



Medipass S.p.a.



Medipass
Advanced Medical Services

Progetto «Wonder»

Workflow Optimization by Dynamic Estimates Record-based





Il gruppo di lavoro



Ing. Giulio Iachetti – HTM & Innovation Manager
Dr. Michael Garollo – Chief Information Officer
Ing. Sandro Spinosa – Site Manager
Dr. Marco De Summa – Site Tech Coordinator



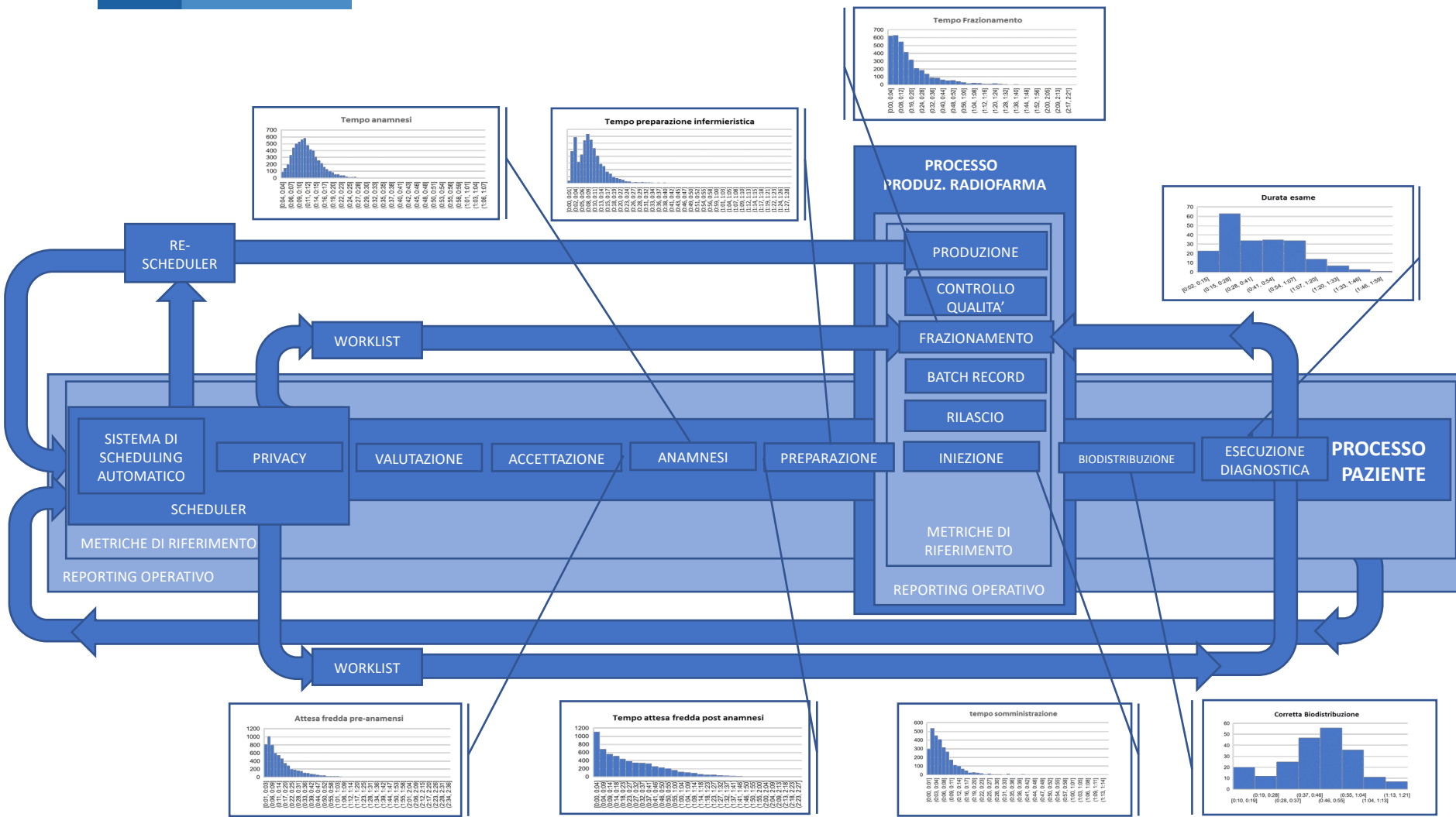
Ing. Ivan Porro – CEO
Dr. Giuseppe Galatà – AI Researcher, Data Scientist



