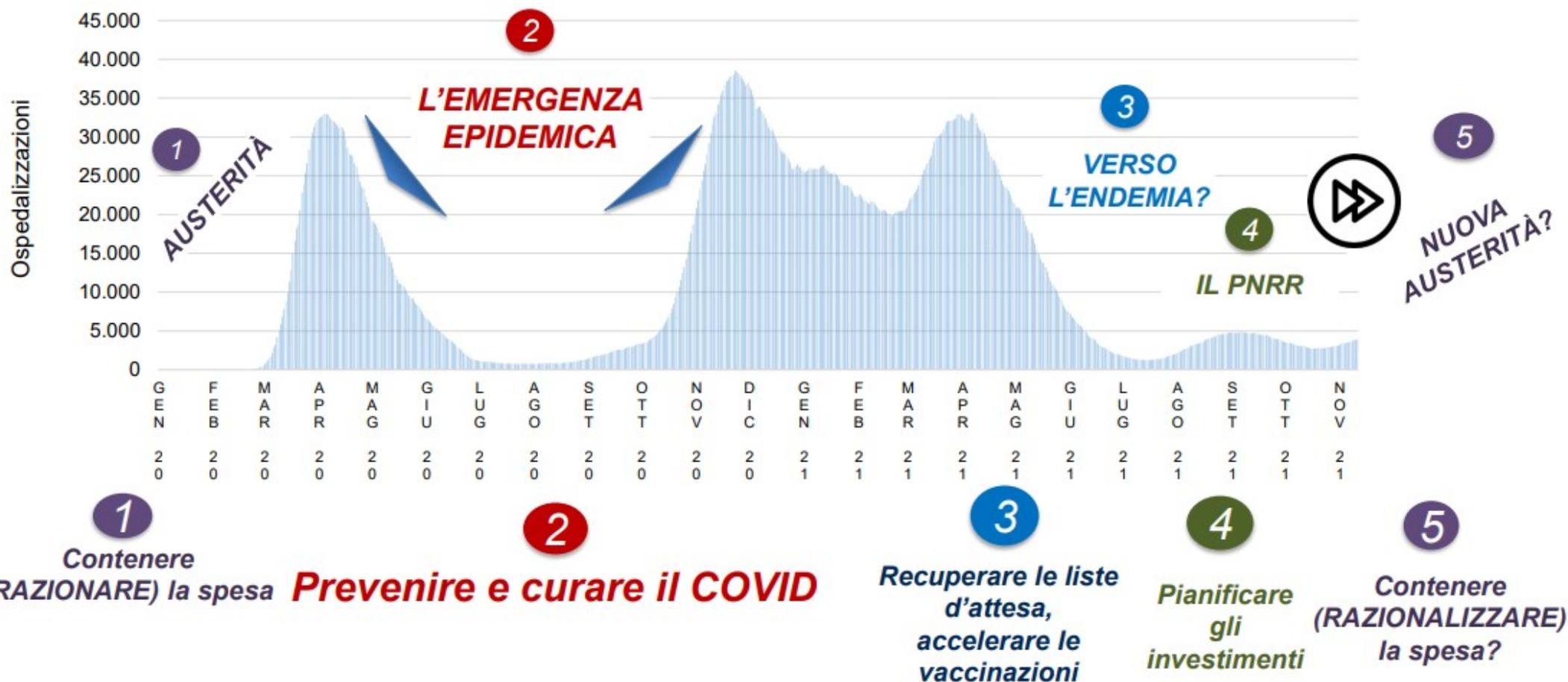


PREMESSA: DINAMICHE RECENTI E PROSPETTICHE DEL SSN

EPIDEMIOLOGIA EMERGENTE

- 38% di italiani cronici (23 mil) di cui 3,9 milioni non autosufficienti: trattamenti al 95% lontani dallo sguardo di un professionista e grande onere per famiglie
- Crescita delle tecnologie di supporto all'autocura (device personalizzati, device intelligenti, per la compliance, che inviano e ricevono dati del pazienti)
- Sanità un universo in espansione e differenziazione: 130 Mld SSN + 40 Mld di spesa privata out of pocket + 25,2 Mld di spesa per LTC + area wellness/fitness
- Crescente clusterizzazione dei cittadini/pazienti rispetto alla cultura della salute (salutista, colto, chi si fida del SSN, chi non sa trasformare bisogno in domanda, l'antagonista): servizi simili determinano esiti dissimili
- Aumento della solitudine, della frammentazione sociale, perdita di fiducia istituzionale e di capitale sociale: 33% delle famiglie italiane sono fatte 1 persona, 11% sono monogenitoriali (il 44% delle famiglie ha un solo adulto in casa)

2 ANNI, 4 EPOCHE, 4 MISSION DEL SSN



DINAMICHE PROGRAMMATICHE DI SPESA SANITARIA PUBBLICA

	Consuntivo 2021	Previsionale 2022	Previsionale 2023	Previsionale 2024	Previsionale 2025
Totale Spesa Sanitaria Pubblica in % sul Pil	7,2	7,0	6,6	6,3	6,2

Nel 2020

Spesa totale su PIL 9,6%
Spesa pubblica su PIL 7,3%
Spesa privata su PIL 2,3%

La spesa privata corrispondeva al 24% della spesa totale e al 32% della spesa pubblica. **Cosa accadrà nel 2025?**

NADEF ha aggiornato
previsione a **6,0**

Fonte: Documento di Economia e Finanza DEF 2022 e Nota di Aggiornamento al Documento di Economia e Finanza NADEF 2022

LA MISSIONE 6 DEL PNRR

Missione e componente	Interventi	Importo intervento	Importo componente
M6.1	Casa della Comunità	2 mld €	7 mld €
M6.1	ADI e telemedicina, COT	4 mld €	
M6.1	OSCO	1 mld €	
M6.2	Parco tecnologico e digitale, DEA, TI	4,05 mld €	8,63 mld €
M6.2	Infrastrutture ospedaliere (sicurezza)	1,64 mld €	
M6.2	Infrastrutture tecnologiche (FSE)	1,67 mld €	
M6.2	Potenziamento ricerca	0,52 mld €	
M6.2	Formazione	0,74 mld €	

Si aggiungono circa 4 mld di fondi complementari

UN'INTERPRETAZIONE ECONOMICO-AZIENDALE DEL PNRR

1. E' debito → solo investimenti in conto capitale

- l'importo degli investimenti è significativo
- non sono previste risorse di parte corrente aggiuntive (es. personale)
- grazie agli investimenti dobbiamo **umentare la produttività della spesa corrente data**
→ ricollocare personale, riqualificare spesa privata

2. La spesa per investimenti può essere anche immateriale (ricomposizione frammentazione erogativa, crescita competenze, re-ingegnerizzazione di processi, trasformazione format servizi)

3. Le fonti di finanziamento sono molteplici: PNRR, altri fondi EU, fondi propri regione, ecc. → ricomporre in un budget unitario

