



Fondazione Policlinico Universitario  
Agostino Gemelli IRCCS  
Università Cattolica del Sacro Cuore

Gemelli  1964  
2024



# Integrazione delle modalità diagnostiche con i sistemi informativi: verso una gestione *data driven* del parco macchine ospedaliero



## Il gruppo di lavoro

I processi di acquisizione e approvvigionamento di asset clinici richiedono la collaborazione sinergica delle diverse figure coinvolte nella gestione del parco macchine ospedaliero e dei sistemi informativi:

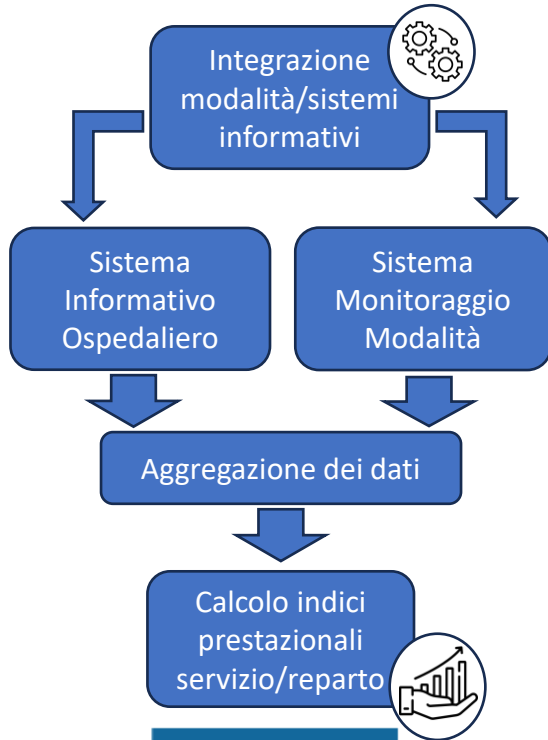
- ❖ Personale di Ingegneria Clinica
- ❖ Personale ICT
- ❖ Personale dell'Unità di Valutazione Tecnologie.



**Antonino Ammendolia**  
**Lorenzo Leogrande**  
**Mariangela Matano**  
**Plinio Cianfanelli**  
**Davide Tucci**  
**Barbara Zomparelli**  
**Fabio Fuiano**

# Descrizione

- Il presente lavoro prevede l'efficiamento dei processi di **gestione e approvvigionamento** del parco macchine in **ottica data driven** sfruttando i benefici dell'**integrazione su un perimetro sempre più ampio** tra modalità diagnostiche e sistemi informativi. Raggiungere tali benefici necessita di una stretta sinergia tra i professionisti dell'ingegneria clinica e dei sistemi informativi della struttura ospedaliera.
- A seguito di un mapping delle modalità diagnostiche, si è proceduto ad **analizzare ed aggregare** i dati reperiti da piattaforme applicative che nascono con specificità diverse (e.g., il Sistema Informativo Ospedaliero, di per sé finalizzato alla gestione della pratica clinica e assistenziale di un paziente e una piattaforma di gestione e monitoraggio delle apparecchiature biomedicali). Ciò ha consentito l'elaborazione di un **indice prestazionale** rappresentativo da un lato dell'effettivo carico di lavoro sostenuto da ogni servizio/reparto per le prestazioni ecografiche e dall'altro dell'effettivo utilizzo degli ecotomografi.



