

***PO Casula Monserrato***



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA**  
**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**



# Indice



## Report di Maturità Digitale

Contesto dell'iniziativa

Modello di Valutazione

Evidenze a livello regionale

Risultati della Survey Custom PNRR

Potenziali Aree di Miglioramento

**Potenziali Prossimi Passi**

# Report di Maturità Digitale

## Scopo del Documento



Ripercorrere il **processo** relativo alla mappatura del livello di Maturità Digitale delle strutture sede di DEA di I e II livello

---



Presentare le percentuali di Maturità Digitale derivate dall'**Assessment Custom PNRR dei presidi sede di DEA di I e II livello**

---



Illustrare i **risultati** associati ai **singoli sistemi informativi** oggetto dell'Assessment

---



Identificare le **potenziali aree di miglioramento** funzionali a promuovere un aumento del livello di Maturità Digitale

*Le informazioni presentate di seguito sono basate su dati autodichiarati e potrebbero non rappresentare una valutazione esaustiva della situazione.  
Queste informazioni sono fornite a scopo puramente informativo e non costituiscono una raccomandazione.*

# Indice



## Report di Maturità Digitale

### Contesto dell'iniziativa

Modello di Valutazione

Evidenze a livello regionale

Risultati della Survey Custom PNRR

Potenziali Aree di Miglioramento

### Potenziali Prossimi Passi

# Contesto dell'iniziativa – Riferimenti Normativi



**15,63  
Md€**

Totale

M6C1 – Reti di prossimità, strutture e telemedicina per l'Assistenza Sanitaria Territoriale	7,00 Md€
---	-------------

M6C2 – Innovazione, ricerca e digitalizzazione del Servizio Sanitario Nazionale	8,63 Md€
---	-------------

La Missione 6 - Salute del *Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)* si pone l'obiettivo di potenziare il Servizio Sanitario Nazionale per migliorarne l'efficacia nel rispondere ai bisogni di cura della popolazione, anche alla luce delle criticità emerse nel corso dell'emergenza Covid19.

La componente **M6C2 - Innovazione, ricerca e digitalizzazione del servizio sanitario nazionale** include misure finalizzate all' «**Ammodernamento del parco tecnologico e digitale ospedaliero**» che prevede il potenziamento delle strutture sanitarie sede di **Dipartimenti di Emergenza e Accettazione (DEA) di primo e secondo livello (M6-C2-1.1.1)** con l'obiettivo di **migliorare la digitalizzazione dell'assistenza sanitaria e migliorare la qualità dei processi**, garantendo la sicurezza dei pazienti e l'erogazione di servizi di alta qualità.

In particolare, secondo l'investimento, **ogni struttura sanitaria** deve realizzare l'informatizzazione dell'intera struttura ospedaliera e **sufficienti tecnologie informatiche hardware e/o software**, tecnologie elettromedicali, tecnologie supplementari e lavori ausiliari, necessari per **realizzare l'informatizzazione di ciascun reparto ospedaliero**.

La linea di subinvestimento M6-C2-1.1.1 del **PNRR** individua **9 principali aree di intervento**: **Repository, Order Entry, ADT, sistema informativo di Prescrizione e Somministrazione, sistema informativo della Sala Operatoria, sistema informativo Pronto Soccorso, LIS, RIS/PACS, sistema informativo per la Farmacia.**

## 21 dicembre 2021

Il MEF ha sottoscritto con la Commissione Europea gli Operational Arrangements (OA) del PNRR. L'Annex I degli OA stabilisce che tutte le Regioni e Province Autonome debbano predisporre:

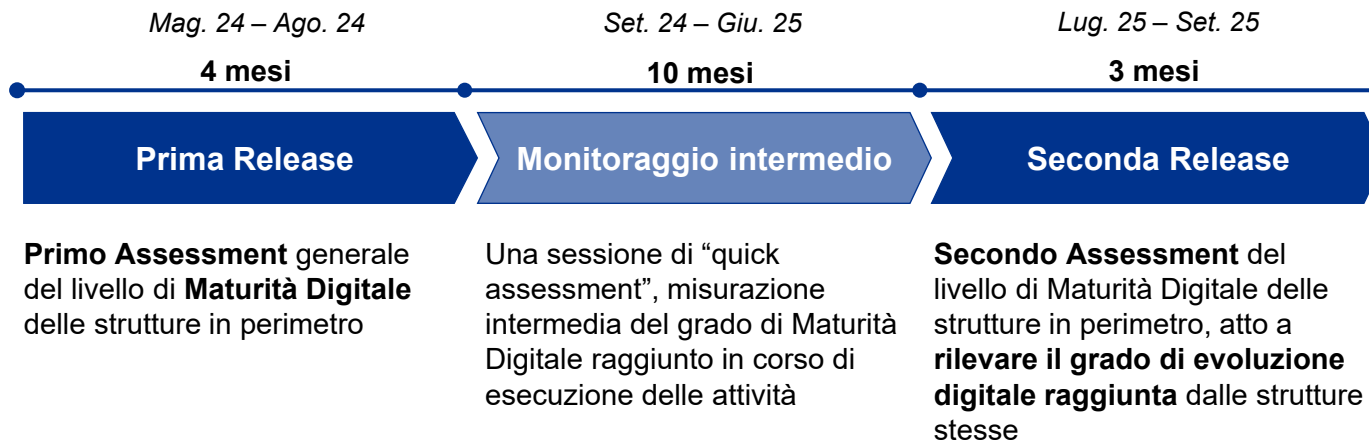
- A t0 un «**explanatory report**» che giustifichi debitamente come la Milestone M6C2-7 sia stata soddisfatta. Il report dovrà comprendere l'**assessment dell'attuale livello di digitalizzazione**, propedeutico all'attuazione di ciascun intervento, che consentirà di affinare la valutazione delle reali esigenze di ciascuna Regione / DEA.
- A t1, entro dicembre 2025 (Target M6C2-8), un «**summary document**» con il supporto di un **esperto indipendente** che comprenda tutte le **verifiche di conformità dei singoli interventi agli obiettivi del PNRR** e la **valutazione complessiva del livello di digitalizzazione raggiunto** da ciascun DEA.

# Iniziativa di Regione Sardegna e obiettivi di progetto



## Iniziativa di Regione Sardegna

In linea con le indicazioni delle Autorità Nazionali, **Regione Sardegna ha indentificato 9 strutture** come Presidi Ospedalieri focus per la misurazione del raggiungimento degli obiettivi del PNRR



Per la fase di Assessment as is, **Regione Sardegna ha deciso** di usare strumenti consolidati nell'ambito della comunità scientifica, in particolare il **modello EMRAM (“Electronic Medical Record Adoption Model”)**, un modello internazionale di valutazione che misura e mette a confronto i risultati clinici, l'engagement dei pazienti e l'uso clinico della tecnologia EMR (Electronic Medical Record)



## Obiettivi di progetto

Il progetto persegue l'obiettivo di **accompagnare la Regione Sardegna nel raggiungimento degli obiettivi delineati dal PNRR**, in particolare riguardanti la **digitalizzazione delle strutture sanitarie con Dipartimenti di Emergenza e Accettazione (DEA) di primo e secondo livello** presenti nel proprio territorio, attraverso:

- Supporto nel **consolidamento della Strategia Regionale di Sanità Digitale** di medio-lungo periodo e nel **governo complessivo della progettualità**
- **Assessment iniziale e finale/periodico del livello di digitalizzazione dei Sistemi Informativi ospedalieri**, con l'applicazione dei modelli di assessment di riferimento (**EMRAM e Survey Custom PNRR**)
- **Sistematizzazione di tutte le evidenze necessarie all'individuazione di percorsi di evoluzione di ogni singola Azienda Sanitaria**, e al disegno di una **roadmap di innovazione** che evidenzia le priorità di azione nello sviluppo dei diversi interventi



# Contesto dell'iniziativa – Misurazione del livello di Maturità Digitale dei DEA



## Focus dell'assessment

Digital Maturity con EMRAM e con la *Survey Custom PNRR*



## Durata Assessment

Self-assessment in 2 releases, circa 4 mesi per la prima release, 3 per la successiva



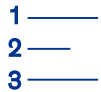
## Durata Progetto

Seconda release entro settembre 2025 (ultima milestone PNRR); monitoraggio periodico dello stato di avanzamento attività



## A Maturity Models da utilizzare

- **EMRAM** (modello standard di HIMSS), misura il livello di adozione della cartella clinica elettronica
- **Survey Custom PNRR** (sviluppato da McKinsey e HIMSS), misura il grado di raggiungimento degli obiettivi PNRR



## B Numero di release

**2 releases per ciascun presidio per ciascuno dei modelli considerati**

Una release prima ed una dopo l'implementazione di interventi legati ad obiettivi PNRR (I semestre 2023, II semestre 2025)



## C Perimetro di analisi

**Tutti i presidi sede di DEA di I e II livello secondo quanto previsto dagli obiettivi PNRR**



## D Deliverables

- **Certificazione EMRAM standard a livello di presidio sede di DEA** (in ciascuna delle due Release)
- **Valutazione del grado di raggiungimento degli obiettivi del PNRR a livello di presidio sede di DEA** (in ciascuna delle due Release), risultato della *Survey Custom PNRR*
- **Report regionale** comprensivo di **strategic insights** e overview complessiva dei risultati (in ciascuna delle due Release)
- **1 Report a livello regionale** sullo stato di avanzamento della Roadmap (*Quick Assessment*)



## E Livello di Customizzazione

- **Survey Custom PNRR**: Survey Customizzata al fine di misurare il raggiungimento degli obiettivi del PNRR. Nello specifico sono state sviluppate sezioni che indagano in modo approfondito:
  - le **9 principali aree di intervento individuate dal PNRR** nell'ambito della digitalizzazione dei processi clinico-assistenziali ospedalieri *Repository, Order Entry, ADT, sistema informativo di Prescrizione e Somministrazione, sistema informativo della Sala Operatoria, sistema informativo Pronto Soccorso, LIS, RIS/PACS, sistema informativo per la Farmacia.*
  - **3 ulteriori aree di intervento** individuate come **prioritarie dal Ministero della Salute**: *CCE, MPI, sistema di Gestione Posti Letto*

# Indice



## **Report di Maturità Digitale**

Contesto dell'iniziativa

### **Modello di Valutazione**

Evidenze a livello regionale

Risultati della Survey Custom PNRR

Potenziali Aree di Miglioramento

## **Potenziali Prossimi Passi**



# Modello di valutazione: *Survey Custom PNRR*

La *Survey Custom PNRR* ha l'obiettivo di rilevare la **Maturità Digitale** dei sistemi informativi presso le strutture ospedaliere del SSN.

Nello specifico, la **valutazione del livello di digitalizzazione delle strutture ospedaliere** è restituita dalla *Survey* in termini di % di **Maturità Digitale dei sistemi informativi**, individuati come prioritari della linea di subinvestimento M6-C2-1.1.1 del PNRR.

La *Survey* prevede sezioni che indagano in modo approfondito:

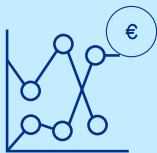
- **le 9 principali aree di intervento** individuate dal PNRR nell'ambito della digitalizzazione dei processi clinico-assistenziali ospedalieri (cfr. componente M6C2 *“Innovazione, ricerca e digitalizzazione del servizio sanitario nazionale”*, linea di investimento *“Ammodernamento del parco tecnologico e digitale ospedaliero”*): Repository, Order Entry, ADT, sistema informativo di Prescrizione e Somministrazione, sistema informativo della Sala Operatoria, sistema informativo di Pronto Soccorso, LIS, RIS/PACS, sistema informativo per la Farmacia.
- **3 ulteriori aree di intervento** individuate come prioritarie per i presidi sede di DEA: CCE, MPI, sistema di Gestione Posti Letto

Inoltre, per ciascuno dei sistemi informativi clinici, altri sistemi informativi correlati e integrazioni indicati nella **«Checklist per valutazione livello di digitalizzazione ex ante»** del Ministero della Salute (marzo 2023), la *Survey Custom PNRR* indaga la presenza o meno di finanziamenti stanziati e/o per i quali sono già in corso progettualità.