Ing. Joele Negro – Project Manager
Dr. Andrea Silvestri – Product Specialist

Descrizione

Il Processo diagnostico di Medicina Nucleare Alta variabilità/Alta numerosità di protocolli

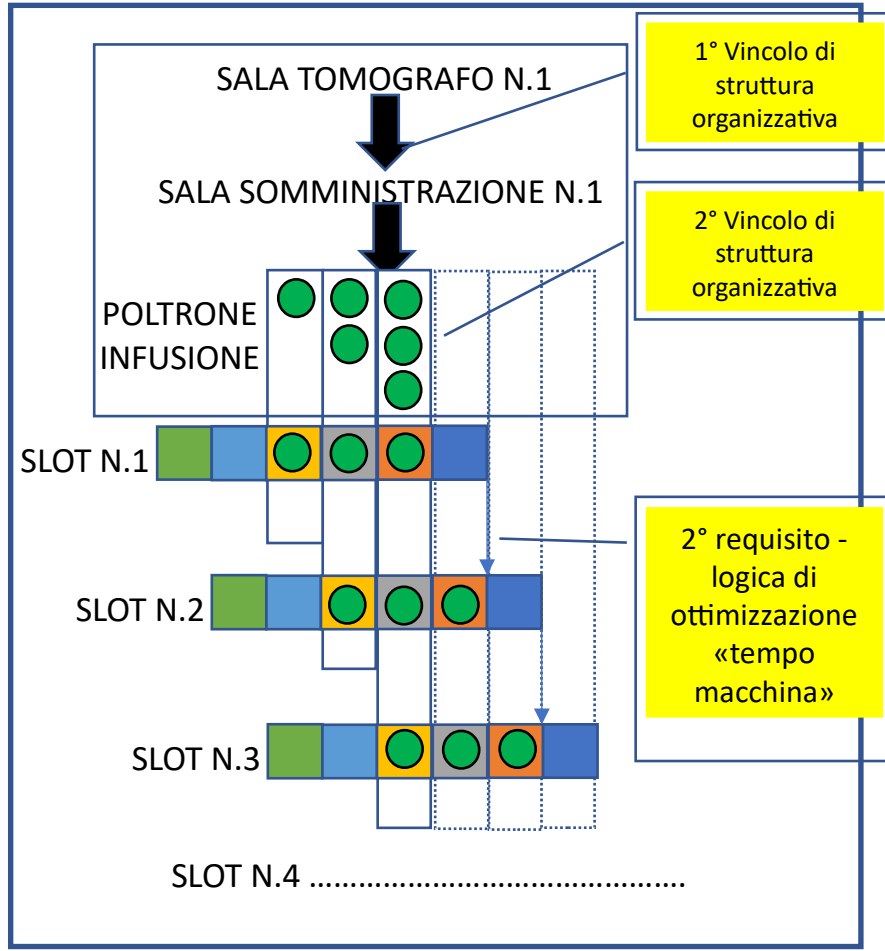
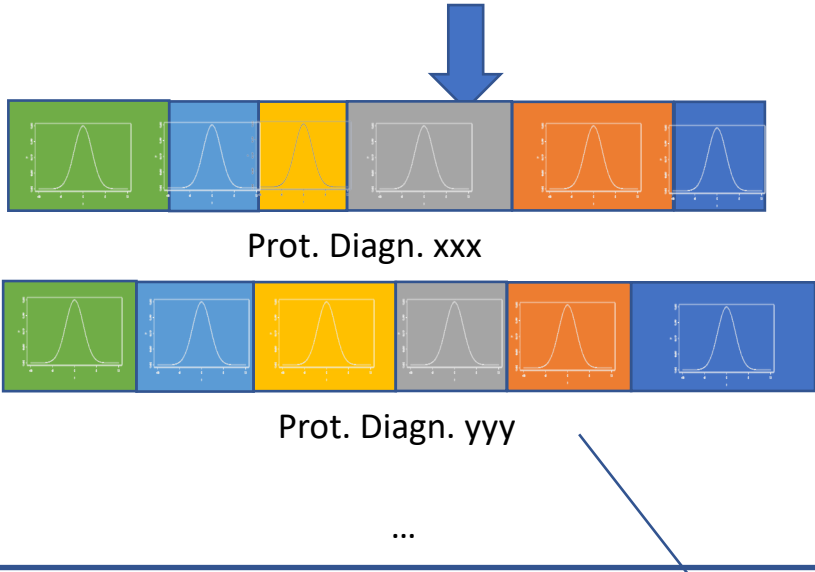


