



## Background

L'Azienda Ospedaliero-Universitaria Policlinico Umberto I di Roma (PUI) ha costruito numerosi percorsi diagnostico-terapeutici assistenziali (PDTA) per garantire una gestione integrata del paziente e dei servizi coinvolti nel processo di cura. La complessità della gestione di entrambi richiede un approccio strutturato e multidisciplinare che promuova l'interazione tra i vari professionisti delle diverse discipline e aree mediante la regia della direzione strategica aziendale. Una gestione organizzativa del processo clinico-assistenziale, che tenga conto del reale contesto in cui si muove il paziente durante il suo percorso di cura, richiede un approccio di sistema atto a promuovere il coinvolgimento diretto degli operatori in gruppi di lavoro, che in focus group dedicati definiscono insieme le fasi principali del percorso. Partendo dal modello promosso a livello europeo dalla European Clinical Pathways Association (EPA), è stato messo a punto uno schema di PDTA che ha permesso di costruire, su ciascuna patologia, un patient journey personalizzato con un conseguente aumento di soddisfazione sia da parte degli utenti che dei professionisti e un miglioramento significativo degli outcome di salute. Un altro contributo di grande importanza lo ha dato l'introduzione dell'Intelligenza Artificiale (IA) nella pratica clinica di alcuni percorsi che ha reso possibile un ulteriore miglioramento dei processi e degli esiti grazie all'integrazione tra professionisti con formazione ultraspecializzata e innovazione tecnologica sostenuta dalla vision aziendale.

