



## Ecosistema digitale clinico

- 1 Diagnostica per immagini**

I sistemi di Computer-Aided Detection (CAD) stanno rivoluzionando la diagnostica per immagini. Approvati dalla FDA per la mammografia digitale, questi sistemi si estendono allo screening tumorale polmonare e all'analisi delle lesioni dermatologiche. L'analisi avanzata dell'imaging permette ricostruzioni 3D da TC/RMN e segmentazione automatica degli organi.
- 2 Gemelli digitali**

I "Digital Twins" rappresentano una frontiera innovativa. Organi virtuali come il cuore digitale per la simulazione di interventi e il cervello digitale per la neurochirurgia offrono nuove possibilità di studio, pianificazione e formazione. I gemelli digitali completi simulano la risposta farmacologica e predicono l'evoluzione delle patologie.
- 3 Terapie digitali (DTx)**

Le terapie digitali stanno emergendo come strumenti potenti per la gestione di condizioni croniche. Applicazioni per il diabete di tipo 2, il trattamento delle dipendenze e il supporto alla salute mentale mostrano risultati promettenti. Queste soluzioni migliorano l'aderenza terapeutica e offrono nuovi approcci alla riabilitazione.

## Ecosistema digitale della ricerca biomedica

### Drug discovery

L'IA sta accelerando il processo di scoperta di nuovi farmaci. Tecniche avanzate permettono l'identificazione di proteine target, l'analisi di pathway molecolari e la predizione di interazioni farmaco-target. Il design molecolare de novo e l'ottimizzazione delle proprietà ADME (Assorbimento, Distribuzione, Metabolismo ed Escrezione) stanno riducendo tempi e costi di sviluppo

### Clinical trials

I trial in silico stanno emergendo come strumenti potenti per ottimizzare gli studi clinici. La simulazione di endpoint clinici e la predizione di effetti avversi permettono di raffinare i protocolli prima dell'implementazione. L'IA assiste anche nella selezione ottimale dei pazienti e nell'analisi interim automatizzata

### Real World Evidence (RWE)

L'analisi di dati real world sta diventando cruciale per comprendere l'efficacia e la sicurezza dei trattamenti nella pratica clinica. L'IA permette di identificare pattern emergenti, confrontare l'efficacia di diverse terapie e monitorare la sicurezza su larga scala

## Sfide e prospettive su cui tarare le iniziative formative



- **Dati** di alta qualità per l'addestramento degli algoritmi e l'interpretabilità dei risultati
- Sviluppo di **framework** regolatori adeguati per l'approvazione e l'aggiornamento delle normative
- Nuovi **standard** di formazione e competenza per tutti gli operatori della sanità

## Investimenti nella sanità digitale

**1,8B** Investimento italiano

Miliardi di euro investiti nella sanità digitale nel 2023

**2X** Danimarca

Investe quasi il doppio pro capite rispetto all'Italia

**0,5X** Grecia

Investe meno della metà rispetto all'Italia

- **Efficienza operativa:** Risparmio stimato fino al 15% dei costi ospedalieri con l'automazione dei processi amministrativi (Studio McKinsey 2022)
- **Miglioramento della qualità:** Riduzione del 20% degli errori clinici con l'adozione di sistemi di prescrizione elettronica
- **Case study italiano:** ER con l'implementazione del FSE ha ridotto i tempi di attesa del 25%



## Investimenti nella sanità digitale

### Francia

- Iniziative: Piano "Ma santé 2022" con un budget di 2 miliardi di euro per digitalizzazione e telemedicina.
- Risultato: Incremento del 40% nell'adozione di teleconsultazioni dal 2019 al 2021.

### Germania

- Introduzione delle "Digital Health Applications" (DiGA), rimborso diretto da assicurazioni.
- Risultato: 73% dei pazienti soddisfatti.

### Regno Unito

- NHS Digital ha implementato un accesso unificato al Fascicolo Sanitario Elettronico.
- Risultato: 82% dei medici di base utilizza strumenti digitali.



