

# Il trasporto di sangue cordonale, elaborazione di un piano di miglioramento secondo metodo *Lean*.

Tanini M, Pacini A, Benifei F, Bruschi C, Ginori E, Bagnulo I, Toccafondi A, Tomei P\*, Giudici S\*\*, Carli S\*\*,

SOS Donazioni Organi e Tessuti USL Toscana Centro, \*SVS Servizi, \*\*Centro Regionale Sangue – Regione Toscana,

## INTRODUZIONE

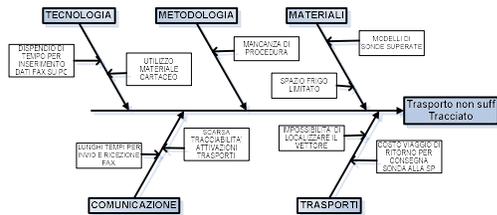
Il trasporto di sangue cordonale (SCO) può rappresentare un momento critico in grado di invalidare il processo. La *filosofia Lean*, nata per i processi produttivi, è in grado di analizzare le attività sanitarie in modo da razionalizzare le singole azioni.

## SCOPO

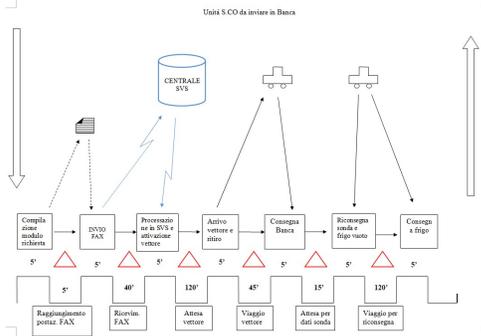
Il SCO deve essere processato entro 48 ore dalla raccolta e deve essere mantenuto, dal prelievo alla pro cessazione, ad una temperatura costante intorno ai 4°C che deve essere tracciata.

## MATERIALI E METODI

Secondo gli insegnamenti del *Lean thinking* abbiamo costituito un gruppo di lavoro. Sono state analizzate le criticità del trasporto con *diagramma di Ishikawa*.



Abbiamo poi analizzato il processo donativo immaginandolo come un flusso di azioni finalizzate. Tale analisi è stata effettuata disegnando una *Value Stream map* pre intervento.

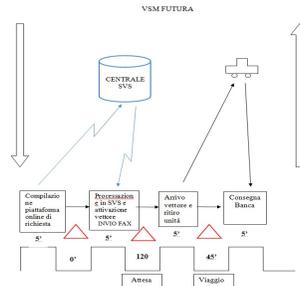


La *Value stream map* è in grado di analizzare i tempi di processazione che costituiscono un valore e di evidenziare le perdite di tempo, gli sprechi.

Grazie all' analisi delle cause radice abbiamo provveduto a progettare una seconda *Sreem map* dove vengono eliminati i tempi no a valore e viene quindi snellito e razionalizzato il processo. Abbiamo poi stabilito con *Diagramma di Gantt* una serie di correttivi per monitorare il miglioramento e l' efficienza del percorso. In particolare abbiamo verificato che la qualità del prodotto, i tempi di attivazione e più in generale la sicurezza del trasporto fosse garantita e migliorata rispetto al passato.

La *value stream map* post progetto di miglioramento mostra una drastica riduzione delle pro cessazioni ed un miglioramento del flusso.

Per monitorare lo scorrere del flusso si usano due indicatori l' indice di flusso pre e post progettazione.



Tale indicatore è dato dal tempo totale del processo/tempo che viene riconosciuto utile. Nel nostro caso abbiamo misurato l' **indice di flusso pre progetto = 10.8** e quello **post = 8.25** con un netto miglioramento.

AZIONI	LUGLIO	AGOSTO	SETTEMBRE	OTTOBRE	NOVEMBRE	DICEMBRE
ATTIVAZIONE PIATTAFORMA INFORMATICA						
Accesso con Direzione SVS						
Creazione piattaforma informatica						
Compilazione e restituzione modulo credenziali						
Creazione e attivazione credenziali						
Addebiato credenziali						
Formazione operatori						
Periodo di prova con tutoraggio						
TRASPORTO A TEMPERATURA CONTROLLATA						
Acquisto contenitori dedicati						
Implementazione piattaforma di verifica Banca						
Formazione del personale SVS						
VALIDAZIONE TRASPORTO						
Definizione procedure						
Definizione sistema di verifica						
Effettuazione prove test						
Verifica dei risultati della validazione						

Nel periodo descritto dal *diagramma di Gantt* sono state effettuate prove per la validazione del processo (due prove anno) che hanno dato esito positivo.

Abbiamo poi verificato con il centro di conservazione di Firenze che non vi fossero differenze qualitative del prodotto; indicatori: vitalità cellulare, assenza di non conformità. Tutto Il nostro progetto è stato sintetizzato nel *Modello A3*.

**Problema**  
La gestione del trasporto del sangue cordonale ha tempi molto lunghi. Si sono verificati casi in cui non si è avuta una corretta gestione del trasporto, (vettore non arrivato o non attivato).  
L'indice di flusso pre-progetto era pari a 10.8.

**Analisi delle cause radice**  
L'attivazione del trasporto avviene tramite FAX. Il materiale inviato viene in ritardo o non arriva per il frigo e la banca. Non esiste un sistema che supporti o aiuti il full management del sistema di stabilimento e ciclo convalida temperatura.

**Definizione delle azioni**  
Verifica mensile dell'attività di prenotazione trasporti. Tutti i trasporti devono essere attivati e attivati con piattaforma (100%).  
Analisi delle attività di prenotazione - eliminazione delle criticità.  
Verifica mensile, con le banche del cordone, del corretto mantenimento della temperatura - tutti gli invii (100%) devono essere controllati da gennaio della temperatura di trasporto.  
Esercizio simulato della prova di validazione. Nella prova di validazione devono essere positivi (100%).  
Addebiato entro dicembre 2014 dello stato di Firenze per la prenotazione del filo.  
Esposizione entro febbraio 2014 della prima prova di validazione del trasporto.  
Tutti i trasporti (100%) devono essere attivati con controllo del sistema di stabilimento e ciclo convalida temperatura.  
Sono stati trasportati 250 litri di sangue cordonale. Le prove di validazione eseguite a febbraio sono state superate.

## CONCLUSIONI

L' *A3 Model* ha dimostrato di essere un buon metodo per analizzare le varie fasi di un processo complesso. In particolare l' analisi della causa radice ha indicato precise misure correttive quali: attivazione con piattaforma informatica ad accesso con credenziali per la prenotazione del trasporto, adozione di sistema di trasporto a temperatura controllata in appositi contenitori, refrigerazione del vano del mezzo di trasporto e non dei contenitori, validazione del sistema di controllo semestrale da parte del CRS Toscana.