LE FUNZIONI DI GOVERNO IN SANITA' DA «DISTRIBUIRE»

1. Governo clinico (EBM)
2. Operations management (ottimizzazione risorse)
3. Service design (percorsi di fruizione del paziente)
4. Allocazione risorse (definizione priorità strategiche nei servizi)

FINALITÀ
METRICHE
STRUMENTI
COMPETENZE

FUNZIONE POLITICA-ISTITUZIONALE

Allocazione risorse



LA GESTIONE DEI DATI IN SANITA'

NUMERI, DATI E INFORMAZIONI

9872

700

76

ASPETTI DEFINITORI

- **Numeri:** elementi grezzi e (s)conosciuti non attribuiti a priori a oggetti o fenomeni
- **Dati:** elemento conosciuto, informazione grezza o elementare, solitamente costituito da simboli che devono essere elaborati e contestualizzati.
- **Informazioni:** elemento, derivante dall'elaborazione di più dati, che permette di venire a conoscenza di qualcosa
- **Data Science:** approccio multidisciplinare di sviluppo di strategie per la gestione dei dati
- **Business Intelligence:** sistemi che funzionalizzano la gestione dei dati e restituiscono elementi per informare scientemente e coerentemente i processi decisionali (combinazione di business analytics, data mining, visualizzazione dei dati, strumenti e infrastrutture per i dati)

ASPETTI DEFINITORI

- Sistema informativo (SI) come insieme dei flussi di informazione gestiti all'interno di un sistema di riferimento (es. organizzazione).
- Si tratta quindi di un componente (sotto-sistema) di una organizzazione che gestisce (acquisisce, elabora, conserva, produce) le informazioni di interesse (cioè utilizzate per il perseguimento degli scopi dell'organizzazione).
- Il sistema informativo è di supporto ad altri sotto-sistemi, e va quindi analizzato nel contesto in cui è inserito.
- SI di solito suddiviso in sotto-sistemi (in modo gerarchico o decentrato), più o meno integrati.
- Gli elementi di un sistema informativo automatizzato sono essenzialmente i processi, la base dati ed il DBMS

ASPETTI DEFINITORI

Base dati

- La base di dati rappresenta una raccolta di elementi sulle entità del mondo reale (ad es. paziente, personale medico, terapie, esami di laboratorio etc. . . .) che devono essere gestite:
 - Dati anagrafici (attributi costanti delle entità - nome, cognome, codice fiscale etc. . . .)
 - Dati di stato (condizioni in cui si trovano le entità - diagnosi, terapia corrente, etc. . . .)
 - Dati sugli eventi (operazioni compiute sulle entità - esame diagnostici, cambiamento di terapia, interventi chirurgici, etc. . . .)
- È possibile eseguire alcune operazioni sui dati:
 - Creazione di un nuovo dato (Create)
 - Lettura di un dato esistente (Read)
 - Modifica di un dato esistente (Update)
 - Cancellazione di un dato (Delete)
- Le modalità di effettuazione di tali operazioni può essere:
 - Interattiva (dialogo diretto tra utente e sistema - es. accettazione, dimissione)
 - Real-time (elaborazione conseguente ad una operazione deve completarsi prima dell'operazione successiva - es. prenotazione esami)
 - Batch (A lotti - elaborazione ´asincrona rispetto alla richiesta - es. rendiconto annuale)

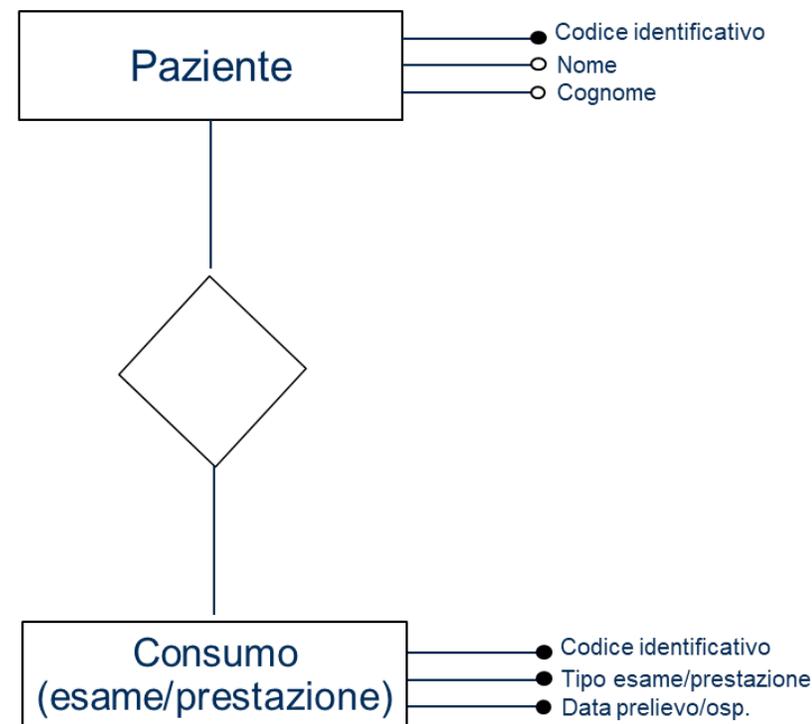
ASPETTI DEFINITORI

DMBS

- Il Data Base Management System è un sistema software che standardizza l'accesso dei processi alla base di dati offrendo delle interfacce generalizzate che permettono:
 - la condivisione dei dati da parte dei processi (i dati possono essere utilizzati da più processi e da più utenti);
 - l'indipendenza dei dati rispetto ai processi (se i processi vengono cambiati non è necessario modificare anche la struttura dei dati e viceversa).
- L'architettura di un DBMS è definita da vari schemi che rappresentano la base dati a differenti livelli di astrazione:
 - schema logico (descrizione dell'intera base di dati).
 - schema esterno (descrizione di «viste» parziali - es. un certo utente, come il personale dell'accettazione, non ha bisogno di «vedere» l'intera base dati ma solo una parte di essa).
 - schema fisico (rappresentazione dello schema logico per mezzo di strutture fisiche di memorizzazione).