Laddove vi siano finanziamenti e/o progettualità, la *Survey* propone **8 domande** che ne indagano la **Maturità** secondo una serie di aspetti prioritari, quali l'informatizzazione dei processi, le funzionalità, le integrazioni, l'adoption, gli analytics

## Sistemi informativi focus dell'Assessment

MACROAREE VERTICALI
Repository
Cartella Clinica Elettronica Ospedaliera
Sistema informativo di Order Entry
Master Patient Index
Sistema informativo per l'Accettazione, Dimissione e Trasferimento (ADT)
Sistema informativo per le Prescrizioni e Somministrazioni
Sistema informativo per il Blocco Operatorio
Sistema informativo per il Pronto Soccorso
Sistema informativo di Laboratorio (LIS)
Sistema informativo di Radiologia e di Archiviazione e Comunicazione delle Immagini Diagnostiche (RIS-PACS)
Sistema informativo di Farmacia
Sistema informativo di gestione Posti Letto



**Valutazione della Maturità Digitale dei singoli sistemi informativi individuati come principale area d'intervento del subinvestimento M6-C2-1.1.1 del PNRR e come prioritari per i presidi sede di DEA**

# Survey Custom PNRR: dimensioni di valutazione della Maturità Digitale

## Gestione della resilienza



## Adozione da parte degli utenti clinici



## Acquisizione dei dati e scambio delle informazioni sanitarie



## Analisi dell'assistenza sanitaria e misurazione dei risultati/esiti



## Coinvolgimento degli utenti



Valuta la **resilienza applicativa** e di **governo del sistema informativo**

Valuta il livello di **adozione e utilizzo** del sistema

Valuta la capacità del sistema informativo di **interoperare e scambiare dati** con altri sistemi dipartimentali e/o ancillari

Valuta le **funzionalità** messe a disposizione dal sistema informativo

Valuta la capacità del sistema di raccolta dei **questionari di soddisfazione** funzionali a migliorarne il livello di **adoption** e la **user experience**

### Modello Architeturale

Il focus è sugli elementi architettureali cruciali, quali il modello di autenticazione, la conformità ai protocolli standard e l'architettura del sistema informativo

### Modello di Governo

Il focus è sugli elementi di gestione e coordinamento del sistema informativo, quali il modello di governance e l'implementazione di processi standardizzati

### Modello di Sicurezza

Il focus è sugli elementi definiti dalla Normativa NIS in ambito di sicurezza informatica dei sistemi informativi ospedalieri

### Adozione del sistema informativo da parte dei medici

Il focus è sull'effettiva adozione e utilizzo da parte dei medici e/o operatori del sistema

### Adozione del sistema informativo da parte dei reparti/UO

Il focus è sull'effettiva adozione e utilizzo del sistema informativo da parte dei reparti e delle unità operative dell'Azienda Sanitaria. Si precisa che ci si riferisce ai reparti coinvolti direttamente nel processo correlato al sistema informativo

### Livello di informatizzazione

Il focus è sul livello di informatizzazione dei documenti prodotti dal singolo sistema informativo

### Integrazioni previste dal sistema informativo

Il focus è sulle integrazioni attualmente previste dal sistema informativo, confrontandole con il perimetro ideale

### Standard di Integrazione

L'analisi è focalizzata sulle diverse tipologie di integrazioni previste dal sistema informativo, che vanno dai protocolli SOAP a HL7 fino all'implementazione dei principi RESTful

### Funzionalità core del sistema informativo

Il focus è sull'analisi delle funzionalità previste dal sistema informativo, finalizzate alla completa informatizzazione del processo sotteso

### Analytics e Reportistica

Il focus è sulla presenza di moduli di analytics e sulla capacità di generare report strutturati per monitorare il livello di adozione del sistema informativo e le prestazioni erogate dal dipartimento che utilizza il sistema

### Feedback

Il focus è sulla presenza di moduli funzionali alla raccolta di questionari di soddisfazione riguardanti l'usabilità del sistema informativo

### Analisi dei feedback

Il focus è sulla presenza di moduli per l'analisi dei questionari di soddisfazione, aventi l'obiettivo di individuare le eventuali aree di miglioramento per ottenere un livello di adozione più elevato

# Survey Custom PNRR: modello di valutazione della Maturità Digitale

## Applicazione del Modello di valutazione della Maturità Digitale dei sistemi informativi

Il modello di valutazione della Maturità Digitale dei singoli sistemi informativi è composto da cinque dimensioni di valutazione della Maturità Digitale, le cosiddette **Focus Area**:

- **Gestione della Resilienza**
- **Adozione da parte degli utenti clinici**
- **Acquisizione dei dati e scambio delle informazioni sanitarie**
- **Analisi dell'assistenza sanitaria e misurazione dei risultati/esiti**
- **Coinvolgimento degli utenti**

Le **Focus Area** sono analoghe a quelle del Modello EMRAM di HIMSS, al netto dell'Area «*Coinvolgimento degli utenti*» che è specifica della Survey Custom PNRR e che va a sostituire la Focus Area di EMRAM «*Patient Engagement*» che, proprio per la tipologia di sistemi informativi valutati nella Survey Custom PNRR, non sarebbe applicabile in questo contesto

## Calcolo del livello di Maturità Digitale per singolo sistema informativo e per Focus Area

La **Maturità Digitale** di ciascun sistema informativo è valutata per ciascuna delle cinque Focus area. Il **numero di domande** della Survey relative a ciascuna **Focus Area** e correlate macro-componenti **non è standardizzato**.

Il calcolo della Maturità Digitale, oltre alle risposte compilate, prende in considerazione le **evidenze** raccolte attraverso i confronti con il **Coordinamento Regionale** e le eventuali **note inserite nei commenti** dai compilatori.

**Per ogni sistema informativo** oggetto di Assessment, il Modello restituisce una **% di Maturità Digitale correlata a ciascuna delle cinque Focus Area**, che è il risultato di una **media pesata** basata su un **Modello di Rilevanza specifico per ciascun sistema informativo**

## Analisi delle evidenze e predisposizione del Report preliminare e del Report di dettaglio

Elaborazione del **Report preliminare** che dettaglia le percentuali di Maturità Digitale per ciascun sistema informativo.

Creazione del **Report di dettaglio** con le relative percentuali di Maturità e le evidenze raccolte. Il report di dettaglio ha l'obiettivo di fornire un quadro dettagliato dello stato attuale dei sistemi informativi soggetti a validazione e di evidenziare una serie di aree di miglioramento, sia trasversali che verticali.

### Componenti del Report di dettaglio:

- Le **aree trasversali** si riferiscono a evidenze che si applicano in modo uniforme o comune a tutti i sistemi informativi analizzati.
- Le **aree verticali** sono specifiche per ciascun sistema informativo e indicano potenziali sviluppi specifici

## Discussione con le Aziende dei risultati ottenuti

Su richiesta delle Aziende Sanitarie, organizzazione di **sessioni dedicate** di confronto, volte a un'**analisi approfondita delle evidenze presentate nel Report di dettaglio**.

Queste sessioni consentiranno di esaminare attentamente le valutazioni restituite e potranno essere l'occasione per discutere delle priorità e delle azioni future necessarie per il miglioramento e l'ottimizzazione dei sistemi informativi in perimetro, oltre che per l'incremento della Maturità Digitale dei presidi ospedalieri

# Survey Custom PNRR: calcolo della Maturità Digitale



## Calcolo della Maturità Digitale

### Modello di Rilevanza

Ad ogni domanda è stato associato un **livello di rilevanza specifico**. Tale livello è stato assegnato in base al **potenziale impatto sul livello di Maturità Digitale**, considerando il contesto specifico (sistema informativo).

I **livelli di Rilevanza** sono i seguenti:

- **Alto**: elemento prioritario con alto potenziale di impatto sul livello di Maturità;
- **Medio**: elemento con un medio potenziale di impatto sul livello di Maturità;
- **Basso**: elemento «*nice-to-have*» con un basso potenziale di impatto sul livello di Maturità

### Modello di Risposta

In linea con i modelli di risposta proposti nella Survey EMRAM, la *Survey Custom PNRR* adotta il modello di risposta multipla su scala **Likert**.

Per ciascuna domanda, dunque, vi sono **cinque possibilità di risposta** con associata la **percentuale di raggiungimento**:

Likert Scale	% di raggiungimento
Not Enabled	0%
Minimally Enabled	25%
Somewhat Enabled	50%
Mostly Enabled	75%
Fully Enabled	100%

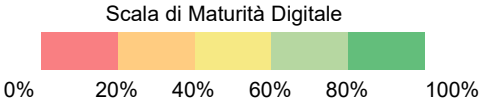
Le considerazioni inserite all'interno dei campi note possono impattare la % di raggiungimento di un requisito specifico: questa integrazione delle % viene effettuata in fase di *Quality Assurance* dei dati, dopo la condivisione del Report preliminare

### Modello di Calcolo

Sulla base del Modello di Rilevanza e del Modello di Risposta, **l'algoritmo di calcolo determina il livello di Maturità Digitale percentuale per ciascuna Focus Area relativa ad ogni sistema informativo analizzato**.

I **punteggi associati** al livello di Rilevanza sono **moltiplicati** per le **percentuali di raggiungimento** derivate dal Modello di Risposta.

**Il livello di Maturità viene rappresentato in forma matriciale utilizzando una scala percentuale.**



I **Report di dettaglio** forniscono una serie di **evidenze puntuali** relative a ciascun contesto informativo, spiegando il livello mappato in modo chiaro

# La *Survey Custom PNRR* conferma e approfondisce la scala di classificazione del “*Livello di informatizzazione delle Strutture Ospedaliere*” del Ministero della Salute

ID	Livello di informatizzazione delle Strutture Ospedaliere	Sistemi IT coinvolti
<b>Livello 0</b>	Struttura ospedaliera non dotata di Sistema di gestione informatizzato in nessun Reparto/U.O.	N/A
<b>Livello 1</b>	Struttura ospedaliera dotata di sistema informatico di Laboratorio (LISS) e di sistema informativo radiologico e sistema di archiviazione e comunicazione delle immagini diagnostiche (RIS-PACS).	LIS RIS-PACS
<b>Livello 2</b>	Struttura ospedaliera dotata di: LISS, RIS-PACS e sistema informativo per la gestione dell'attività clinica di Pronto Soccorso.	LIS RIS-PACS Pronto Soccorso (First Aid)
<b>Livello 3</b>	Struttura ospedaliera dotata di: LISS, RIS-PACS, sistema informativo per la gestione dell'attività clinica di Pronto Soccorso e sistema informativo per la gestione dell'attività clinica dei blocchi operatori.	LIS RIS-PACS Pronto Soccorso (First Aid) Blocchi operatori
<b>Livello 4</b>	Struttura ospedaliera dotata di: LISS, RIS-PACS, sistema informativo per la gestione dell'attività clinica di Pronto Soccorso, sistema informativo per la gestione dell'attività clinica dei blocchi operatori, ADT e MPI servizi di farmacia informatizzati, prescrizione e somministrazione farmaci con sistema informatizzato, cartella clinica elettronica ospedaliera, repository e order entry.	LIS RIS-PACS Pronto Soccorso (First Aid) Blocchi operatori ADT MPI Servizi di farmacia informatizzati Cartella Clinica Elettronica ospedaliera Prescrizioni e Somministrazioni Repository Order Entry