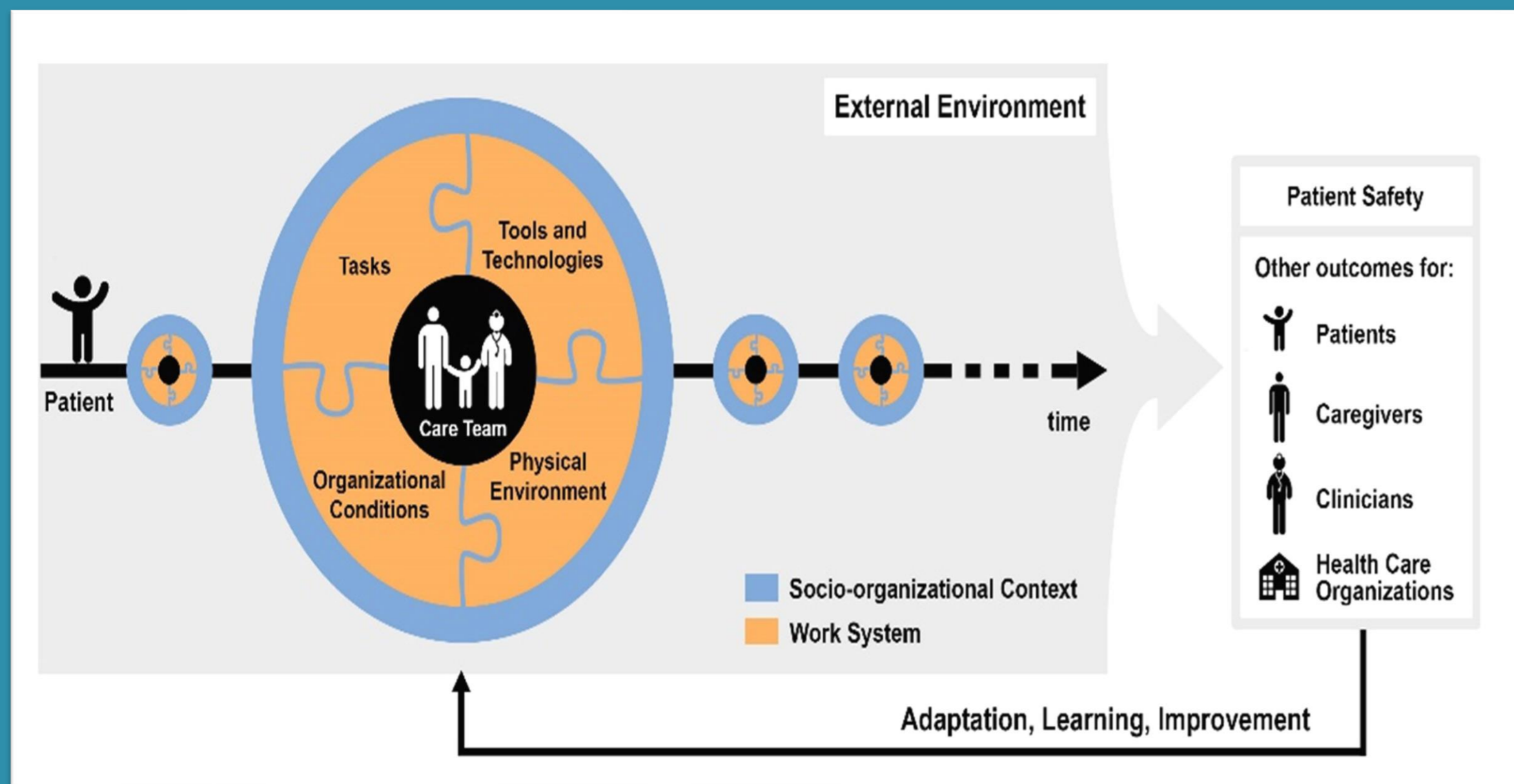


Figura 1 The Systems Engineering Initiative for Patient Safety (SEIPS), Carayon et al. 2006,2014a

## Metodi

Nella costruzione dei percorsi seguendo un approccio di sistema, è stata adottata la metodologia SEIPS (System engineering in patient safety), vedi figura 1 che promuove l'approccio di sistema centrato sull'analisi del fattore umano e delle interazioni con le componenti principali del sistema. L'integrazione di questo approccio nella metodologia promossa dall'EPA ha permesso di costruire un nuovo metodo in cui all'analisi classica dei tempi e attività e dei flussi di processo, si aggiunge nei percorsi l'analisi di elementi quali l'ambiente, le tecnologie, i protocolli aziendali e le correlazioni tra loro, i rischi per lavoratori e pazienti. Per quanto riguarda in particolare le tecnologie, è stato integrato il contributo della digitalizzazione e dell'Intelligenza Artificiale al fine di potenziare l'innovazione organizzativa. In particolare: implementazione di algoritmi di IA per l'analisi delle immagini diagnostiche, migliorando la precisione diagnostica e riducendo i tempi di risposta; introduzione di strumenti tecnologici che permettono la digitalizzazione del campione di anatomia patologica, grazie a un software di IA questa tecnologia supporta l'anatomo patologo anche nell'identificare le aree sospette..

## Risultati

Lo sviluppo e la formalizzazione di specifici PDTA ha permesso di migliorare la qualità delle prestazioni sanitarie, ottimizzando e riducendo il rischio di falsi negativi. Grazie al supporto dell'intelligenza artificiale siamo riusciti a ridurre drasticamente i tempi per le diagnosi e questo è fondamentale per migliorare gli outcome (vedi figura 2 e 3).

