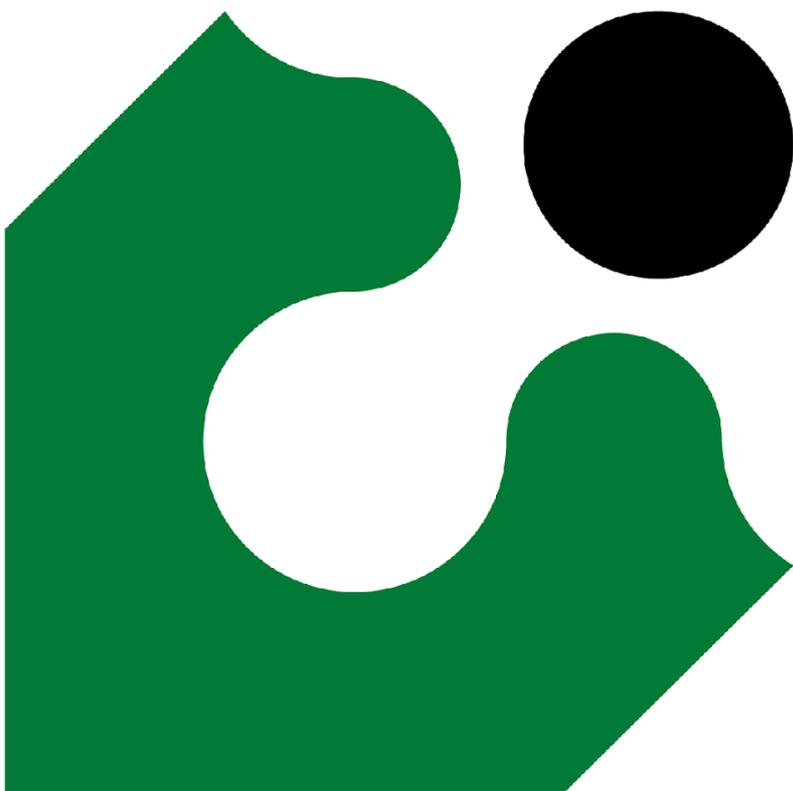


**IMPLEMENTAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI INFORMATIZZAZIONE DELLA MEDICINA
TRASFUSIONALE PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA DEL PROCESSO E LA RIDUZIONE
DEL RISCHIO**

Alessandra Livraghi

**Corso di formazione manageriale per
Dirigenti di Struttura Complessa**

anno 2024



IMPLEMENTAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI INFORMATIZZAZIONE DELLA MEDICINA
TRASFUSIONALE PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA DEL PROCESSO E LA RIDUZIONE
DEL RISCHIO

Corso di formazione manageriale per Dirigente di struttura complessa

Codice edizione : UNIMI DSC 2401/ UNIMI DSC 2401/BE

Ente erogatore : Università degli Studi di Milano

GLI AUTORI

Alessandra Livraghi, Dirigente Medico Direttore Struttura Complessa, SIMT ASST Pavia,
alessandra.livraghi@asst-pavia.it

IMPLEMENTAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI INFORMATIZZAZIONE DELLA MEDICINA TRASFUSIONALE PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA DEL PROCESSO E LA RIDUZIONE DEL RISCHIO

Il docente di progetto :

Elena Maggioni, Professore a contratto, Corso di Laurea Magistrale in Management delle Aziende Sanitarie e del Settore Salute, Università degli Studi di Milano

Il Responsabile didattico scientifico :

Federico Lega, , Professore ordinario Dipartimento di Scienze Biomediche per la Salute e Presidente Del Collegio Didattico - Collegio Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Management delle Aziende Sanitarie e del Settore Salute, Università degli Studi di Milano

*IMPLEMENTAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI INFORMATIZZAZIONE DELLA MEDICINA
TRASFUSIONALE PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA DEL PROCESSO E LA RIDUZIONE
DEL RISCHIO*

Nessuna riproduzione, traduzione o adattamento

può essere pubblicata senza citarne la fonte.

Copyright® PoliS-Lombardia

PoliS-Lombardia

Via Taramelli, 12/F - 20124 Milano

www.polis.lombardia.it

*IMPLEMENTAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI INFORMATIZZAZIONE DELLA MEDICINA
TRASFUSIONALE PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA DEL PROCESSO E LA RIDUZIONE
DEL RISCHIO*

INDICE

INDICE	4
INTRODUZIONE	6
ANALISI DEL CONTESTO	10
OBIETTIVI STRATEGICI E SPECIFICI	15
DESTINATARI DEL PROGETTO	17
METODOLOGIA ADOTTATA	19
ANALISI DEI COSTI	26
CONCLUSIONI	30
BIBLIOGRAFIA	32

IMPLEMENTAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI INFORMATIZZAZIONE DELLA MEDICINA TRASFUSIONALE PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA DEL PROCESSO E LA RIDUZIONE DEL RISCHIO

INTRODUZIONE

La legge 21 ottobre 2005, n. 219 ha ridisegnato il sistema nazionale per lo svolgimento delle attività trasfusionali. L'Italia si è dotata di strumenti organizzativi che hanno rafforzato l'impegno diretto a conseguire l'autosufficienza nazionale, in armonia con i principi fondanti del S.S.N., ovvero: appropriatezza, efficacia, efficienza, equità ed omogeneità di cura. Il Decreto Ministeriale n. 69 del 2 novembre 2015 intitolato "Disposizioni relative ai requisiti di qualità e sicurezza del sangue e degli emocomponenti" contiene le disposizioni che devono essere seguite rigorosamente da tutte le strutture trasfusionali operanti nel nostro paese. I dodici allegati facenti parte della norma descrivono dettagliatamente le caratteristiche e i requisiti inerenti ai sistemi informatici dove sono definite le caratteristiche che il gestionale della struttura trasfusionale deve possedere. Il decreto deve essere considerato uno standard minimo per le attività trasfusionali e all'interno di esso si trovano molti degli elementi normativi previsti dalla ISO 15189. Più recentemente, la DGR N° 1827, al fine di garantire e mantenere elevati standard di qualità e sicurezza del Sistema Trasfusionale regionale, definisce gli indirizzi prioritari per il 2024 che devono essere attuati dalle ASST/IRCCS sede di SIMT. La Legge n. 52 del 19 maggio 2022 all'art.10 bis include le prestazioni sanitarie relative alle attività trasfusionali nell'elenco delle prestazioni in cui applicare la telemedicina, rimandando a specifiche linee guida del Centro Nazionale Sangue (CNS), emanate il 25 ottobre 2023, che si basano su continuità, uniformità e ascolto. L'emanazione di questa linea guida risponde alla necessità di un adeguamento normativo, e rappresenta anche una risposta alla crescente e rapida evoluzione tecnologica e informatizzata. La Linea Guida si applica all'erogazione delle prestazioni di telemedicina lungo tutta la catena del processo trasfusionale, riferito alla gestione del processo complessivo che conduce all'assegnazione dei prodotti trasfusionali (costituito dalla valutazione di appropriatezza della richiesta, dalla selezione delle unità rispondenti ai criteri di assegnabilità, dalle indagini pre-trasfusionali per la valutazione della compatibilità degli emocomponenti ad uso trasfusionale e dalla consegna dei prodotti), fino alle attività clinico-assistenziali e alle prestazioni di diagnosi e cura proprie della medicina trasfusionale. L'informatizzazione, che già attualmente caratterizza molte

IMPLEMENTAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI INFORMATIZZAZIONE DELLA MEDICINA TRASFUSIONALE PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA DEL PROCESSO E LA RIDUZIONE DEL RISCHIO

attività trasfusionali e la possibilità di ricollocare utilmente sul territorio parte delle specifiche attività cliniche oggi erogate nei servizi trasfusionali ospedalieri *Hub*, rappresentano elementi utili per la sperimentazione ed adozione delle diverse soluzioni ed applicazioni di telemedicina. Lo sviluppo della Telemedicina ed in generale dei servizi di sanità digitale può determinare un ridisegno strutturale e organizzativo delle attività trasfusionali facilitando l'integrazione tra assistenza territoriale e ospedaliera e favorendo un ammodernamento tecnologico a supporto delle attività. L'articolazione in rete dei sistemi trasfusionali è un indispensabile strumento a supporto della realizzazione di tale obiettivo. Infatti, la logica di rete, organizzata sul modello *Hub and Spoke* ed il ricorso a soluzioni di interscambio strutturato tra i nodi della rete, forniscono la possibilità di supporto tra strutture diverse. Prerequisito utile per la realizzazione della transizione tecnologica ed organizzativa e inoltre la disponibilità di sistemi gestionali trasfusionali e database comuni e progettati per facilitare la collaborazione anche con vari dispositivi digitali, con la possibilità di garantire la capillarità del percorso di assegnazione, distribuzione e consegna di emocomponenti rispettando i criteri di sicurezza. Tutto ciò per favorire la presa in carico del paziente nel corso del processo di cura, consentendo ai professionisti dei servizi trasfusionali di condividerne caratteristiche cliniche ed immunoematologiche, evitando al paziente l'accesso alle strutture ospedaliere sedi di SIMT. La normativa trasfusionale vigente in materia di telemedicina stabilisce quindi di favorire e adottare le modalità per l'erogazione delle prestazioni a distanza nell'ambito dell'assistenza sanitaria. Nasce da qui la necessità di fornire indicazioni univoche riguardanti le prestazioni in telemedicina applicate alle attività assistenziali specialistiche. La Linea Guida emanata dal Centro Nazionale Sangue e stata redatta tenendo in considerazione l'analisi dei rischi associati ai processi trasfusionali e intende fornire uno strumento di indirizzo per l'erogazione di prestazioni in ambito trasfusionale ai professionisti sanitari, promuovendo un rinnovamento organizzativo e culturale, con lo scopo di acquisire ed introdurre le migliori prassi, sia in termini tecnologici che di sicurezza ed efficacia per il paziente. Gli strumenti della telemedicina, come definiti nell'Allegato A all'Accordo Stato Regioni e provincie autonome (ASR) del 17 dicembre 2020, i cui contenuti possono essere applicati anche al processo

IMPLEMENTAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI INFORMATIZZAZIONE DELLA MEDICINA TRASFUSIONALE PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA DEL PROCESSO E LA RIDUZIONE DEL RISCHIO

trasfusionale, adattandosi alle differenti fasi, fermi restando i profili di responsabilità professionali definiti dalle norme vigenti. Sulla base delle definizioni delle differenti prestazioni gestibili in telemedicina si possono delineare diverse opportunità per la medicina trasfusionale. Il **teleconsulto** che permette l'interazione tra più medici, favorendone il confronto a distanza nella gestione del paziente e delle prestazioni specialistiche. Nello specifico, questa modalità può essere applicata alle diverse fasi del processo trasfusionale, consentendo al trasfusionista l'integrazione delle competenze trasfusionali con il clinico che ha in carico il paziente, nella gestione della terapia di supporto, fin dalla sua indicazione. Il teleconsulto deve prevedere un'opportuna condivisione delle informazioni cliniche e dei dati sanitari del paziente. La **teleconsulenza** medico-sanitaria (medico, tecnico di laboratorio biomedico, infermiere) è una attività sanitaria, non necessariamente medica, ma comunque specifica delle professioni sanitarie che si svolge a distanza ed è eseguita da due o più persone che hanno differenti responsabilità rispetto al caso specifico. In tale contesto, la prestazione, che può essere erogata in presenza o meno del paziente, richiede una condivisione di dati clinici ed informazioni sanitarie. Nell'ambito della medicina trasfusionale, questa modalità può essere applicata nell'espletamento delle procedure necessarie per la presa in carico della richiesta trasfusionale, come la gestione della selezione delle unità, l'esecuzione e la valutazione delle indagini pretrasfusionali, cui consegue l'assegnabilità e la consegna dell'emocomponente, laddove i professionisti coinvolti svolgano le proprie attività in sedi differenti. Altro esempio può essere rappresentato dal ricorso alla **teleconsulenza** del medico, su richiesta del personale sanitario che effettua l'intervista al donatore, per definire l'idoneità alla donazione, qualora nel processo di valutazione emergano elementi che richiedono decisioni diagnostiche o terapeutiche. La **telerefertazione** (medico-paziente; medico-medico; medico-professionista sanitario) è un'attività professionale che consente di elaborare e rilasciare, in formato digitale, il referto relativo alla prestazione sanitaria erogata. Il referto viene sottoscritto con firma digitale, o altra firma elettronica qualificata. In ambito trasfusionale, tale modalità operativa può essere applicata a diversi contesti, inclusa la valutazione del paziente nell'ambito della somministrazione della terapia trasfusionale. Tale

IMPLEMENTAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI INFORMATIZZAZIONE DELLA MEDICINA TRASFUSIONALE PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA DEL PROCESSO E LA RIDUZIONE DEL RISCHIO

attività è esplicitata dal processo di validazione telematica delle indagini immunoematologiche e dei test pretrasfusionali, ai fini dell'impiego clinico delle unità trasfusionali, con validazione telematica centralizzata e rilascio periferico delle unità assegnate.

IMPLEMENTAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI INFORMATIZZAZIONE DELLA MEDICINA TRASFUSIONALE PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA DEL PROCESSO E LA RIDUZIONE DEL RISCHIO

ANALISI DEL CONTESTO

Nel 2014, ai fini della razionalizzazione delle risorse e dell'efficientamento gestionale, le attività trasfusionali regionali sono state sottoposte ad un ampio processo di riorganizzazione/centralizzazione avviato con la d.g.r. n. X/1632 del 4/04/2014. La Regione Lombardia ha riunito le strutture trasfusionali presenti sul territorio regionale in Dipartimenti di Medicina Trasfusionale e di Ematologia (DMTE), affidando ad ogni Dipartimento in capo ad una Struttura sanitaria pubblica, il compito di indirizzare, organizzare e coordinare le attività di medicina trasfusionale e di ematologia clinica nell'ambito di un preciso territorio.

Nella Provincia di Pavia al il DMTE afferiscono tutte le strutture sanitarie, pubbliche e private accreditate della Provincia. Obiettivo di Regione Lombardia tramite il coordinamento della SRC è mantenere, anche attraverso un costante monitoraggio, gli standard di servizio della Medicina trasfusionale. Ogni Dipartimento di Medicina Trasfusionale ed Ematologia (DMTE) costituisce una unità funzionale della Rete Trasfusionale Regionale (RTR), ciascuno caratterizzato da una rete di raccolta estesa (SIMT ed eventuali UdR associative convenzionate) con un solo polo di lavorazione e qualificazione biologica del sangue e degli emocomponenti raccolti ovvero il Centro di Lavorazione e Validazione (CLV). Il CLV costituisce il primo nodo operativo per la compensazione e distribuzione. La Rete opera nell'ottica del mantenimento dell'autosufficienza e della garanzia dei requisiti di volumi, qualità e sicurezza dei prodotti e delle prestazioni trasfusionali in vista dell'erogazione dei LEA di competenza.

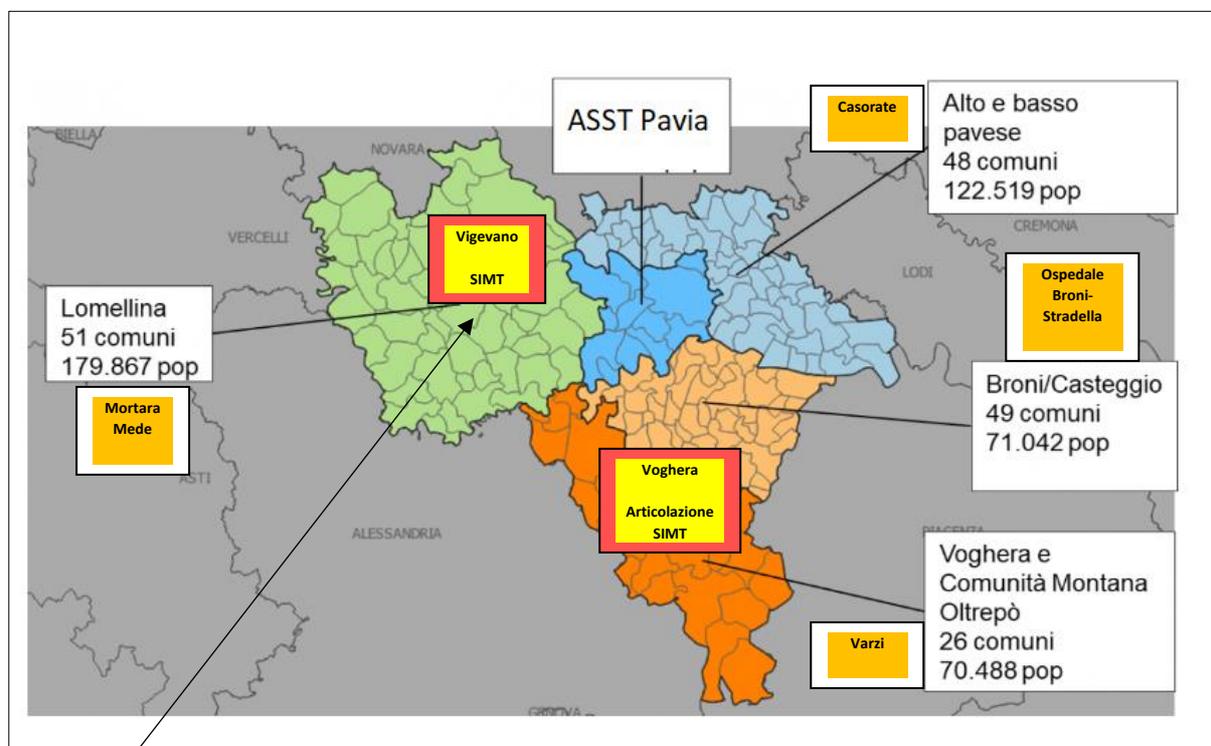
Il bacino di utenza di ASST di Pavia coincide con il territorio della provincia di Pavia afferente per la materia trasfusionale al DMTE di Pavia. La Provincia di Pavia è la terza provincia lombarda per estensione (2.968 Km² pari 12,4% del territorio regionale) e per numero di Comuni (186), molti dei quali sono agglomerati urbani di piccole dimensioni, specie nelle zone collinari e montuose. La popolazione provinciale residente è costituita da circa 546.000 unità stimate, con un'età media tra le più elevate della Regione (quasi un Cittadino su quattro della provincia ha più di 65 anni), il territorio ha una densità abitativa (185 abitanti per km²) fra le più basse in Lombardia. Regione Lombardia con Deliberazione X/4493 del 10 dicembre 2015 ha costituito, a partire dal 1° gennaio 2016, l'Azienda Socio – Sanitaria Territoriale (ASST) di Pavia avente autonoma personalità giuridica pubblica e autonomia organizzativa, amministrativa, patrimoniale, contabile, gestionale e tecnica con sede legale in Pavia. Gli assetti organizzativi dell'Azienda sono orientati a garantire una risposta appropriata e celere a tutti

IMPLEMENTAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI INFORMATIZZAZIONE DELLA MEDICINA TRASFUSIONALE PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA DEL PROCESSO E LA RIDUZIONE DEL RISCHIO

i bisogni di salute della popolazione, alla quale deve essere garantita la totale “presa in carico”, anche attraverso l’utilizzo di tecnologie avanzate e attraverso il sistema della telemedicina. ASST Pavia si prefigge, dunque, l’obiettivo di implementare ed innovare la propria rete di offerta attraverso l’efficientamento, l’ottimizzazione e soprattutto l’innovazione dell’offerta medesima e ciò con il sostegno rappresentato dallo sviluppo della cultura professionale delle proprie risorse umane e da un ammodernamento di tecnologie e strutture, da inquadrarsi nel PNRR. Il sistema trasfusionale della Regione Lombardia dispone di un database trasfusionale unico “*Emonet*” per la gestione di tutto il processo, contenente la storia trasfusionale di tutti i pazienti che hanno ricevuto emocomponenti o hanno eseguito test pretrasfusionali sierologici o molecolari. L’attuale assetto del gestionale è frutto di fusioni di singoli data base aziendali che, nel tempo, hanno permesso di disporre di un sistema informatico accessibile da ogni ospedale nell’ambito dello stesso DMTE. Il servizio trasfusionale di Vigevano SC SIMT fornisce supporto trasfusionale a tre ospedali (Mede, Mortara e Casorate) e ad un Ospedale appartenente al GSD in convenzione con ASST; l’articolazione di Voghera fornisce supporto trasfusionale a due ospedali (Ospedale riunito di Broni-Stradella e Varzi). Fig. 1

L’Ospedale del GSD ha una convenzione aperta con ASST per la fornitura di Emocomponenti per uso trasfusionalee per prestazioni di medicina trasfusionale. La fornitura di emocomponenti prevede inoltre la consulenza di medicina trasfusionale fornita dal personale dirigente del SIMT. Per la stessa struttura vengono eseguiti i prelievi ematici per indagini immunoematologiche e pretrasfusionali e vengono consegnati emocomponenti su richiesta. Il Servizio Trasfusionale dell’Azienda garantisce l’esecuzione delle indagini pretrasfusionali in conformità alla normativa vigente, sette giorni su sette per 24 ore.

IMPLEMENTAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI INFORMATIZZAZIONE DELLA MEDICINA TRASFUSIONALE PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA DEL PROCESSO E LA RIDUZIONE DEL RISCHIO



In un ambito così esteso e complesso, la possibilità di avere accesso alle tipizzazioni gruppo ematiche storizzate nel gestionale *Emonet* permette i controlli con il dato storico archiviato e consente di identificare eventuali errori e prevenire eventi avversi gravi.

Gli ospedali oggetto di riorganizzazione hanno caratteristiche di ospedali a bassa intensità di cura. Dai dati forniti da AREU sull'utilizzo degli emocomponenti, vengono trasfusi 3.160 pazienti per un totale di 8.835 unità di emazie concentrate e un totale di 141.000 test pretasfusionali l'anno, eseguiti su tutti i presidi ospedalieri per l'anno 2023.

Fig.2 riassume il dato relativo al numero di emocomponenti trasfusi nei singoli presidi ospedalieri.

IMPLEMENTAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI INFORMATIZZAZIONE DELLA MEDICINA TRASFUSIONALE PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA DEL PROCESSO E LA RIDUZIONE DEL RISCHIO

Anno 2023 unità di GRC trasfusi per presidio ospedaliero						
VIGEVANO	MEDE	MORTARA	CASORATE	VOGHERA	OSP. DI BRONI STRADELLA	VARZI
2670	335	257	93	2426	1219	213
Totale emazie trasfuse in ASST 7031						
						
1622 emazie consegnate e trasfuse/anno				Euro 259.520 secondo tariffario regionale		

Fig 3 riassume il dato relativo al numero di prestazioni eseguite (Test pretrasfusionali) ed ricavo delle prestazioni anno 2022 vs 2023

Gennaio-Dicembre	PRESTAZIONI TOTALI					
	2022		2023		Diff. % 2023-2022	
	Numero	Importo	Numero	Importo	Numero	Importo
S.I.M.T.	148.951	2.935.165	141.906	2.540.088	-4,73	-13,46

	
4657 test pretrasfusionali/anno eseguiti per la Struttura GSD	Euro 52.000 secondo tariffario regionale

Fig 4

Totale sacche SI raccolte in ASST 12.121	Totale emazie trasfuse in ASST 8653
--	-------------------------------------

IMPLEMENTAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI INFORMATIZZAZIONE DELLA MEDICINA TRASFUSIONALE PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA DEL PROCESSO E LA RIDUZIONE DEL RISCHIO

L'azienda ha un consumo minore rispetto alla produzione e l'eccesso pari a 3.468 emazie concentrate vengono "riciclate" nel sistema regionale (DMTE e AREU) e sono disponibili per le scorte della Regione.

Dalla valutazione dei dati si evince che nel report di controllo di gestione i ricavi del servizio per l'anno 2023, superano i costi per lo stesso anno.

IMPLEMENTAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI INFORMATIZZAZIONE DELLA MEDICINA TRASFUSIONALE PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA DEL PROCESSO E LA RIDUZIONE DEL RISCHIO

OBIETTIVI STRATEGICI E SPECIFICI DEL PROGETTO

L'obiettivo del presente lavoro è quello di inserire le attività di telemedicina e di informatizzazione nell'ambito della medicina trasfusionale. L'implementazione dei servizi digitali, oltre ad un ammodernamento tecnologico a supporto dei processi clinici, permetterà di definire un nuovo disegno strutturale e organizzativo delle attività trasfusionali, facilitando l'integrazione tra assistenza territoriale e ospedaliera. Sarà così possibile implementare diversi percorsi di medicina trasfusionale, compresa la consulenza a distanza, che favoriranno una maggior competenza nella gestione della terapia trasfusionale e nel monitoraggio degli eventi avversi post trasfusionali. Come definito dal Piano Sangue della Regione Lombardia del 2019, in riferimento a quanto indicato nella normativa regionale per un adeguato utilizzo delle risorse professionali e la migliore qualità del servizio, l'organizzazione a rete del sistema trasfusionale è un elemento strategico per la gestione delle urgenze nelle 24 ore. È quindi a livello della nostra Azienda la realizzazione di una rete per le urgenze con livelli differenti di attività che prevede una visione di sistema in reperibilità in sede o da remoto.

In particolare, secondo le indicazioni regionali, deve essere incentivata la possibilità di verifica, di validazione del dato e di refertazione a distanza in modo che possa essere delocalizzata solo l'attività tecnica per l'esecuzione dei test.

