

La misurazione della performance in Pronto Soccorso e DEA

NAPOLI 20_11_2016



Summary

- **Attività di Pronto Soccorso**
 - linea di produzione: in put, througput, output
 - scelta indicatori Lengh Of Stay (LOS), Left Without Being Seen (LWBS), triage-visita (t-v) visita-dimissione (v-u)
 - layout architettonico e Aree per intensità di cure
 - piani di miglioramento: Piani di Gestione Sovraffollamento (PGS)
- **Analisi del throughput**
 - individuazione e miglioramento dei bottleneck (Radiologia, LAB, consulenze, «stile» del Medico)
 - monitoraggio indicatori
 - applicazione piani di miglioramento: Piani di Gestione Sovraffollamento (PGS)
 - lavorare «lean-thinking»
 - misurazione della performance Medici
- **Take Home messages**
 - Riorganizzare i percorsi e flussi
 - Rimododulare la turnistica
 - Monitoraggio continuo



Ma..cosa è la Performance

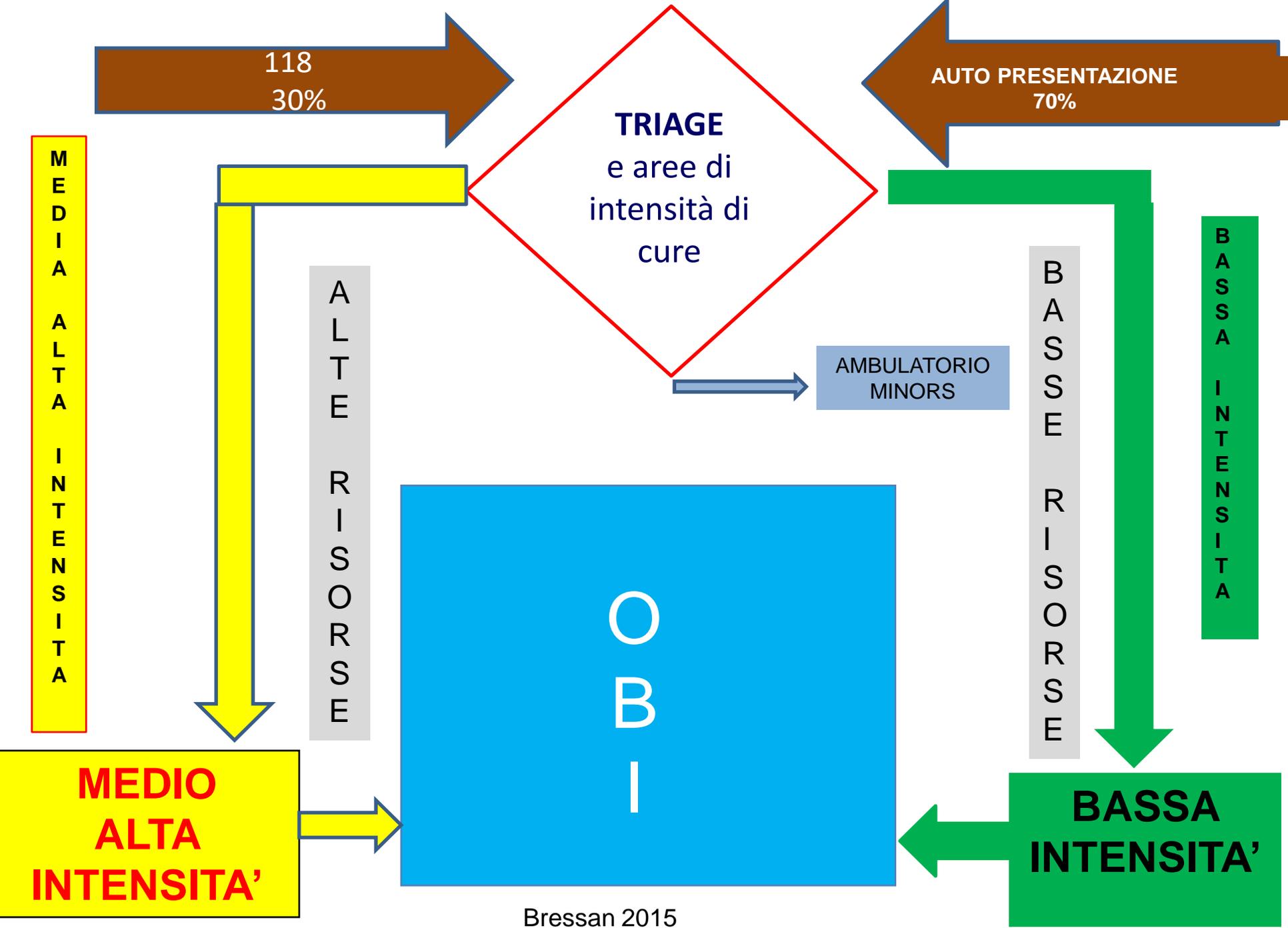
La performance è il contributo apportato

- dal singolo dipendente,
- da un gruppo di dipendenti,
- da un'unità organizzativa
- dall'intera struttura organizzativa



al raggiungimento delle finalità e degli obiettivi dell'Ente,
in relazione ai bisogni della collettività.





Triage, aree intensità di cure, risorse, flussi

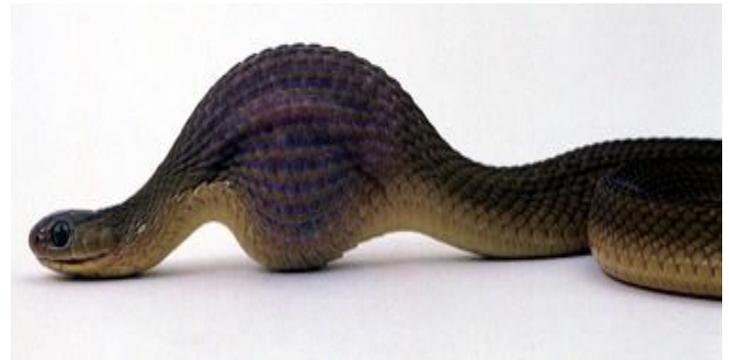
- Codici bianchi  ambulatori dedicati
- Codici minori  ambulatori dedicati
- Codici verdi  bassa intensità
- Codici gialli  media intensità
- Codici rossi  alta intensità
- Alta priorità (pz in ECMO, STEMI, codice viola-alba)



percorsi adibiti

“Linea di produzione” del Pronto Soccorso: microlivelli

- Input → accesso dei pazienti in PS, barellati, deambulanti, 118, accesso spontaneo
- **Throughput** → fase di processo
 - *Bottlenecks* dentro il PS, Radiologia; Lab; gestione flussi
 - performance medici, servizio ancillare
- Output → in uscita dal PS
 - *Access block* e quindi *boarding*
 - Trasferimenti, invio sub-acuti



input

Micro-livello

PZ
INAPPROPRIATI

Fasce
"vulnerabili"

Invecchiamento
popolazione

Crisi sistema
cure primarie

Aumentate richieste di salute

throughput

PRONTO
SOCCORSO

overcrowding

Cure sempre più complesse

risorse
umane e materiali

output

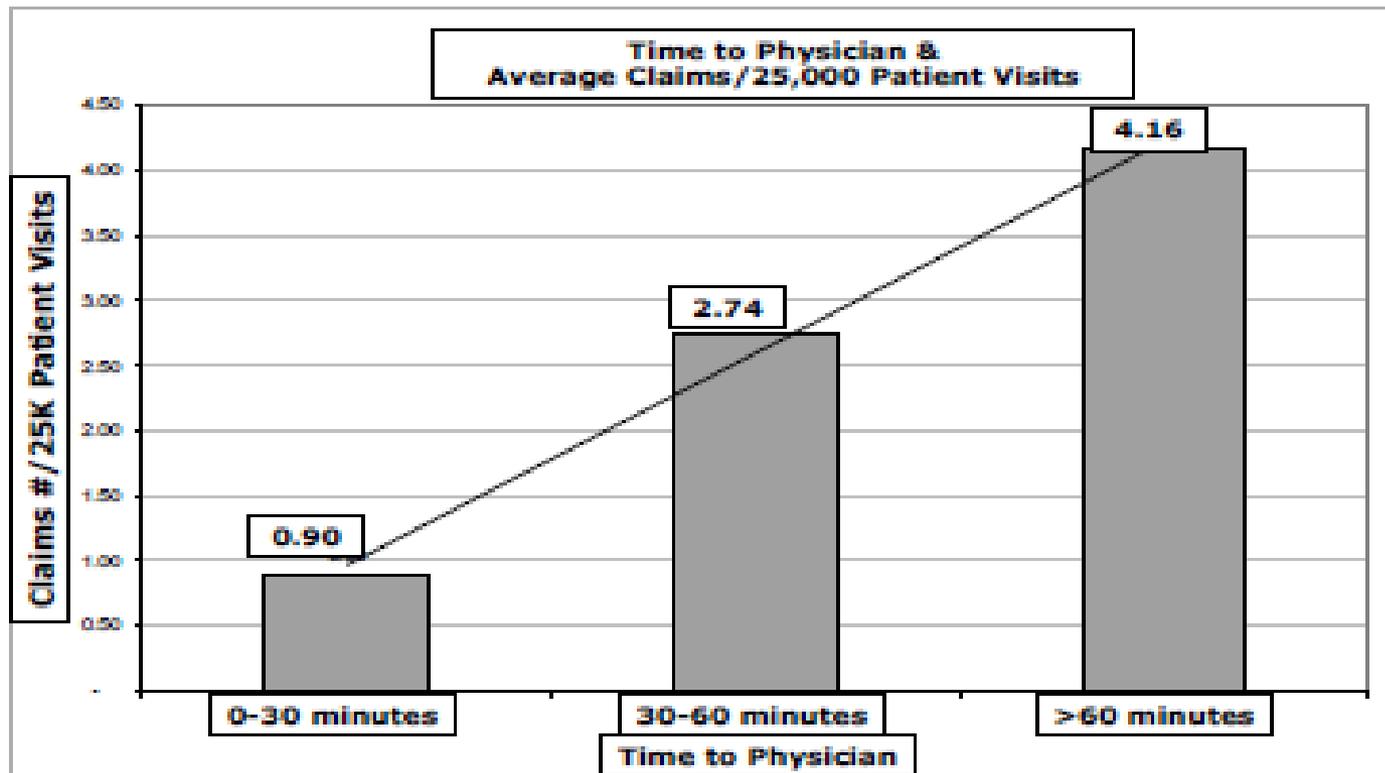
Indisponibilità posti letto
"access block"

Asplin, BR, et al. A Conceptual
Model of Emergency
Department Crowding. *Ann
Emerg Med.* 2003;
42:173-180.