## Competenze digitali adeguate del personale

### Danimarca

91% dei medici

### Italia

60% dei medici  
(dichiara)

### Grecia

42% dei medici



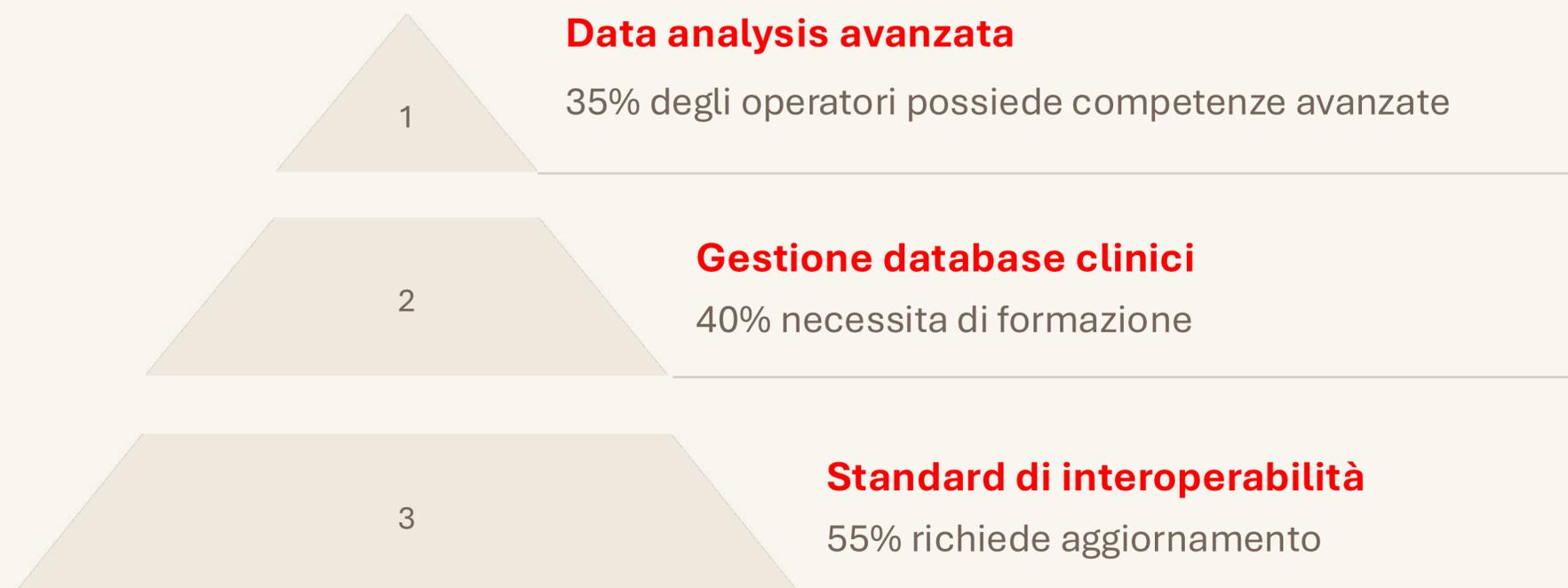
### Infermieri italiani

55% possiede  
competenze digitali  
di base

### Personale amministrativo

80% utilizza regolarmente  
software gestionali (media  
europea 85%)

