

Implementazione della metodologia Lean per l'ottimizzazione del punto tamponi: l'esperienza di Piove di Sacco

Gianmaria Gioga, Morena Crivellaro, Veronica Lazzaretto, Elena Debora Toffanello, Alessandro Villa, Lorenzo Cattelino, Andrea Segnalini*

La necessità di ottimizzare i processi di erogazione di servizio del SSN (sistema sanitario nazionale) italiano è cresciuta velocemente con la diffusione del SARS-CoV-2. In particolare modo, i processi di gestione dei centri tamponi hanno richiesto interventi di miglioramento al fine di ottimizzare i tempi e le modalità di esecuzione della procedura.

Mediante la metodologia del caso studio, il presente lavoro descrive l'esperienza di un centro per tamponi antigenici e molecolari della Regione

Veneto in cui sono stati utilizzati alcuni strumenti del toolbox della metodologia Lean per mappare i processi, raccogliere i dati e definire azioni efficaci di miglioramento dei flussi degli utenti. A seguito di questo intervento il tempo medio di transito utente nel centro tamponi è stato ridotto del 73% per i test molecolari e del 42% per i test rapidi antigenici. Ulteriori risultati ottenuti sono stati l'azzeramento degli errori in fase di accettazione e un contestuale aumento del livello di soddisfazione del personale.

L'importanza di saper rispondere alle sfide con agilità, l'efficacia di un approccio iterativo e della collaborazione trasversale rappresentano i principali insegnamenti emersi.

Parole chiave: Covid-19, test, tamponi, Lean, efficientamento, processi.

Implementation of the Lean methodology for the optimization of Covid-19 testing points: the experience of Piove di Sacco

During the outbreak of SARS-CoV-2 the need to optimize the operations inside the Italian NHS has rapidly grown. This

S O M M A R I O

1. Introduzione
2. Presentazione del caso studio
3. Metodologia del progetto di ottimizzazione flussi nel punto tamponi
4. Risultati
5. Discussione
6. Conclusione

* Gianmaria Gioga, Aulss 6 Euganea, Direttore Distretto Padova Piovese, <https://orcid.org/0000-0003-1716-4485>. E-mail: gianmaria.gioga@aulss6.veneto.it.

Morena Crivellaro, Aulss 6 Euganea, Distretto Padova Piovese, Infermiere coordinatore. <https://orcid.org/0000-0001-7247-3489>. E-mail: morena.crivellaro@aulss6.veneto.it.

Veronica Lazzaretto, Aulss 6 Euganea, Distretto Padova Piovese, Medico USCA. <https://orcid.org/0000-0002-5249-3834>. E-mail: veronica.lazzaretto@gmail.com.

Elena Debora Toffanello, Aulss 6 Euganea, UOC Cure Primarie Distretti 1, 2 e 3, Direttore. E-mail: elenadebora.toffanello@aulss6.veneto.it.

Alessandro Villa, Roche Diagnostics S.p.A. <https://orcid.org/0000-0001-8118-9738>. E-mail: alessandro.villa@roche.com.

Lorenzo Cattelino, Roche Diagnostics S.p.A. E-mail: lorenzo.cattelino@roche.com.

Andrea Segnalini, Roche Diagnostics S.p.A. E-mail: andrea.segnalini@roche.com.

issue was particularly significant for the management of swab testing hubs.

Some tools from the Lean methodology toolbox has been implemented in a Veneto region's swab testing hub to map the process, collect data and define effective actions for user flow improvement. Users' average transit time has been reduced by 73% for molecular tests and by 42% for antigen tests. In addition, errors during the check-in have been zeroed and staff satisfaction level has been increased.

The importance to meet challenges with agility, the effectiveness of an iterative approach and the relevance of the cross collaboration are the main learnings of this experience.

Keywords: Covid-19, testing, swabs, Lean, efficiency, operations.

Articolo sottomesso: 06/07/2021,
accettato: 25/04/2022

1. Introduzione

Nel novembre del 2020 il SSN (sistema sanitario nazionale) italiano si è trovato a dover affrontare la seconda ondata di Covid-19 (Coronavirus disease-19) (Ughi *et al.*, 2022). Per reggerne l'urto, le Regioni con le rispettive Aziende Sanitarie Locali hanno attivato sul territorio dei centri per tamponi al fine di mantenere un efficace monitoraggio della diffusione virale nella popolazione (*contact tracing*) e di testare le persone in massima sicurezza, senza sovraccaricare le strutture ospedaliere già saturate. A tal fine, in Regione Veneto sono stati creati dei punti tampone (*hot-spot*) e dei punti tampone accessibili in auto (*drive through*), riconvertendo strutture pubbliche. Sebbene sia i *drive through* sia gli *hot-spot* si siano rivelati necessari fin da subito, in buona

parte di questi sono emerse importanti sfide di natura organizzativa e gestionale (epicentro.iss.it; Marsilio, Rosa, 2020a). Queste sono state causate soprattutto dalla variabilità del flusso della domanda e, in particolare, dal flusso crescente di utenti. In queste circostanze, infatti, le operazioni di esecuzione dei tamponi hanno subito un rallentamento, prolungando i tempi di attesa, riducendo il grado di soddisfazione di utenti e operatori ma soprattutto aumentando il rischio di errore.

Per far fronte alle complessità del contesto descritto, alcuni enti hanno intrapreso percorsi di ottimizzazione improntati sulla metodologia Lean (Womack, Jones, 1997; Marsilio, Prestini, 2020b). Quest'ultima, attraverso interventi organizzativi, strutturali e gestionali integrati, mira all'eliminazione degli sprechi all'interno dei processi e alla diffusione di una cultura di miglioramento continuo che mette al centro il cliente e il suo valore. Guardando alla sanità come a un insieme di processi di cura intercorrelati, è possibile implementare la metodologia Lean anche in questo settore, il quale necessita di soluzioni alle sue sfide più recenti, rappresentate da un lato dai cambiamenti nella domanda e dall'altro da una contrazione delle risorse disponibili (Mahmoud *et al.*, 2021; Prado-Prado *et al.*, 2020; Rotter *et al.*, 2019). Con il Lean Healthcare, infatti, è possibile analizzare e ottimizzare i flussi degli utenti garantendo loro un servizio rapido, sicuro e di alta qualità, cioè generando valore (Tlapa *et al.*, 2020; Iannone, Rosa, 2021). Mediante l'applicazione del metodo Lean, l'obiettivo ultimo è quello di ridurre gli errori clinici e diagnostici, di ottimizzare le risorse e di produrre consistenti risparmi per i sistemi sanitari. L'otteni-

mento di questi benefici ha assunto maggiore rilievo in un periodo straordinario come quello della pandemia da SARS-CoV-2, durante il quale i punti deboli dei sistemi sanitari sono talvolta emersi accrescendo la necessità di raggiungere l'eccellenza organizzativa all'interno del settore. In Italia, in particolare, il SSN si è dimostrato vulnerabile a causa di una molteplicità di fattori quali, per esempio, le falle organizzative e strutturali, i lunghi tempi di attesa, percorsi diagnostici e terapeutici inappropriati e altre inefficienze. In questo contesto hanno quindi trovato applicazione i principali obiettivi di intervento della metodologia Lean, volti all'implementazione di un servizio rapido, sicuro e di alta qualità che sempre di più rappresenta una risposta per le sfide del SSN italiano.