Scelta degli indicatori

- tempo di attesa per la visita medica (Time to Doc) o tempo triage-visita (**t-v**)
- Tempo visita medica-dimissione per codici bassa intensità (**v-u**)
- Tempo di permanenza in Pronto Soccorso Length Of Stay (**LOS**)
- N° di pz allontanati, Left Without Being Seen (**LWBS**)
- Tempo di boarding (sistemi ad hoc in progress)
- N° reclami scritti URP
- N° rientri entro tempo stabilito per stessa patologia (in progress)
- N° ricoveri rapportato alle aree di intensità di cura
- N° richieste consulenze specialistiche rapportate ai singoli medici
- N° richieste indagini radiologiche/Lab. rapportate ai singoli medici
- Tempo di refertazione indagini diagnostiche
- Tempi di trasporto interno con portantini

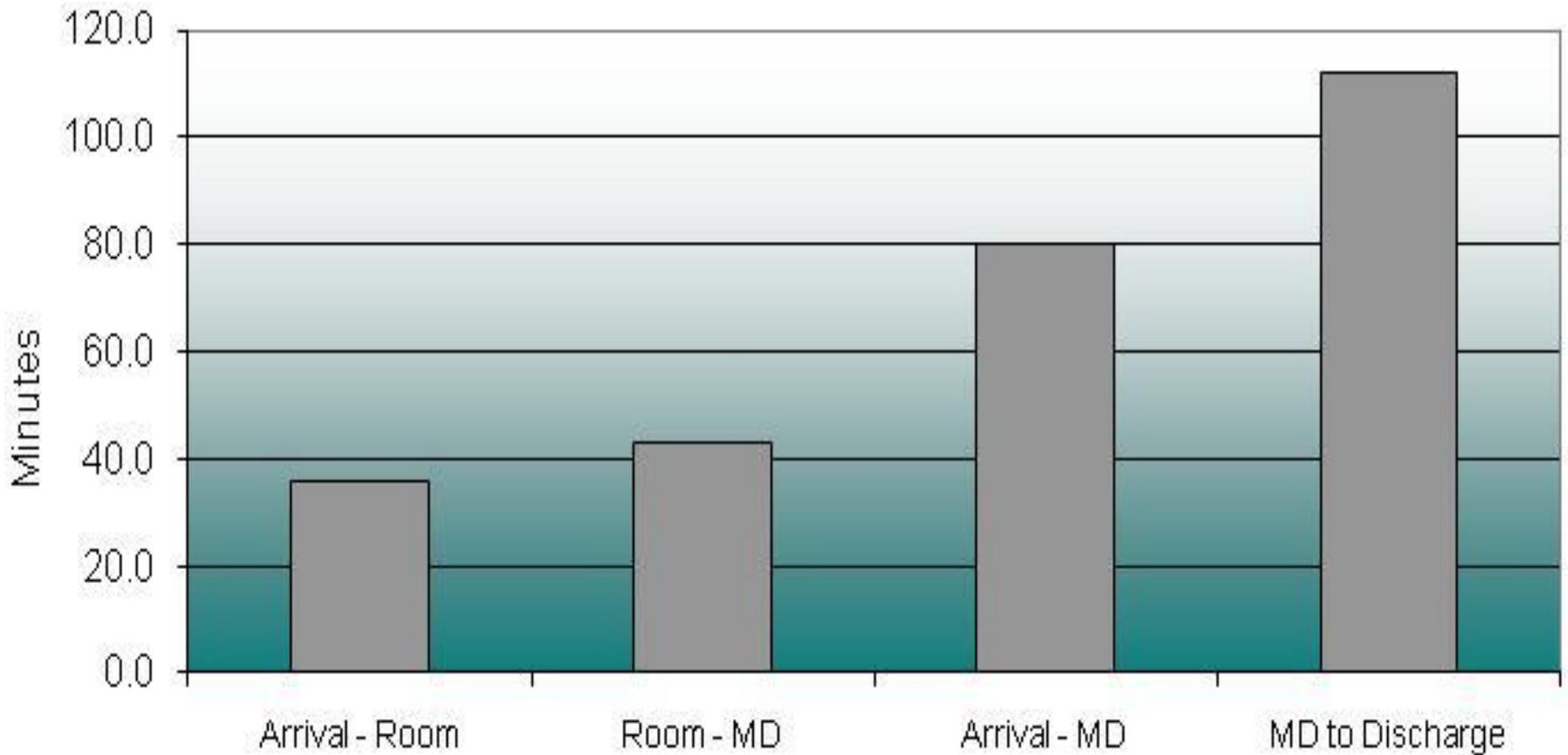
Time to Doc/Malpractice Claims



Courtesy CEP America Physician Partners, Emeryville, CA, 2006

MONITORAGGIO DEL PROCESSO: Bottlenecks

BSA Health System
ED Discharges Average Throughput Times, 2010



Indicatore di straordinario iper-afflusso: 91 ° percentile

Situazione nella quale la sommatoria dei pazienti trasportati dal 118 e di quelli auto-presentatisi supera il 91° percentile dei pazienti quotidianamente e storicamente accolti

(calcolato cioè sulla base della distribuzione degli accessi dell'anno precedente).

- indicatore tardivo
- si conosce quando già si è in crisi
- servono indicatori dinamici, che informano in progress: NEDOCS



Piano Gestione Sovraffollamento (PGS)



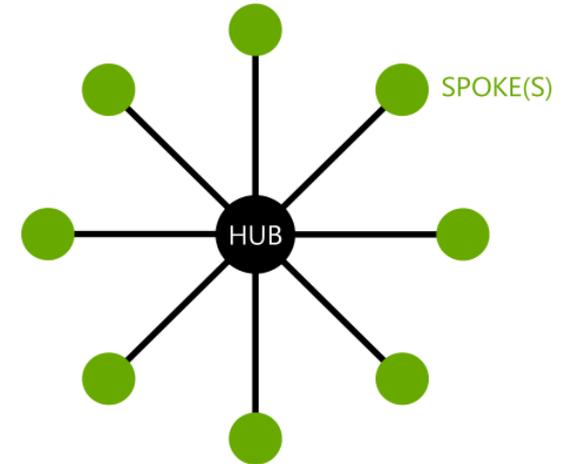
Il piano di gestione del sovraffollamento (PGS) consiste nella sequenza di azioni da adottare in seguito al verificarsi delle condizioni di affollamento:

- Input: iperafflusso
- **throughput:** **nel processo**
- Output: boarding

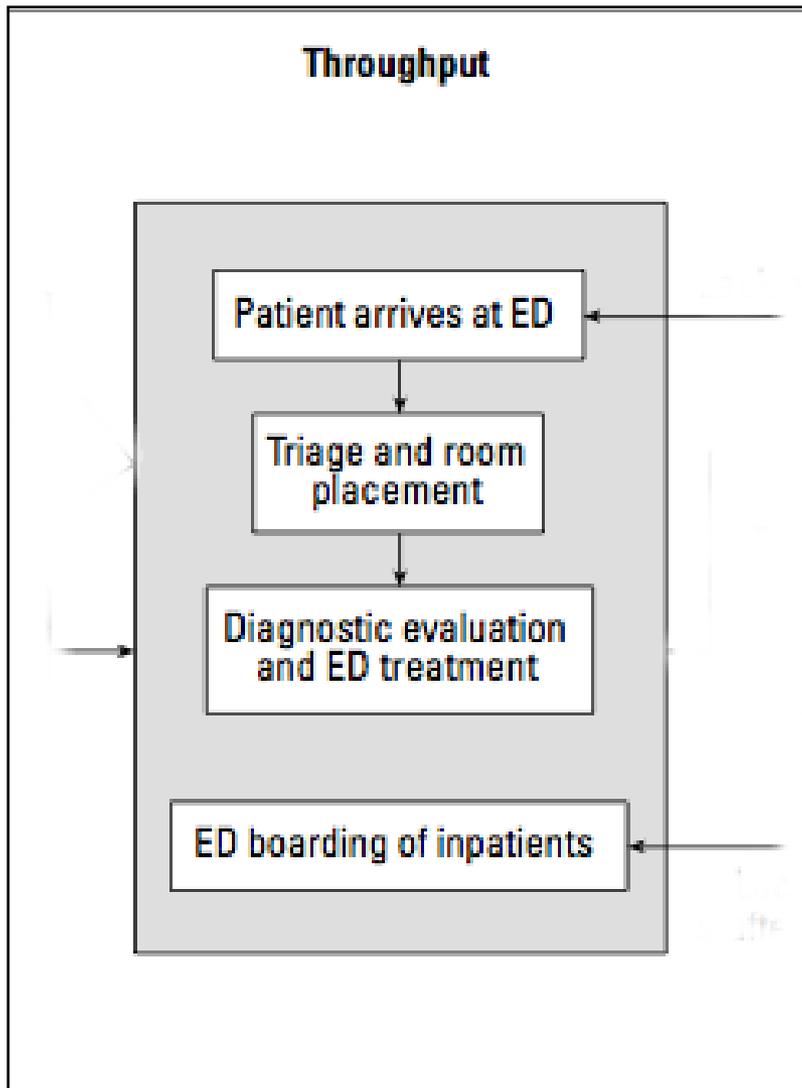
di un Pronto Soccorso

PGS: descrizione tipologia di Ospedale e di Pronto Soccorso

- Hub o Spoke
- hub per alcune specialità e spoke per altre
- PS con aree per intensità di cure
- N° accessi giornalieri medi
- N° medi di ricoveri da PS giornalieri
- flussi sul territorio, dati/flussi storici
- bacino di utenza



Throughput



- Tipologia di PS
- Tipologia di Triage
- Staffing
- Servizi ancillari (RX, Lab, POC),
- Sistema informatico
- Tecnologia
- Layout

PGS: Affollamento in ingresso e calcolo dei percentili

bassa affluenza:	inferiore al 25° percentile
media affluenza:	maggiore del 25° percentile e minore del 75° percentile
alta affluenza:	maggiore del 75° percentile e minore del 91° percentile
Iperafflusso:	maggiore del 91° percentile

PGS: descrizione tipologia di Ospedale e di Pronto Soccorso

- n° massimo di codici rossi gestibili in contemporanea
- n° barelle disponibili
- presenza/mancanza di OBI
- letti H disponibili per urgenza/elezione
- turn-over pazienti delle Medicine
- organico adibito e formato
- disponibilità posti letto

Criteria
Codici rossi gestiti nelle ultime 3 ore
Tempo massimo di attesa codici gialli
Tempo massimo di attesa codice verde
Numero barelle ancora disponibili
Tempo di attesa del paziente per ricovero
N° pz in attesa posto letto da oltre 24 ore
Numero pazienti in carico in PS fascia oraria 8 -22
Numero pazienti in carico in PS fascia oraria 22 - 8

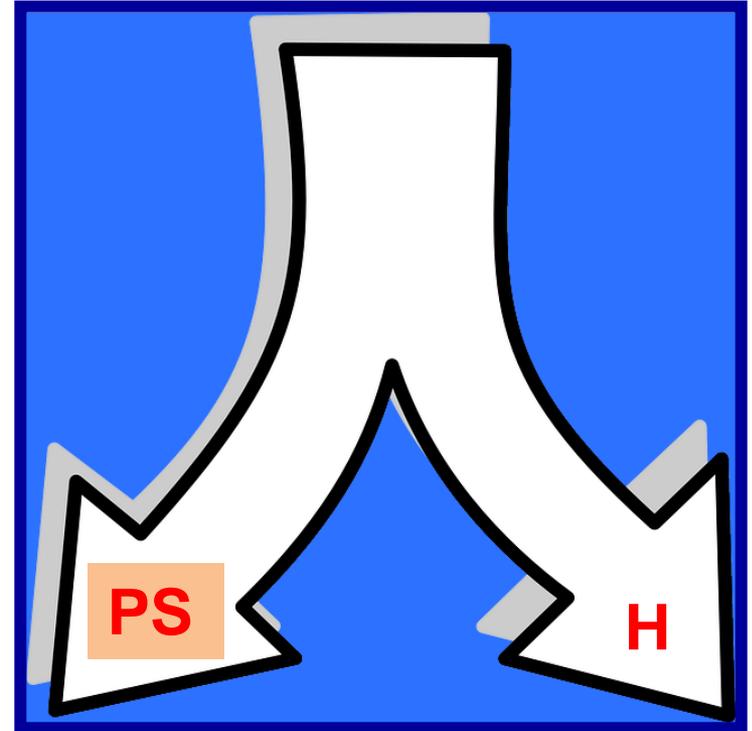
DA CHI, COME, DOVE sono applicati i PGS:

Da operatori sanitari nel Pronto Soccorso

- Direttore Medico e team medici
- Coordinatore infermieristico e equipe infermieristica
- Gruppi di miglioramento interni al Pronto Soccorso

dall'Ospedale a vari livelli

- DSA
- DMP
- Sitra
- Gruppi di miglioramento inter-dipartimentali



PGS: soluzioni interne all'Ospedale

- adeguamento dello standard di personale agli standard AGENAS 2014
- Implementazione/attivazione layout di struttura in relazione al n° storico degli accessi (sala attesa, sale vista, shock room)
- Implementazione /rivisitazione OBI con postazioni corrispondenti ai dati storici

Standard organizzativi delle Strutture di Emergenza-Urgenza



Ottobre 2011

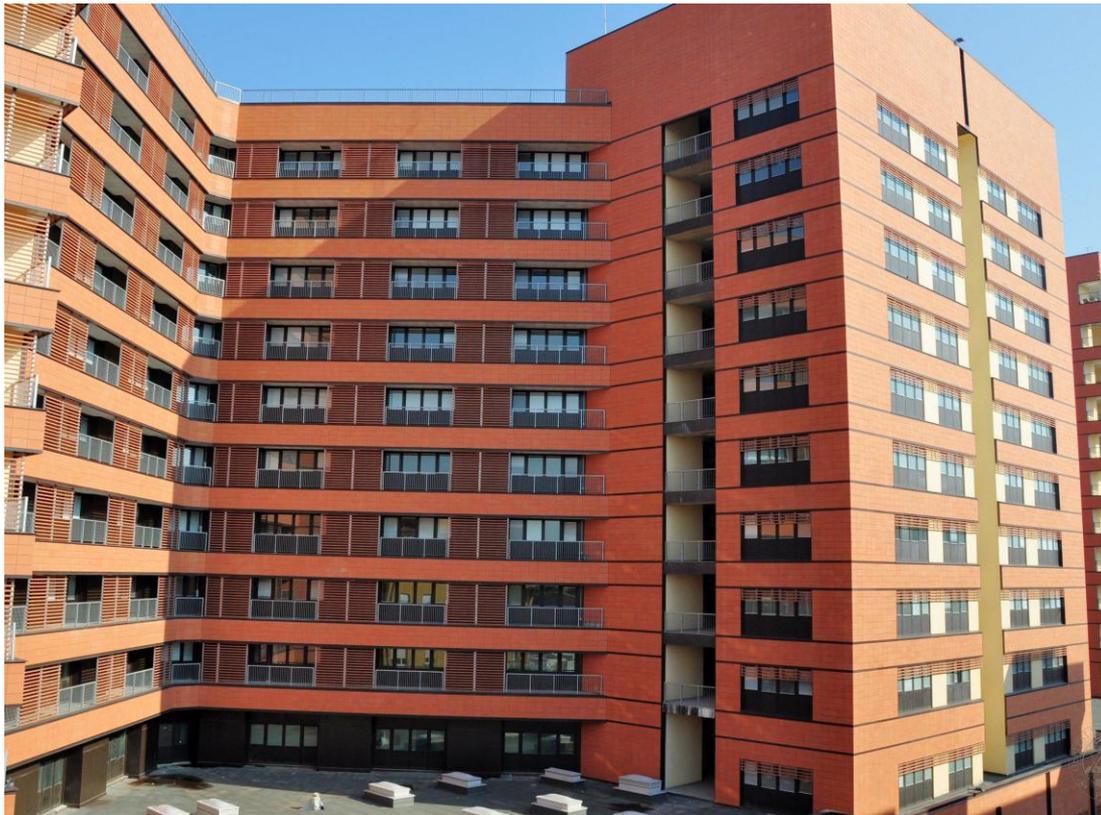
Commissione SIMEU-FIMEUC

Coordinatori:
Alessio Bertini (SIMEU) – Adelina Ricciardelli (FIMEUC)

Membri della Commissione:

Cinzia Barletta	Paolo Moscatelli
M. Antonietta Bressan	Aldo Panegrossi
Maurizio Chiesa	Roberta Petrino
Giovanna Esposito	Carlo Piccolo
Giovanni Evangelisti	Vito D'angelo
Luca Gelati	Alessandro Rosselli
Stefano Grifoni	Carmine Sinno
Mauro Marziali	Mirella Triozzi
Gianni Messi	

Analisi della misurazione della performance in un Pronto Soccorso: il caso studio del San Matteo di Pavia