Descrizione

Vincoli e requisiti di sviluppo dell'AI nello scheduling

TEMPI SLOT TYPE:

- Tempo di inizio e fine **accettazione amministrativa**
- Tempo di inizio e fine **anamnesi**
- Tempo di inizio e fine **preparazione paziente**
- Tempo di inizio **infusione**
- Tempo di inizio e fine **biodistribuzione**
- Tempo di inizio e fine **acquisizione**



1° Vincolo di struttura organizzativa

2° Vincolo di struttura organizzativa

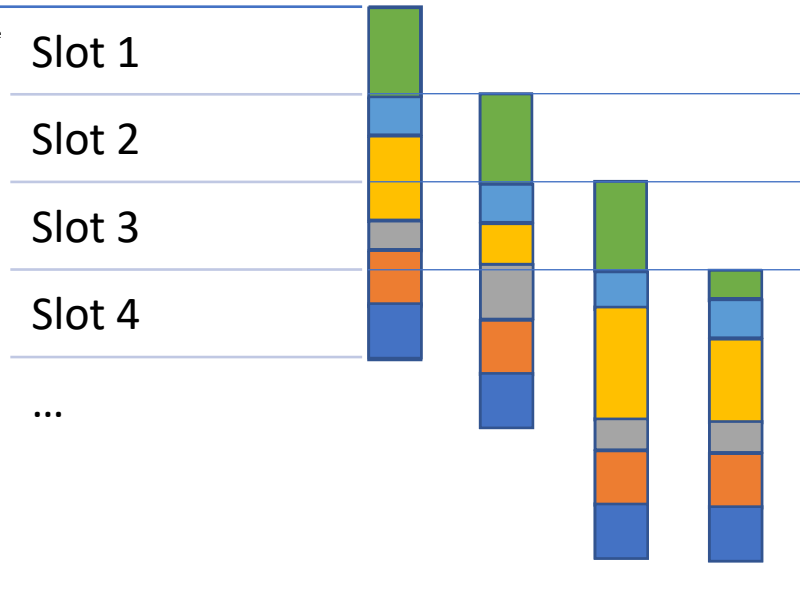
2° requisito - logica di ottimizzazione «tempo macchina»

1° requisito - logica di «parametrizzazione» della slot

Descrizione

Vincoli e requisiti di sviluppo dell'AI nello scheduling

Agenda di prenotazione



Agenda di prenotazione

Slot 1

Slot 2

Slot 3

Slot 4

...

Lean thinking...