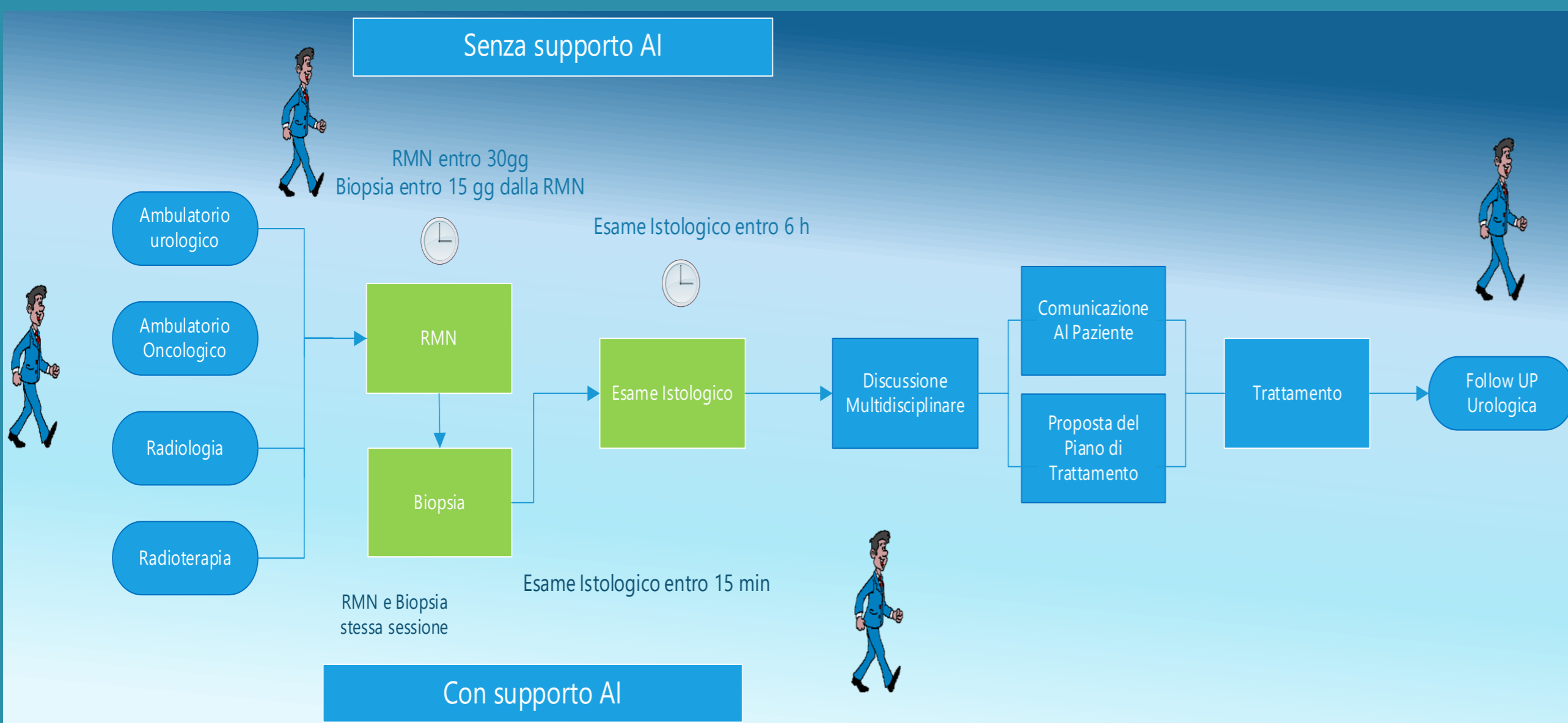


Figura 2 Il PDTA K prostata con l'introduzione della digitalizzazione e IA

## Conclusioni

L'attivazione dei PDTA aziendali permette di valorizzare l'intero iter assistenziale, ridurre i tempi di attesa di erogazione delle prestazioni e migliorarne la qualità. La rivoluzione dei care pathways permette di creare nuove competenze e nuovi ruoli, divenendo un motore che porta a dei cambiamenti culturali e nuovi valori condivisi dai professionisti sanitari, superando le resistenze del sistema sanitario. Oltre al percorso di accreditamento ISO 9001 per la certificazione dei singoli percorsi, l'azienda ha anche avviato un processo di certificazione della metodologia adottata per la costruzione dei PDTA. Per gli sviluppi futuri è fondamentale valutare vantaggi e svantaggi dell'applicazione dell'intelligenza artificiale dei processi di innovazione dei PDTA, in figura 4 si evidenziano su questo elementi emersi per i principali attori.

PDTA	Indicatori degli outcome		
	Prima	Dopo	Miglioramento
Tumore al seno	N. delle procedure chirurgiche		
	185	295	+ 62%
Frattura del femore	N. dei casi trattati entro 48h dal ricovero in Pronto Soccorso		
	39%	84%	+ 45%
Ictus	Mortalità durante il ricovero		
	5.05% (407 casi)	3.39% (475 casi)	- 1,60%

Figura 3 Indicatori di outcome di PDTA prima e dopo l'intervento per la riprogettazione

	Vantaggi IA	Rischi IA
Pazienti	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tempestività della diagnosi</li> <li>Aumentare le possibilità di guarigione per i casi limite</li> <li>Piano terapeutico adeguato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizzo di dati attendibilità</li> <li>Difficoltà di trasparenza del processo decisionale</li> </ul>
Professionisti sanitari	<ul style="list-style-type: none"> <li>Automazione di attività ripetitive</li> <li>Aumentare la predittività della progressione della malattia</li> <li>Supporto nel processo decisionale</li> <li>Superare i problemi organizzativi (come i servizi di trasporto)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Processo decisionale condiviso</li> <li>Creazione di senso collettiva</li> <li>Progettazione di iniziative formative innovative</li> <li>Resistenza culturale all'innovazione</li> </ul>
Organizzazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ridurre i costi del personale</li> <li>Ridurre gli eventi avversi e i processi contenziosi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Primi investimenti in infrastrutture tecnologiche e processi di integrazione dei sistemi informativi</li> <li>Disuguaglianza nell'accesso alle soluzioni di intelligenza artificiale</li> </ul>

Figura 4 Valutazione impatto introduzione AI sui diversi attori del sistema