Analisi del contesto operativo

- **Contesto analizzato:** Struttura Complessa di Pronto Soccorso DEA della Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo di Pavia, DEA II secondo livello EAS e centro *HUB* di riferimento per la rete STEMI, Stroke, Trauma
- **Numerosità accessi nel periodo analizzato:**
1 gennaio 2016-31 ottobre 2016 : 52.093 accessi
- **Fenomeni a maggior impatto negativo sul funzionamento della struttura di PS:**
boarding, crowding, saturazione del sistema ospedale
- da gennaio 2016 è stato introdotto il **Codice Giallo a Bassa Intensità al triage**

Il Codice Giallo a Bassa Intensità

- 1) anemia con parametri vitali stabili, asintomatico, Hb < 7
- 2) crisi convulsive in epilettico noto (risolte, non subentranti e non post critico)
- 3) cefalea intensa senza segni neurologici
- 4) paziente febbrile con fattori di rischio per sepsi (ma non settico)
- 5) epistassi in atto
- 6) dolore addominale intenso (escluso sosp aneurisma e sosp occlusione)
- 7) dolore lombare intenso o con parestesie all'arto inferiore
- 8) disturbi psichici (senza alterazione del sensorio)
- 9) ustione 1 grado bambino
- 10) violenza sessuale

Analisi del contesto operativo



- Camera calda → **ingresso PS**
- Area a bassa intensità → **C.VERDE**
- Area trauma → **2 sale dedicate**
- Area shock room → **C. ROSSO**
- Area a medio-alta intensità → **C.GIALLO**
- Area OBI → **9+2 posti letto**

Area a bassa intensità:

- ✓ 1 postazione ambulatorio Codici Minori
- ✓ 6 box visita

Area a medio-alta intensità:

- ✓ 5 postazioni in Sala Gialli
- ✓ 3 postazioni pz. critico

Triage bifasico: oltre al codice di priorità attribuisce area di intensità di cure

Ad ogni codice di priorità corrisponde un'area di intensità di cura.

Obiettivo dello studio

Creare un modello rappresentativo del funzionamento del PS con lo scopo di migliorare:

1. Qualità del servizio offerto all'utenza
2. Il clima di lavoro e collaborazione interno
3. Gestione del *layout* spaziale e funzionale della struttura

Periodo analizzato: **1 gennaio 2016-31 ottobre 2016**

Estrazione dati: **Piesse** , Elaborazione dati: **Excel 2016**

Ambito considerato: **Pronto Soccorso**

Individuazione degli Indicatori e loro analisi:

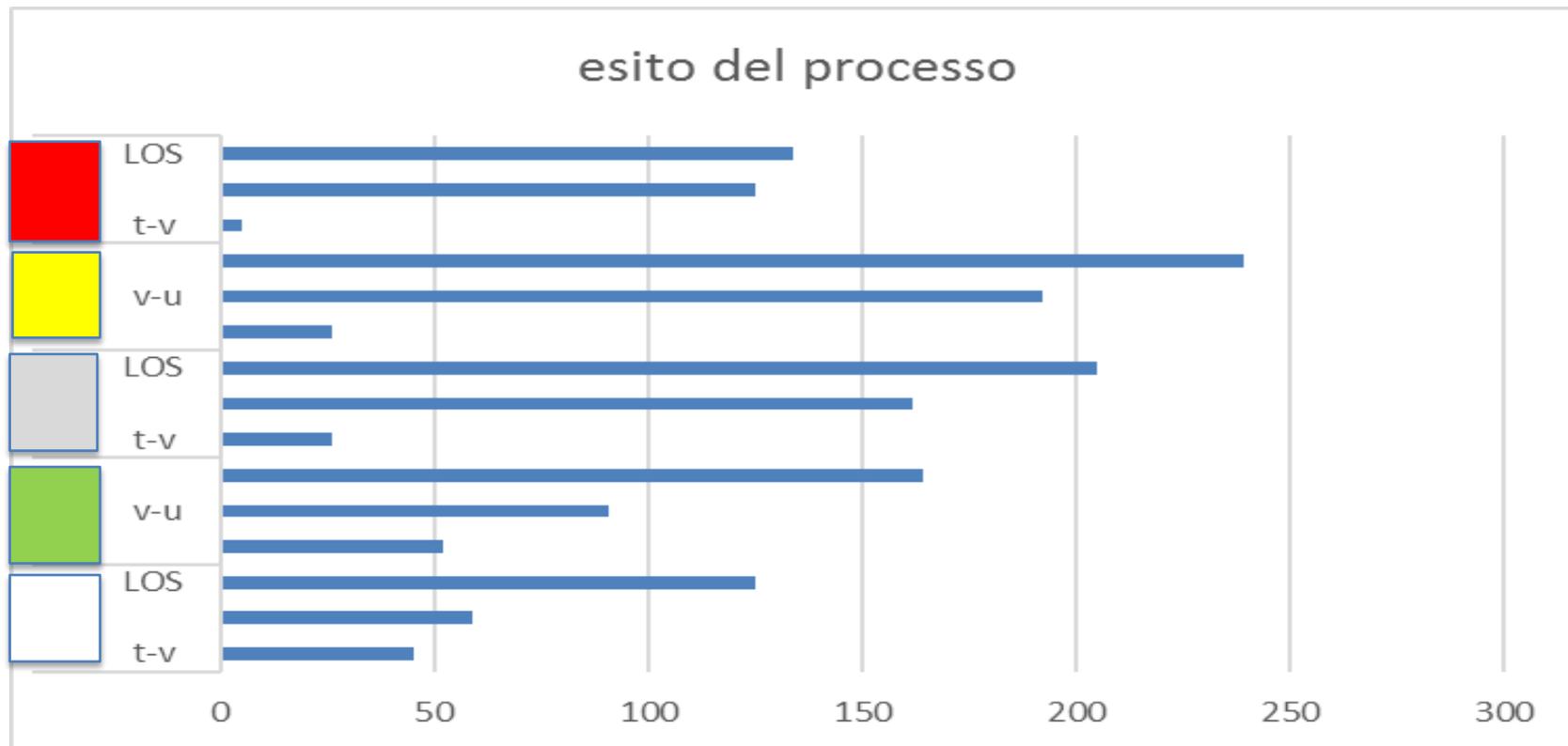
- **Indicatori generali:** - codice di priorità alla visita,
- tempo di processo per codice assegnato ($t-v + v-u = \text{LOS}$);
- **Indicatori specifici:**
 - relazione LOS (*Length Of Stay*) e n° di accessi per codice;
 - relazione tempo triage-visita e n° di accessi per codice;
 - analisi del flusso di affluenza in triage per fasce orarie;
 - applicazione della Regola di Pareto per analisi delle performance del personale medico.

Indicatori generali

N° accessi BIANCO	triage-visita (minuti)	visita-uscita (minuti)	LOS (minuti)	LOS max (minuti)	media accesso al giorno
5.741 (11%)	45	59	125	4.974	9,26
N° accessi VERDE	t-v (minuti)	v-u (minuti)	LOS (minuti)	LOS max (minuti)	media accesso al giorno
32.658 (62,5%)	54	92	168	5.246	86,98
N° accessi GIALLO BASSA INTENSITÀ	t-v (minuti)	v-u (minuti)	LOS (minuti)	LOS max (minuti)	media accesso al giorno
2.791 (5,4%)	26	162	204	2.870	8,12
N° accessi GIALLO	t-v (minuti)	v-u (minuti)	LOS (minuti)	LOS max (minuti)	media accesso al giorno
10.287 (19,7%)	26	195	243	4.555	30,40

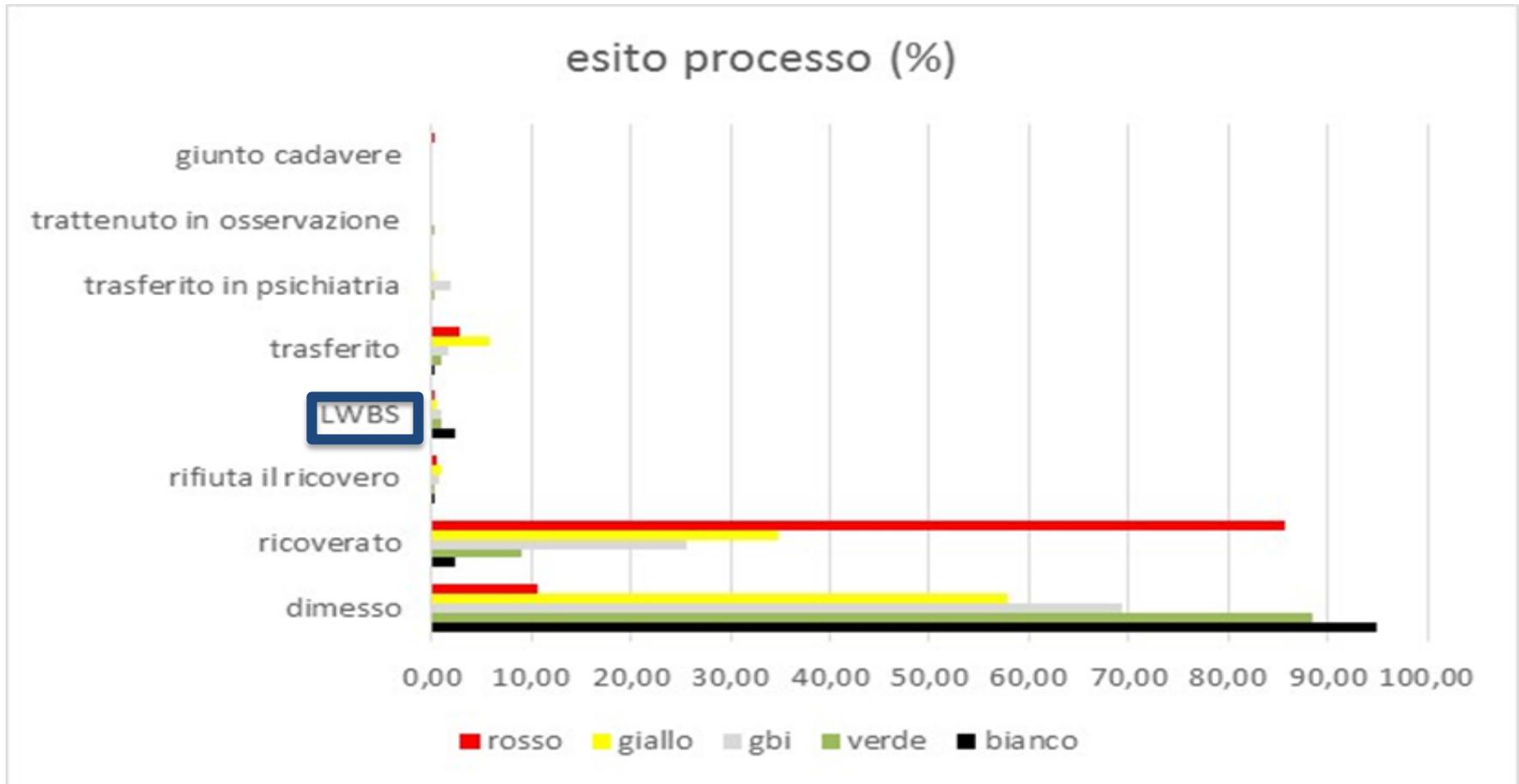
N° accessi ROSSO	t-v (minuti)	v-u (minuti)	LOS (minuti)	media accesso al giorno
616 (1,2%)	5	126	136	1,75