Mediante la metodologia del caso studio il presente lavoro descrive l'esperienza di un centro per tamponi antigenici e molecolari della Regione Veneto, in cui sono stati utilizzati alcuni strumenti del toolbox della metodologia Lean per mappare i processi, raccogliere dati e definire azioni efficaci di miglioramento dei flussi degli utenti e, quindi, del servizio fornito. Nelle sezioni successive viene presentato il caso studio e sono presentati e discussi i risultati ottenuti dopo l'intervento riorganizzativo.

2. Presentazione del caso studio

A Piove di Sacco, all'interno del distretto 3 dell'ULSS 6 di Padova, all'inizio della seconda ondata di pandemia da SARS-CoV-2, una struttura adibita ad auditorium è stata convertita a punto tamponi per la rilevazione del virus. La cruciale importanza di questo punto prelievi in un momento

delicato della pandemia e il rapido incremento della domanda presso la struttura hanno portato la direzione del Distretto Sanitario a riconoscere l'esigenza di ottimizzare il percorso dell'utente. Questa, quindi, è stata identificata come un'opportunità di implementazione della metodologia Lean volta all'efficientamento dei processi, alla riduzione degli sprechi e alla creazione di valore per l'utente finale. L'intervento Lean è stato pensato per affrontare questioni chiave riguardanti tutti gli attori coinvolti nell'organizzazione del punto tamponi, perché mirato a diminuire i tempi di attesa degli utenti, rendendo gli spazi meno affollati e mitigando il rischio di contagio, e a ridurre il rischio di eventuali errori, per esempio, in sede di accettazione. Gli obiettivi del progetto, quindi, prevedevano l'ottimizzazione del processo organizzativo all'interno del punto tamponi e la riduzione del rischio di errore, aumentando la soddisfazione degli utenti e del personale e favorendo un miglioramento delle condizioni di lavoro.

2.1. Organizzazione del punto tamponi

Nel punto tamponi di Piove di Sacco venivano eseguiti tamponi molecolari e/o rapidi antigenici per la rilevazione del virus. Secondo le prime stime, il punto tamponi aveva una capacità massima di esecuzione giornaliera di 500 tamponi con un orario di erogazione delle prestazioni continuato dalle 7 alle 19 e massimo afflusso nelle prime ore della mattina. Gli utenti potevano entrare nel percorso diagnostico attraverso tre modalità:

- prenotazione via e-mail da parte del medico di medicina generale

(MMG) o del pediatra di libera scelta (PLS) curante o del servizio di Continuità Assistenziale o delle Unità Speciali di Continuità Assistenziale (USCA);

- prenotazione SISP (Servizio Igiene e Sanità Pubblica) per verifica nella negativizzazione o screening a seguito di contatto con positivo;
- accesso diretto con impegnativa del medico ma senza prenotazione.

Giunto presso la struttura, l'utente seguiva la fila per accedere al luogo di accettazione (Supplemento, Fig. S1). Quest'ultimo presentava due o tre postazioni di erogazione della prestazione con cartellonistica ben evidente che invitava a mantenere il distanziamento interpersonale. L'accettazione aveva validità sia per le indagini molecolari (Supplemento, Fig. S1) sia per quelle antigeniche (Supplemento, Fig. S1). L'operatore deputato alla pratica di accettazione era generalmente un Operatore Socio-Sanitario o un impiegato amministrativo che doveva eseguire molti passaggi informatici per fornire al paziente, in funzione del test da eseguire, le seguenti etichette identificative:

- 2 etichette con destinazione specifica per le analisi di laboratorio in caso di tampone molecolare;
- 2 etichette senza destinazione specifica in caso di tampone rapido antigenico.

In seguito a questa prima fase di accettazione, il paziente, ripercorrendo una fila, entrava nel box di esecuzione tamponi, una struttura provvisoria ricavata da pannelli di plastica e legno. I box di esecuzione attivi presenti all'interno del centro tamponi variavano, a

seconda dell'afflusso, da due a tre e in ciascuno di essi vi era un medico o un infermiere deputato all'esecuzione della prestazione.

Il flusso dei campioni prelevati era il seguente:

- in caso di tampone molecolare: raccolta momentanea del campione in un rack e conservazione in frigorifero. Invio dei campioni due volte al giorno al laboratorio di Microbiologia;
- in caso di tampone rapido antigenico: posizionamento dei campioni sul banco del box di esecuzione tamponi per il tempo minimo necessario di reazione nel buffer (10-15 minuti, misurati con un timer, mentre il paziente aspettava in sala di attesa o nel giardino interno). Qualora il paziente fosse risultato positivo al tampone rapido, questi avrebbe dovuto mettersi nuovamente in coda per confermare la positività con l'analisi molecolare.

Nel flusso delle attività il medico referente (Supplemento, Fig. S1) svolgeva i seguenti compiti:

- raccolta e inserimento esiti nel sistema informatico;
- stampa degli esiti;
- firma degli esiti;
- consegna degli esiti al paziente.

3. Metodologia del progetto di ottimizzazione flussi nel punto tamponi

Al fine di ottimizzare i flussi nel punto tamponi di Piove di Sacco, è stato avviato un progetto di efficientamento Lean al quale hanno collaborato il personale sanitario e quello amministrativo del Distretto 3 di Padova Piovese dell'AULSS 6 Euganea, supportati da

un team di consulenti dell'azienda Roche Diagnostics S.p.A.

La metodologia applicata è stata quella del Rapid Improvement Event (RIE) che, a differenza dell'implementazione Lean sistemica o basata sul ciclo di Deming, si focalizza sulle attività che compongono i singoli processi per ottenere miglioramenti in un breve lasso temporale (Sankoff *et al.*, 2013). Per condurre le attività progettuali è stato costituito un team multidisciplinare di sette persone, che comprendeva personale sanitario e direzionale, consulenti Lean e consulenti di economia sanitaria.

A causa delle restrizioni su eventi di aggregazione, non è stato possibile condurre workshop in presenza, come solitamente richiesto per le attività di RIE. Il percorso di lavoro è stato quindi adattato in modo innovativo al lavoro da remoto tramite alcuni strumenti digitali di collaborazione. Gli incontri sono stati organizzati quindi in videocall, tramite Google Meet, mentre il lavoro collaborativo di mappatura dei processi e identificazione delle criticità è stato condotto con Jamboard, la lavagna virtuale di Google. Per un'efficiente condivisione dei documenti prodotti è stata creata una cartella condivisa in Google Drive. Inoltre, le osservazioni sul campo, note come *gemba walk*, sono state effettuate grazie al supporto di telecamere GoPro e immagini fotografiche da smartphone. Nello specifico, sono stati organizzati complessivamente otto incontri virtuali da 90 minuti con la frequenza di un incontro a settimana, tra inizio dicembre 2020 e fine gennaio 2021. Gli incontri sono stati intervallati da attività di osservazione sul campo, raccolta dati e analisi. Questo permetteva di bilanciare il bisogno di agire

con urgenza con l'effettiva disponibilità di tempo. I cambiamenti concordati erano introdotti di volta in volta, senza attendere la conclusione delle attività, al fine di monitorarne l'efficacia in tempo reale.