**Nella *Survey Custom PNRR* la mappatura rispetto alla classificazione ministeriale viene garantita tramite le domande *abilitanti*, che valutano la disponibilità o meno degli 11 sistemi informativi considerati dalla scala ministeriale (a cui si aggiunge il Sistema di Gestione Posti Letto)**

# Indice



## **Report di Maturità Digitale**

Contesto dell'iniziativa

Modello di Valutazione

### **Evidenze a livello regionale**

Risultati della Survey Custom PNRR

Potenziali Aree di Miglioramento

## **Potenziali Prossimi Passi**



# Evidenze a livello Regionale

## Servizi e sistemi IT attualmente uniformati a livello regionale (1/2)

**Regione Sardegna** ha intrapreso un percorso **ambizioso** con l'obiettivo di assicurare **coerenza** e **omogeneità** del **contesto ICT regionale**

L'obiettivo principale di questo percorso è l'**allineamento** dei sistemi informativi, al fine di promuovere la creazione di un Sistema Sanitario Regionale **unificato** e **armonizzato**



### Panoramica dei servizi e dei sistemi IT attualmente uniformati a livello regionale

Sistemi installati su datacenter regionale e uniformati a livello regionale:

#### Accoglienza

- Prenotazione e billing (CUP)
- Lista d'attesa per ricoveri programmati<sup>1</sup>

#### Clinica

- Screening oncologici<sup>2</sup>
- Anagrafe vaccinale<sup>3</sup>
- e-Prescription

#### Amministrativo Contabile

- Ciclo attivo, passivo, patrimonio e logistica
- Gestione economica e giuridica del personale
- Gestione dei turni
- Gestione atti amministrativi
- Gestione protocollo (fatture – registro di protocollo)

#### Dati e Flussi

- Sistema direzionale<sup>2</sup>

#### Servizi Trasversali

- Identity and Access Management (IAM)<sup>1</sup>
- FSE – Sistema di accoglienza regionale – Intermediazione SAC<sup>4</sup>
- Anagrafe (MPI) centralizzata
- Anagrafe assistiti

Sistemi che prevedono un sistema regionale fornito su servizi cloud esterni:

#### Accoglienza

- Servizi ritiro referti laboratorio<sup>5</sup>

#### Clinica

- Registro tumori<sup>2</sup>
- Screening neonatali<sup>2</sup>
- Monitoraggio attivo pazienti COVID<sup>2</sup>
- Presa in carico pazienti fragili COVID<sup>2</sup>
- Sistema di supporto alla codifica clinica<sup>8</sup>

#### Amministrativo Contabile

- Gestione parco auto<sup>2</sup>
- Sistema autorizzativo libera professione<sup>6</sup>
- Valutazione delle performance<sup>7</sup>
- Document management (fascicolo dipendente)<sup>2</sup>

#### Servizi Trasversali

- Anagrafe<sup>2</sup>
- Registry<sup>2</sup>
- Casse automatiche<sup>10</sup>
- Sistema dei portali e servizi online
- ESB (middleware)<sup>6</sup>

#### Diagnostica

- Sistema gestione esami Covid<sup>9</sup>

#### Cartella Clinica Elettronica (CCE)

- Cartella clinica dialisi<sup>10</sup>
- Cartella clinica diabetologia<sup>5</sup>

Sistemi regionali installati su datacenter aziendale:

#### Accoglienza

- Accettazione, Dimissione e Trasferimento (ADT)
- Pronto Soccorso (PS)<sup>4</sup>

#### Clinica

- Punto Unico di Accesso PUA (ASSL – Comuni)<sup>4</sup>

#### Servizi Trasversali

- Anagrafe (MPI) dipartimentale

1. Non presente nell'AOU Sassari e nell'ARNAS Brotzu | 2. Non presente nell'AOU Sassari, nell'AOU Cagliari e nell'ARNAS Brotzu | 3. Presente ma con installazione diversificata (Aziendale/Cloud) nell'AOU Sassari, nell'AOU Cagliari e nell'ARNAS Brotzu | 4. Non presente nell'AOU Sassari | 5. Con installazione dipartimentale aziendale nell'AOU Sassari, nell'AOU Cagliari e nell'ARNAS Brotzu | 6. Non presente nell'AOU Cagliari e con installazione dipartimentale aziendale nell'AOU Sassari | 7. Non presente nell'AOU Cagliari, con installazione dipartimentale aziendale nell'AOU Sassari e nell'ARNAS Brotzu | 8. Non presente nell'ARNAS Brotzu e con installazione dipartimentale aziendale nell'AOU Sassari | 9. Non presente nell'ARNAS Brotzu | 10. Non presente nell'AOU Cagliari e nell'ARNAS Brotzu, con installazione dipartimentale aziendale nell'AOU Sassari



# Evidenze a livello Regionale

## Servizi e sistemi IT attualmente uniformati a livello regionale (2/2)

- Da avviare
- Procedura pubblicata
- Valutazione offerte
- In corso
- Concluso



### Focus sistemi informativi uniformati a livello regionale oggetto della survey Custom PNRR

- |   |   |
|---|---|
| ✓ <b>ADT:</b> sistema regionale                   | – <b>Order Entry:</b> sistema aziendale                           |
| ✓ <b>Farmacia:</b> sistema regionale <sup>1</sup> | – <b>RIS/PACS:</b> sistema aziendale                              |
| ✓ <b>Pronto Soccorso:</b> sistema regionale       | – <b>Repository:</b> sistema aziendale <sup>2</sup>               |
| ✓ <b>LIS:</b> sistema regionale                   | ⊗ <b>Prescrizioni e Somministrazioni:</b> sistema non disponibile |
| ✓ <b>MPI:</b> sistema regionale                   | ⊗ <b>Posti Letto:</b> sistema non disponibile                     |
| ✓ <b>Blocco Operatorio:</b> sistema regionale     | ⊗ <b>CCE:</b> sistema non disponibile                             |



### Iniziative di omogenizzazione attualmente in corso

- |   |   |
|---|---|
| Dispositivi mobile per ambienti sanitari (es. Tablet) e hardware storage dati – Acquisti ancillari  | ● |
| Servizi per l'evoluzione tecnologica del <b>Radiology Information System (RIS)</b> , <b>Cardiology Information System (CIS)</b> , <b>Endoscopy Information System (EIS)</b> , <b>Picture Archiving and Communication System (PACS)</b> , <b>Laboratory Information System (LIS)</b> e relativi componenti/moduli software | ● |
| Servizi per la realizzazione del <b>Sistema Informativo di Anatomia Patologica/Digital Pathology</b> , <b>Cartella Clinica Oncologica</b> e <b>Onco-ematologica</b> e del <b>Sistema Informativo per le aree ad Alta Intensità di Cura</b> , <b>Sale Operatorie</b> e <b>attività chirurgiche</b>                         | ● |
| Servizi per la implementazione del <b>Sistema Informativo di Medicina Trasfusionale</b>   | ● |
| Servizi per l'implementazione della <b>Cartella Clinica Elettronica (CCE)</b> e dei sistemi di interoperabilità   | ● |
| "Progetto <b>Infrastruttura Software Data Center</b> " per implementazione CCE nei reparti afferenti ai nove DEA  | ● |
| <b>Licenze protocollo BGP</b> – Acquisti ancillari  | ● |
| "Progetto <b>Infrastruttura Hardware Data Center</b> " per Implementazione CCE nei reparti afferenti ai nove DEA  | ● |

1. Attualmente tutte le Aziende del territorio dispongono di un sistema di micrologistica per la gestione informatizzata degli armadi di reparto, ma la gestione del magazzino centrale è attualmente in corso di sviluppo | 2. Non presente nell'AOU Sassari, nell'AOU Cagliari e nell'ARNAS Brotzu

# Evidenze a livello Regionale

## Infrastruttura, Interoperabilità e Data Management



### Infrastruttura regionale

Esiste un **Data Center regionale** e in parallelo sono stati ammodernati anche i nove data center dei presidi DEA

Per le **applicazioni** implementate a **livello locale** è AReS a gestire l'infrastruttura in un'ottica di omogeneizzazione e sviluppo del sistema ICT

Attualmente il **CED regionale** contiene, tra gli altri, il CUP, l'anagrafe vaccinale, l'IAM, l'FSE e l'MPI

Regione Sardegna ha realizzato un sistema di **middleware** denominato **Access Manager (AM)** per gestire in maniera centralizzata l'accesso ai servizi informativi regionali tramite **autenticazione SPID, CIE e CNS**

**AReS si occupa** in maniera centralizzata dei temi di **cyber security, business continuity e disaster recovery** – In particolare, il disaster recovery dovrà essere implementato all'interno della stessa infrastruttura, mentre la business continuity è in fase di studio per la sua realizzazione



### Interoperabilità

Attualmente come soluzione regionale unica di interoperabilità è prevista l'**Enterprise Service Bus (ESB)**

L'**interoperabilità tra i sistemi locali/regionali è garantita tramite servizi o accessi a porte applicative**

Ad oggi **sono previste soluzioni di interoperabilità tra sistemi locali/regionali e piattaforme nazionali**, ad esempio: CUPWeb e modulo di e-prescription con SistemaTS; IAM regionale con SPID e CIE; CUP Regionale con Nodo SPC PagoPA; HCM con l'Agenzia delle Entrate; Cartella ambulatoriale con l'INPS; FSE 2.0 con Gateway Nazionale EDS

A livello regionale sono **previste soluzioni per l'integrazione con il Gateway/FSE 2.0**

Le Aziende trasmettono i **flussi informativi** sanitari a RAS utilizzando la piattaforma regionale SIDI con caricamento manuale



### Data Management

Attualmente **sono presenti sistemi regionali di data analytics** sui dati sanitari regionali, sia per le Aziende che per AReS tramite il sistema direzionale ABACO

A livello regionale sono **previste attività di monitoraggio dei dati prodotti/trasmessi** dalle Aziende, nello specifico le Aziende trasmettono i flussi informativi sanitari a Regione utilizzando la piattaforma regionale SIDI che effettua un controllo dei flussi sanitari e consente a Regione una revisione delle attività delle Aziende che generano i flussi sanitari in termini di completezza e attendibilità dei dati ricevuti

Ad oggi **non sono previste soluzioni per l'esposizione dei dati in formato open**

# Evidenze a livello Regionale

## Anagrafi e Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE)



### Anagrafi

È presente un'**Anagrafe Regionale assistiti** chiamata **ANAGS**

**ANAGS include solo informazioni parziali circa gli assistiti**, non è presente un contatto completo con ad esempio numero di telefono e/o indirizzo email, ma è presente soltanto un indirizzo

Attualmente **non sono presenti integrazioni con** l'Anagrafe Nazionale degli assistiti (**ANA**)

In aggiunta ad ANAGS **è presente anche l'Anagrafe dei medici prescrittori**



### Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE)

**Regione Sardegna ha realizzato un'infrastruttura FSE completamente aderente alle specifiche FSE 2.0 nazionali, al profilo di integrazione IHE XDS.b** (specifico per il dominio FSE) **e all'Affinity Domain Italia**. La soluzione FSE 2.0 compliant mette a disposizione un API Gateway FSE RAS che espone le interfacce di servizio del FSE che dovranno essere invocate dai sistemi che alimentano o consultano il FSE. Tutti i servizi sono compliant con IHE-XDS.b e Affinity Domain Italia. Inoltre, i sistemi producer dovranno invocare il servizio validazione del Gateway EDS.