Indicatori generali



Il codice con il **LOS** più lungo è il codice giallo
Tutti i codici hanno un **LOS** mediano < di 5 ore

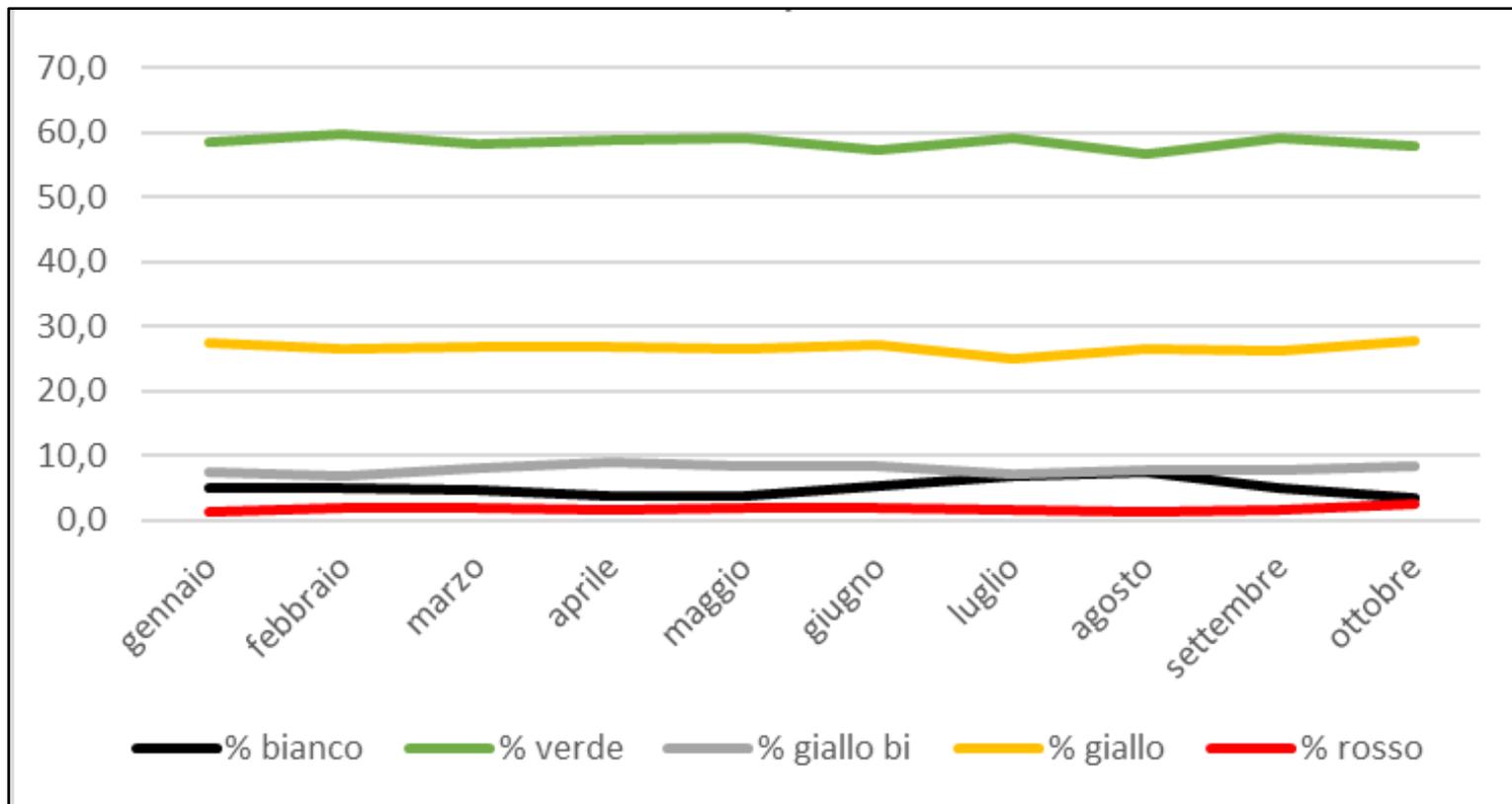
Indicatori generali



Il dato **LWBS** (*Left Without Been Seen*) è inferiore al 5% per ogni codice di priorità.