Gli step del percorso di ottimizzazione sono stati strutturati per seguire le principali fasi del formato RIE (Fig. 1). Nel contesto di questo caso studio, dopo la condivisione degli obiettivi dell'intervento Lean e la condivisione di informazioni preliminari di contesto nell'ambito di focus group preparatori, il team di lavoro ha mappato il processo del punto tamponi sia per il test molecolare sia per il test rapido antigenico. Sulla base di questa mappatura iniziale sono state definite alcune metriche quantitative e qualitative e sono state quindi condotte osservazioni sul campo e attività di raccolta dati in alcune giornate dedicate, sulla base delle metriche definite. Tale raccolta dati si è svolta tramite la somministrazione di questionari agli operatori sanitari coinvolti nel centro tamponi. Le informazioni ottenute dalle misurazioni hanno permesso di analizzare le criticità del processo e di prioritizzare quelle a maggior impatto, approfondendone le cause dalla radice. Sono state quindi definite le azioni di miglioramento efficaci e utili a generare un impatto misurabile in tempi brevi. L'intervento Lean nel punto tamponi è avvenuto tra gennaio e febbraio 2021. Il team multidisciplinare ha monitorato l'andamento del centro nel primo mese successivo all'intervento al fine di verificare l'efficacia degli interventi pianificati. Al termine del monitoraggio, il team multidisciplinare ha svolto una valutazione retrospettiva dell'intervento Lean.

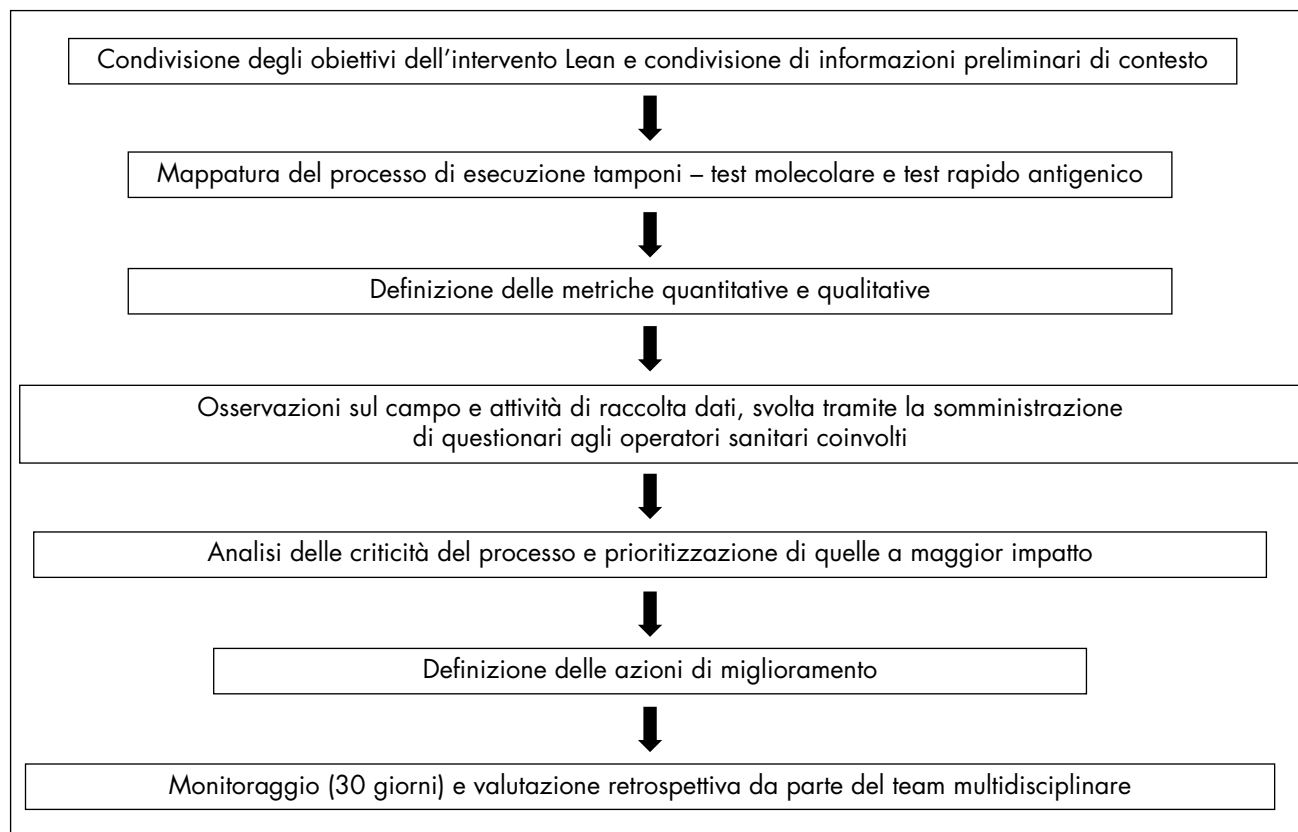


Fig. 1
Step del percorso di ottimizzazione flussi nel punto tamponi

4. Risultati

4.1. Definizione delle metriche quantitative e qualitative

In merito alla definizione delle problematiche di flusso (Supplemento, Fig. S1), il team multidisciplinare ha identificato le seguenti metriche quantitative:

- il tempo di transito di una persona all'interno del punto tamponi;
- gli errori di inserimento dei dati di accettazione;
- il numero di persone presenti negli spazi riservati all'attesa del risultato del test rapido antigenico;
- il numero di step a elevato rischio di contagio;
- i costi correlati al tempo medio di permanenza del paziente all'interno

del centro tamponi rapportato agli FTE (full time equivalent, equivalente a tempo pieno) degli operatori sanitari coinvolti nella procedura.

Le metriche qualitative individuate sono state la prioritizzazione dei campioni e la soddisfazione degli utenti e degli operatori sanitari. In relazione a quest'ultimo punto, il team multidisciplinare ha prodotto un questionario di gradimento somministrato agli operatori sanitari successivamente in 2 momenti: T0 (tempo pre-intervento Lean) e T1 (tempo successivo all'intervento Lean; 1-2 settimane dopo). Le 5 domande componenti il questionario, utilizzate in molteplici progetti svolti dal 2017 a oggi, rappresentano

uno standard per i progetti Lean supportati dai team di consulenti di Roche Diagnostics S.p.A. (Appendice 1).

4.2. Situazione iniziale nel punto tamponi (pre-intervento Lean)

Dopo una prima analisi delle metriche quantitative e qualitative, la situazione iniziale pre-intervento Lean nel punto tamponi era la seguente (Supplemento, Fig. S2).

Test molecolare:

- numero medio (\pm deviazione standard, DS) di tamponi eseguiti giornalmente: 30 ± 5 ;
- tempo medio (\pm DS) di permanenza dell'utente all'interno della struttura: $20 (\pm 22)$ minuti (Fig. 2).

Test rapido antigenico:

- numero medio (\pm DS) di tamponi eseguiti giornalmente: 110 ± 15 ;

- tempo medio (\pm DS) di permanenza dell'utente all'interno della struttura: $40 (\pm 28)$ minuti (Fig. 3).

Gli errori di inserimento dei dati durante la procedura di accettazione ammontavano a una media (\pm DS) di 2 ± 1 errori a settimana, su una media di 980 accettazioni settimanali.