Media di prestazioni del reparto/servizio

$$\bar{N}_{uo} = \frac{N_{pr}}{gg_{lav}}$$

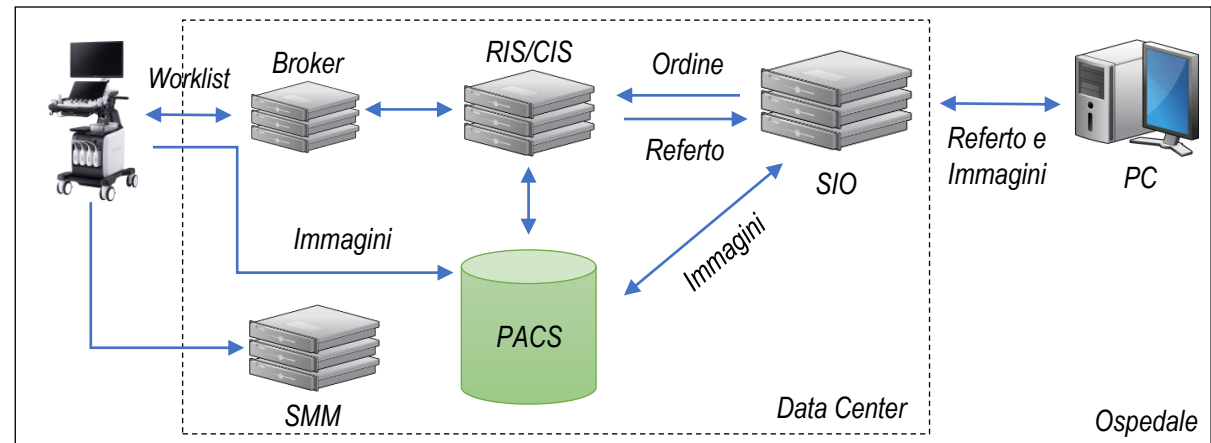
$$\bar{N}_{uo,mod} = \frac{N_{pr}}{N_{mod} \cdot gg_{lav}}$$

Media di prestazioni delle unità eroganti per modalità

Carico di lavoro per servizio/reparto

$$C_l = \frac{2N_{pr}}{(N_{mod} + 1)gg_{lav}}$$

$N_{pr}$ : numero prestazioni  
 $N_{mod}$ : numero modalità reparto/servizio  
 $gg_{lav}$ : giorni lavorativi annuali



Schema delle integrazioni tra modalità e sistemi informativi

## Obiettivi e destinatari del lavoro

Attraverso l'**integrazione del parco macchine ospedaliero con i sistemi informativi** (es. HIS, RIS, CIS, PACS), è possibile effettuare una stima del carico di lavoro sostenuto da ogni reparto/servizio dell'ospedale così da ottenere, a regime, i seguenti obiettivi in un'ottica **data-driven**.

Razionalizzazione delle risorse in base al fabbisogno



Analisi dei dati e efficientamento dei processi di HTA



Organizzazione manutenzione programmata



Valutazione budget per manutenzione correttiva



Valutazione per acquisizione di nuove apparecchiature



Arricchimento del patrimonio informativo dell'ospedale per la ricerca clinica



La gestione di processi in ottica *data driven* determina un vantaggio per tutte le figure coinvolte nella realtà ospedaliera dal **servizio di ingegneria clinica**, l'**unità di valutazione delle tecnologie** e la **direzione ICT**, passando per i **clinici** fruitori delle tecnologie biomedicali fino ad arrivare al **paziente** destinatario dei servizi erogati.

- L'indice prestazionale calcolato per i diversi reparti/servizi ha consentito di evidenziare un utilizzo più o meno intenso delle modalità diagnostiche da parte dei medesimi.
- Laddove, si è evidenziato un maggior carico di lavoro, si è proceduto (a) alla programmazione di opportune **attività di manutenzione** delle apparecchiature biomedicali e (b) alla programmazione del processo di **acquisizione** di nuove modalità per la sostituzione di quelle ad elevato grado di obsolescenza o integrazione dell'attuale parco macchine.
- L'analisi dei dati ha consentito di rilevare puntualmente contesti in cui il personale clinico-assistenziale necessitava di un **approfondimento formativo mirato** per un corretto utilizzo tanto dei sistemi informativi quanto dei dispositivi biomedicali per quanto attiene l'integrità del flusso informativo.
- Attraverso l'integrazione delle modalità con i sistemi informativi, è stato possibile anche valutare eventuali vulnerabilità delle apparecchiature biomedicali che potrebbero avere un impatto in termini di cyber security.

*Antonino Ammendolia*

[antonino.ammendolia@policlinicogemelli.it](mailto:antonino.ammendolia@policlinicogemelli.it)

*(Responsabile Applicativi Dipartimentali Fondazione Policlinico A. Gemelli)*

*Lorenzo Leogrando*

[lorenzo.leogrando@policlinicogemelli.it](mailto:lorenzo.leogrando@policlinicogemelli.it)

*(Responsabile Unità di Valutazione delle Tecnologie Fondazione Policlinico A. Gemelli)*

*Fabio Fuiano*

[fabio.fuiano@quest.policlinicogemelli.it](mailto:fabio.fuiano@quest.policlinicogemelli.it)

*(IT specialist area applicativi Dipartimentali)*