Nel rispetto di quanto previsto dalle recenti indicazioni, si vuole porre l'attenzione al potenziamento delle attività organizzative e tecnologiche che sono necessarie per rafforzare l'efficienza e la sicurezza, implementando in modo sistematico tecnologie informatiche di supporto del processo trasfusionale. Le possibilità di miglioramento tecnologico rappresentano un valido supporto alla gestione del processo stesso in un ambito territoriale estremamente vasto e complesso, da tempo indirizzato più alla promozione della raccolta che alla gestione della Medicina trasfusionale riferita ad un processo sanitario che va dalla vena del donatore alla vena del paziente ("vena-vena"). Inoltre, la norma ISO 15189, norma specifica per i laboratori analisi, ma anche la "Guide to the preparation, use and quality assurance of blood components", enfatizzano il concetto di competenza ed integrazione del personale prevedendo che il personale sia soggetto alla supervisione di tutor esperti e che le competenze acquisite siano verificate periodicamente e condivise. La formazione rappresenta

IMPLEMENTAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI INFORMATIZZAZIONE DELLA MEDICINA TRASFUSIONALE PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA DEL PROCESSO E LA RIDUZIONE DEL RISCHIO

quindi la garanzia di un miglioramento volto al rispetto dell'appropriatezza in tutte le fasi del processo. I servizi trasfusionali hanno lottato per decenni con la carenza di personale. Purtroppo, la pandemia COVID-19 e altri fattori legati alla scarsa attrattività della medicina trasfusionale, hanno esacerbato queste sfide fino alla crisi profonda di questi anni. Nel frattempo, fornire un'assistenza di qualità ai pazienti continua a richiedere risultati accurati e sicuri a supporto della gestione della somministrazione degli emocomponenti. L'obiettivo del progetto prevede inoltre di affrontare la carenza di personale su più fronti (acquisizione di nuovo personale dirigente, organizzazione delle attività da remoto e copertura delle reperibilità notturne e festive) con l'obiettivo di non compromettere la sicurezza, la qualità o l'assistenza ai pazienti. L'obiettivo finale a lungo termine è poi quello di sostenere e costruire un gruppo di lavoro volto al miglioramento continuo delle conoscenze e delle competenze in ambito specialistico.

IMPLEMENTAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI INFORMATIZZAZIONE DELLA MEDICINA TRASFUSIONALE PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA DEL PROCESSO E LA RIDUZIONE DEL RISCHIO

DESTINATARI/BENEFICIARI DEL PROGETTO

I destinatari del progetto sono tutte le strutture Hub e Spoke coinvolte in un processo trasversale di medicina trasfusionale. I beneficiari sono tutti gli operatori sanitari coinvolti e i pazienti che necessitano di supporto trasfusionale, al fine di una migliore e più appropriata terapia in tempi brevi e con la garanzia di massimo controllo sulla terapia specifica. Oltre al beneficio rivolto al paziente, il progetto mira a soddisfare le richieste di competenze specifiche in ambito trasfusionale. Il progetto inoltre rappresenta un'opportunità di applicazione di un modello innovativo che prevede la realizzazione di una piattaforma di diagnostica condivisa, con reale possibilità di utilizzo trasversale di risorse strumentali e umane, nonché di valorizzare e mettere in comunicazione competenze derivanti da differenti esperienze professionali, in un'ottica di collaborazione multidisciplinare ed interazione multispecialistica. In caso di realizzazione del progetto si potrebbero produrre benefici anche in termini di attrattività dell'ASST, con più facile reclutamento di risorse in ambito tecnico (tecnici sanitari di laboratorio biomedico) e medico (medici specializzandi e specialisti in branche della medicina che oggi registrano preoccupanti carenze, mettendo in crisi sempre più organizzazioni ed Istituti).

Le attività previste sono state definite in condivisione con la Direzione Aziendale al fine di un

Identificare i motivi a sostegno dell'informatizzazione della medicina trasfusionale, identificando i numerosi vantaggi. Tra questi il miglioramento della sicurezza, in quanto la digitalizzazione riduce gli errori umani, garantendo che le informazioni sui pazienti siano accurate e facilmente accessibili e la tracciabilità in ogni fase del processo trasfusionale permettendone il monitoraggio e la registrazione. Il miglioramento tecnologico inoltre riduce il tempo necessario per la gestione dei dati, permettendo al personale sanitario di concentrarsi maggiormente sulla gestione delle attività diagnostiche a tutela del paziente stesso. La gestione elettronica dei dati e l'accesso agli stessi in tempo reale attraverso sistemi informatizzati permettono la gestione dei dati clinici e storici, facilitando decisioni rapide e sicure. La digitalizzazione facilita l'integrazione con altri sistemi sanitari, migliorando la coordinazione tra diversi reparti e strutture sanitarie. I dati raccolti possono essere utilizzati per analisi statistiche e monitoraggio delle performance, aiutando a identificare aree di miglioramento e a implementare pratiche basate su evidenze. Implementare un programma

IMPLEMENTAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI INFORMATIZZAZIONE DELLA MEDICINA TRASFUSIONALE PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA DEL PROCESSO E LA RIDUZIONE DEL RISCHIO

di informatizzazione trasfusionale richiede inoltre una pianificazione dettagliata e un approccio strutturato, partendo dall'analisi del processo all'inizio delle attività attraverso l'applicazione metodologica di analisi SWOT.

IMPLEMENTAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI INFORMATIZZAZIONE DELLA MEDICINA TRASFUSIONALE PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA DEL PROCESSO E LA RIDUZIONE DEL RISCHIO

METODOLOGIA ADOTTATA

ANALISI SWOT PER LA PIANIFICAZIONE

<p>Punti di Forza</p> <ul style="list-style-type: none">• Competenze specifiche del personale tecnico ed infermieristico• Capacità di autonomia• <u>Risoluzione autonoma dei problemi</u>• Forte etica del lavoro/lavoro indefesso• Entusiasmo per il proprio lavoro	<p>Punti di debolezza</p> <ul style="list-style-type: none">• <u>Risoluzione autonoma dei problemi</u>• Scarsa consapevolezza delle responsabilità professionali suddivise per ruoli• Numero di dirigenti non sufficienti a coprire tutte le attività• Concentrazione delle attività volta a privilegiare la raccolta degli emocomponenti• Scarsa attenzione all'immunoematologia• Scarsa attenzione all'appropriatezza trasfusionale• Scarsa competenza immunoematologica• Assenza della consulenza trasfusionale• Personale dirigente del laboratorio estremamente insicuro nell'interpretazione di casi complessi• Scarsi rapporti con i reparti
<p>Opportunità</p> <ul style="list-style-type: none">• Sfruttare alcuni punti di forza che potrebbero essere preziosi• Occasione di formazione che porti a miglioramento continuo	<p>Minacce interne ed esterne al sistema</p> <ul style="list-style-type: none">• Obsolescenza delle apparecchiature• Resistenza alla comprensione delle necessità di aggiornamento tecnologico• Resistenza del personale al cambiamento

IMPLEMENTAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI INFORMATIZZAZIONE DELLA MEDICINA TRASFUSIONALE PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA DEL PROCESSO E LA RIDUZIONE DEL RISCHIO

acquisendo tecnologie che permettano anche il rispetto di quanto definito dai criteri di sicurezza trasfusionale ed informatica. Inoltre, è importante assicurarsi che le soluzioni scelte siano di semplice utilizzo e possano essere aggiornate facilmente.

Creazione di una cultura dell'innovazione: Promuovere una cultura aziendale che valorizzi l'innovazione e l'adozione di nuove tecnologie permette di dare valore alle attività aziendali rendendole attrattive. L' organizzazione di incontri per discutere le ultime che si vogliono implementare nei singoli contesti locali possono aiutare a garantire un coinvolgimento attivo e positivo del personale, facilitando l'adozione delle stesse tecnologie e migliorando l'efficienza e la qualità del servizio.

Inoltre, gestire le resistenze al cambiamento rappresenta una grande sfida comune quando si introducono nuove tecnologie. Le strategie efficaci per affrontare tali resistenze sono:

Comunicazione Chiara e Trasparente:

Informare il personale sui benefici dell'informatizzazione e su come migliorerà il loro lavoro quotidiano organizzando incontri informativi e sessioni per rispondere a dubbi e preoccupazioni.

Formazione del Personale:

Organizzare sessioni di formazione per il personale sanitario per garantire un uso efficace dei nuovi strumenti digitali. Fornire un supporto continuo per risolvere eventuali problemi tecnici e operativi rappresenta un momento di condivisione che rende sicuro il personale coinvolto.

Implementazione Graduale:

L'implementazione graduale dagli *Hub* agli *Spoke* gestendo un singolo centro trasfusionale e le articolazioni afferenti, rappresenta un ottimo approccio per testare il sistema e apportare eventuali modifiche. Espandere gradualmente il programma ad altri centri, basandosi sui feedback e sui risultati del progetto pilota, aiuta e migliora la gestione delle attività.

Sicurezza dei Dati:

IMPLEMENTAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI INFORMATIZZAZIONE DELLA MEDICINA TRASFUSIONALE PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA DEL PROCESSO E LA RIDUZIONE DEL RISCHIO

Implementare misure di sicurezza per proteggere i dati sensibili dei pazienti assicurandosi che il sistema sia conforme alle normative sulla privacy e sulla protezione dei dati. Il coinvolgimento del personale sanitario nel processo di informatizzazione è essenziale per il successo del progetto.

Creazione di un Flusso di lavoro per la gestione del processo trasfusionale

PROCESSO	DESCRIZIONE ATTIVITÀ	APPLICABILITÀ'	TIPOLOGIA DI PRESTAZIONE
RICHIESTA TRASFUSIONALE	Ricezione della richiesta e valutazione della completezza e dell'appropriatezza. In questa fase può essere attivata una consulenza con il richiedente	SI	Teleconsulenza/teleconsulto
SELEZIONE UNITA' RICHIESTE	Vengono selezionate le unità per il ricevente in base alle specifiche previste nella procedura del servizio trasfusionale. Possono essere applicate modalità	SI	Teleconsulenza/teleconsulto

IMPLEMENTAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI INFORMATIZZAZIONE DELLA MEDICINA TRASFUSIONALE PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA DEL PROCESSO E LA RIDUZIONE DEL RISCHIO

	automatiche tramite ricerca dal gestionale con garanzie logiche		
	Fase operativa di esecuzione dei test pretrasfusionali	SI	Validazione telematica
TEST PRETRASFUSIONALI	Validazione degli esiti dei test pretrasfusionali. Laddove sono presenti procedure specifiche, sono applicabili algoritmi di auto validazione	SI	
	In caso di test NON Negativi oppure in casi di complessità immunoematologica si possono applicare algoritmi per la gestione dei test supplementari	SI	Teleconsulenza/teleconsulto
	Applicazione di algoritmo del gestionale per la congruenza della	SI	Teleconsulenza/teleconsulto

IMPLEMENTAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI INFORMATIZZAZIONE DELLA MEDICINA TRASFUSIONALE PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA DEL PROCESSO E LA RIDUZIONE DEL RISCHIO

	doppia determinazione di gruppo con gestione dell'eventuale non conformità.		
GESTIONE DELL'ASSEGNAZIONE	Predisposizione della documentazione di accompagnamento per l'unità assegnata (referto se previsto dalla procedura)	SI	Validazione telematica
	Fase operativa di consegna o ritiro dell'emocomponente	SI	Validazione telematica
TRASFUSIONE	Fase della trasfusione e tracciabilità delle diverse fasi previste a carico della struttura che trasfonde, anche a domicilio	SI	Teleconsulenza/teleconsulto
	Gestione della documentazione di avvenuta trasfusione. In caso di reazione trasfusionale avvio	SI	Teleconsulenza/teleconsulto

IMPLEMENTAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI INFORMATIZZAZIONE DELLA MEDICINA TRASFUSIONALE PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA DEL PROCESSO E LA RIDUZIONE DEL RISCHIO

	delle attività previste in applicazione alle istruzioni di emovigilanza		
	Fase di registrazione dell'avvenuta trasfusione	SI	Teleconsulenza/teleconsulto

Integrazione del flusso di lavoro con altri Software informatici

È necessario che il nuovo sistema sia integrato con altri sistemi sanitari (software) per facilitare la condivisione dei dati e la continuità delle cure permettendo la standardizzazione dei processi e l'interoperabilità.

Monitoraggio e Valutazione:

Monitorare le performance del sistema e raccogliere feedback dagli utenti, effettuando valutazioni periodiche per identificare aree di miglioramento e aggiornare il sistema, di conseguenza, consente di ottenere risultati a breve termine.

IMPLEMENTAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI INFORMATIZZAZIONE DELLA MEDICINA TRASFUSIONALE PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA DEL PROCESSO E LA RIDUZIONE DEL RISCHIO

ANALISI DEI COSTI DI IMPLEMENTAZIONE

L'analisi dei costi di implementazione di un progetto di informatizzazione della medicina trasfusionale è un processo complesso che richiede una valutazione dettagliata di vari fattori. Ecco una panoramica dei principali costi considerati:

Costi di Software e Hardware associati alle nuove tecnologie:

Adesione ad una gara del IRCCS Policlinico San Matteo per le attività di Immunoematologia, privilegiando la gestione dei tempi di esecuzione dei test pretrasfusionali. La gestione del software specifico per processazione dei campioni e la tracciabilità delle informazioni trasfusionali, inclusi sistemi di gestione dei dati dei donatori e dei pazienti, rappresentava un criterio di selezione nella scelta della gara a cui si desiderava aderire.



Fondazione IRCCS
Policlinico San Matteo

Sistema Socio Sanitario



Regione
Lombardia

DECRETO del DIRETTORE GENERALE N. 5/D.G./835 del 19/06/2023

OGGETTO: PROCEDURA APERTA AGGREGATA PER LA FORNITURA IN SERVICE, IN 3 LOTTI, DI SISTEMI AUTOMATICI DI IMMUNOEMATOLOGIA OCCORRENTI, PER UN PERIODO DI 48 MESI, ALLA SC SERVIZIO DI IMMUNOEMATOLOGIA E MEDICINA TRASFUSIONALE DELLA FONDAZIONE IRCCS POLICLINICO "SAN MATTEO" DI PAVIA (CAPOFILA) E ALLA ASST DI PAVIA (MANDANTE).

Atto adottato dal Direttore Generale Dr. Stefano Manfredi nominato con Deliberazione n. 5/C.d.A./151 del 27/12/2021

Costi di acquisizione nuove apparecchiature, Integrazioni e aggiornamenti prevedono implementazione del software, aggiornamenti per migliorare le funzionalità e la sicurezza del sistema, **acquisizione** di modelli di interoperabilità e personalizzazione rispetto alle specifiche esigenze del centro trasfusionale.

IMPLEMENTAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI INFORMATIZZAZIONE DELLA MEDICINA TRASFUSIONALE PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA DEL PROCESSO E LA RIDUZIONE DEL RISCHIO

Costo € 129.782,00 /anno per" l'ASST" per un totale di 48 mesi per un totale di 519.128,00

Formazione del Personale: Organizzare corsi di formazione per il personale sanitario per garantire un uso efficace dei nuovi strumenti digitali, al fine di garantire un supporto continuo tecnico e operativo 24/24 ore per risolvere eventuali problemi specialistici legati alle apparecchiature. La formazione del personale è prevista nella gara a cui ASST ha aderito. La prima formazione è stata a carico della aggiudicatrice e la conseguentemente la formazione verrà eseguita dai singoli dirigenti del servizio secondo le specifiche competenze. Costi di manutenzione, aggiornamento, monitoraggio e valutazione delle attività di implementazione, compresi i costi per il monitoraggio continuo delle performance del sistema e le valutazioni periodiche, sono previsti nel contratto acquisito con la gara. Per tale motivo si segnala la necessità dell'accurata stesura di capitolati tecnici per il miglioramento tecnologico, definiti attraverso collaborazioni per valutazioni HTA delle rispettive ingegnerie cliniche.

Costo Acquisizione di personale dirigente

70.000 x 2 dirigenti biologi da assegnare ai Laboratori Hub per un totale di 140.000 Euro

ASSETTO A REALIZZAZIONE COMPLETA



IMPLEMENTAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI INFORMATIZZAZIONE DELLA MEDICINA TRASFUSIONALE PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA DEL PROCESSO E LA RIDUZIONE DEL RISCHIO



Hub Voghera

*+1 Dirigente
Biologo*

Hub Vigevano

*+ 1 Dirigente
Biologo*



Mortara
Casorate
Mede

Varzi
Broni



L'appropriatezza delle trasfusioni è premessa fondamentale per garantire la sicurezza e l'efficacia di un trattamento per i pazienti. Utilizzare indicatori come la diminuzione degli eventi avversi secondari alla trasfusione e/o l'ottemperanza dei criteri di appropriatezza rispetto al numero di trasfusioni effettuate, rappresenta un approccio estremamente utile per il monitoraggio di tutto il processo. Questi indicatori aiutano a monitorare e migliorare la qualità delle trasfusioni, assicurando che vengano effettuate solo quando strettamente necessario e con il massimo beneficio per il paziente. L'appropriatezza rappresenta quindi in medicina trasfusionale, un'importante misura dell'adeguatezza dell'impiego degli emocomponenti in relazione al contesto clinico, sulla base di evidenze scientifiche. Il Servizio Trasfusionale (ST) deve predisporre ed applicare una specifica procedura per la valutazione dell'appropriatezza clinica delle richieste, comprendente i comportamenti da tenere in caso di richieste trasfusionali valutate come non appropriate. La necessità di trasfusione non è basata solo sulla stima delle perdite del volume circolante, ma anche su parametri di riferimento e trigger trasfusionali, quali ad esempio il valore dell'emoglobina pre-trasfusionale o le indicazioni cliniche al fine di assicurarsi che le trasfusioni siano effettuate solo per indicazioni cliniche appropriate, come l'anemia sintomatica, l'emorragia acuta o le trasfusioni in pazienti cronici affetti da anemie costituzionali i anemie secondarie a neoplasie.

IMPLEMENTAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI INFORMATIZZAZIONE DELLA MEDICINA TRASFUSIONALE PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA DEL PROCESSO E LA RIDUZIONE DEL RISCHIO

In aggiunta il monitoraggio del numero di unità di sangue trasfuse per singolo episodio trasfusionale e la rivalutazione post-trasfusionale, controllando i livelli di emoglobina e le condizioni cliniche del paziente dopo la trasfusione rappresentano ulteriori step per la riduzione del rischio trasfusionale. Gli eventi avversi possono essere quindi un ottimo indicatore di appropriatezza trasfusionale per monitorare e migliorare la sicurezza e l'efficacia delle trasfusioni.

In riferimento agli eventi avversi post trasfusionali, è necessario ricordare che tutti, dal più frequente al meno frequente, sono facilmente monitorabili ma richiedono procedure trasversali che coinvolgono i clinici.

Utilizzare questi eventi avversi come indicatori può aiutare ad identificare aree di miglioramento nelle pratiche trasfusionali e a garantire che le trasfusioni siano effettuate solo quando strettamente necessario e in modo sicuro.