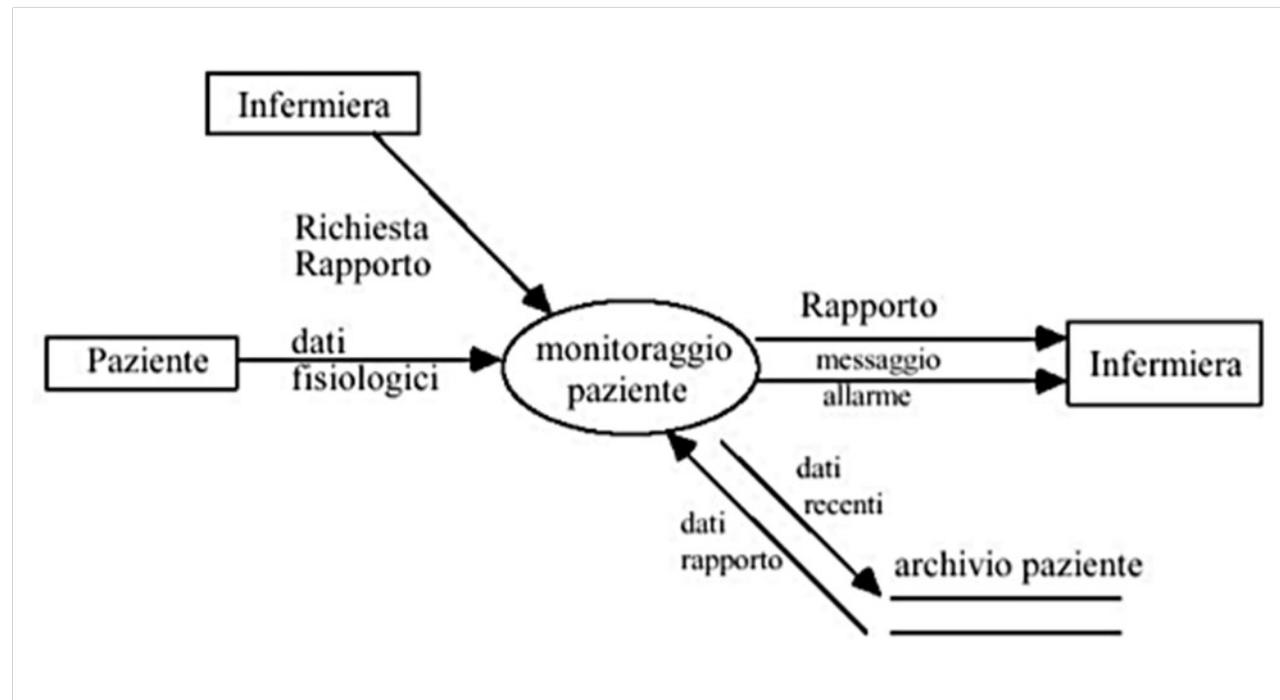
PROGETTARE UNA BASE DATI: IL MODELLO E-R

- Nel progetto di una base dati si procede per livelli di raffinamento successivi. Il modello entità-relazione (E-R) consente di trarre una descrizione a livello logico della base dati per poi implementarla in un DBMS.
- I componenti del modello E-R sono:
 - Entità: oggetti sui quali si memorizzano gli elementi, cui sono associati degli attributi (es. 'Nome' e 'Cognome' come attributi dell'entità 'Persona').
 - Relazioni: rapporti tra le entità (es. 'paziente' e prestazione').
- Più diagrammi ER rappresentano i dati operativi che devono essere strutturati nel SI.
- Output rappresentato da tabelle con in riga gli attributi dell'entità o della relazione (*record* del database)



PROGETTARE UNA BASE DATI: DFD

- I Diagrammi di Flusso dei Dati - DFD sono complementari all'E-R.
- Non si concentrano sulla struttura e sul significato dei dati, bensì sulle operazioni, o funzioni, applicate ad essi (come i dati vengono elaborati nel sistema).
- I DFD descrivono le dipendenze funzionali che si creano in virtù dei flussi di informazione esistenti tra i diversi processi.
- Utilizzano una notazione grafica che si concentra sull'elaborazione funzionale, la memorizzazione dei dati e il passaggio di dati tra funzioni.



SISTEMI INFORMATIVI E SANITA'

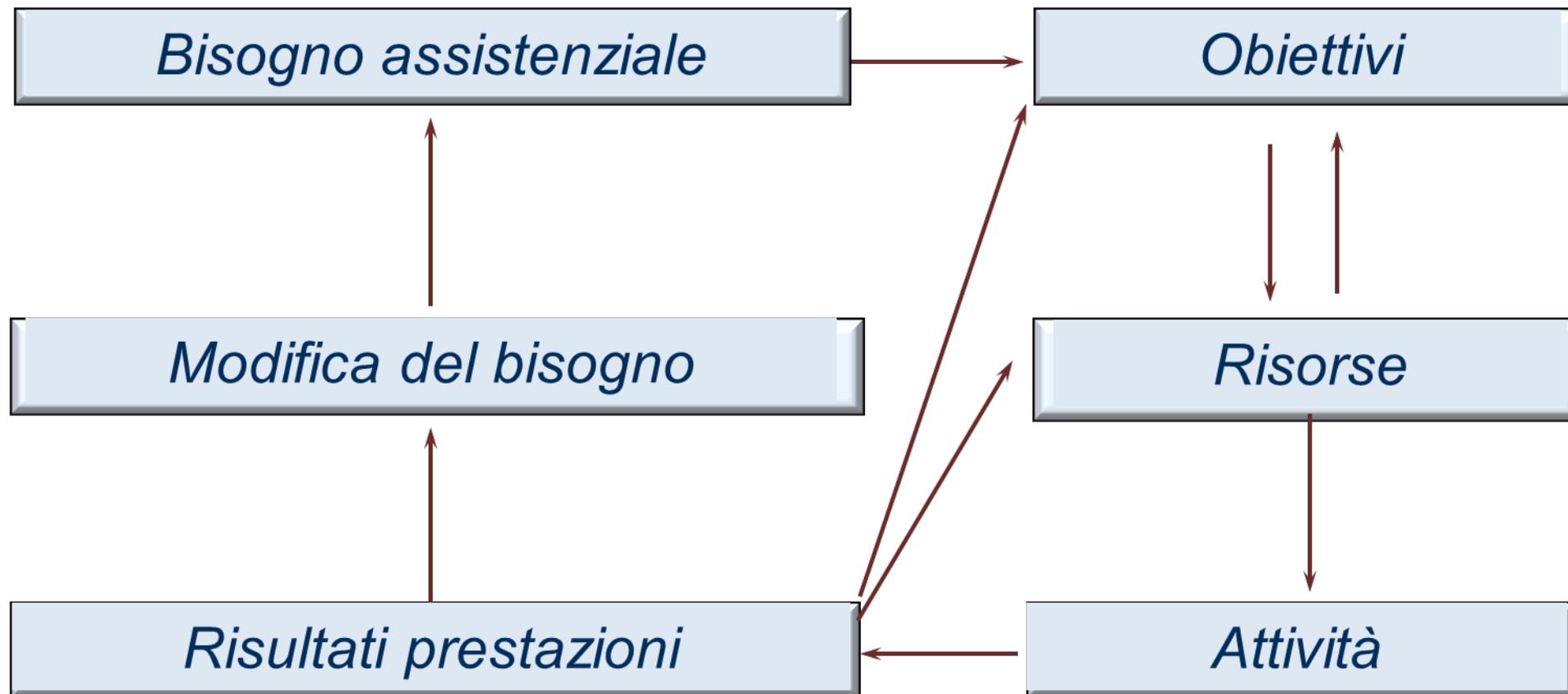
- La finalità di un sistema informativo in sanità è la gestione di informazioni utili alla misura ed alla valutazione dei processi gestionali e clinici al fine di ottimizzare le risorse impiegate nel conseguimento degli obiettivi istituzionali e ottimizzare le modalità di comunicazione.
- L'architettura proposta dallo standard Europeo CEN/TC 251 per i sistemi informativi sanitari, prevede al centro del sistema il soggetto di cura, tenendo traccia di ogni accadimento che lo riguardi, per motivi medico/legali/amministrativi.
- Almeno quattro sotto-sistemi da integrare:
 - Amministrativo-finanziario
 - Gestione del paziente
 - Servizi e laboratori
 - Prenotazione
- Rischio di cadere nella trappola di imposizione del sistema:
 - Non adeguando il prodotto al modo di operare della singola realtà in modo da incidere minimamente sui metodi e sulle abitudini di lavoro considerando assolutamente indispensabile l'adeguamento del software alla struttura org.va piuttosto che viceversa
 - La vera possibilità di standardizzazione non sta quindi nell'adozione di sistemi necessariamente uguali per tutti e che gestiscono le stesse informazioni, quanto piuttosto nello stabilire un **numero minimo di informazioni** che ciascun sistema deve contenere lasciando margini di flessibilità