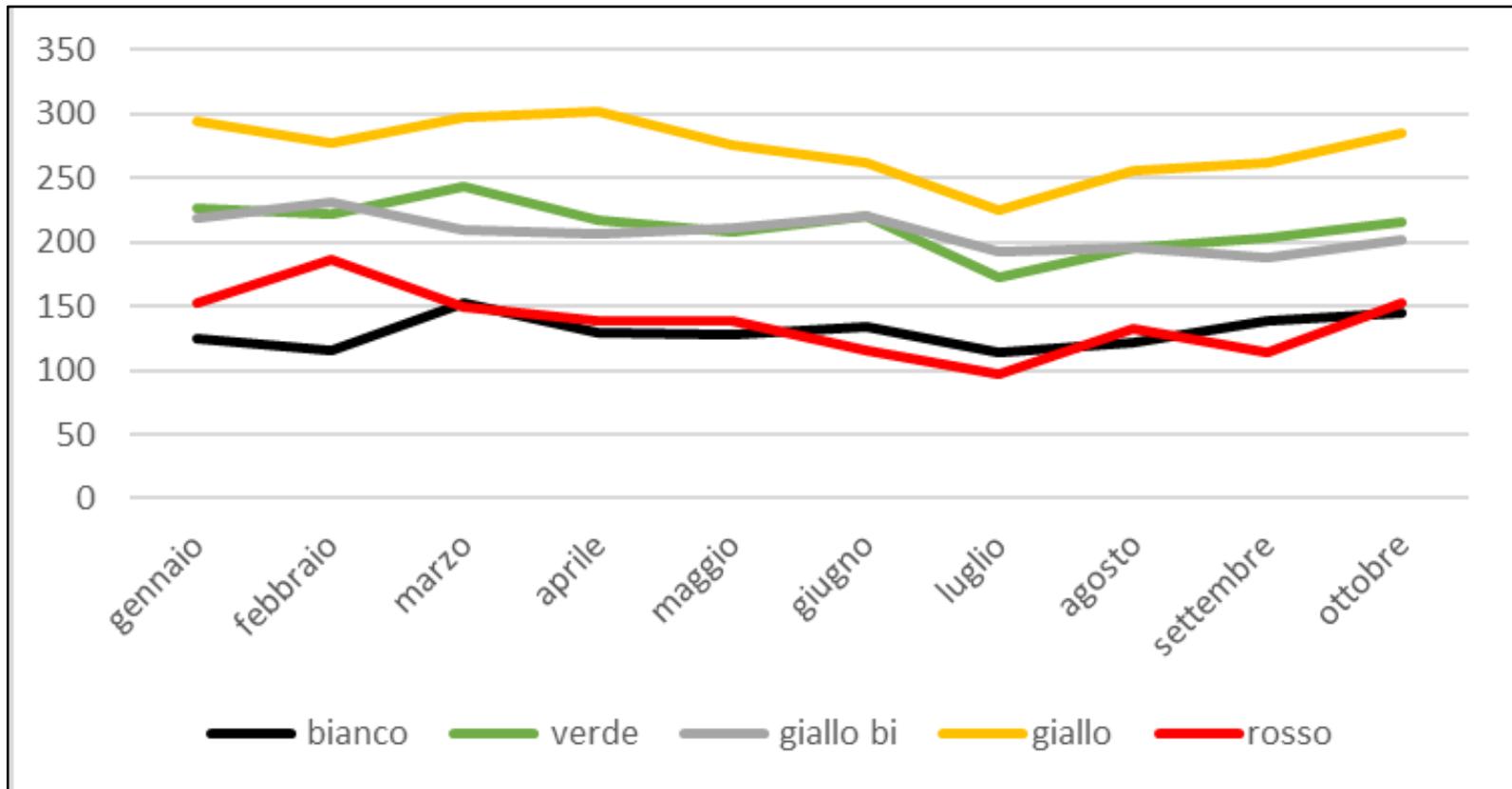
Indicatori specifici

Relazione sul N° accessi per codice



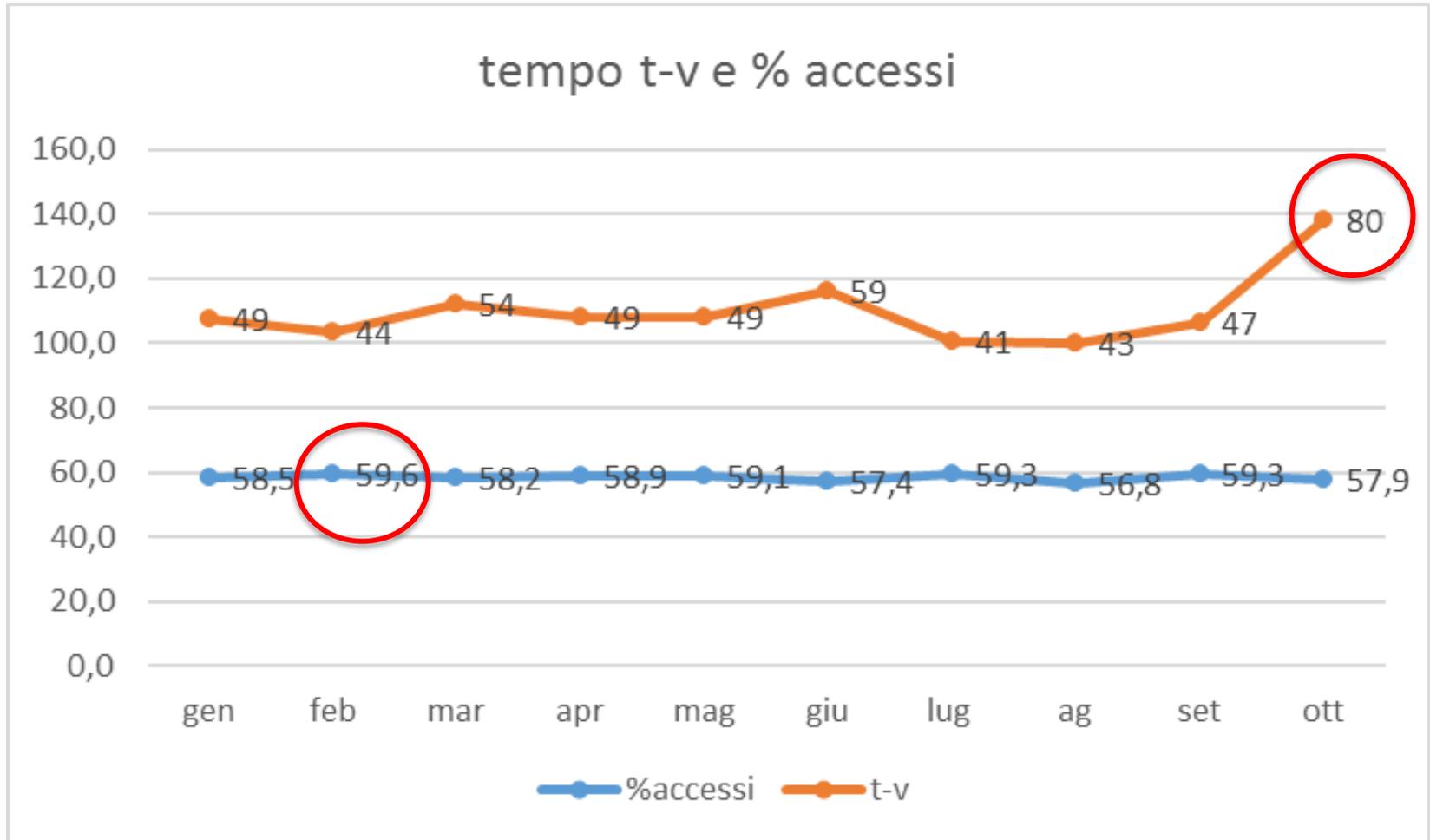
Indicatori specifici

Relazione tempo di processo (LOS) e N° accessi per codice



Indicatori specifici

Relazione tempo di processo (t-v) e N° accessi per codice



Il tempo di accesso alla visita nell'area a bassa intensità **NON** dipende dal maggiore afflusso in triage del codice relativo all'area di intensità

Indicatori specifici

Analisi degli accessi in triage per fasce orarie

È stato analizzato l'afflusso dei pz in triage per fasce orarie in 6 settimane random durante il periodo analizzato.

Le fasce orarie impiegate sono state quelle «STORICHE» (8-16;16-24;24-8).

Poi si sono analizzate le fasce orarie in modo più dettagliato in base ai picchi (8-10; 10-16.30; 16.30-21; 21-24; 24-8).

	Δ pz 8-16	Δ pz 16-24	Δ pz 24-8
LUN.	306	317	134
MART.	257	314	100
MERC.	283	300	97
GIOV.	278	296	108
VEN.	313	306	129
SAB.	293	296	122
DOM.	286	275	141

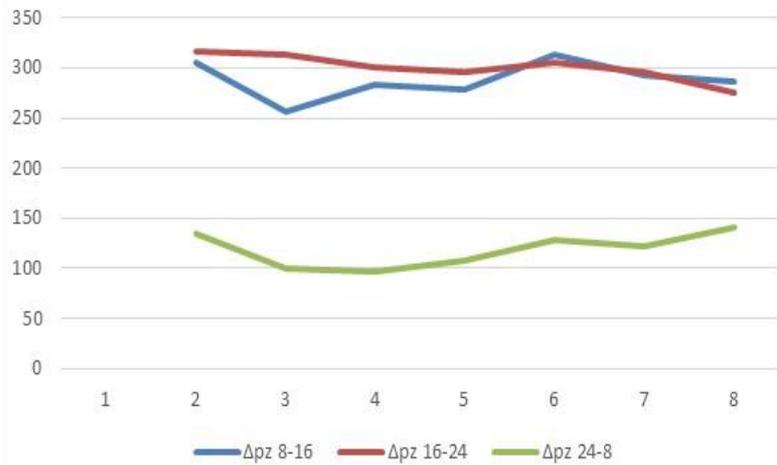
Δ pz 8-10	Δ pz 10-16.30	Δ pz 16.30-21	Δ pz 21-24	Δ pz 24-8
67	252	192	100	134
59	235	174	111	100
82	212	165	102	97
62	220	160	119	108
78	234	179	117	129
79	208	158	117	122
67	232	157	93	141

Indicatori specifici

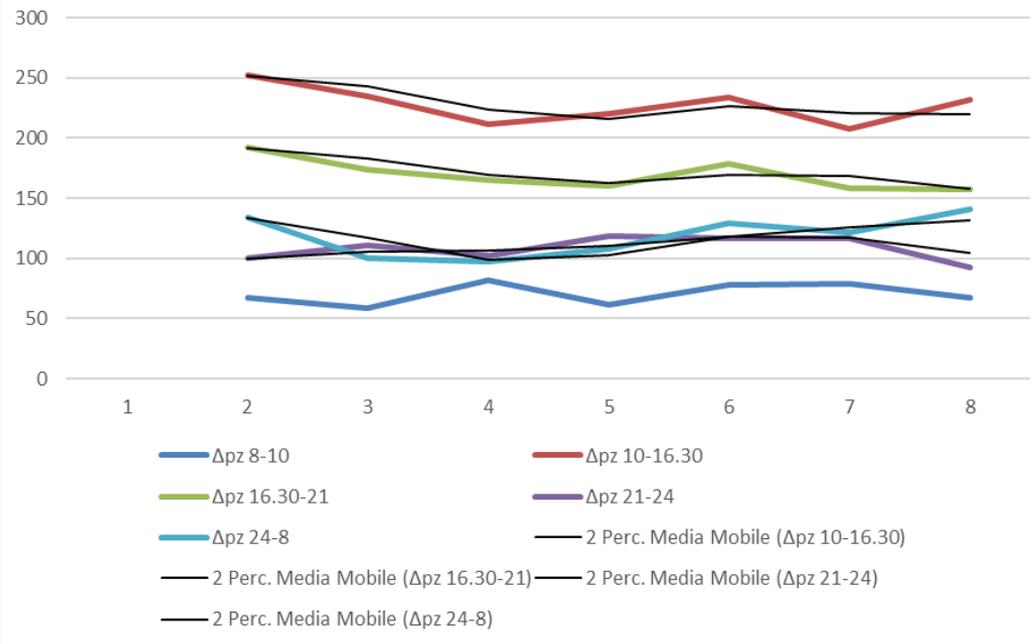
Analisi degli accessi in triage per fasce orarie

Il risultato ha dato indicazioni al potenziamento del personale medico nella fascia 10-16.30.