**Il repository FSE è logicamente associato a ogni Azienda Sanitaria regionale**. Fisicamente i dati, suddivisi per azienda, sono registrati su CED regionale per FSE1.0 e su OCI per FSE2.0. Per i documenti provenienti da altre regioni o dal sistema TS, si ricevono da SOGEI solo i metadati che finiscono in un unico database.

**I documenti clinici che alimentano il sistema FSE 2.0 regionale sono in formato CDA2 iniettato in PDF**. Il CDA2 prodotto deve essere aggiornato alle specifiche di HL7 Italia. I documenti clinici che ad oggi sono gestiti dal sistema FSE Regionale sono quelli indicati in Affinity Domain 2.4. Nello specifico, l'elenco dei documenti consentiti in ambito FSE 2.0 è composto da: referto di laboratorio, referto di radiologia, referto di specialistica ambulatoriale, referto di anatomia patologica, verbale di pronto soccorso, lettera di dimissione, profilo sanitario sintetico, prescrizione farmaceutica, prescrizione specialistica, cartella clinica, erogazione farmaci a carico SSN e non, scheda singola vaccinazione, certificato vaccinale, erogazione di prestazioni di assistenza specialistica, taccuino personale dell'assistito, tessera portatore di impianto e lettera di invito per screening, vaccinazione o ad altri percorsi di prevenzione

**I producer si interfacciano con il gateway nazionale solo per la validazione**, mentre alla pubblicazione ci pensa l'infrastruttura regionale

**Infine, è presente un unico Registry a livello regionale**

# Indice



## **Report di Maturità Digitale**

Contesto dell'iniziativa

Modello di Valutazione

Evidenze a livello regionale

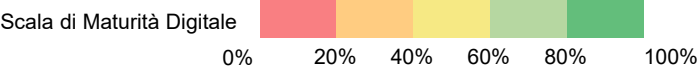
**Risultati della Survey Custom PNRR**

Potenzioli Aree di Miglioramento

## **Potenzioli Prossimi Passi**

# Matrice di Valutazione del livello di digitalizzazione degli ospedali

*AOU Cagliari | PO Casula Monserrato (20090602)*



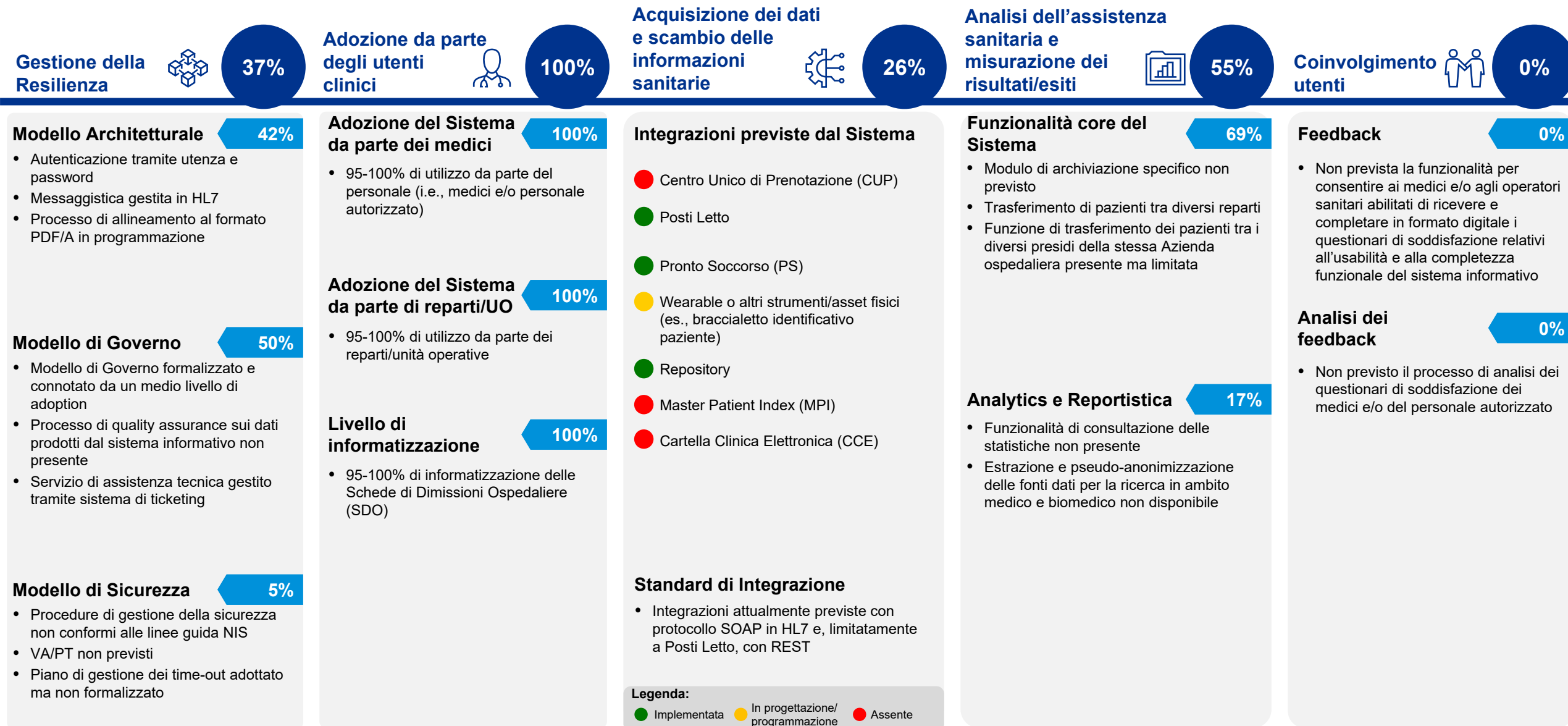
Sistema informativo		Gestione della resilienza	Adozione da parte degli utenti clinici	Acquisizione dei dati e scambio delle informazioni sanitarie	Analisi dell'assistenza sanitaria e misurazione dei risultati/esiti	Coinvolgimento utenti	Maturità Digitale per S.I.
1	Accettazione, Dimissione e Trasferimento (ADT)	37%	100%	26%	55%	0%	
2	Cartella Clinica Elettronica (CCE)	0%	0%	0%	0%	0%	
3	Pronto Soccorso (PS)	30%	91%	34%	81%	0%	
4	Laboratorio (LIS)	58%	91%	46%	78%	0%	
5	Master Patient Index (MPI)	0%	0%	0%	0%	0%	
6	Blocco Operatorio	32%	94%	3%	61%	0%	
7	Order Entry	25%	100%	50%	77%	0%	
8	Farmacia	17%	100%	55%	67%	0%	
9	Posti Letto	0%	0%	0%	0%	0%	
10	Prescrizioni e Somministrazioni	0%	0%	0%	0%	0%	
11	Repository	48%	67%	57%	42%	0%	
12	Radiologia, Archiviazione e Comunicazione delle Immagini Diagnostiche	49%	95%	54%	55%	0%	
Maturità Digitale per Focus Area							

# Il presidio in analisi si è attestato complessivamente sul livello 3 della scala ministeriale del “Livello di informatizzazione delle Strutture Ospedaliere”

Livello	Sistemi Informativi	Considerazioni chiave
1	<ul style="list-style-type: none"><li>● LIS</li></ul>	<p>Qualificazione a <b>livello 3</b> rispetto alla scala ministeriale definita dal Ministero della Salute nella nota del 27 dicembre 2022</p> <p>Per il raggiungimento del <b>livello 4</b>, risulta necessario prevedere l'<b>acquisizione/sviluppo e messa a regime</b> dei Sistemi Informativi di:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– <b>Master Patient Index (MPI)</b></li><li>– <b>Cartella Clinica Elettronica (CCE)</b></li><li>– <b>Prescrizioni e Somministrazioni</b></li></ul>
2	<ul style="list-style-type: none"><li>● Pronto Soccorso</li></ul>	
★ 3	<ul style="list-style-type: none"><li>● Blocco operatorio</li></ul>	
4	<ul style="list-style-type: none"><li>● ADT</li><li>● MPI</li><li>● Servizi di farmacia informatizzati</li><li>● Cartella Clinica Elettronica</li><li>● Repository</li><li>● Order Entry</li><li>● Prescrizioni e Somministrazioni</li></ul>	

- Sistema presente/operativo
- Sistema non presente/operativo
- ★ Livello ministeriale raggiunto

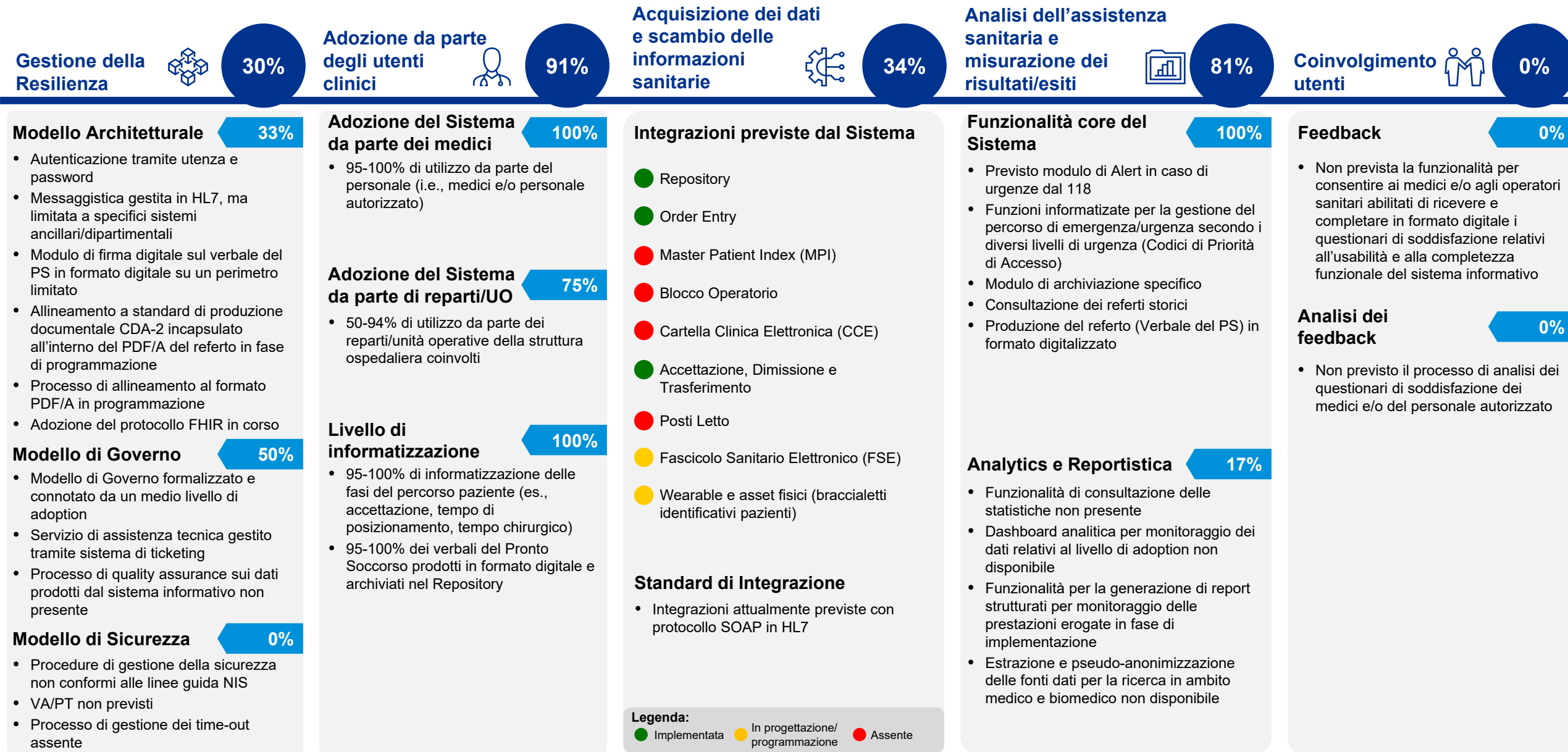
# 1 | Sistema informativo di Accettazione, Dimissione e Trasferimento (ADT)