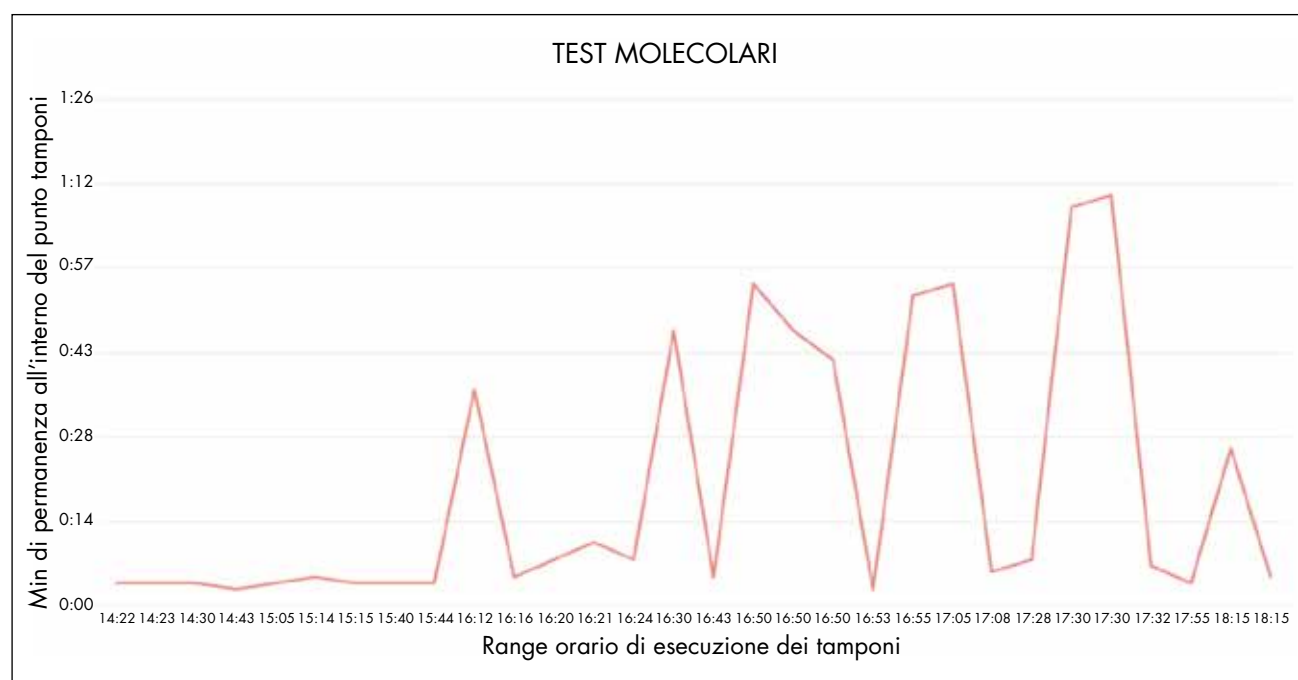
4.3. Azioni di miglioramento

Sulla base dei risultati ottenuti dalle misurazioni pre-intervento Lean, il team ha identificato i seguenti target (obiettivi raggiungibili) per il punto tamponi e per tutte le persone coinvolte nel processo:

- riduzione del 30% del tempo di permanenza dell'utente nella struttura;
- aumento del 20% del livello di soddisfazione del personale;
- riduzione del 35% del costo medio FTE del personale coinvolto in

Fig. 2

Misurazione pre-intervento Lean dei minuti di permanenza all'interno del punto tamponi a seconda dell'orario di accesso per gli utenti sottoposti a tampone molecolare



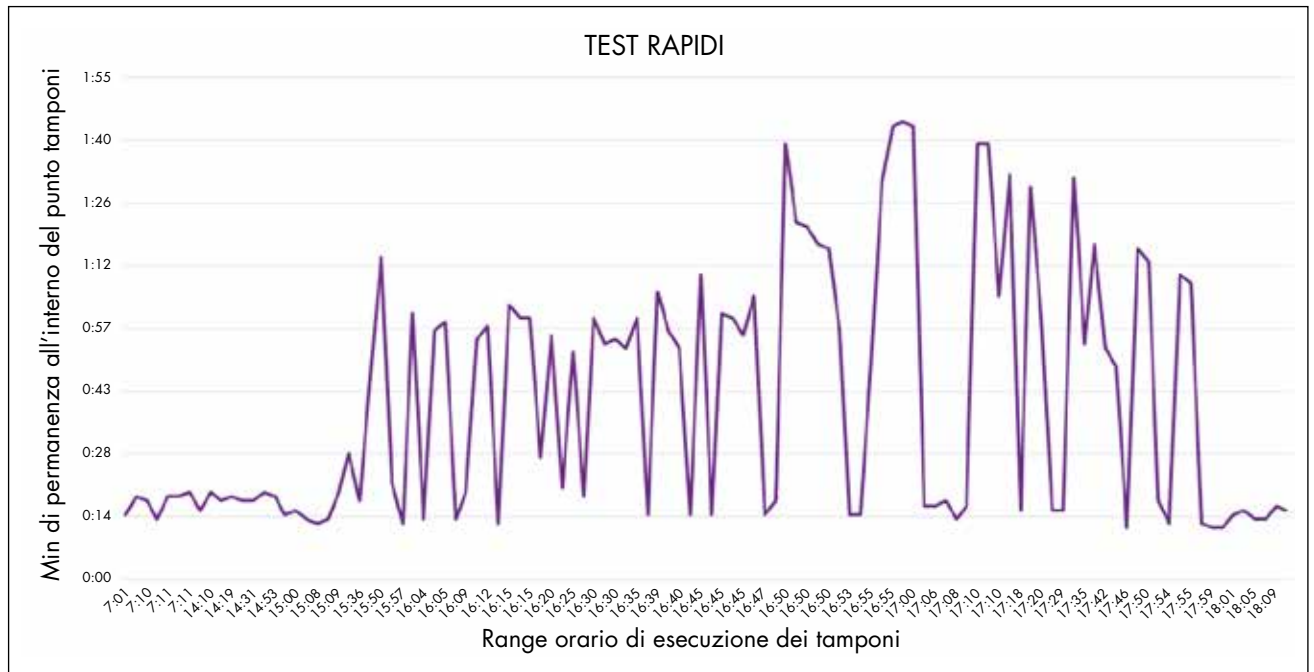


Fig. 3
Misurazione pre-intervento Lean dei minuti di permanenza all'interno del punto tamponi a seconda dell'orario di accesso per gli utenti sottoposti a tampone rapido antigenico

relazione alle tempistiche di permanenza;

- riduzione del 100% degli errori di inserimento dati durante la fase di accettazione.

4.4. Situazione nel punto tamponi post-intervento Lean

A seguito dell'intervento Lean (Supplemento, Fig. S3) sono stati ottenuti i seguenti risultati.

Test molecolare:

- numero medio (\pm DS) di tamponi eseguiti giornalmente: 63 ± 9 ;
- tempo medio (\pm DS) di permanenza dell'utente all'interno della struttura: $5 (\pm 2)$ minuti (Fig. 4).

Test rapido antigenico:

- numero medio (\pm DS) di tamponi eseguiti giornalmente: 76 ± 7 ;
- tempo medio (\pm DS) di permanenza

dell'utente all'interno della struttura: $23 (\pm 5)$ minuti (Fig. 5).

Si evince che i tempi di permanenza degli utenti all'interno del punto tamponi di Piove di Sacco sono stati ridotti per entrambe le tipologie di test e più precisamente del 73% nel caso dei test molecolari e del 42% nel caso dei test rapidi antigenici (come mostrato in Tab. 1).

Ottenuti questi risultati il team multidisciplinare si è concentrato sulla valorizzazione economica dell'efficientamento delle tempistiche prendendo in considerazione gli FTEs e la retribuzione lorda oraria del personale coinvolto nelle procedure del punto tamponi (vedi Tab. 2).