L'UTILIZZO DELLE INFORMAZIONI

PROGRAMMAZIONE E CONTROLLO NELLE AZIENDE SANITARIE



RAPPRESENTAZIONE LOGICA DELLE FINALITA'



IL CICLO DI PROGRAMMAZIONE E CONTROLLO



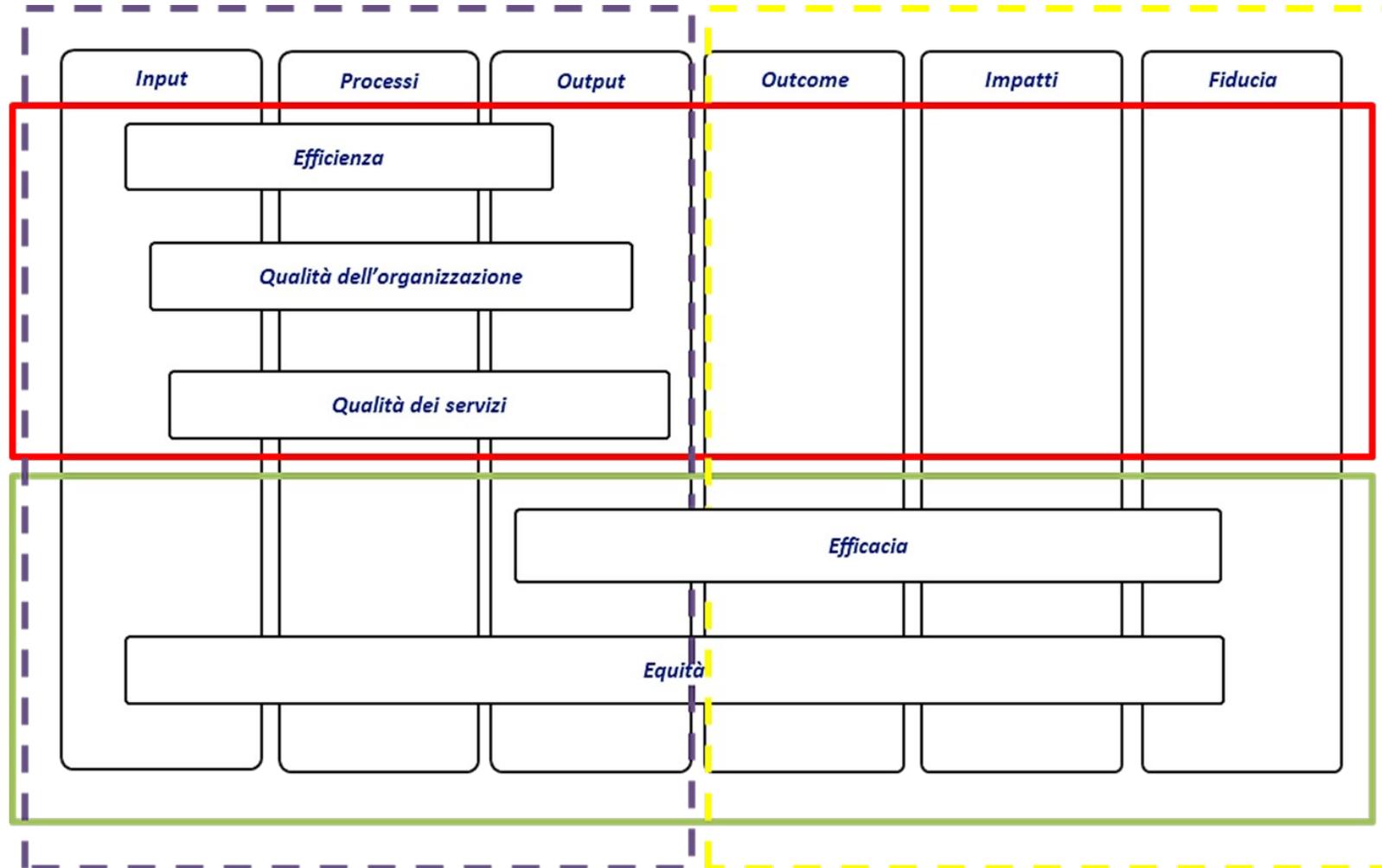
- Gestione interdipendenze
- Principio della controllabilità
- Responsabilità condivise e obiettivi trasversali?



PERFORMANCE IN SANITA': PIANI DI RAGIONAMENTO

	Contenuto	Finalità	Strumenti principali
<p>Misurazione della performance</p> 	<p>Processi e strumenti tramite i quali le informazioni sulla performance sono raccolte e rese disponibili</p>	<p>Misurazione e monitoraggio dei fenomeni</p>	<p>Indicatori</p>
<p>Valutazione della performance</p> 	<p>Processi e strumenti di interpretazione delle informazioni sulla performance secondo criteri prestabiliti</p>	<p>Valutazione dei risultati conseguiti rispetto agli obiettivi definiti</p>	<p>Obiettivi e target</p>
<p>Gestione della performance</p> 	<p>L'insieme delle attività finalizzate al miglioramento della capacità di rispondere alle attese dei portatori di interesse</p>	<p>Supporto al miglioramento continuo</p>	<p>Revisione dei target Serie storiche (trend) e benchmarking</p>

L'UTILIZZO DEI DATI: ORIZZONTI DELLA MISURAZIONE



CONDIZIONI PER LA MISURAZIONE

Dal momento che le teorie manageriali appartengono al campo delle scienze sociali, l'oggettività della misurazione, in tale ambito, è da considerarsi come funzione diretta della condivisione delle regole e dei principi di misurazione adottati.