## Gap di competenze: gestione dati sanitari



## Gap di competenze: cybersecurity



### Sicurezza informatica base

70% degli operatori manca di competenze base



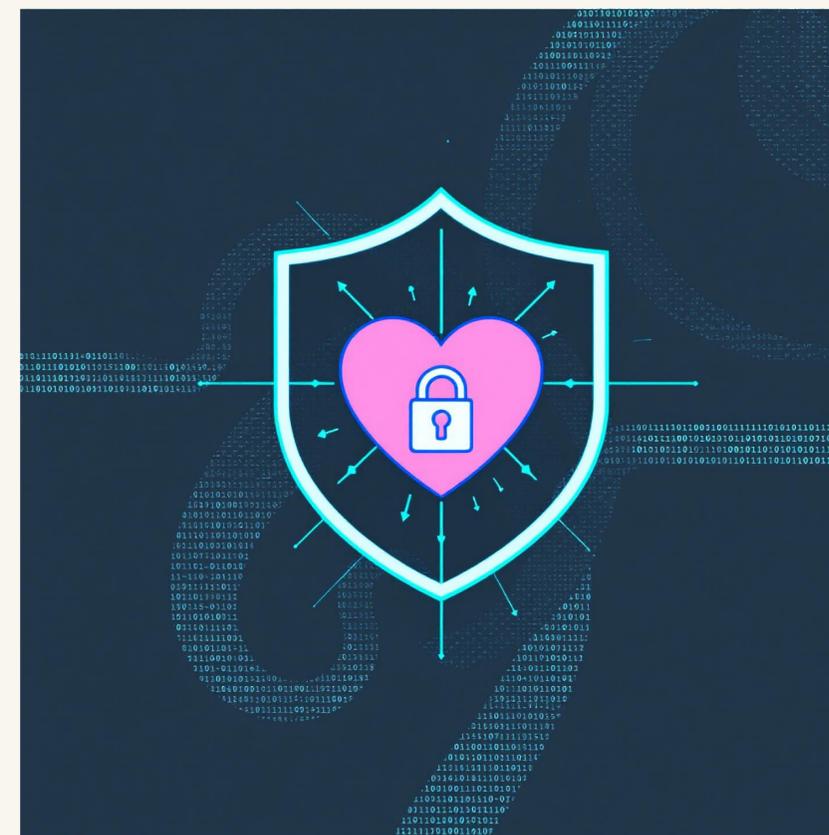
### Riconoscimento phishing

30% riconosce tentativi di phishing sanitario



### Gestione password

25% sa gestire correttamente password e autenticazione



## Gap di competenze: telemedicina

1

### Visite virtuali

65% necessita di formazione sulla gestione

2

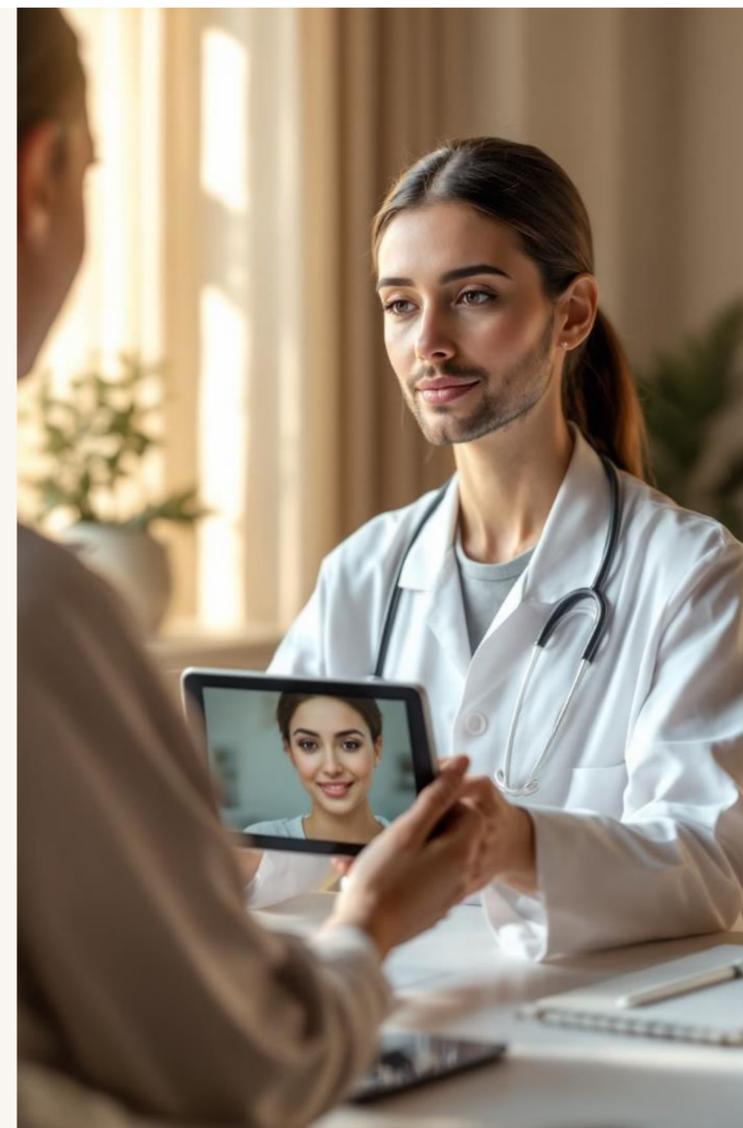
### Dispositivi IoT

75% richiede competenze sui dispositivi di monitoraggio

3

### Piattaforme teleconsulto

40% sa utilizzare efficacemente le piattaforme



## Gap di competenze: processi digitali

### Workflow clinici

60% manca di competenze nella digitalizzazione dei workflow clinici

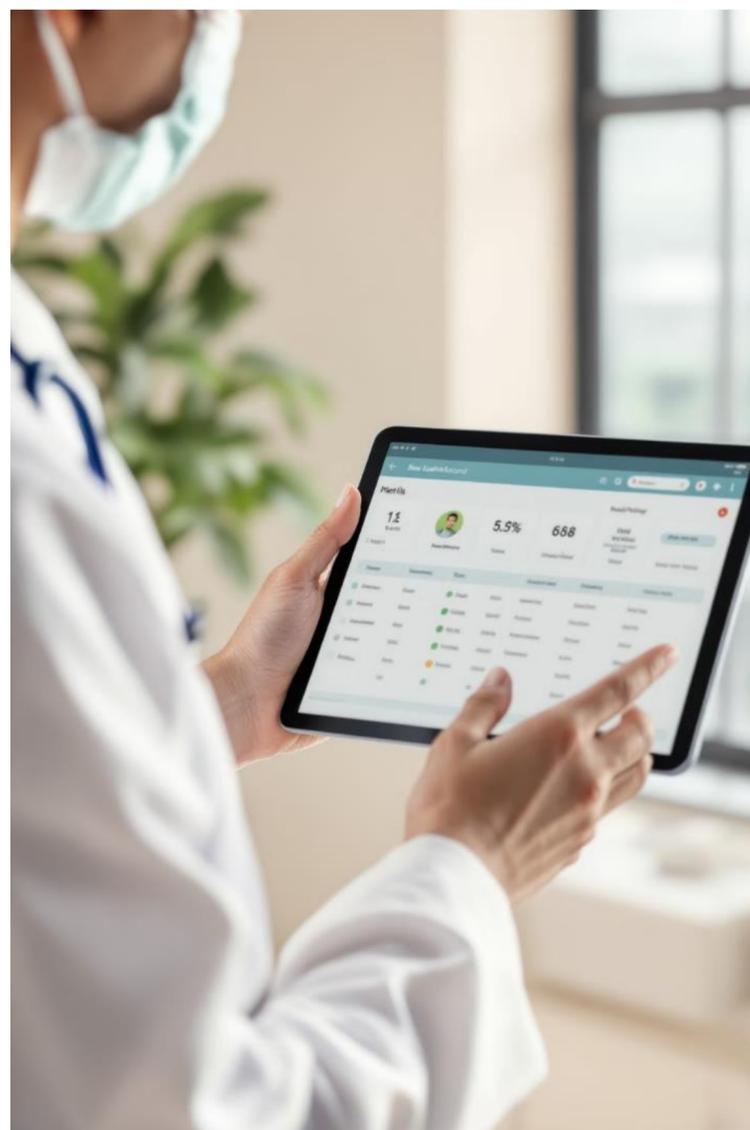
### Dematerializzazione documentale

55% necessita di formazione sulla dematerializzazione documentale

### Digitalizzazione generale

70% richiede aggiornamenti sui processi di digitalizzazione