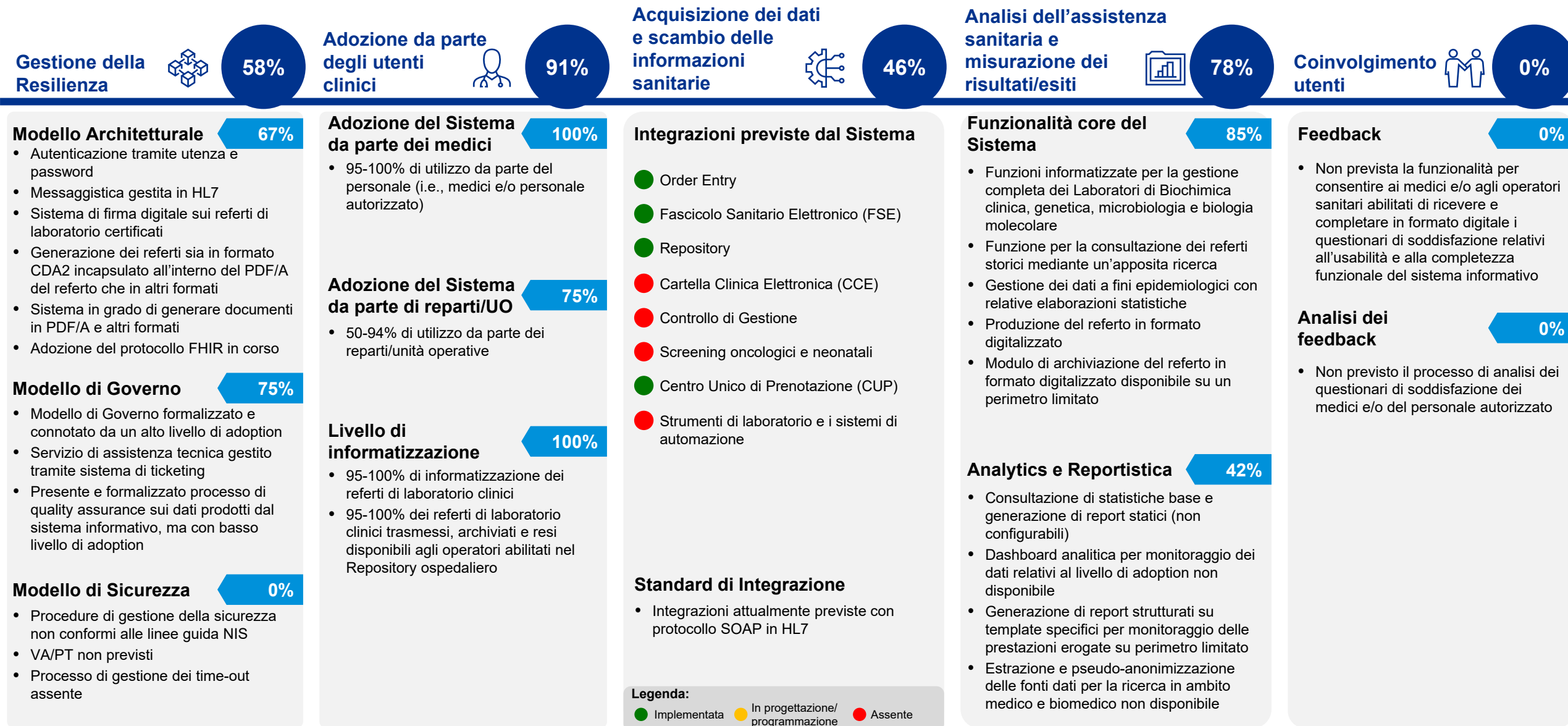


**SISTEMA NON PRESENTE**

# 3 | Sistema informativo di Pronto Soccorso (PS)

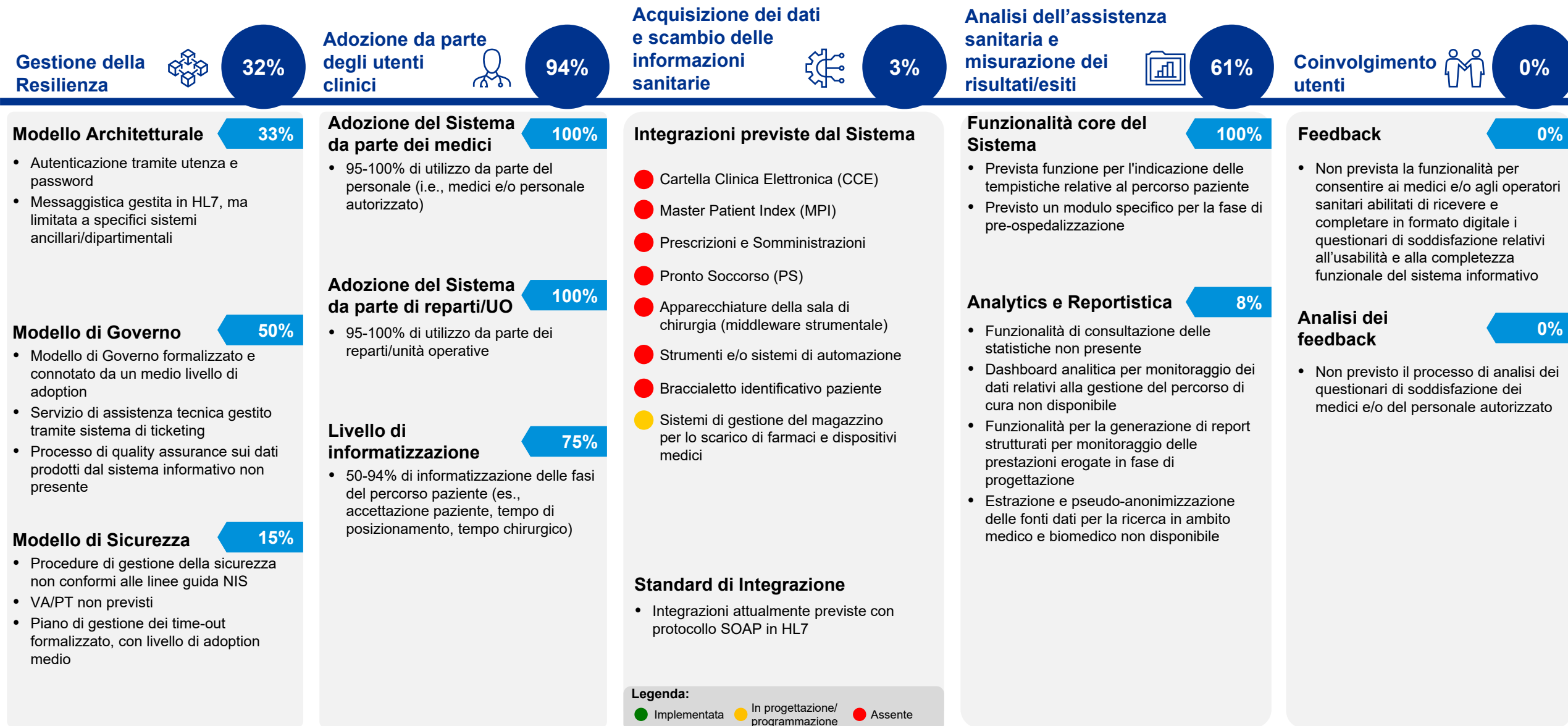


# 4 | Sistema informativo di Laboratorio (LIS)

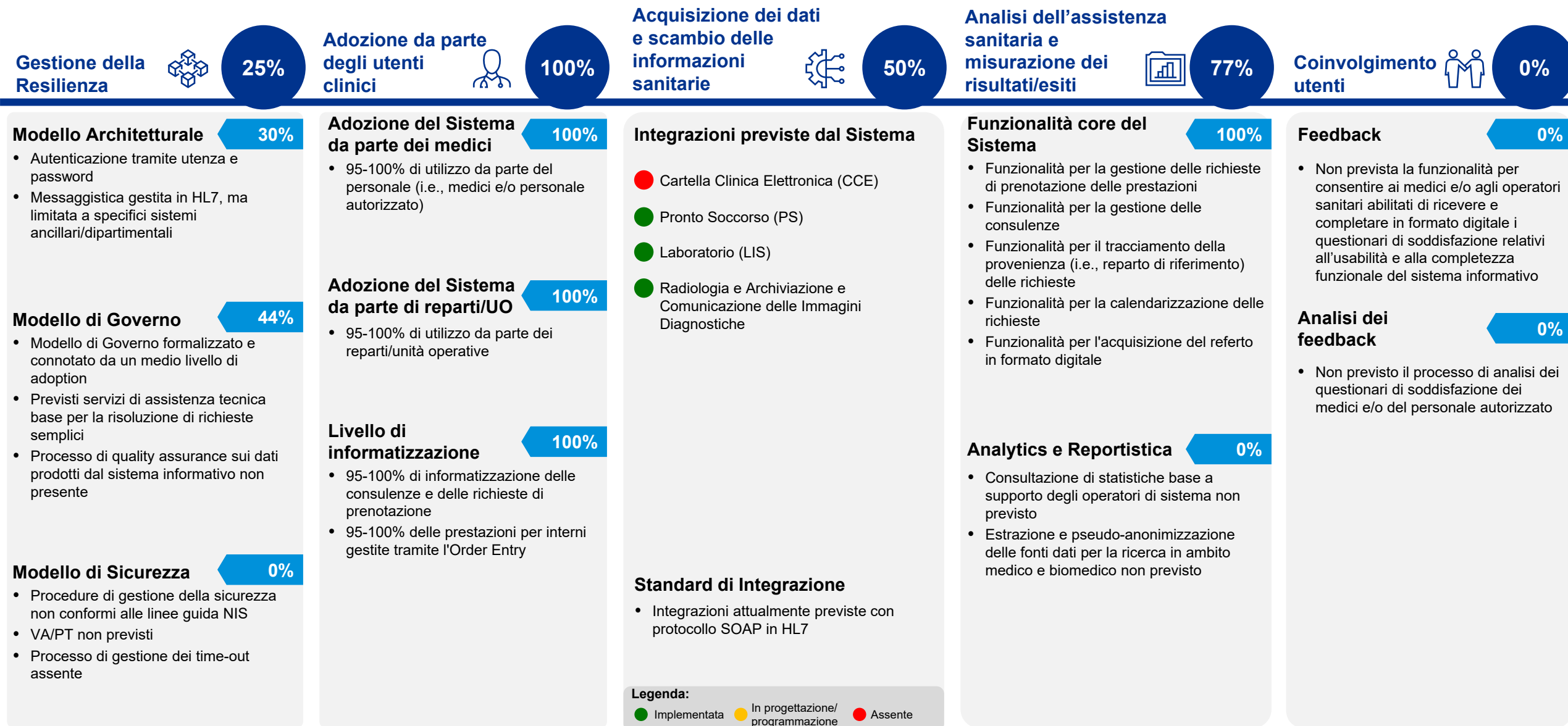


**SISTEMA NON PRESENTE**

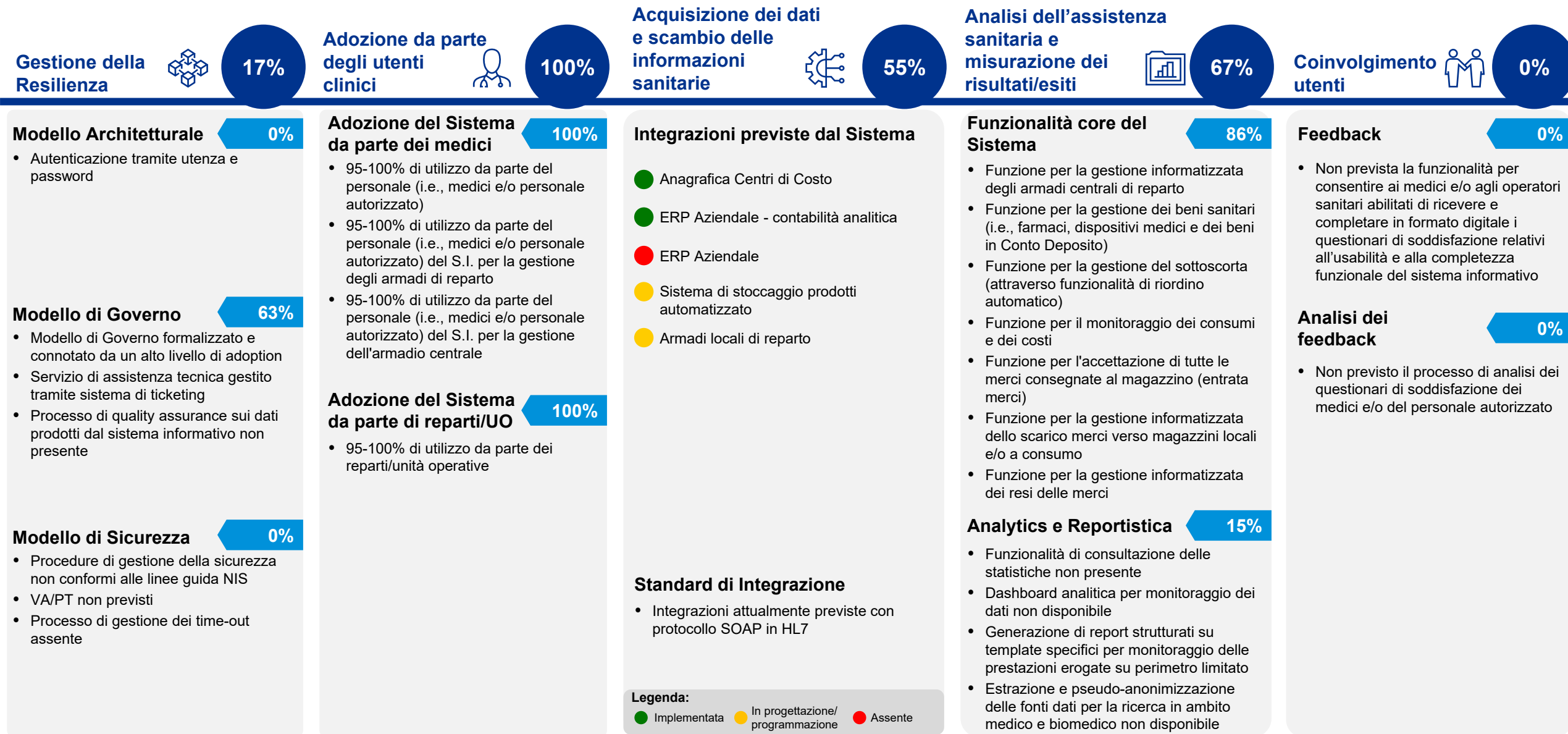
# 6 | Sistema informativo di Blocco Operatorio



# 7 | Sistema informativo di Order Entry



# 8 | Sistema informativo di Farmacia

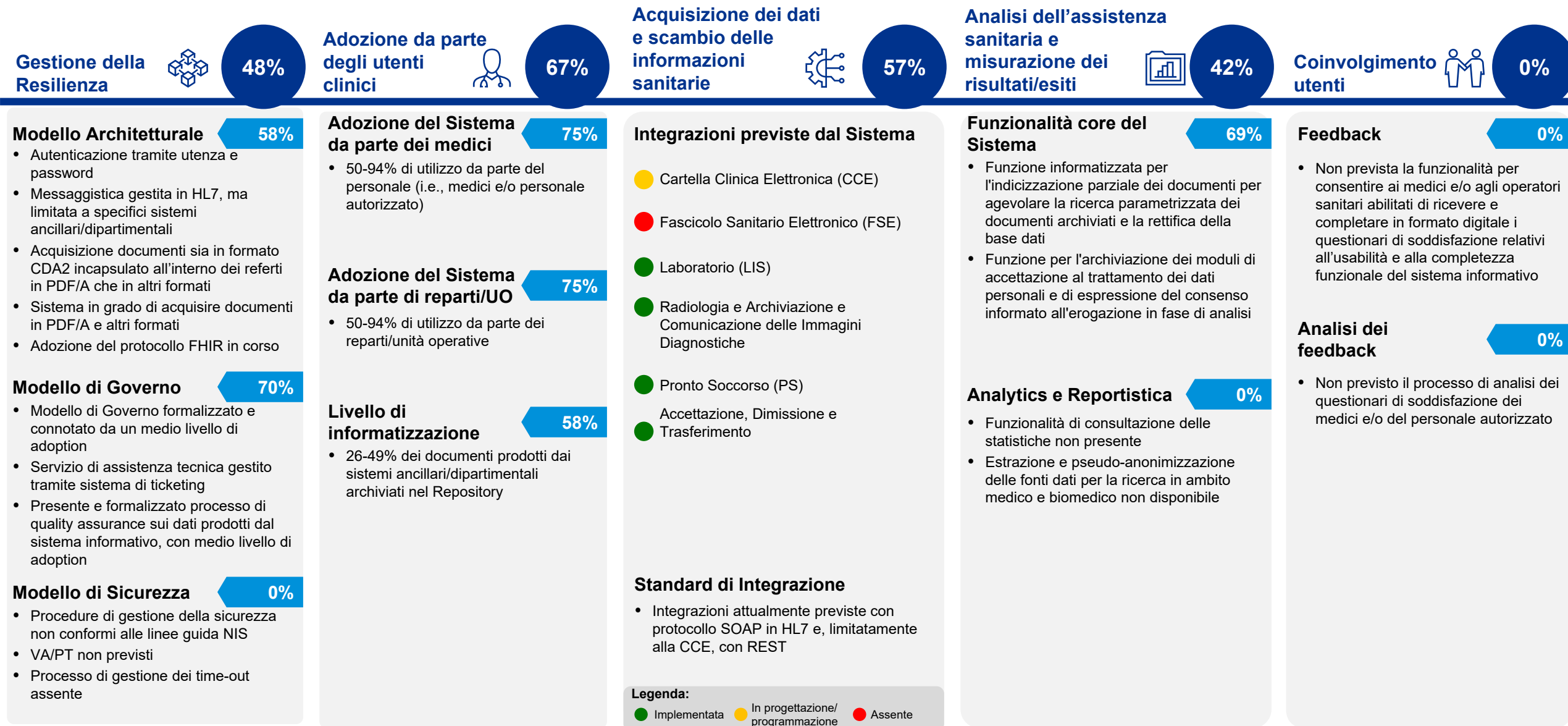




**SISTEMA NON PRESENTE**

**SISTEMA NON PRESENTE**

# 11 | Sistema informativo di Repository



# 12 | Sistema informativo di RIS/PACS

## Gestione della Resilienza



49%

## Adozione da parte degli utenti clinici



95%

## Acquisizione dei dati e scambio delle informazioni sanitarie



54%

## Analisi dell'assistenza sanitaria e misurazione dei risultati/esiti



55%

## Coinvolgimento utenti



0%

### Modello Architeturale 51%

- Modello compliant con standard Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM)
- 95-100% dei report allegati alle immagini diagnostiche in formato DICOM SR
- Sistema di autenticazione basato su Single Sign-on (SSO) aziendale
- Messaggistica gestita in HL7
- Generazione dei referti in formato CDA2 incapsulato all'interno del PDF/A del referto in fase di programmazione
- Processo di allineamento al formato PDF/A in programmazione
- Adozione del protocollo FHIR in corso
- Certificato di firma digitale in programmazione

### Modello di Governo 94%

- Modello di Governo formalizzato e connotato da un alto livello di adoption
- Servizio di assistenza tecnica presente e supportato da risorse tecniche con conoscenza approfondita del prodotto
- Presente e formalizzato processo di quality assurance sui dati prodotti dal sistema informativo, con alto livello di adoption

### Modello di Sicurezza 0%

- Procedure di gestione della sicurezza non conformi alle linee guida NIS
- VA/PT non previsti
- Processo di gestione dei time-out assente

### Adozione del Sistema da parte dei medici 75%

- 50-94% di utilizzo da parte del personale (i.e., medici e/o personale autorizzato)

### Adozione del Sistema da parte di reparti/UO 100%

- 95-100% di utilizzo da parte dei reparti/unità operative

### Livello di informatizzazione 97%

- 95-100% delle immagini radiologiche prodotte in formato digitalizzato
- 95-100% delle immagini diagnostiche prodotte dal RIS/PACS in linea con lo Standard DICOM