Una misura può essere considerata precisa solo se è percepita e valutata in maniera uniforme dall'insieme dei suoi utilizzatori



Bilanciamento della sofisticazione dei metodi con la loro condivisione e diffusione presso gli utilizzatori rilevanti

CONDIZIONI PER LA MISURAZIONE

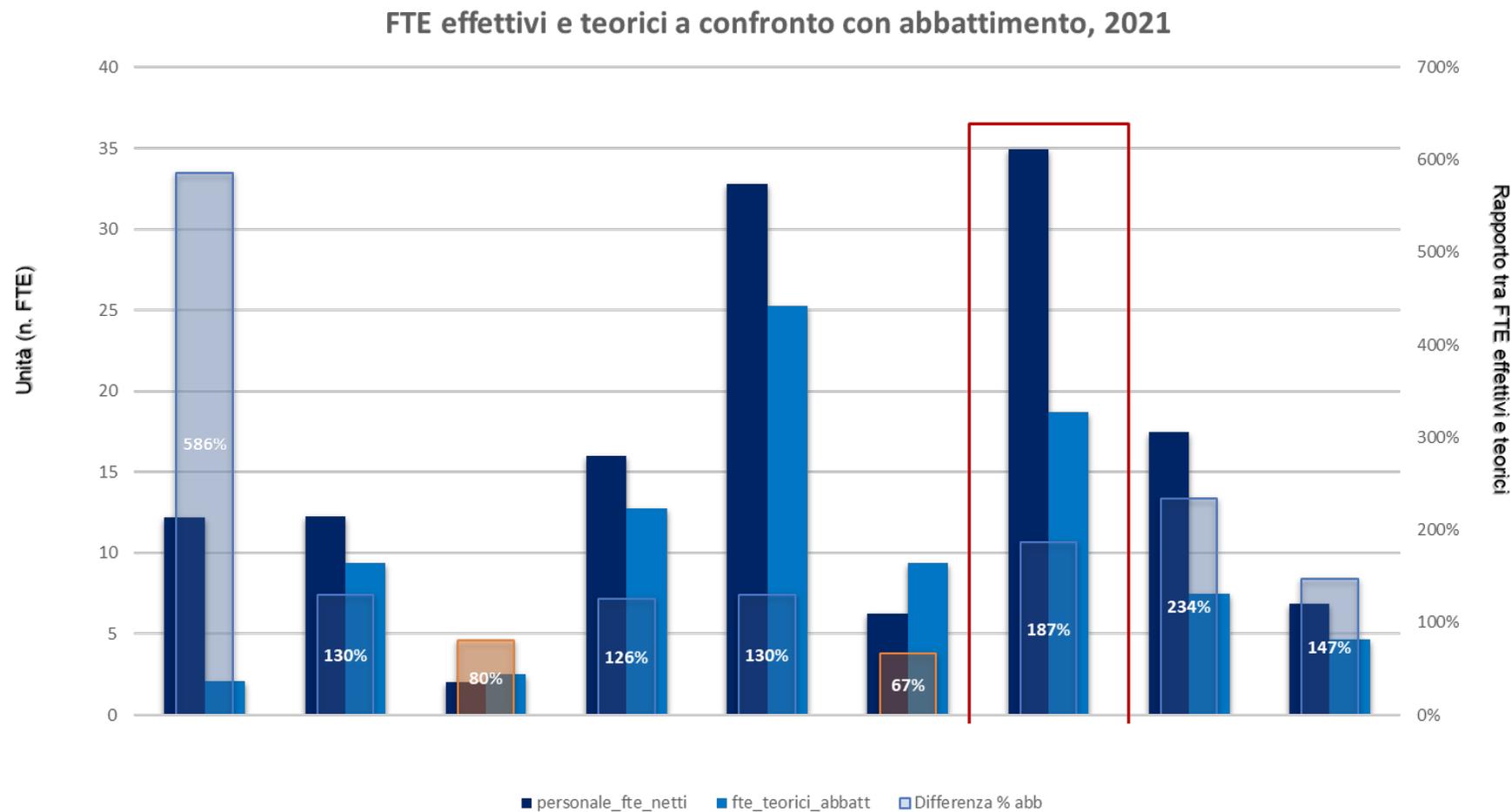
La misura rappresenta gli attributi di un
fenomeno reale:

se la sua osservazione non riconduce all'analisi
del fenomeno, essa è «dis-integrata»

CONDIZIONI PER LA MISURAZIONE

- Criticità legate alla definizione degli indicatori:
 - L'indicatore è costruito a partire da un sistema di **misurazione** più o meno affidabile
 - Ogni indicatore fornisce una rappresentazione **sintetica** del fenomeno
 - Ogni indicatore non rappresenta che una parte del **fenomeno**
 - **Diversi** indicatori possono fornire **diverse** misure del medesimo fenomeno
- Gli indicatori devono essere considerati nella loro globalità, la scelta non è quindi relativa al singolo indicatore ma al mix
- Ciascun indicatore non ha senso di per sé ma in **relazione alle finalità** per le quali esso è misurato, questo impatta tanto sulla sua definizione quanto sulle caratteristiche di rilevazione