## Fascicolo Sanitario Elettronico: sfide

### Utilizzo MMG

78% di utilizzo attivo in Italia vs 98% in Danimarca

### Utilizzo specialisti ospedalieri

65% di utilizzo attivo tra gli specialisti ospedalieri

### Criticità principali

Integrazione software, tempo inserimento dati, interoperabilità, privacy

## Una sfida culturale e organizzativa

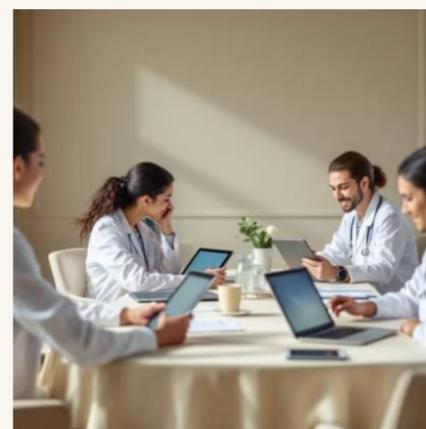
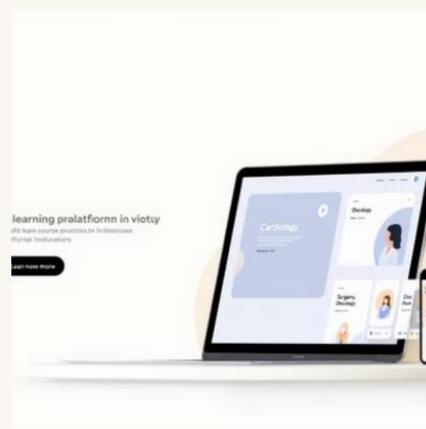
### Italia

40% del personale coinvolto in programmi formativi strutturati



### Danimarca

95% degli operatori sanitari coinvolti in formazione continua accreditante



## L'offerta attuale in Italia

- 15 corsi di laurea focalizzati sull'informatica medica
- 25 insegnamenti specifici sulla sanità digitale nei corsi di laurea in medicina
- 12 Master in digital health management,
- 8 Master in eHealth e telemedicina
- 5 Master in data management sanitario.
- 150 corsi ECM annuali sulla sanità digitale
- 80 corsi specifici sul FSE
- 60 corsi su cybersecurity in ambito sanitario





## Esperienze regionali: Toscana

- 1 Digital Health Academy**  
12 sedi formative regionali e 200 corsi specialistici