accessi pz per fasce orarie standard



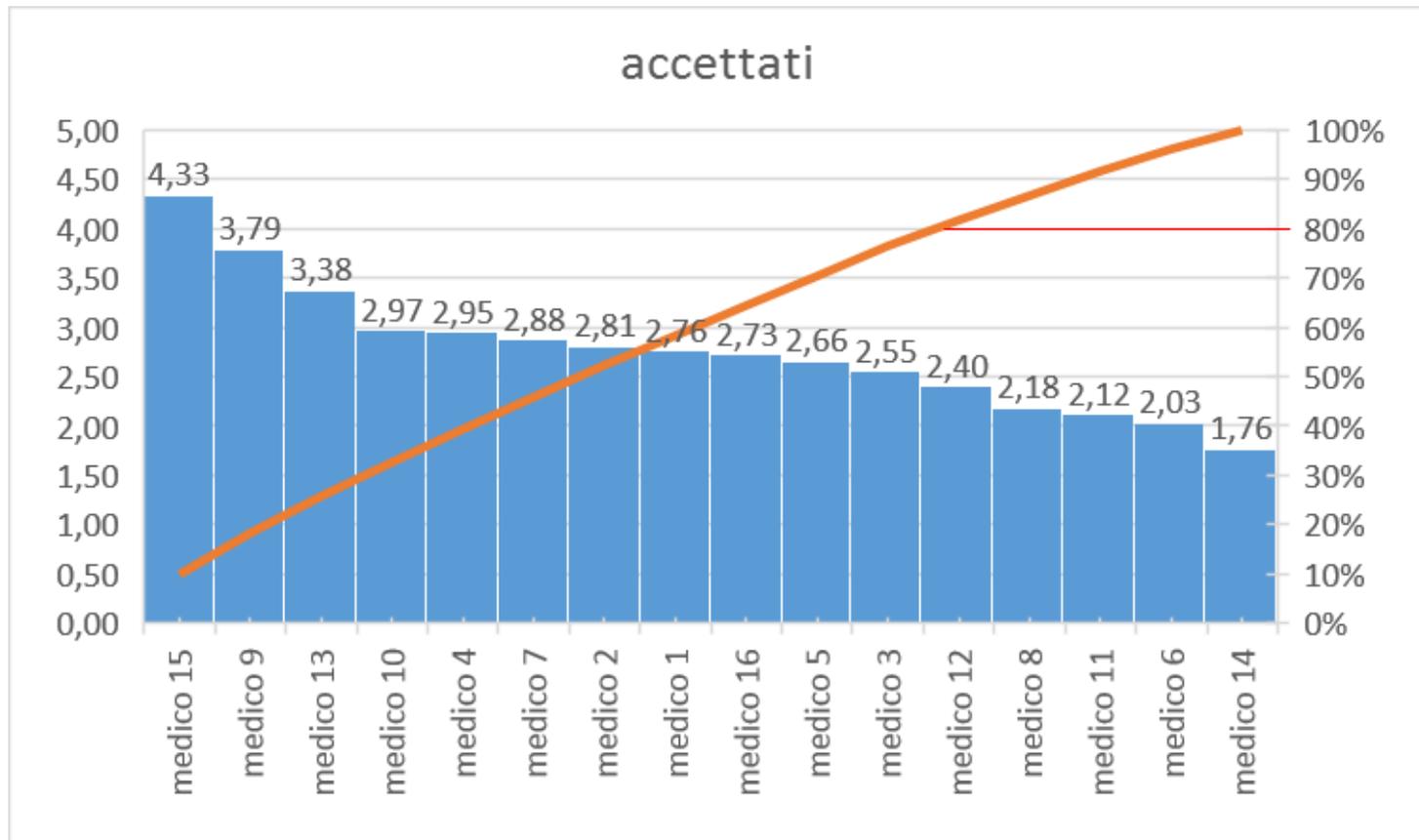
accessi pz per fasce orarie indicate da personale medico come di maggior afflusso



Indicatori specifici

Regola di Pareto

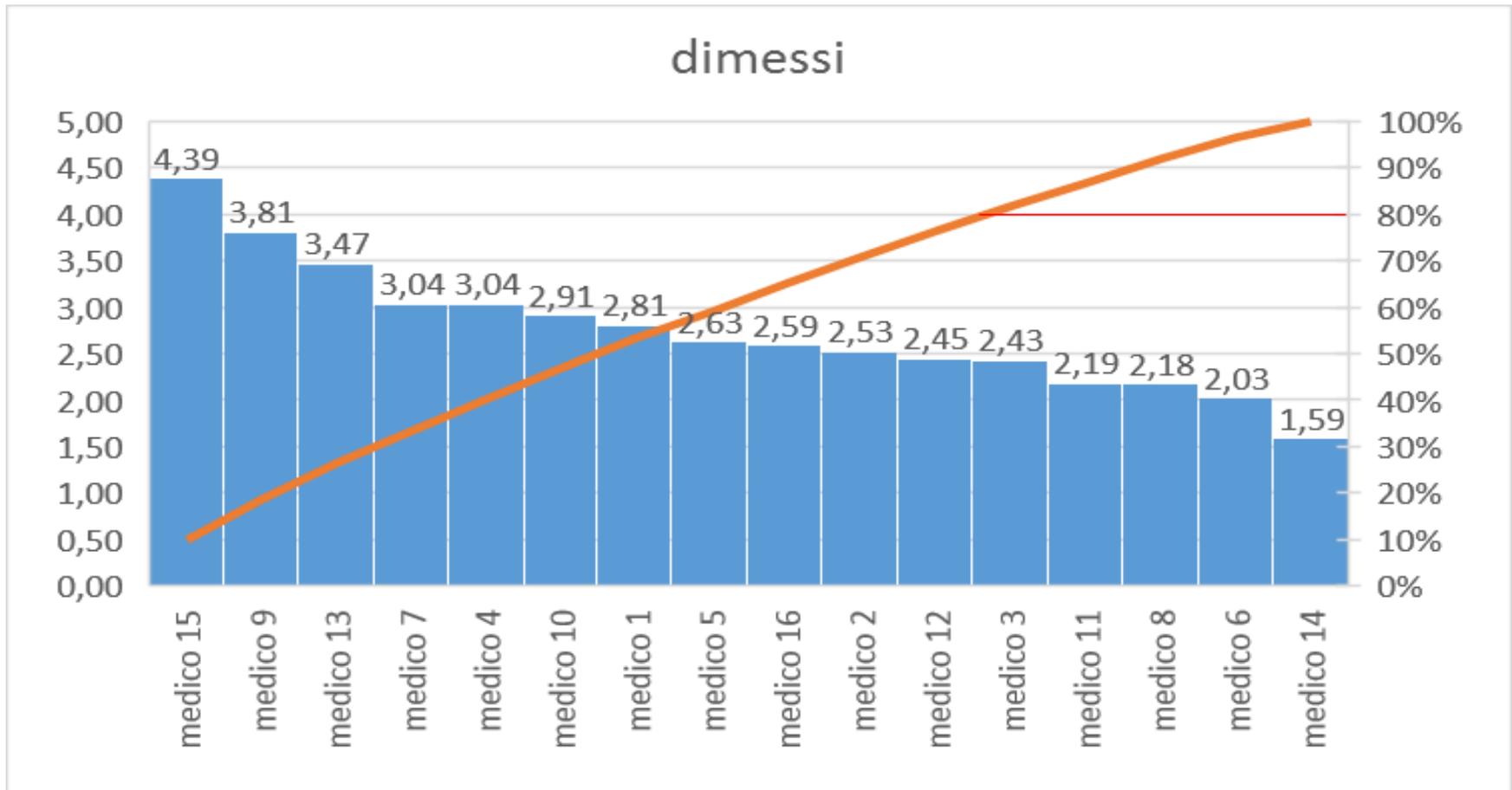
Nel periodo analizzato è stato estratto il numero di pz accettato da ogni medico in area a bassa intensità di cura, normalizzato per le ore di lavoro effettive.