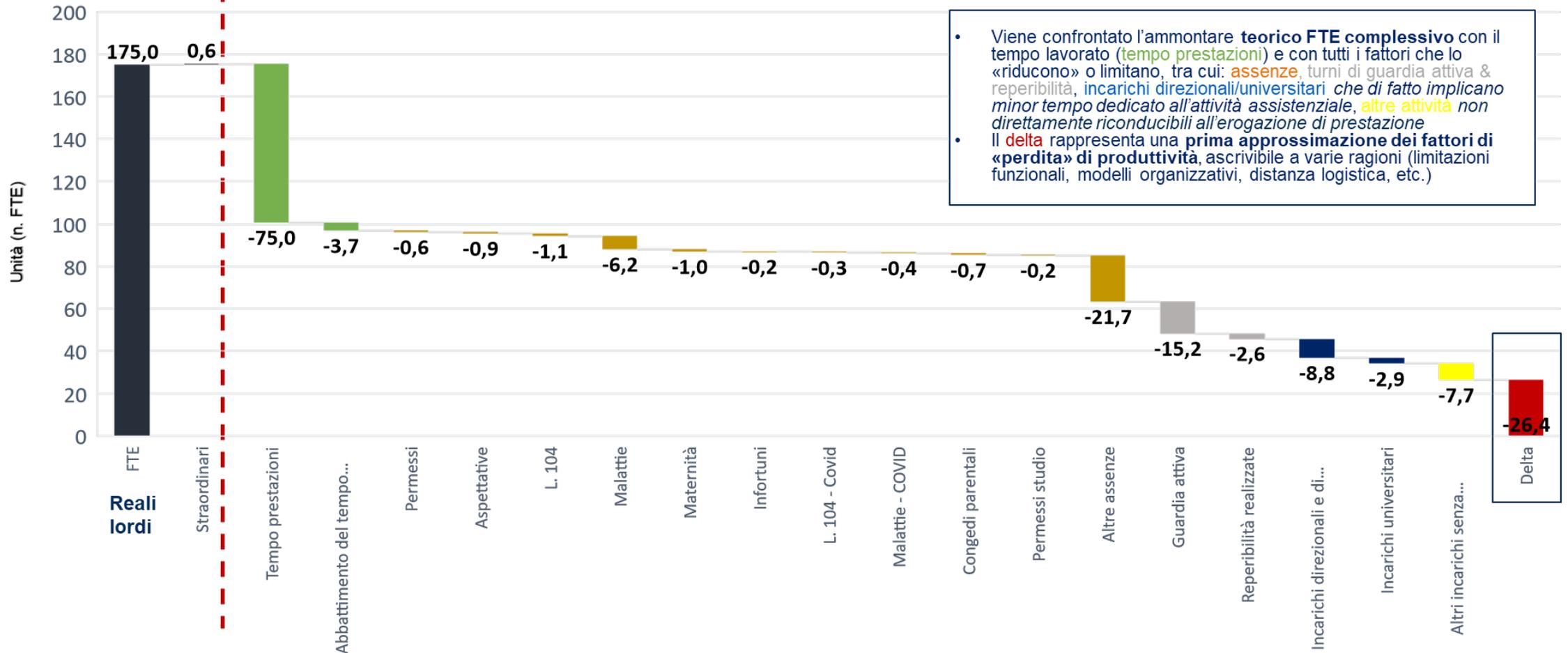
MISURARE «LE COSE GIUSTE» prestando attenzione a fattori org.vi



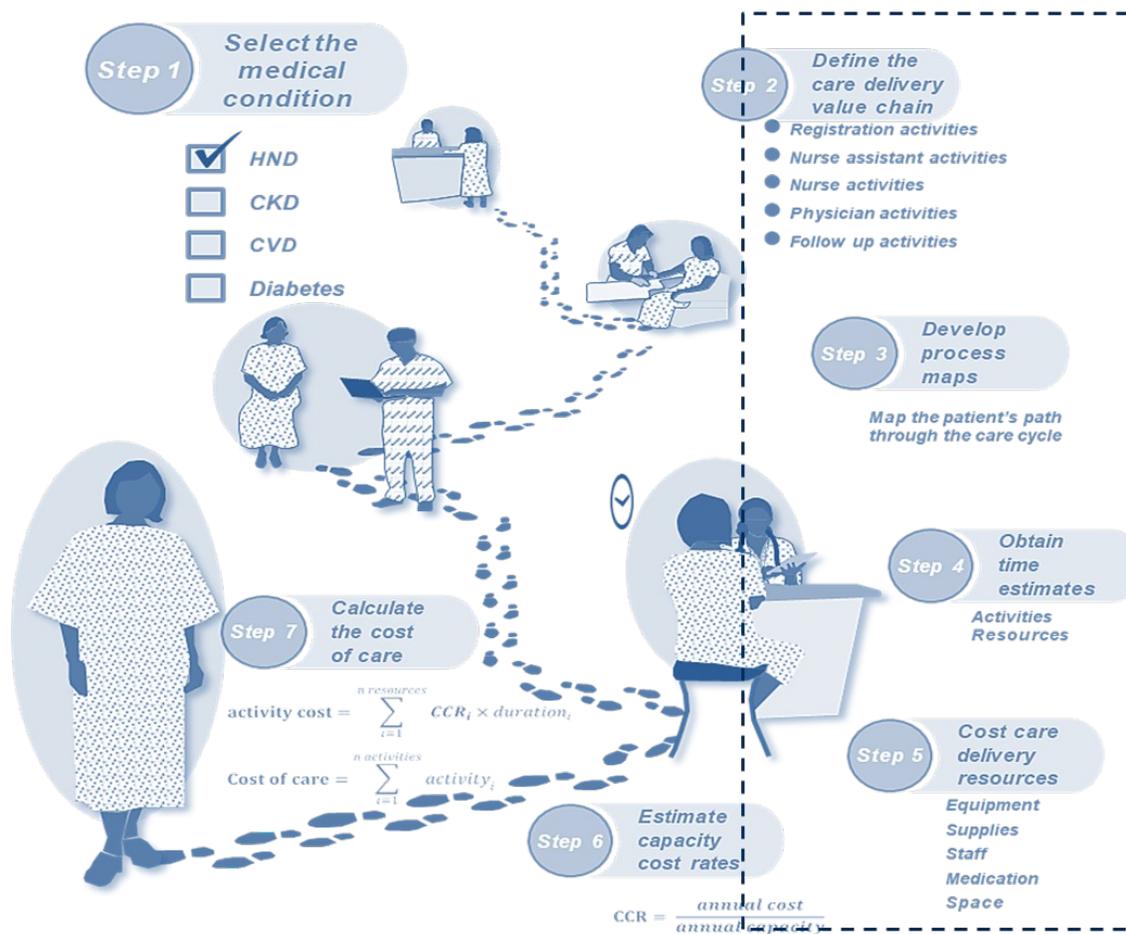
- E' davvero «controllabile»?

MISURARE «LE COSE GIUSTE» prestando attenzione a fattori org.vi

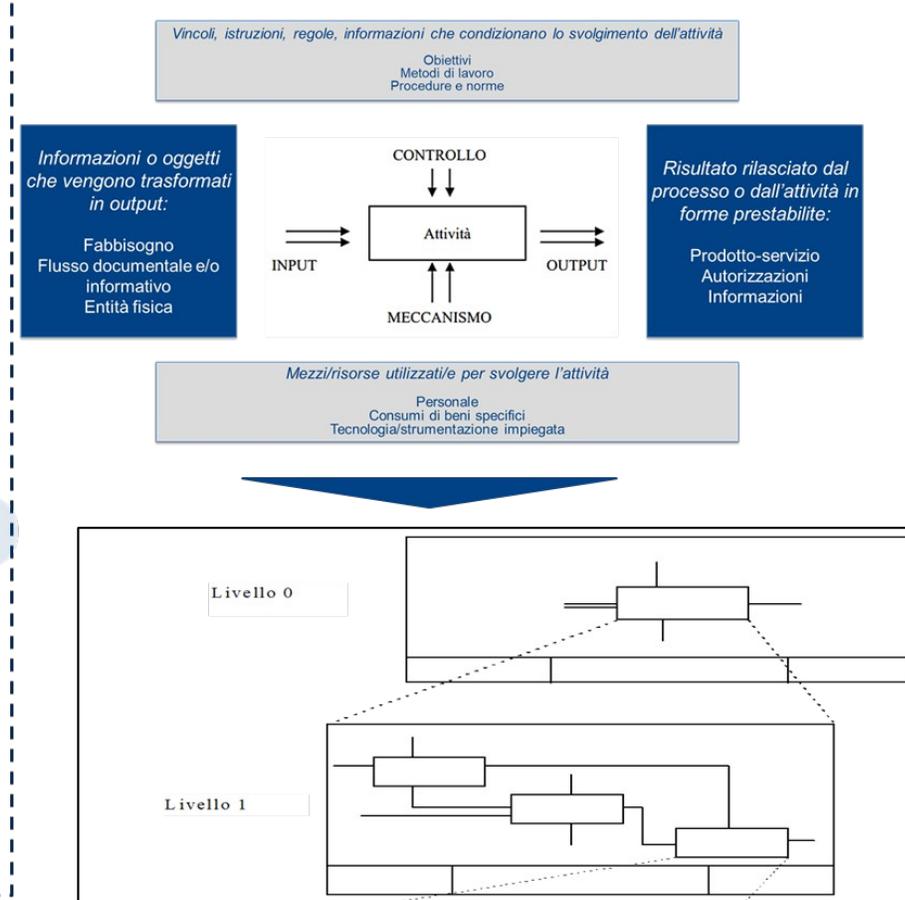
Prospetto disponibilità e utilizzo del personale tecnico