Integrando questi dati con quelli relativi alle riduzioni dei tempi di permanenza all'interno del punto tamponi, emerge la valorizzazione economica presentata nella Tab. 3.

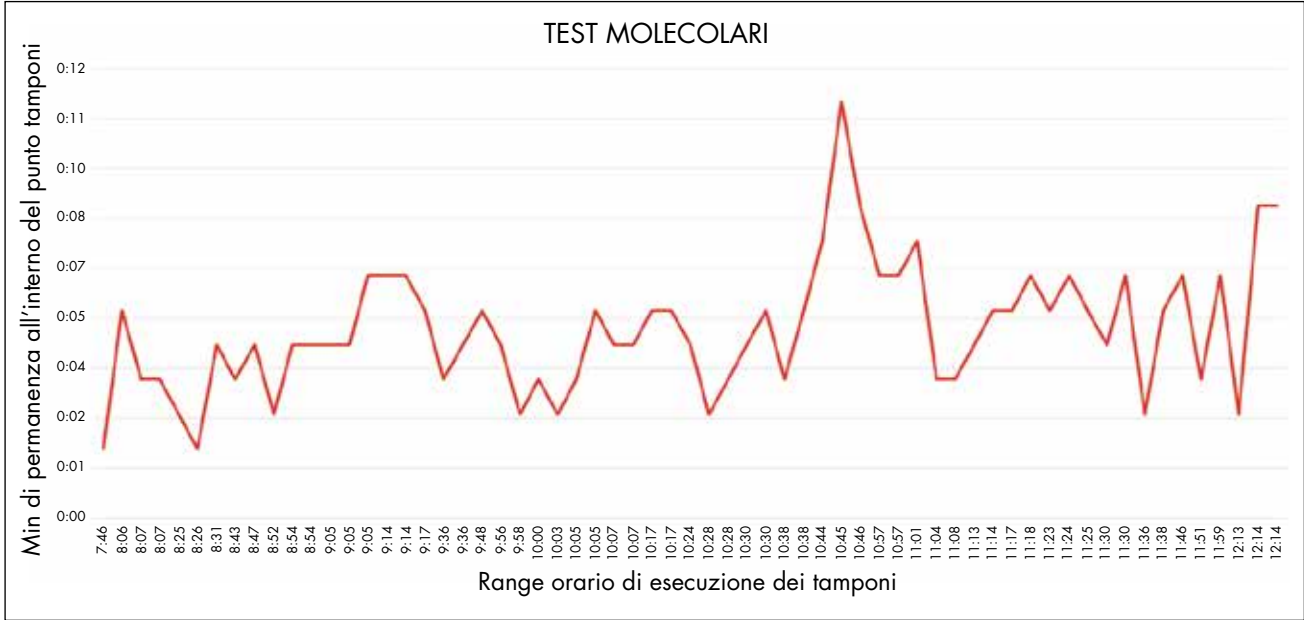


Fig. 4

Misurazione post-intervento Lean della media dei minuti di permanenza all'interno del punto tamponi a seconda dell'orario di accesso per gli utenti sottoposti a tampone molecolare

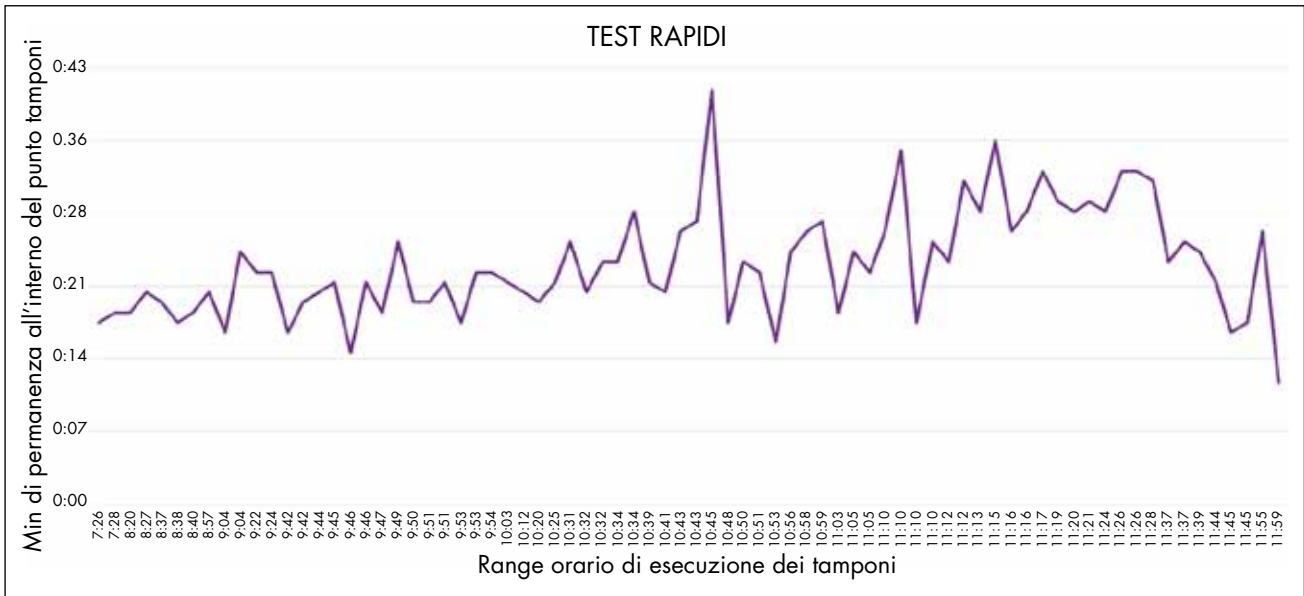


Fig. 5

Misurazione post-intervento Lean della media dei minuti di permanenza all'interno del punto tamponi a seconda dell'orario di accesso per gli utenti sottoposti a tampone rapido antigenico

Tab. 1 – Tempo medio di transito dell'utente nella struttura, espresso in valori assoluti

Media pre-intervento	Media post-intervento	Variazione	Tipologia di test
20 min	5 min	-15 min	Molecolare
40 min	23 min	-17 min	Rapido antigenico

Tab. 2 – Retribuzione lorda oraria per membro del personale sanitario

Personale sanitario	Retribuzione lorda oraria
Medico USCA refertatore	44,15 €
Infermiere tamponatore	24,87 €
OSS accettatore	20,89 €

Tab. 3 – Valorizzazione economica conseguente all'intervento Lean

Tipologia di test	Decremento nei tempi	Risparmio economico (scenario con 7 Operatori sanitari coinvolti)	Risparmio economico (scenario con 5 Operatori sanitari coinvolti)
Molecolare	-15 min	50,16 €	33,92 €
Rapido antigenico	-17 min	56,87 €	38,44 €

Relativamente agli errori di inserimento dei dati durante la procedura di accettazione, si è rilevato che nel periodo successivo all'intervento Lean questi sono scesi a 0.

4.5. Giudizio di gradimento

Sono stati compilati un totale di 22 questionari di gradimento da parte del personale sanitario. Sulla base delle risposte riportate, è stato rilevato un aumento del gradimento globale dopo l'intervento Lean, rispetto a quanto riportato a T0 (Fig. 6).