Indicatori specifici

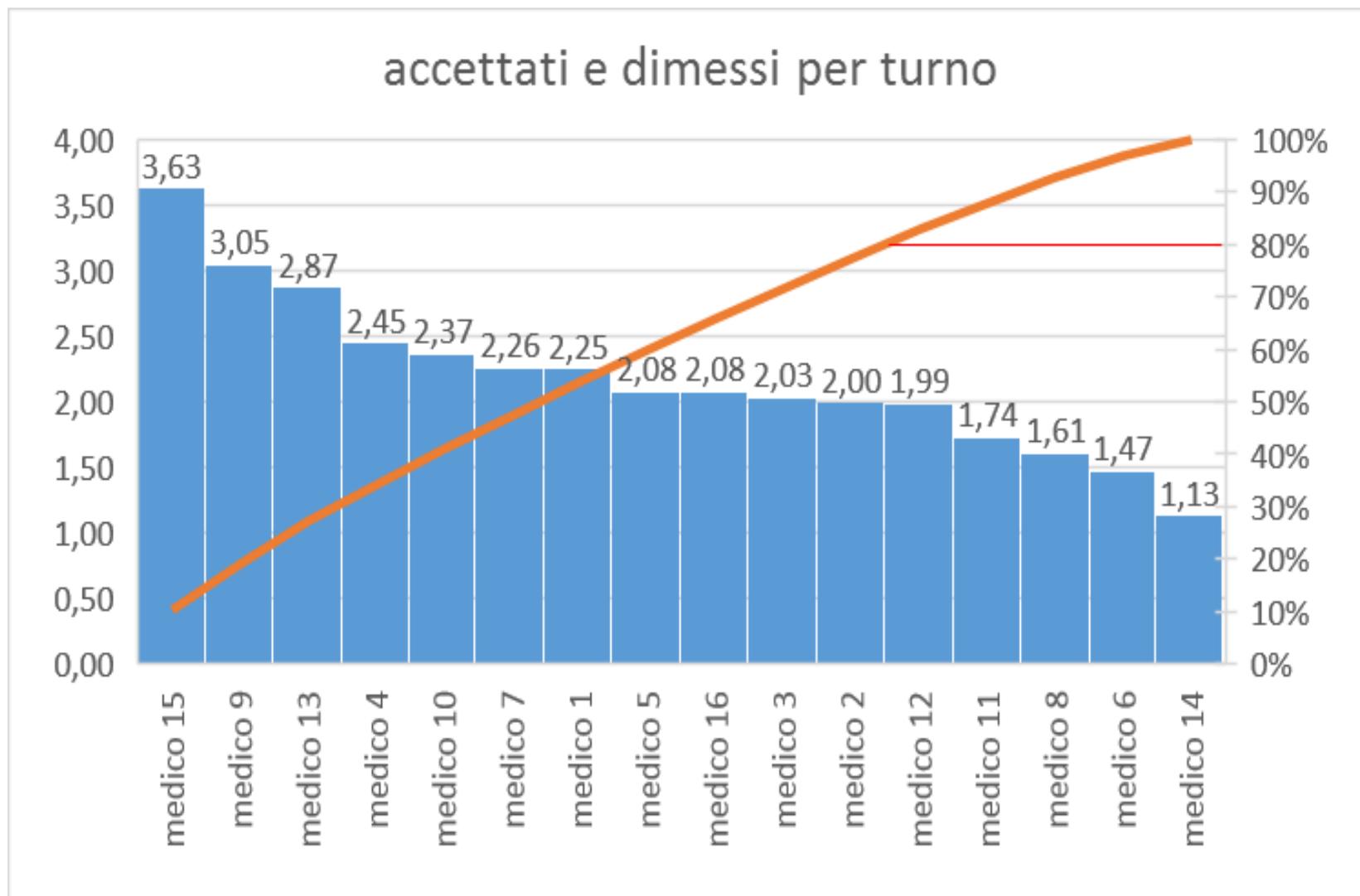
Regola di Pareto

Nel periodo analizzato è stato estratto il numero di pz dimessi da ogni medico in area a bassa intensità di cura, normalizzato per le ore di lavoro effettive



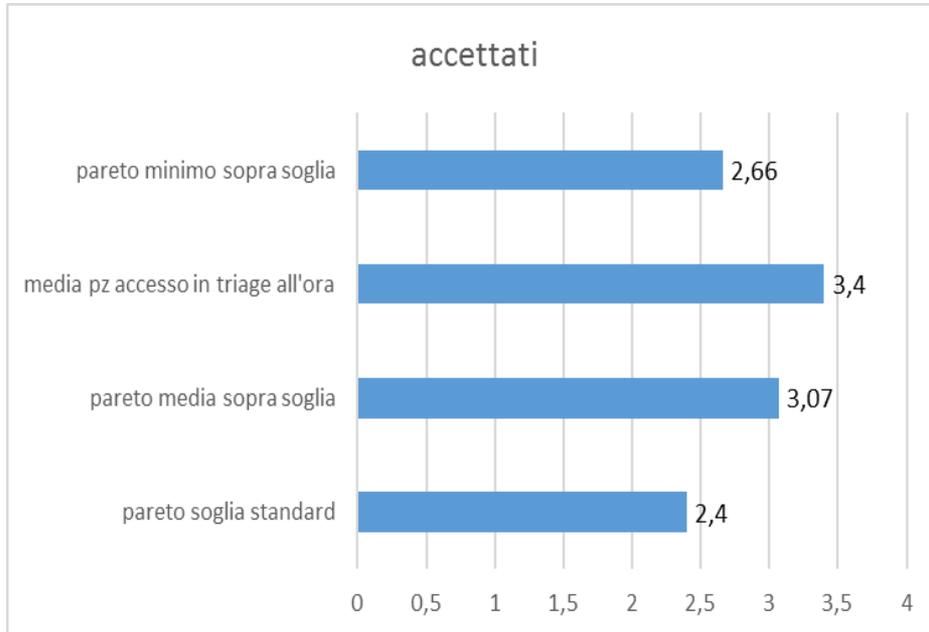
Indicatori specifici

Regola di Pareto



Indicatori specifici

Regola di Pareto in area a bassa intensità



	accettati bassa intensità	Accettati in bi * n.ore
pareto soglia standard	2,4	74,4
pareto media sopra soglia	3,07	95,17
media pz accesso in triage all'ora	3,4	81,6
pareto minimo sopra soglia	2,66	82,46

afflusso in triage PSA							
codice	mediana tot. LOS ore	n.medio tot. Pz/ora	media pz	pareto	Δ	postazioni bi	n.max medici per turno
bianco	2	0,2	3,4	2,4	1	7	2
verde	3,6	2,8					
gbi	3,5	0,4					

Indicatori specifici

Regola di Pareto

La regola di Pareto fornisce uno standard di autovalutazione della prestazione del singolo medico:

- Ritmo di presa in carico pz < **standard** 2,4 pz ora= CODA
- Ritmo di presa in carico pz > **standard** 2,4 pz ora = NON CODA
- Tale metodo è utile strumento per la programmazione della turnistica con abbinamenti di diversi medici per compensazione.



Take Home Message 1

Monitoraggio indicatori

Gli indicatori scelti per la valutazione del Sistema Pronto Soccorso sono facilmente ricavabili dai sistemi informatici in utilizzo.

La loro elaborazione consente di ottenere dei **valori soglia** correlati al flusso dei pazienti nelle diverse Aree di intensità di cure.

Il monitoraggio degli indicatori fornisce elementi utili per le decisioni organizzative nell'ambito del miglioramento continuo della attività.

Take Home Message 2: applicazione del modello sulla gestione della turnistica dei medici

- **Orari flessibili** per Dirigenza (auspicabile Comparto) differenziato nelle diverse fasce orarie in relazione ai picchi giornalieri nelle diverse Aree di intensità di cure (applicazione dei PGS)
- **Potenziamento** con **turno** di Medici in aggiunta a quello esistente negli orari con i picchi (es. dalle ore 10-16 e 16-23) con turni aggiuntivi;
- **Abbinamento ragionato Medici** nella turnistica: Medico «*sotto soglia*» con Medico «*valore minimo sopra soglia*»

SC PRONTO SOCCORSO-ACCETTAZIONE					NOVEMBRE 2016					
Giorni	Mattina		Giornata		Pomeriggio		Notte		OBI	
	MEDIA-ALTA	BASSA	MINORI	MATTINO T.9.00	NOTTING	MEDIA-ALTA	BASSA	MEDIA-ALTA	BASSA	OBI
1	mar									
2	mer									
3	gio									
4	ven									
5	sab									
6	dom									
7	lun									
8	mar									
9	mer									
10	gio									
11	ven									
12	sab									
13	dom									
14	lun									
15	mar									
16	mer									
17	gio									
18	ven									
19	sab									
20	dom									
21	lun									
22	mar									
23	mer									
24	gio									
25	ven									
26	sab									
27	dom									
28	lun									
29	mar									
30	mer									

Take Home Message 3: Monitoraggio continuo

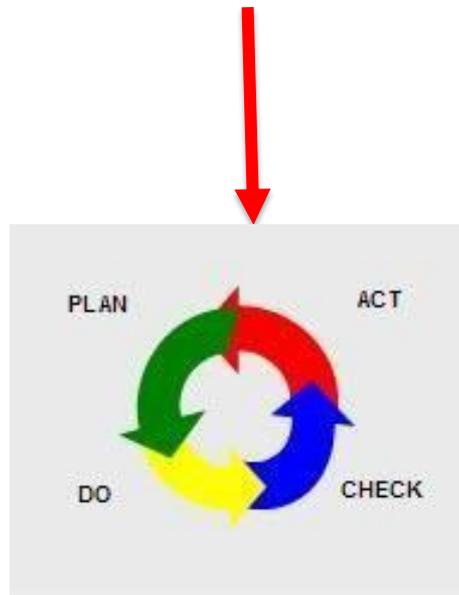
L'applicazione del valore standard consente di definire, con accuratezza e senza personalizzazioni, il numero di pazienti accettato all'ora da ciascun medico.

Il mantenimento del valore minimo sopra soglia di pazienti accettati e dimessi ogni ora consente di non creare la CODA in PS.

Il monitoraggio continuo degli indicatori consente di programmare la attività del Pronto Soccorso al fine di erogare le migliori cure ai pazienti.

Misurazione performance PS-DEA: Work in Progress

- Analisi performance area media intensità
- Criteri accesso OBI e tempo permanenza
- Pazienti in boarding
- Rientri entro 24 ore per stessa patologia
- Tempi refertazione radiologia
- Tempi di refertazione e convalida Lab
- Tempi di espletamento consulenze specialistiche
- Verifica utilità Point Of Care (POC)



Grazie

M.A. Bressan, Direttore Pronto Soccorso
V. Grecchi, ingegnere

m.bressan@smatteo.pv.it
v.grecchi@smatteo.pv.it