- 50-94% delle immagini radiologiche archiviate e rese disponibili al personale autorizzato nel Repository

### Integrazioni previste dal Sistema

- Repository
- Centro Unico di Prenotazione (CUP)
- Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE)
- Cartella Clinica Elettronica (CCE)
- Order Entry

### Standard di Integrazione

- Integrazioni attualmente previste con protocollo SOAP in HL7

#### Legenda:

- Implementata
- In progettazione/programmazione
- Assente

### Funzionalità core del Sistema 50%

- Componente interna di short term Archive non prevista
- Componente interna di long term Archive non prevista
- Previsto modulo di audit ex post per monitorare l'insieme delle operazioni effettuate sui referti e garantirne l'inalterabilità dei log memorizzati
- Modulo articolato di firme digitali e marcature temporali al fine di garantire i requisiti di inalterabilità dei referti in fase di implementazione
- Upload file in formato PDF, JPEG, BMP, AVI e MP4, da webcam, scansioni, mobile device dei pazienti e strumenti medicali
- Funzionalità di accesso online alle immagini di radiologia e cardiologia da parte del paziente in fase di implementazione

### Analytics e Reportistica 75%

- Generazione di report dinamici su KPI configurabili direttamente dall'autente (non tecnico)
- Dashboard analitica per monitoraggio dei dati in fase di analisi
- Possibilità di estrazione di report dinamici (configurabili da utenti non tecnici) con dati anonimizzati ed integrati con i dati storici relativi alle prestazioni erogate dalla struttura ospedaliera

### Feedback 0%

- Non prevista la funzionalità per consentire ai medici e/o agli operatori sanitari abilitati di ricevere e completare in formato digitale i questionari di soddisfazione relativi all'usabilità e alla completezza funzionale del sistema informativo

### Analisi dei feedback 0%

- Non previsto il processo di analisi dei questionari di soddisfazione dei medici e/o del personale autorizzato

# Indice



## **Report di Maturità Digitale**

Contesto dell'iniziativa

Modello di Valutazione

Evidenze a livello regionale

Risultati della Survey Custom PNRR

**Potenziali Aree di Miglioramento**

**Potenziali Prossimi Passi**

# Potenziali aree di miglioramento



## Identificazione di aree di miglioramento trasversali

Le evidenze raccolte consentono di identificare **aree di miglioramento cosiddette “trasversali”** rispetto ai sistemi informativi valutati con la *Survey Custom PNRR*.