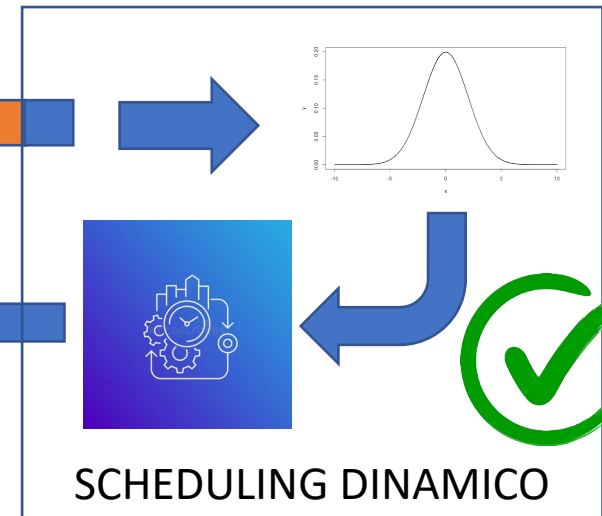
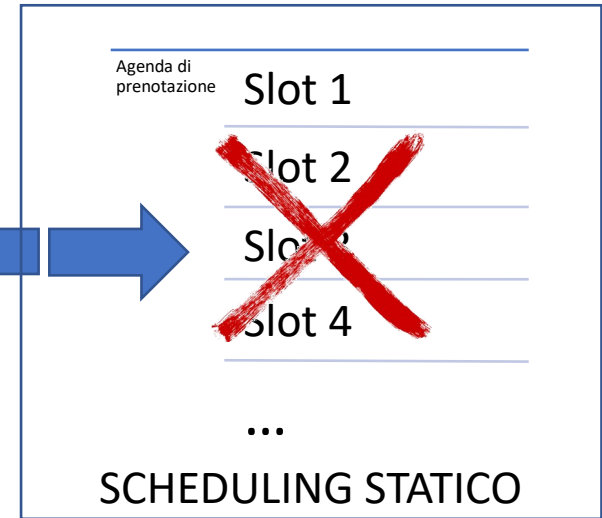
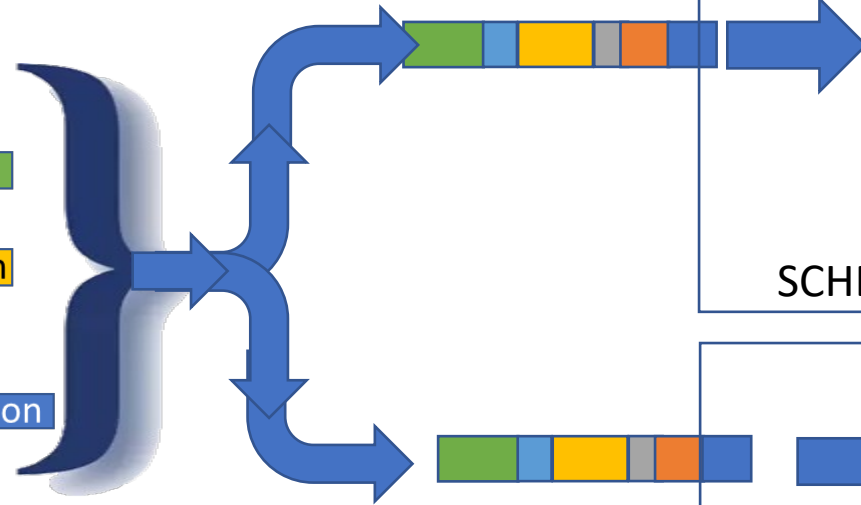
- Inversione da «push» a «pull»
- Fare scorrere il flusso

Obiettivi e destinatari del lavoro

Miglioramento attraverso applicazioni AI dello scheduling

TEMPI SLOT TYPE:

- Timing for **patient acceptance**
- Timing for **anamnesis**
- Timing for **patient preparation**
- Timing for **injection**
- Timing for **biodistribution**
- Tempo for **diagnostic acquisition**



Si sfrutta la variabilità storica per ricostruire l'orario (a maggiore probabilità/minore variabilità) di avvio del flusso paziente in modo che, per ciascun protocollo, l'organizzazione eroghi la prestazione nei tempi «gold standard»

Paradigma di **programmazione logica**:

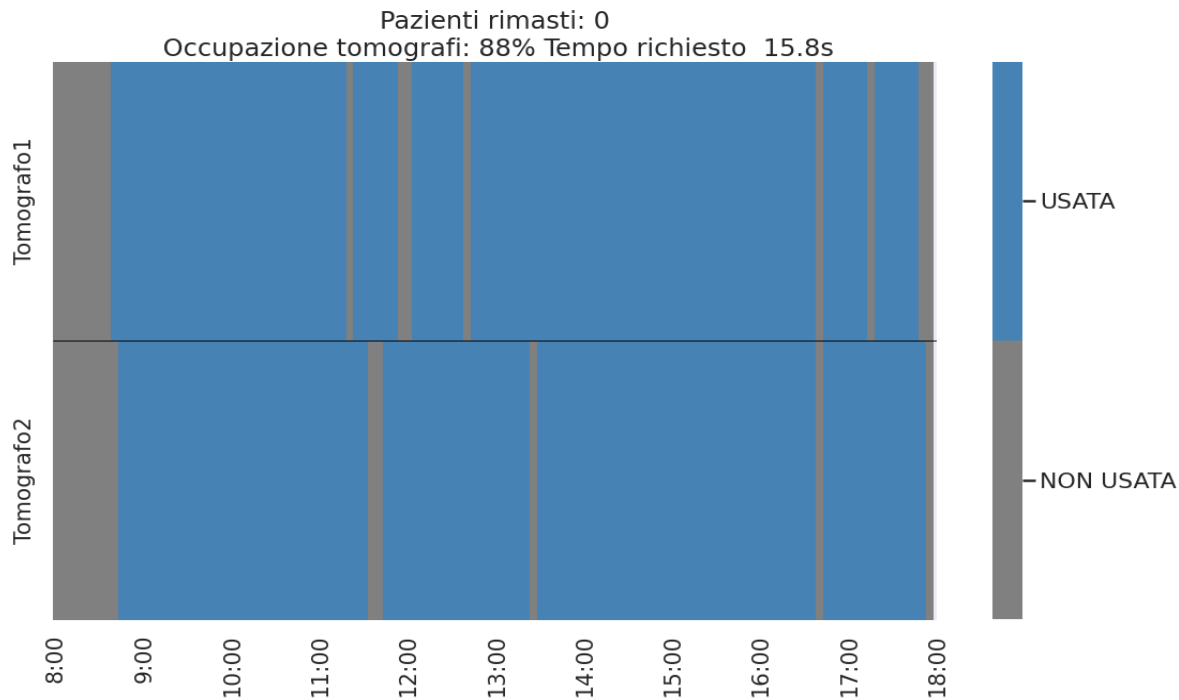
- maggiore **interpretabilità** dei risultati rispetto ad altre tecnologie
- facilmente **modificabile** nel caso sorgessero nuovi vincoli o richieste

Durata della pianificazione:

- 10 secondi quando le risorse sono adeguate al flusso dei pazienti
- 60 secondi nei casi più critici

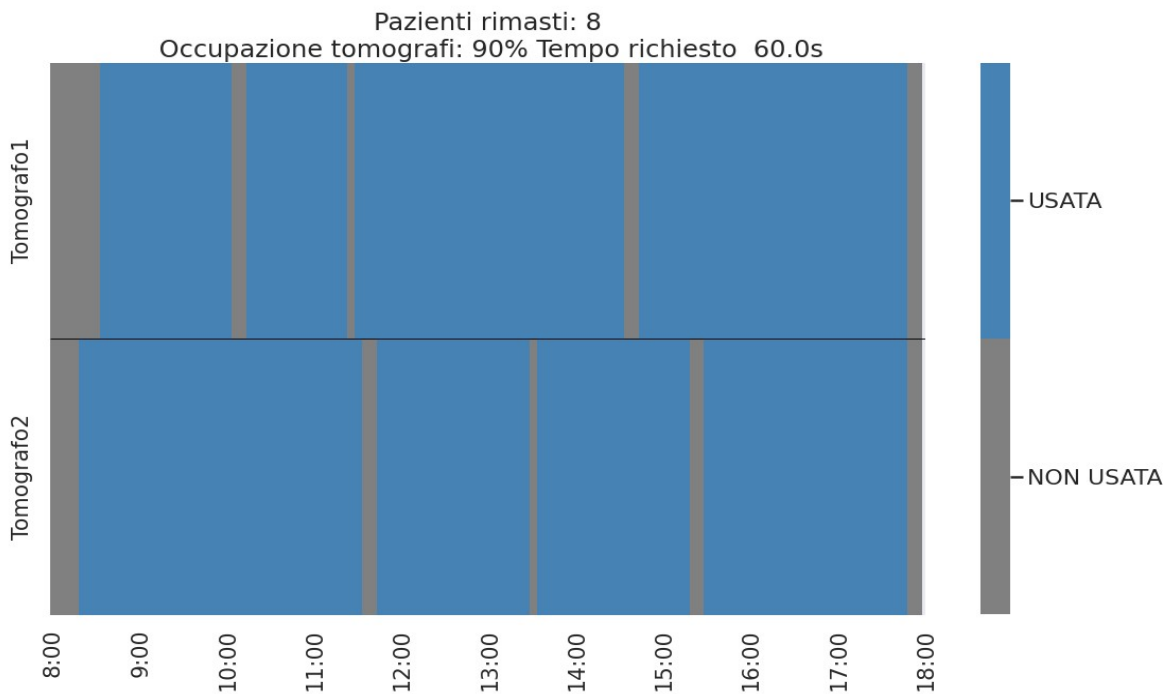
Oggettivizzazione del modello organizzativo: se il sistema non riesce a trovare una soluzione, le risorse non sono adeguate.