MISURARE «LE COSE GIUSTE»



...con metodo l'IDEF-0...



MISURARE «LE COSE GIUSTE»



Le combinazioni operative (strutturali - locali e spazi; organizzativi - profili e orari) che insistono sulla singola postazione per die nelle due tecniche di trattamento sono fondamentalmente le medesime.

Mutano, invece, i presupposti tecnologici, con impatti gestionali nell'utilizzo della tecnologia 2:

- Minore impiego di personale per procedura e diverso mix produttivo, che consente di liberare capacità da ridestinare parallelamente ad altre attività (es. altri tipi di procedura)
- Aumento della produttività dei fattori produttivi «dati»
- Se presenti due macchinari su due postazioni, possibilità di erogare parallelamente 2 procedure abbattendo costi marginali e aumentando efficienza operativa

MISURARE «LE COSE GIUSTE»: FOCUS DEI SISTEMI DI CONTROLLO AZIENDALI

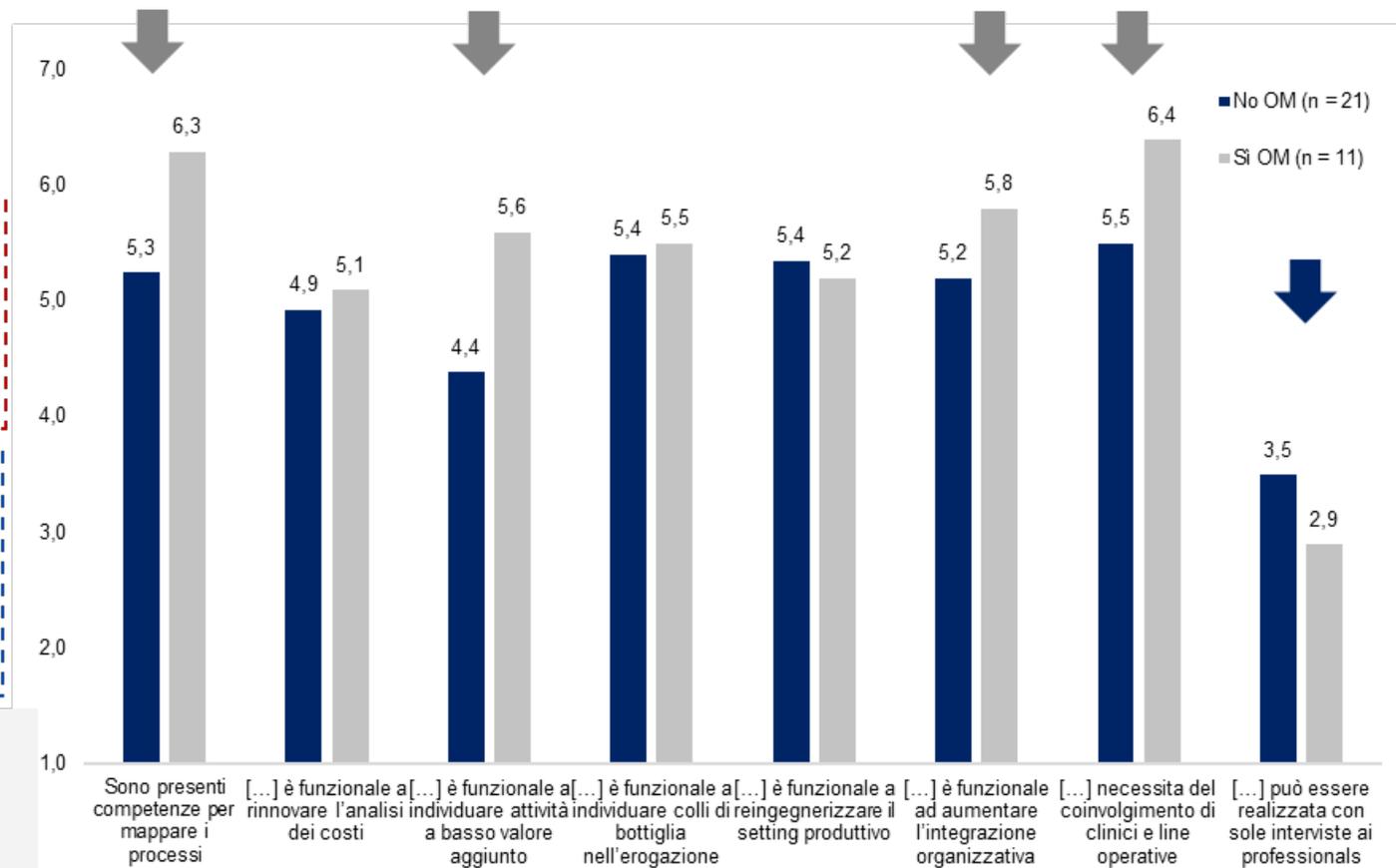
	Rilevanza attuale	Livello Implementazione	Gap Implementazione - Rilevanza	
	Media	Media	Val. Ass.	%
Unità organizzativa di secondo livello (Divisione/Dipartimento)	5,8	6,0	0,2	3,2%
Unità organizzativa di primo livello (Business Unit)	6,0	6,1	0,1	1,0%
Prestazioni / gruppi di prestazioni omogenee	4,9	4,1	-0,8	-15,9%
Processi / percorsi di patologia	3,8	2,8	-1,0	-26,8%
Pazienti / gruppi di pazienti omogenei	3,6	2,9	-0,7	-20,0%