- 2 Competenze digitali in corsia**  
Training *on-the-job* in 40 strutture ospedaliere
- 3 Certificazione competenze**  
Partnership con tre università regionali

## Investimenti e obiettivi futuri

300M

PNRR

Milioni di euro destinati alla formazione digitale in sanità

80%

Obiettivo Italia 2026

Operatori con competenze digitali avanzate

90%

Danimarca oggi

Operatori con competenze digitali avanzate



## Azioni necessarie

1

### **Triplicare formazione continua**

Raggiungere 75% degli operatori in due anni

2

### **Standardizzare competenze**

Allineare agli standard europei più avanzati

3

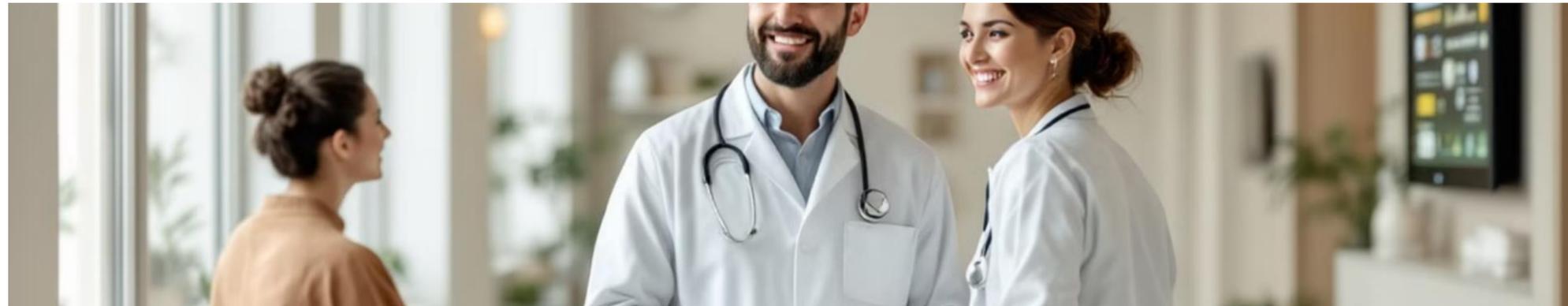
### **Certificazione competenze**

Istituire sistema sul modello danese

4

### **Aumentare investimenti**

+50% in infrastrutture formative digitali



## Conclusioni

- Trasformazione digitale**  
Necessità improrogabile per la sanità italiana
- Accelerazione necessaria**  
Ridurre il divario con i paesi più virtuosi
- Obiettivo finale**  
Trasformare gli investimenti in migliore salute per i cittadini