Caso 1 / Tutti i pazienti sono assegnati



Rispetto agli orari di funzionamento del tomografo si nota un effetto di “late start” associato a come viene gestita la fase di preparazione del paziente.

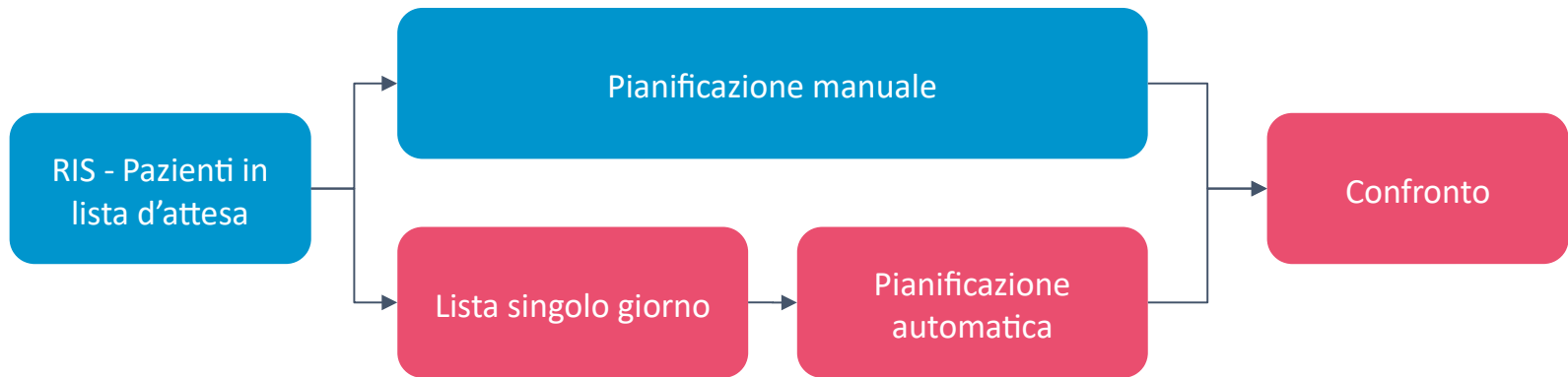
Caso 2 / Tomografo saturo




Il Sistema calcola che per assegnare tutti i pazienti servirebbe avere a disposizione 1410 minuti di tomografo. In quel giorno probabilmente il tomografo ha lavorato per più ore rispetto al previsto.

Integrazione nel day-by-day

- Logica ad API con separazione totale tra le componenti (**semplicità e anonimizzazione**)
- **Benchmark continuo** tra pianificazione manuale e automatica



E' stato **prodotto un modulo RIS Med Nucl** dedicato, con strumenti di schedulazione automatica e applicazione di AI  Surgiq alla sequenza di worklist

Vantaggi:

- Rovesciamento in logica lean da push a pull, per una maggiore qualità della prestazione al paziente
 - La necessità di produzione del tracciante radiofarmaceutico non rende possibile una logica integralmente pull. Lo scheduling dinamico e la parametricità delle slot avvicinano la logica pull alla push, a vantaggio del tempo speso al meglio per il paziente
- Creazione di uno strumento di schedulazione automatica
 - La complessità di scheduling di Medicina Nucleare è risolta con strumenti di AI dedicati e supportati da casistica storica
- Collegamento al sistema qualità aziendale
 - Possibilità di correlare i timing di processo con indicatori di miglioramento continuo
- Possibilità di verifica delle tecnologie rivolte all'aumento della qualità diagnostica a parità di capacità produttiva
 - Applicazione del modello per la simulazione e la verifica di innovazioni tecnologiche ed organizzative rivolte al miglioramento della qualità e della produttività



Ing. Giulio Iachetti
giulio.iachetti@medipass.it
Health Tech Mng & Innovation Manager

Ing. Ivan Porro
ivan.porro@surgiq.com
Amministratore