Si tratta di **aree di miglioramento ricorrenti** nei diversi sistemi informativi in perimetro, che potrebbero essere **indirizzate con interventi cross sistemi, trasversali per l'appunto, che incrementerebbero la % di Maturità Digitale di due o più sistemi informativi in perimetro**.

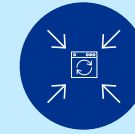
Le **aree di miglioramento trasversali** riguardano aspetti come la sicurezza dei dati, la conformità normativa, la gestione dei processi ed i modelli di interoperabilità tra sistemi.

L'identificazione di tali aree di miglioramento trasversali consente di **selezionare quelle iniziative che, impattando positivamente sulla Maturità Digitale di diversi sistemi informativi, avranno di conseguenza un impatto rilevante in termini di incremento del livello di Maturità Digitale complessivo del presidio ospedaliero e quindi dell'Azienda Sanitaria**



Le **aree di miglioramento trasversali con un maggior impatto** per il contesto in analisi sono:

- **Allineamento trasversale ai protocolli di Interoperabilità** con riferimento a HL7, CDA-2 (PDF/A) e FHIR
- Sviluppo di un **Modulo di Analytics con Dashboard di Monitoraggio e/o Controllo**
- Allineamento alle **best practice di Cyber security** come definito dal NIS
- Sviluppo di un **modulo dedicato per la raccolta trasversale dei feedback** utente



## Identificazione di aree di miglioramento verticali

I risultati della *Survey Custom PNRR* consentono anche di identificare le **aree di miglioramento cosiddette “verticali”** che riguardano **le componenti e/o le funzionalità specifiche di uno dei 12 sistemi informativi** principali oggetto di assessment.

Tali **aree di miglioramento verticali** potrebbero includere la realizzazione di aggiornamenti tecnologici, l'ottimizzazione delle interfacce utente, l'implementazione di nuove funzionalità per soddisfare le esigenze degli utenti o migliorare l'efficienza operativa di uno specifico sistema informativo.


L'identificazione di tali aree verticali di miglioramento consente di sviluppare **strategie specifiche per ogni sistema informativo, mirando a un avanzamento graduale e coerente verso livelli più elevati di Maturità Digitale**.



Le **aree di miglioramento verticali con un maggior impatto** per il contesto in analisi sono:

- **Integrazioni e Interoperabilità tra sistemi:**
  - Integrazione tra Pronto Soccorso e Blocco Operatorio
  - Integrazione tra Accettazione, Dimissione e Trasferimento (ADT) e CUP
  - Integrazione tra Repository e FSE
- **Implementazione di un sistema di Cartella Clinica Elettronica (CCE), Master Patient Index (MPI), Posti Letto e Prescrizioni e Somministrazioni**
- **Implementazione di specifiche funzionalità** dei sistemi informativi

# Potenziali aree di miglioramento trasversali (1/7)

Focus Area	Area di miglioramento	Tipologia di Intervento	Sistema informativo impattato
<div>1</div> <div></div> <div>Gestione della Resilienza</div>	<p><b>Allineamento trasversale ai protocolli di Interoperabilità</b></p> <p>Con riferimento a HL7, CDA-2 (PDF/A) e FHIR</p>	<p>Attualmente, il protocollo HL7 e lo standard CDA2 non sono diffusi nella maggioranza dei Sistemi Informativi Aziendali.</p> <p>È anche importante sottolineare che l'adozione del protocollo FHIR da parte dei sistemi responsabili della produzione dei referti è ancora in una fase iniziale di realizzazione.</p> <p>Queste evoluzioni sono da considerarsi prioritarie per l'Azienda Sanitaria al fine di adeguarsi pienamente ai requisiti normativi in vigore, garantendo così un migliore scambio di informazioni sanitarie e una maggiore coerenza nell'accesso ai dati tra i vari sistemi.</p> <p>L'adesione ai protocolli di interoperabilità, tra cui HL7, CDA-2 (PDF/A) e FHIR, assume un ruolo di estrema importanza nel contesto normativo della sanità attuale.</p> <p>L'implementazione e l'allineamento a tali protocolli costituiscono un passo fondamentale per affrontare le sfide legate all'interoperabilità dei dati sanitari, assicurando che le informazioni cruciali siano accessibili e comprensibili in modo uniforme attraverso tutti i sistemi informativi dell'Azienda Sanitaria.</p> <p>Le Linee Guida del FSE 2.0 stabiliscono inoltre standard chiari per la formattazione dei documenti e dei dati da trasmettere a livello centrale, in conformità con le normative vigenti</p>	<p>Pronto Soccorso (PS)</p> <p>Laboratorio (LIS)</p> <p>Repository</p> <p>RIS/PACS</p>



# Potenziali aree di miglioramento trasversali (2/7)

Focus Area	Area di miglioramento	Tipologia di Intervento	Sistema informativo impattato
<div data-bbox="25 392 84 449">2</div> <div data-bbox="188 392 285 486"></div> <div data-bbox="129 506 346 575">Gestione della Resilienza</div>	<p>Focus <b>Gestione Time-out</b></p> <p><b>Adozione e formalizzazione delle procedure di Cyber Security</b></p>	<p>Dalle evidenze raccolte presso il presidio ospedaliero emerge la necessità di implementare e formalizzare la gestione del time-out/business continuity per la prevalenza dei sistemi analizzati.</p> <p>La formalizzazione di procedure specifiche per il time-out è essenziale per consentire la continuità e l'integrità dei dati dei pazienti. Le normative dell'Unione Europea, in particolare il Regolamento Network and Information Security (NIS), sottolineano l'obbligo di stabilire protocolli chiari e condivisi per il time-out al fine di proteggere le informazioni sanitarie sensibili. Inoltre, è fondamentale introdurre efficaci canali di comunicazione per segnalare i disservizi e le interruzioni, assicurando che tali informazioni siano tempestivamente condivise tra il personale e le autorità competenti per adottare misure correttive immediate. In questo contesto, la gestione del time-out non solo consente la sicurezza dei dati, ma anche la conformità normativa e una risposta rapida alle situazioni di emergenza.</p> <p>Tra i possibili interventi altrettanto rilevanti, va considerata l'implementazione di test di sicurezza (<i>penetration test</i>) e di valutazioni delle vulnerabilità (<i>vulnerability assessment</i>) da pianificare e condurre a livello di rete aziendale. Queste attività sono essenziali per identificare e correggere eventuali punti deboli nella sicurezza informatica e per garantire che la rete aziendale sia robusta e resiliente contro potenziali attacchi informatici</p>	<p>Accettazione, Dimissione e Trasferimento (ADT)</p> <p>Pronto Soccorso (PS)</p> <p>Laboratorio (LIS)</p> <p>Blocco Operatorio</p> <p>Order Entry</p> <p>Farmacia</p> <p>Repository</p> <p>RIS/PACS</p>

# Potenziali aree di miglioramento trasversali (3/7)

3



## Gestione della Resilienza

### Focus Area

### Area di miglioramento

### Tipologia di Intervento

### Sistema informativo impattato

**Modello di Autenticazione**  
ai Sistemi Informativi messi a disposizione dall'Azienda Sanitaria

Le evidenze raccolte mostrano come un sottoinsieme dei sistemi informativi dispongano allo stato attuale di un sistema di autenticazione basato su username e password nominali.


L'implementazione di un sistema di autenticazione unico per tutti i sistemi dell'Azienda Sanitaria, come un sistema di Single Sign-On Aziendale (SSO), rappresenta un importante passo avanti verso l'integrazione e la sicurezza dei sistemi informativi.

I principali benefici legati all'introduzione di un sistema di SSO sono da riscontrarsi in:


- Semplificazione del processo di accesso da parte di professionisti sanitari e personale autorizzato, con conseguente miglioramento dell'efficienza oltre che della user experience complessiva;
- Rafforzamento della sicurezza aziendale, grazie alla riduzione del rischio di password deboli e credential stuffing, e possibile introduzione di autenticazione a più fattori;
- Maggiore integrazione dei sistemi, con conseguente agevolazione della condivisione dei dati;
- Tracciamento accurato delle attività, profilazione delle utenze e possibilità di un più attento monitoraggio rispetto a potenziali comportamenti sospetti;
- Conformità normativa migliorata, grazie a un sistema di SSO ben implementato che può contribuire a soddisfare i vincoli imposti dalle normative (es., NIS), garantendo un migliore controllo dell'accesso alle risorse sensibili. Ciò semplifica il processo di dimostrazione della conformità e può evitare multe e sanzioni per l'Azienda

Accettazione, Dimissione e Trasferimento (ADT)  
Pronto Soccorso (PS)  
Laboratorio (LIS)  
Blocco Operatorio  
Order Entry  
Farmacia  
Repository

# Potenziali aree di miglioramento trasversali (4/7)

Focus Area	Area di miglioramento	Tipologia di Intervento	Sistema informativo impattato
<div>4</div> <div></div> <div>Adozione da parte degli utenti clinici</div>	Azioni di <b>massimizzazione dell'adozione di un nuovo sistema informativo</b>	<p>Dai risultati della <i>Survey Custom PNRR</i> presso il presidio ospedaliero emerge un potenziale margine di miglioramento del livello di adozione dei sistemi. Per incrementare la cosiddetta «<i>adoption</i>» dei sistemi informativi in ambito, possono essere effettuate alcune azioni chiave, tra cui:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <u>Coinvolgimento degli Stakeholder</u>: coinvolgere attivamente medici, infermieri, personale amministrativo e altri utenti fin dall'inizio del processo di implementazione di un nuovo sistema informativo o di evoluzione di uno già disponibile.</li><li>• <u>Formazione adeguata e documentazione chiara</u>: offrire una formazione completa e personalizzata per tipologia di utente, fornendo documentazione dettagliata e facilmente accessibile per tutti gli utenti del sistema.</li><li>• <u>Progetto pilota e feedback continui</u>: avviare un periodo di sperimentazione del sistema con un gruppo ristretto di utenti prima del lancio completo. Raccogliere costantemente feedback dagli utenti e apportare miglioramenti al sistema in risposta alle loro esigenze e alle sfide che incontrano.</li><li>• <u>Supporto funzionale e tecnico</u>: assicurare un supporto funzionale e tecnico dedicato e tempestivo per guidare gli utenti nell'utilizzo del sistema e per risolvere rapidamente eventuali problemi di carattere tecnico.</li><li>• <u>Monitoraggio delle prestazioni</u>: tenere traccia delle prestazioni del sistema, inclusi i tempi di risposta, la disponibilità e la sicurezza, e intervenire tempestivamente per risolvere eventuali problemi.</li></ul>	Pronto Soccorso (PS) Laboratorio (LIS) Blocco Operatorio Repository RIS/PACS

# Potenziali aree di miglioramento trasversali (5/7)

Focus Area	Area di miglioramento	Tipologia di Intervento	Sistema informativo impattato
<div>5</div> <div></div> <div>Acquisizione dei dati e scambio delle informazioni sanitarie</div>	Allineamento dei <b>meccanismi di integrazione</b> agli <b>standard di interoperabilità definiti dal MoDI</b>	<p>Le Aziende Sanitarie devono garantire un allineamento puntuale agli Standard di Interoperabilità stabiliti dal MODI (<u><i>Modello Organizzativo per la Digitalizzazione e l'Interoperabilità</i></u>) per i propri sistemi informativi.</p> <p>Assume una particolare importanza l'implementazione di modelli di interoperabilità bidirezionale basati su architetture RESTful.</p> <p>L'adozione di questi modelli consente lo scambio di dati su ampia scala a livello regionale o nazionale, promuovendo una significativa interoperabilità e sostenendo l'obiettivo di un sistema sanitario digitale completamente integrato e connesso.</p> <p>Rispettare rigorosamente gli Standard di Interoperabilità definiti dalla Normativa MODI rappresenta pertanto un passo cruciale nell'assicurare una gestione all'avanguardia dei sistemi informativi e garantire un'offerta di prestazioni sanitarie di alta qualità.</p>	Accettazione, Dimissione e Trasferimento (ADT) Pronto Soccorso (PS) Laboratorio (LIS) Blocco Operatorio Order Entry Farmacia Repository RIS/PACS

# Potenziali aree di miglioramento trasversali (6/7)

6



**Analisi  
dell'assistenza  
sanitaria e  
misurazione dei  
risultati/esiti**

**Area di  
miglioramento**

Sviluppo di un  
**Modulo di  
Analytics** con  
**Dashboard di  
Monitoraggio e/o  
Controllo**

**Tipologia di Intervento**

Al momento dell'analisi presso il presidio ospedaliero solo una parte dei sistemi prevede la generazione di statistiche e reportistica limitata, finalizzata a supportare gli operatori di sistema.