MISURARE «LE COSE GIUSTE»: FOCUS DEI SISTEMI DI CONTROLLO AZIENDALI

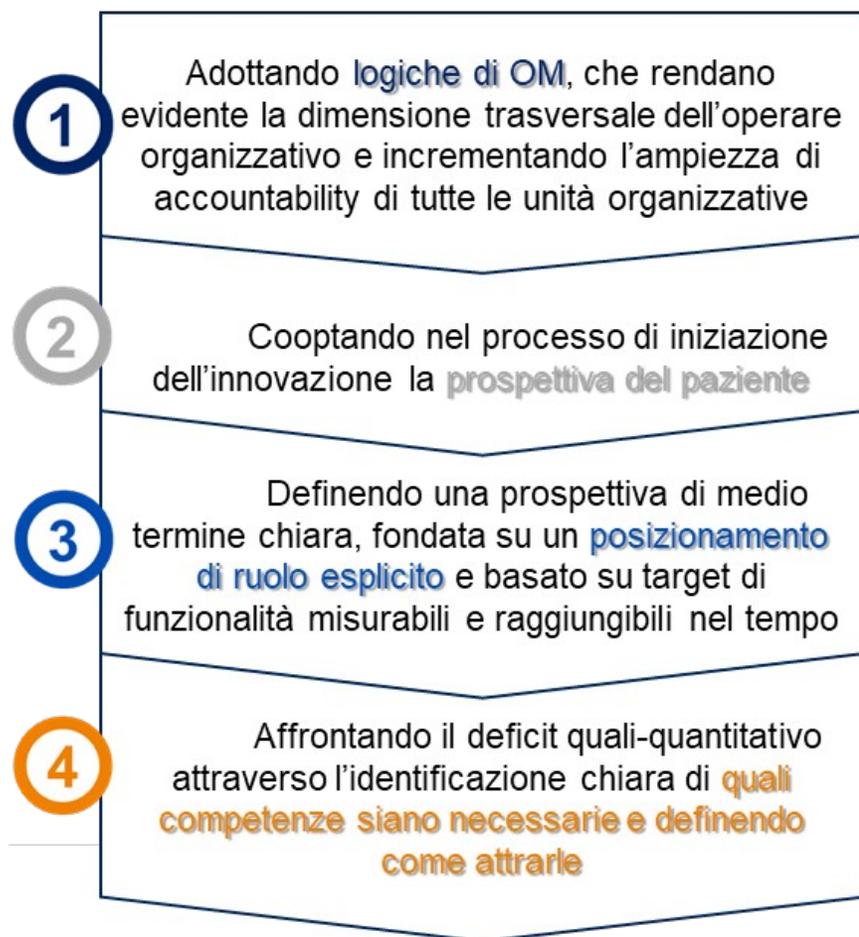
	Rilevanza attuale	Rilevanza tra 5 anni	Livello Impl. zione	Gap Impl. zione - Rilevanza		Gap Rilevanza 5 anni /attuale	
	Media	Media	Media	Val. Ass.	%	Val. Ass.	%
Unità organizzativa di secondo livello (Divisione/Dipartimento)	5,8	6,3	6,0	0,2	3,20%	0,5	7,80%
Unità organizzativa di primo livello (Business Unit)	6,0	6,2	6,1	0,1	1,00%	0,1	2,10%
Prestazioni / gruppi di prestazioni omogenee	4,9	5,4	4,1	-0,8	-15,90%	0,5	12,90%
Processi / percorsi di patologia	3,8	5	2,8	-1	-26,80%	1,2	42,20%
Pazienti / gruppi di pazienti omogenei	3,6	4,8	2,9	-0,7	-20,00%	1,2	42,40%

- Sistemi di controllo che girano attorno a **unità organizzative di primo e secondo livello e poco orientate a processi/pazienti**
- La presenza dell'unità di OM porta a un **maggiore orientamento sui processi aziendali**

La mappatura dei processi...



MISURARE «LE COSE GIUSTE»: FOCUS DEI SISTEMI DI CONTROLLO AZIENDALI



In termini di **policy**, necessaria una **semplificazione e migliore focalizzazione del quadro normativo**: se da un lato, il PNRR de-integra fasi del processo della presa in carico, dall'altro, i meccanismi operativi aziendali e quelli di controllo di gestione in maniera particolare sono ostaggio di **norme, logiche e fabbisogni esterni non più attuali**

DATI E INFORMAZIONI: FABBISOGNI INFORMATIVI ESTERNI

Servizio sanitario nazionale: i LEA

Home / Argomenti - Monitoraggio dei LEA / Il Nuovo Sistema di Garanzia (NSG)

Il Nuovo Sistema di Garanzia (NSG)



Il **Nuovo Sistema di Garanzia (NSG)** è lo strumento che consente, con le numerose informazioni ad oggi disponibili sul Nuovo Sistema Informativo Sanitario (NSIS), di misurare secondo le dimensioni dell'equità, dell'efficacia, e della appropriatezza che tutti i cittadini italiani ricevano le cure e le prestazioni rientranti nei Livelli essenziali di assistenza. Esso rappresenta una svolta significativa nelle metodologie di [monitoraggio dei LEA](#), e aggiorna il [Sistema di Garanzia](#) introdotto nel 2000.

Condividi

[f](#) [Twitter](#) [Print](#) [Email](#)

Argomenti - Monitoraggio dei LEA

- Il sistema di monitoraggio
- Comitato LEA
- Verifica adempimenti LEA
- Mantenimento dell'erogazione dei LEA - Griglia LEA

Il Nuovo Sistema di Garanzia (NSG)

Sistema introdotto con il 12 Marzo 2019, di fatto «congelato» a causa del Covid-19



Condotta una sperimentazione con dati 2019 su 22 indicatori, a regime saliranno a **88**

RISCHI NELLA GESTIONE DELLA PERFORMANCE

- D03C - Tasso di ospedalizzazione standardizzato in età adulta per diabete, broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO) e (termine)
- D04C - Tasso di ospedalizzazione standardizzato (per 100.000) gastroenterite
- D09Z - Intervallo Allarme-Target dei mezzi di soccorso
- D10Z - Percentuale di prestazioni, garantite entro i tempi, della classe B (azioni di
- D14C - Consumo di farmaci sentinella/traccianti per 1.000 abitanti. Antibiotici
- D22Z - Tasso di pazienti trattati in ADI (CIA 1, CIA 2, CIA 3)
- D27C - Percentuale di ricoveri ripetuti in psichiatria sul totale dei ricoveri per patologie psichiatriche
- D30Z - Numero deceduti per causa di tumore assistiti dalla Rete di cure palliative sul numero deceduti per causa di tumore
- D33Z - Numero di anziani con età ≥ 75 anni non autosufficienti in trattamento socio-sanitario residenziale R1, R2, R3 in rapporto alla popolazione residente per 1000 abitanti



L'intensità assistenziale è storicamente modesta (2h/die)...consapevoli che la configurazione dell'offerta può modificarsi solo parzialmente, la spinta ad aumentare il tasso di copertura potrebbe ridurre intensità assistenziale sul singolo caso?!

Grazie dell'attenzione