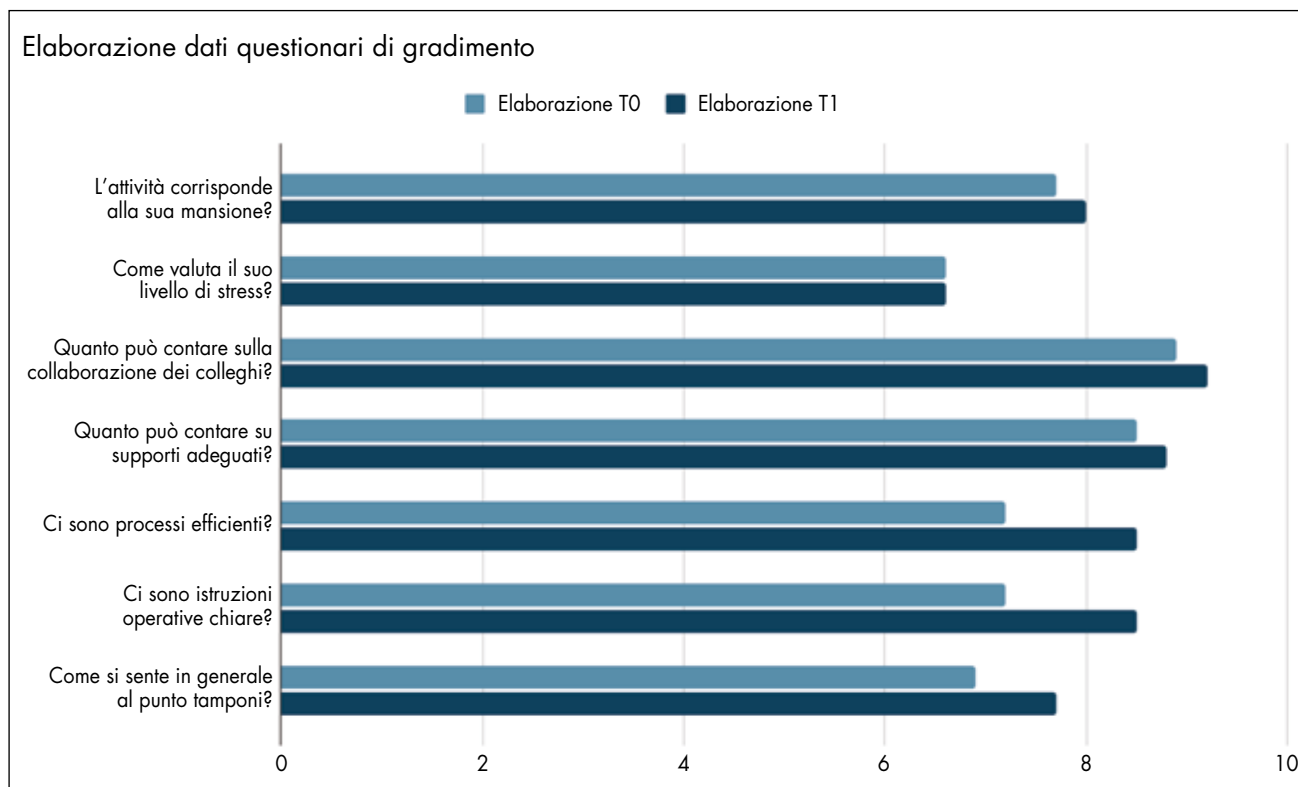
Il maggior incremento percentuale si è registrato relativamente alle domande sull'efficienza dei processi (punteggio medio da 7,2/10 al T0 a 8,5/10 al T1, con un incremento del 18,1%), sulla chiarezza delle procedure operative (punteggio medio da 7,2/10 al T0 a 8,5/10 al T1, con un incremento del 18,1%) e sulla soddisfazione generale ("Come si sente in generale al punto

tamponi?", con un punteggio medio che è passato da 6,9/10 a 7,7/10, con un incremento del 11,6%). In generale i risultati del lavoro effettuato sono stati molto apprezzati dagli operatori, anche se non pari alla soglia di incremento attesa, a causa della presenza di punteggi già elevati (media 7,6) al T0, nonostante il servizio fosse difficile e impegnativo.

4.6. Valutazione retrospettiva dell'intervento Lean

Dopo aver valutato i risultati sulle metriche prese in considerazione all'inizio dell'intervento, il team multidisciplinare ha svolto un'analisi retrospettiva del percorso metodologico che ha portato all'efficientamento del centro tamponi di Piove di Sacco.

I principali punti emersi da questa indagine retrospettiva hanno riguardato la soddisfazione del team nel raggiungimento degli obiettivi qualitativi e quantitativi prefissati all'inizio del progetto, che sono stati centrati grazie alla passio-



ne con la quale il team ha lavorato rispettando tempistiche e scadenze. Un altro punto di forza segnalato dall'indagine si riferisce al lavoro generato da un coinvolgimento non solo top-down (gerarchico) degli attori coinvolti ma anche bottom-up, dove cioè il personale che lavora all'interno del punto tamponi è stato protagonista dell'azione. Infine, l'analisi retrospettiva ha messo in evidenza la sfida creata dalla gestione da remoto del progetto che ha impedito la presenza fisica dei consulenti nella struttura e anche l'opportunità di miglioramento che può nascere dall'integrazione di una maggiore quantità di dati.

5. Discussione

Tra novembre e dicembre 2020 la situazione all'interno del punto tamponi di

Piove di Sacco era emergenziale. L'afflusso di utenti era aumentato sensibilmente in breve tempo, comportando una serie di conseguenze tali per cui la Direzione Aziendale ha deciso di richiedere una consulenza esterna di Lean Management che potesse portare a un efficientamento dei processi.

La decisione di implementare la metodologia Lean nel contesto del punto tamponi ha portato a ottimi risultati in termini di organizzazione degli spazi, soddisfazione di utenti interni ed esterni ed efficienza dei flussi di azione. Contestualmente, da questo progetto sono emersi alcuni insegnamenti.

- **Importanza dell'agilità e del dinamismo nel rispondere alle sfide:** i sistemi sanitari e le aziende satellite sono intrinsecamente esposti a real-

Fig. 6

Risultati del questionario di gradimento somministrato al personale sanitario, elaborati a T0 (linea azzurra) e a T1 (linea blu). Ogni linea rappresenta il punteggio medio rilevato per ogni quesito, valutato su una scala da 0 (punteggio minimo) a 10 (punteggio massimo)

tà in continua evoluzione e, nel contempo, puntano a offrire agli utenti servizi efficaci e sicuri nei tempi corretti. Pertanto, in questo contesto è fondamentale che le situazioni di difficoltà siano riconosciute e affrontate tempestivamente. Ciò si è dimostrato ancor più vero nel periodo di pandemia, che ha richiesto agilità di reazione e flessibilità per adattare l'azione alle sfide del momento. Il caso studio esposto nel presente lavoro rappresenta un importante esempio di individuazione e gestione di una situazione critica in modo tempestivo e dinamico, in quanto si è sviluppato durante un periodo caldo di diffusione del virus ed è stato portato avanti attraverso l'utilizzo di metodologie in modalità virtuale, che ne hanno comunque garantito il successo.