Lo sviluppo di moduli di analisi e di dashboard di monitoraggio riveste un ruolo fondamentale nell'ambito dei sistemi informativi sanitari: per garantire l'efficacia di tali strumenti è indispensabile definire una solida strategia di Governance dei Dati e un piano di implementazione

Un possibile intervento strategico consiste nella creazione di un Data Lake a livello centrale in cui consolidare e archiviare i dati provenienti dai vari sistemi informativi interni all'Azienda Sanitaria. Il Data Lake può poi essere utilizzato come base per l'implementazione di moduli di Business Intelligence (BI) dedicati all'analisi dei dati raccolti.


Un sistema centralizzato di analisi offre numerosi vantaggi, tra cui la possibilità di tracciare l'utilizzo effettivo del sistema informativo e di generare dati utili per la direzione medica o il comitato di governance al fine di ottimizzare i processi. Attraverso questi moduli è possibile creare dashboard di monitoraggio intuitive e personalizzabili che forniscono informazioni in tempo reale e reportistica dettagliata.

Inoltre, una strategia di Governance dei Dati correttamente sviluppata garantisce che i dati siano accurati, sicuri e conformi alle normative sulla privacy. Un piano di attuazione opportunamente strutturato deve includere procedure per la raccolta, la pulizia, la gestione e la protezione dei dati, nonché la definizione di ruoli e responsabilità chiari per tutti gli attori coinvolti

**Sistema informativo  
impattato**

Accettazione, Dimissione e  
Trasferimento (ADT)  
Pronto Soccorso (PS)  
Laboratorio (LIS)  
Blocco Operatorio  
Order Entry  
Farmacia  
Repository

# Potenziali aree di miglioramento trasversali (7/7)

Focus Area	Area di miglioramento	Tipologia di Intervento	Sistema informativo impattato
<div>7</div> <div></div> <div>Coinvolgimento Utenti</div>	Sviluppo di un <b>modulo di analisi del livello di soddisfazione degli utenti</b>	<p>Attualmente presso il presidio ospedaliero non è disponibile un modulo per la raccolta dei feedback degli utenti sull'usabilità dei sistemi informativi oggetto di assessment.</p> <p>Lo sviluppo di un modulo per valutare il livello di soddisfazione degli utenti nell'utilizzo dei sistemi informativi di un'Azienda Sanitaria è un processo essenziale per valutare l'efficacia e l'accettazione dei sistemi da parte del personale medico e degli operatori sanitari, promuovendo una cultura di miglioramento continuo nella fornitura di servizi informatici.</p> <p>Tale modulo generalmente richiede agli utenti feedback sul livello di facilità d'uso del sistema, sulla sua efficienza, affidabilità, disponibilità delle informazioni e, in generale, sull'esperienza complessiva di utilizzo. È fondamentale che il modulo sia accessibile e user-friendly, per incentivare una partecipazione ampia e rappresentativa nella comunicazione del feedback.</p> <p>Le informazioni raccolte attraverso il modulo di valutazione della soddisfazione degli utenti dovrebbero essere utilizzate per identificare i punti di forza e le criticità dei sistemi informativi, e quindi definire le aree di miglioramento</p>	Accettazione, Dimissione e Trasferimento (ADT) Pronto Soccorso (PS) Laboratorio (LIS) Blocco Operatorio Order Entry Farmacia Repository RIS/PACS

# Potenziali aree di miglioramento verticali

Accettazione, Dimissione e Trasferimento (ADT)	Cartella Clinica Elettronica (CCE)	Pronto Soccorso (PS)	Laboratorio (LIS)	Master Patient Index (MPI)	Blocco Operatorio
<ul style="list-style-type: none"> <li>Adozione del protocollo HL7</li> <li>Adozione del protocollo FHIR</li> <li>Integrazione con Centro Unico di Prenotazioni (CUP), Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE) e Wearable o altri strumenti/asset fisici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Allineamento a standard CDA-2</li> <li>Adozione del protocollo FHIR</li> <li>Integrazione con Order Entry, Anestesiologia</li> <li>Implementazione di una funzionalità per la gestione delle dimissioni protette e presa in carico presso una struttura territoriale</li> <li>Implementazione di un modulo per il Diario infermieristico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Allineamento a standard CDA-2 e FHIR</li> <li>Adozione di un sistema di firma digitale in formato PADES</li> <li>Integrazione con Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE) e Wearable o altri strumenti/asset fisici</li> <li>Implementazione di meccanismi di Alert in caso di urgenze del 118</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adozione del protocollo FHIR</li> <li>Integrazione con Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE) e Wearable o altri strumenti/asset fisici</li> <li>Implementazione di una funzionalità di archiviazione del referto in formato digitalizzato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Implementazione di un sistema dedicato (sviluppo sistema attualmente in programmazione)</b></li> <li><b>Integrazione trasversale con i sistemi informativi Aziendali</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integrazione con Prescrizioni e Somministrazioni, Braccialetto identificativo paziente, Strumenti e/o sistemi di automazione, Apparecchiature della sala di chirurgia (middleware strumentale) e Sistemi di gestione del magazzino per lo scarico di farmaci e dispositivi medici</li> </ul>
Order Entry	Farmacia	Posti Letto	Prescrizioni e Somministrazioni	Repository	RIS/PACS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementazione di una funzionalità di calendarizzazione delle richieste</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integrazione con ERP Aziendale</li> <li>Integrazione con Sistema di stoccaggio prodotti automatizzato, Armadi locali di reparto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Implementazione di un sistema dedicato (sviluppo sistema attualmente non presente)</b></li> <li><b>Integrazione trasversale con i sistemi informativi Aziendali</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Implementazione di un sistema dedicato (sviluppo sistema attualmente non presente)</b></li> <li><b>Integrazione trasversale con i sistemi informativi Aziendali</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integrazione con Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE)</li> <li>Implementazione di un sistema per l'archiviazione dei moduli di accettazione al trattamento dei dati personali e di espressione del consenso informato all'erogazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integrazione con Centro Unico di Prenotazione (CUP), Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE)</li> <li>Implementazione di una funzionalità interna di short/long term Archive, di un sistema per garantire i requisiti di inalterabilità dei referti tramite moduli con firme digitali e marcature temporali, di una funzionalità di accesso online alle immagini di radiologia e cardiologia</li> </ul>



# Indice



**Report di Maturità Digitale**

**Potenziali Prossimi Passi**

# Identificazione delle iniziative a maggior impatto sulla Maturità Digitale




ESEMPLIFICATIVO, NON ESAUSTIVO

Esempio di possibile approccio dettagliato in seguito

Aree	Possibili iniziative	Sistemi informativi impattati
<div>Iniziative puntuali</div> <div></div>	Implementazione di un sistema di <b>Cartella Clinica Elettronica (CCE)</b>	<div>↑</div> <div>Sistema di CCE, Posti Letto e Prescrizioni e Somministrazioni</div> <div>↓</div>
	Implementazione di un sistema di <b>Posti Letto</b>	
	Implementazione di un sistema di <b>Prescrizioni e Somministrazioni</b>	
<div>Analytics</div> <div></div>	Definizione di una strategia di <b>data governance</b>	<div>↑</div> <div>Cross sistemi informativi</div> <div>↓</div>
	Implementazione di un <b>sistema di gestione dei dati centralizzato</b>	
	Adozione di <b>strumenti di business intelligence</b>	
<div>Infrastruttura tecnologica</div> <div></div>	Revisione del <b>modello di autenticazione</b> aziendale	<div>↑</div> <div>Cross sistemi informativi</div> <div>↓</div>
	Revisione delle procedure di <b>governance della Cyber Security</b>	
	Formalizzazione del <b>Piano di Cyber Security Aziendale</b>	

# Possibile approccio per l'avvio di iniziative selezionate

ESEMPLIFICATIVO, NON ESAUSTIVO

Aree	Possibili iniziative	Possibile approccio
<b>Cartella Clinica Elettronica</b> 	Implementazione di un sistema dedicato di <b>Cartella Clinica Elettronica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analisi della <b>normativa e definizione</b> dei <b>flussi to-be</b></li> <li>Identificazione della <b>soluzione tecnologica target</b> e del modello di integrazione con i principali sistemi informativi aziendali</li> <li>Individuazione delle <b>modalità di approvvigionamento</b> (es., forniture CONSIP/contratti attivi)</li> <li>Definizione della <b>roadmap implementativa</b> e <b>avvio delle attività</b> in linea con i <b>target del PNRR</b></li> <li><b>Formazione del personale</b> sanitario/amministrativo e avvio del <b>monitoraggio</b> del sistema</li> </ul>
<b>Business Intelligence</b> 	Adozione di <b>strumenti di business intelligence</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Formalizzazione delle esigenze e degli obiettivi aziendali</b> (incl. vincoli normativi e di sicurezza informatica)</li> <li>Individuazione delle <b>modalità di approvvigionamento</b> (es., forniture CONSIP/contratti attivi)</li> <li>Definizione della <b>roadmap implementativa</b> e <b>avvio delle attività</b> in linea con i <b>target del PNRR</b></li> <li><b>Selezione e implementazione degli strumenti e delle tecnologie per la gestione dei dati</b> (es., Sistema di Data Management, Sistema di Data Quality)</li> </ul>
<b>Cyber Security</b> 	Revisione delle procedure di <b>governance della Cyber Security</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Definizione</b> del <b>modello</b> di <b>sicurezza compliant</b> con le recenti <b>direttive Nazionali</b> e <b>Europee</b></li> <li><b>Valutazione dei gap tecnologici e delle opportunità di ottimizzazione e identificazione delle iniziative prioritarie</b> in accordo con le strategie Regionali e Nazionali</li> <li>Individuazione delle <b>modalità di approvvigionamento</b> (es., forniture CONSIP/contratti attivi)</li> <li><b>Formalizzazione</b> delle <b>procedure</b> di sicurezza della Rete Aziendale e <b>formazione</b> del <b>personale</b></li> </ul>

# Potenziali prossimi passi



Condividere i risultati e **identificare i progetti chiave per l'incremento del livello di Maturità Digitale complessiva del presidio ospedaliero**



Organizzare incontri per **identificare le esigenze di intervento** in accordo con la **strategia di sviluppo aziendale e regionale**



**Identificare le modalità di approvvigionamento / procurement** (convenzioni Consip attive, estensione forniture già attive)



**Identificare le fonti di finanziamento** disponibili e attive (es., PNRR, PONGOVO, FESR) e approfondire le modalità di adesione



Definire la **Roadmap implementativa ed avviare le attività evolutive** in linea con gli **obiettivi PNRR**