- **Efficacia di un approccio iterativo:** un elemento chiave della metodologia Lean è la cultura di miglioramento continuo che si diffonde se correttamente introdotta all'interno del contesto di azione. In questo progetto, infatti, è risultato molto efficace concentrarsi su problematiche precise e tangibili e sviluppare interventi circoscritti per testare le capacità intrinseche di miglioramento dell'organizzazione. In seguito, l'analisi concreta delle performance raggiunte, da un lato, ha consentito di aumentare la fiducia nei confronti della metodologia e, dall'altro, restituisce un punto di partenza verso più ampi margini di efficientamento e verso obiettivi più grandi e complessi.
- **Collaborazione multidisciplinare per poter generare valore:** in un intervento di efficientamento Lean, la composizione più adatta del gruppo di lavoro risulta essere quella

multidisciplinare dove, come in questo caso specifico, sono comprese anche le principali competenze e professionalità coinvolte nel punto tamponi, per poter avere una visione d'insieme della struttura, dei processi e delle relative criticità. Per il successo del progetto è stata cruciale anche l'esperienza e il contributo dei consulenti esterni, sia per la loro approfondita conoscenza della metodologia Lean sia per la loro prospettiva imparziale, attraverso la quale è stato possibile guidare la trasformazione dall'interno. Questo caso studio è un esempio di come una collaborazione stimolante e produttiva faccia sì che le aziende dei settori *healthcare* e *life science* possano porsi come partner dell'ecosistema sanità: mettendo le loro peculiari competenze a disposizione per affrontare le sfide presenti e future, generando un impatto significativo sui sistemi sanitari e per la popolazione.

L'adozione della metodologia Lean in ambito sanitario comporta sicuramente un investimento in termini di tempo, richiesto da parte dell'ente sia per applicare la metodologia sia per massimizzarne i benefici. Il coinvolgimento di professionisti esterni risulta inoltre un aspetto fondamentale, utile per trasmettere il know-how nell'applicazione della metodologia e per creare delle best practice che consentano di aumentare la fiducia nella metodologia stessa. Nel contesto italiano, si è riscontrata una certa resistenza al coinvolgimento di professionisti esterni. In una recente pubblicazione è stata svolta un'analisi comparativa tra gli ospedali italiani e quelli statunitensi riguardo all'adozione, implementazione e valo-

rizzazione della metodologia Lean (Marsilio, Pisarra, 2021). Lo studio dimostra che gli ospedali statunitensi prediligono un approccio sistemico che prevede un ampio coinvolgimento di professionalità esterne, mentre gli ospedali italiani tendono ad avere un approccio settoriale alle progettualità, con scarso ricorso a consulenti esterni e coinvolgendo un numero limitato di dipartimenti e reparti (Marsilio, Pisarra, 2021). Questo porta, di conseguenza, a una minore implementazione e valorizzazione della metodologia Lean nel contesto sanitario italiano.

L'esperienza presentata in questo caso studio supporta ulteriormente l'importanza di aumentare l'ingaggio di consulenti esterni per abilitare l'uso della metodologia Lean nella prima fase di adozione e per accelerarne la diffusione. Questo avviene tramite un trasferimento delle conoscenze direttamente in un contesto applicato, secondo i principi del *learning-by-doing*. Se, da un lato, la formazione accademica dei principi Lean è una base imprescindibile per una diffusione di successo, le concrete esperienze positive risultano fondamentali per accelerare l'ingaggio tra gli operatori sanitari direttamente coinvolti nei processi. L'accesso alle competenze professionali esterne permette quindi di massimizzare i risultati delle esperienze progettuali, tramite la valorizzazione degli aspetti di formazione.

I benefici dell'adozione e implementazione della metodologia Lean in ambito sanitario si possono estendere a tutti i processi in cui si rendono necessarie la riduzione degli sprechi e l'ottimizzazione delle procedure e delle

attività attraverso un sistema di miglioramento continuo. Questo va al di là delle circostanze emergenziali, per esempio può essere valido per tutte le procedure sanitarie con un costante alto afflusso di pazienti, come per esempio le procedure di somministrazione dei vaccini. Utilizzando i principi Lean, tutti i membri dell'organizzazione, dai medici al personale amministrativo, sono chiamati a un impegno costante per identificare le aree di miglioramento ed eliminare tutto ciò che nel processo non aggiunge valore al servizio per i pazienti.

6. Conclusione

In un periodo storico in cui i sistemi sanitari di tutto il mondo si trovano sotto fortissima pressione, la capacità di gestire efficacemente i flussi dei pazienti ha acquisito ancor più rilevanza al fine di rendere disponibili e utilizzare risorse scarse nei tempi e nei modi giusti e garantire le migliori cure. Nel contempo, si è rivelato necessario anche prendere decisioni tempestive e flessibili per rispondere efficacemente all'andamento della pandemia. In questo contesto, si è rafforzata la necessità da parte dei sistemi sanitari di adottare strumenti metodologici in grado di riorganizzare ed efficientare i processi e i flussi seguendo una logica di miglioramento continuo, come accade nel Lean Management, e tenendo ben chiaro l'obiettivo di creare valore per l'intero percorso diagnostico terapeutico assistenziale del paziente. La principale risorsa per raggiungere questo obiettivo è il personale sanitario coinvolto sin dal principio nelle attività come destinatario e ambasciatore del miglioramento.

BIBLIOGRAFIA

- Epicentro.ISS (2020). *Le nuove sfide nella gestione del COVID-19: l'esperienza dei Servizi di prevenzione*. – Text available at the website: <https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/sars-cov-2-esperienza-servizi-prevenzione>.
- Iannone R., Rosa A. (2021). *Lean Organization in sanità: valore e prospettive di un approccio innovativo*. – Text available at the website: <https://www.pphc.it/lean-organization-in-sanita/>.
- Mahmoud Z., Angelé-Halgand N., Churruca K., Ellis L.A., Braithwaite J. (2021). The impact of lean management on frontline healthcare professionals: a scoping review of the literature. *BMC Health Serv Res*, Apr 26, 21(1): 383. DOI: 10.1186/s12913-021-06344-0.
- Marsilio M., Prenestini A. (2020b). *Operations in tempo di crisi: le 10 lezioni apprese dalle Aziende sanitarie*. – Text available at the website: <https://www.sanita24.ilsole24ore.com/art/aziende-e-regioni/2020-05-20/coronavirusoperations-tempo-crisi-10-lezioni-apprese-aziende-sanitarie-101009.php?uuid=ADlspR>.
- Marsilio M., Pisarra M. (2021). Lean management in health care: a review of reviews of socio-technical components for effective impact. *J Health Organ Manag*, 35(4): 475-491.
- Marsilio M., Rosa A. (2020a). *Il lean e value based management. Modelli e strumenti per la creazione di valore nelle aziende sanitarie*. Milano: FrancoAngeli.
- Prado-Prado J.C., García-Arca J., Fernández-González A.J., Mosteiro-Añón M. (2020). Increasing Competitiveness through the Implementation of Lean Management in Healthcare. *Int J Environ Res Public Health*, Jul 10, 17(14): 4981. DOI: 10.3390/ijerph17144981.
- Rotter T., Plishka C., Lawal A., Harrison L., Sari N., Goodridge D., Flynn R., Chan J., Fiander M., Pokinska B., Willoughby K., Kinsman L. (2019). What Is Lean Management in Health Care? Development of an Operational Definition for a Cochrane Systematic Review. *Eval Health Prof*, Sep, 42(3): 366-390. DOI: 10.1177/0163278718756992.
- Sankoff J., Taub J., Mintzer D. (2013). Accomplishing much in a short time: use of a rapid improvement event to redesign the assessment and treatment of patients with alcohol withdrawal. *Am J Med Qual*, Mar-Apr, 28(2): 95-102. DOI: 10.1177/1062860612448679.
- Tlapa D., Zepeda-Lugo C.A., Tortorella G.L., Baez-Lopez Y.A., Limon-Romero J., Alvarado-Iniesta A., Rodriguez-Borbon M.I. (2020). Effects of Lean Healthcare on Patient Flow: A Systematic Review. *Value Health*, Feb, 23(2): 260-273. DOI: 10.1016/j.jval.2019.11.002.
- Ughi N., Bernasconi DP, Del Gaudio F, Dicuonzo A., Maloberti A., Giannattasio C., Tarsia P., Puoti M., Scaglione F, Beltrami L., Colombo F, Bertuzzi M., Bellone A., Adinolfi A., Valsecchi MG., Epis OM., Rossetti C., Niguarda COVID Working Group (2022). Trends in all-cause mortality of hospitalized patients due to SARS-CoV-2 infection from a monocentric cohort in Milan (Lombardy, Italy). *Z Gesundh Wiss*, Jan 4:1-9. DOI: 10.1007/s10389-021-01675-y. Epub ahead of print.
- Womack J.P., Jones D.T. (1997). *Lean Thinking. Come creare valore e bandire gli sprechi*. Milano: Guerini Next.

Supplemento

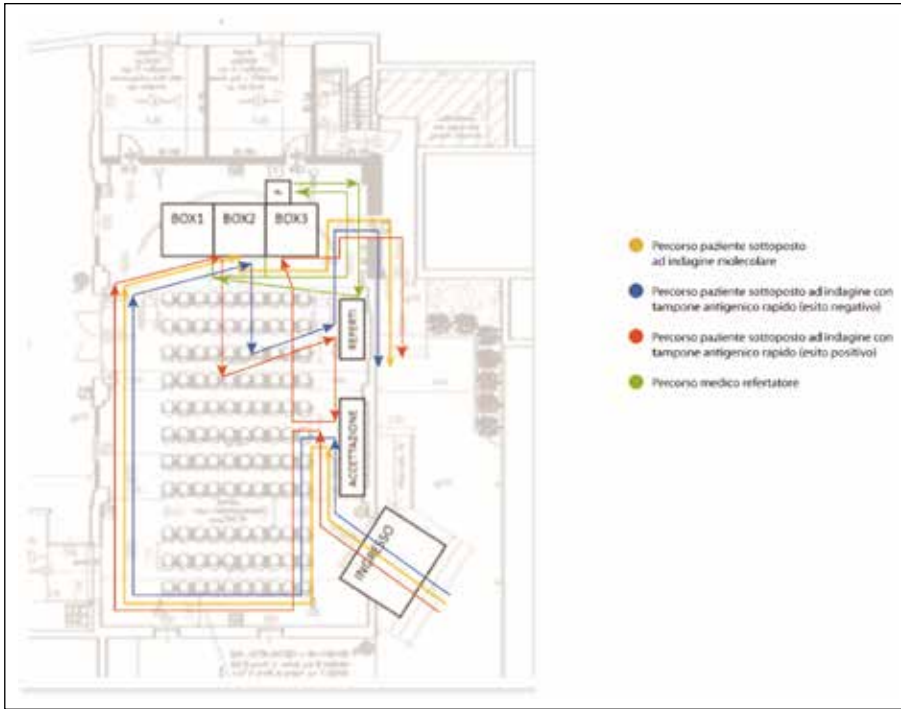


Fig. S1 – Organizzazione del centro tamponi con indicazione del percorso paziente sottoposto a indagine molecolare (percorso giallo), a indagine con tampone rapido antigenico a esito negativo (percorso blu), a indagine con tampone rapido antigenico a esito positivo (percorso rosso). Il percorso del medico refertatore è riportato in verde



Fig. S2 – Situazione del punto tamponi pre-intervento Lean: A e B) luogo di accettazione; C) rack per la raccolta campioni per i tamponi molecolari e conservazione in frigorifero; D) banco del box di esecuzione tamponi rapidi antigenici



Fig. S3 – Situazione del punto tamponi post-intervento Lean: A e B) luogo di accettazione; C) rack per la raccolta campioni per i tamponi molecolari e conservazione in frigorifero; D) banco del box di esecuzione tamponi rapidi antigenici



Appendice 1



Regione del Veneto
AZIENDA U.L.S.S. N. 6 EUGANEA
www.aulss6.veneto.it –
P.E.C.: protocollo.aulss6@pecveneto.it
Distretto 3 Padova-Piovese
Via San Rocco 8 – Piove di Sacco (PD)

Valutazione del grado di soddisfazione del personale nel punto tamponi di via Ortazzi a Piove di Sacco

Nell'ambito del progetto di valutazione dei processi interni, abbiamo già chiesto di conoscere la Vostra opinione riguardo ad alcuni aspetti relativi alle Vostre attività quotidiane presso il Punto Tamponi di via Ortazzi di Piove di Sacco.

Da allora, nell'ambito di un progetto di miglioramento dell'efficienza del punto tamponi, si sono messi in atto alcuni interventi migliorativi (separazione percorsi molecolari/rapidi; riorganizzazione dei box; revisione delle Istruzioni Operative). La Vostra opinione è quindi importante per cercare di verificare la qualità e l'efficienza organizzativa del servizio e valutare l'effetto dei percorsi di miglioramento realizzati.

Vi preghiamo di compilare nuovamente il questionario anonimo che segue facendo riferimento alla Vostra attività svolta da novembre dopo l'8 febbraio 2021 presso il punto tamponi di via Ortazzi a Piove di Sacco e depositarlo nella scatola predisposta in stanza 12, dove vengono prelevate e riconsegnate le chiavi di accesso alla sede. Il personale del punto tamponi può consegnarlo all'incaricato della chiusura della sede. Gli operatori della sede di Voltabarozzo possono consegnarlo al coordinatore infermieristico.

1. DA 1 A 10 QUANTO RITIENE CHE LA SUA ATTIVITÀ QUOTIDIANA NEL PUNTO TAMPONE:

1 (assolutamente no) 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (assolutamente sì)

CORRISPONDA ALLA
SUA MANSIONE

In riferimento a questa domanda, che cosa in particolare non ritiene sia di sua competenza?

2. DA 1 A 10 COME VALUTA IL SUO LIVELLO DI STRESS NEL PUNTO TAMPONI NELLO:

1 (molto alto) 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (molto basso)

SVOLGIMENTO
DELLA SUA ATTIVITÀ
QUOTIDIANA

Con riferimento a questa domanda, si chiede di specificare quali sono le due maggiori criticità che riscontra nella sua attività quotidiana

3. DA 1 A 10 NELLO SVOLGIMENTO DELLA SUA ATTIVITÀ NEL PUNTO TAMPONI PUÒ CONTARE SU:

1 (assolutamente no) 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (assolutamente sì)

COLLABORAZIONE
DEI COLLEGHI
SUPPORTI ADEGUATI

Con riferimento all'ultima domanda, si chiede di specificare quali sono le maggiori criticità che riscontra nell'utilizzo della strumentazione in dotazione all'area





4. DA 1 A 10 LE SUE ATTIVITÀ QUOTIDIANE PRESSO IL PUNTO TAMPONI SONO CARATTERIZZATE DA:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	(assolutamente no)									
PROCESSI EFFICIENTI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ISTRUZIONI OPERATIVE CHIARE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Con riferimento a queste due domande, si chiede di specificare quali sono le maggiori criticità che riscontra

5. COME SI SENTE IN GENERALE RELATIVAMENTE ALLE SUE ATTIVITÀ QUOTIDIANE PRESSO IL PUNTO TAMPONI?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10