Per ridurre gli eventi avversi secondari alla trasfusione, è fondamentale adottare una serie di misure preventive. Tra le altre misure preventive, l'uso di tecnologie avanzate come i sistemi di tracciabilità elettronica per monitorare ogni fase del processo trasfusionale o la disponibilità della consulenza a distanza con l'applicazione della telemedicina rappresenta un modo per ridurre il rischio di errori. L'attività di un servizio trasfusionale è rivolta a garantire l'attuazione della moderna medicina trasfusionale nel rispetto dei criteri di appropriatezza e riduzione del rischio clinico. In ambito operativo le potenzialità tecnologiche hanno un ruolo strategico nelle aziende evolute anche ad elevata estensione territoriale. L'ampissima operatività la necessità di costante aggiornamento assistenziale sia normativo che tecnologico rientra quindi anche nella prevenzione e nella gestione controllata del rischio clinico e di conseguenza anche nella prevenzione del contenzioso in ambito di responsabilità medico legale in ambito trasfusionale.

È quindi essenziale per tutti gli operatori mantenersi aggiornati sulle normative vigenti e sulle linee guida nazionali e internazionali relative alle trasfusioni, includendo la conoscenza delle leggi sulla sicurezza del sangue, le direttive dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) le raccomandazioni del Centro Nazionale Sangue. Le tecnologie aggiornate permettono inoltre

di mantenere una documentazione accurata e trasparente di ogni supporto trasfusionale e degli eventi avversi ad esso correlate.

IMPLEMENTAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI INFORMATIZZAZIONE DELLA MEDICINA TRASFUSIONALE PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA DEL PROCESSO E LA RIDUZIONE DEL RISCHIO

CONCLUSIONI

L'implementazione della telemedicina nel campo trasfusionale offre numerosi vantaggi professionali, migliorando sia la qualità delle cure che l'efficienza operativa. Consente infatti un monitoraggio continuo e a distanza dei test necessari in ambito trasfusionale, permettendo una gestione più tempestiva e accurata del supporto trasfusionale. L'uso di tecnologie digitali può inoltre ridurre i tempi di attesa di assegnazione degli emocomponenti e migliorare la loro distribuzione portando ad una gestione più efficiente delle risorse disponibili. In ambito formativo la telemedicina facilita l'accesso a programmi di formazione continua e di aggiornamento professionale per il personale sanitario, migliorando le competenze e la preparazione degli operatori e può ridurre i costi operativi associati alla gestione delle trasfusioni, come quelli legati ai trasporti e alle infrastrutture fisiche. In ambito territoriale, la telemedicina può migliorare l'accesso alle cure trasfusionali per i pazienti in aree remote o con difficoltà di mobilità, garantendo che ricevano l'assistenza necessaria. Tutto ciò facilita l'integrazione tra i servizi di assistenza territoriale e ospedaliera, migliorando la coordinazione e la gestione dei pazienti stessi. Questi vantaggi organizzativi contribuiscono a migliorare la qualità complessiva del servizio trasfusionale, garantendo al contempo un'assistenza sicura ed efficiente ai pazienti. Il monitoraggio degli eventi trasfusionali è quindi fondamentale per ridurre il rischio di reazioni avverse e migliorare la sicurezza dei pazienti. Utilizzando nuove tecnologie, come i sistemi di identificazione automatica e i software di gestione delle terapie trasfusionali è possibile ridurre significativamente il rischio di errori. Recentemente, dopo l'introduzione delle linee guida per l'erogazione di prestazioni trasfusionali in telemedicina, molti sono stati i programmi di implementazione in tutto il processo trasfusionale. Anche nella nostra Azienda, al fine di garantire la continuità assistenziale e ridurre il rischio di errori è stato necessario implementare un programma di aggiornamento tecnologico in tutto l'ambito territoriale aziendale, favorendo l'avvicinamento teorico di tutte le strutture trasfusionali.

Nel rispetto di quanto previsto dalle recenti indicazioni, si è voluto porre l'attenzione al potenziamento delle attività organizzative e tecnologiche che sono necessarie per rafforzare l'efficienza e la sicurezza implementando in modo sistematico tecnologie informatiche di supporto del processo. Le possibilità di miglioramento tecnologico hanno rappresentato un valido supporto alla gestione del processo in un ambito territoriale estremamente vasto e complesso, da tempo indirizzato più alla promozione della raccolta che alla gestione della Medicina trasfusionale riferita ad un processo sanitario che va

IMPLEMENTAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI INFORMATIZZAZIONE DELLA MEDICINA TRASFUSIONALE PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA DEL PROCESSO E LA RIDUZIONE DEL RISCHIO

dalla vena del donatore alla vena del paziente (“vena-vena”). Inoltre, la norma ISO 15189, norma specifica per i laboratori analisi, ma anche la “Guide to the preparation, use and quality assurance of blood components”, enfatizzano il concetto di competenza ed integrazione del personale prevedendo che il personale sia soggetto alla supervisione di tutor esperti e che le competenze acquisite siano verificate periodicamente e condivise. La formazione ha rappresentato e rappresenta tutt’ora la garanzia di un miglioramento volto al rispetto dell’appropriatezza in tutte le fasi del processo. L’obiettivo è rappresentato dall’integrazione di tutte le attività che rientrano a tutti gli effetti nella gestione di un processo complesso come quello trasfusionale. L’aggiornamento tecnologico, ormai realizzato su tutte le strutture ha permesso un monitoraggio remoto di tutti i test trasfusionali, con l’applicazione di metodologie aggiornate e di ultima generazione. L’attività di teleconsulenza permette già da ora di seguire l’operatore tecnico o il dirigente su ogni singolo caso, indirizzando verso l’utilizzo di test specifici che consentano di non disperdere materiale o forze, migliorando le tempistiche di refertazione. La consulenza trasfusionale del trasfusionista esperto permette inoltre di applicare la terapia trasfusionale customizzata sul singolo paziente, dando indicazioni specifiche al clinico relative alle caratteristiche dell’emocomponente o su eventuali necessità migliorative del supporto stesso. La Struttura Trasfusionale ha chiesto inoltre un miglioramento delle risorse umane, chiedendo l’assunzione di personale dirigente da dedicare alle due strutture Hub.

IMPLEMENTAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI INFORMATIZZAZIONE DELLA MEDICINA TRASFUSIONALE PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA DEL PROCESSO E LA RIDUZIONE DEL RISCHIO

BIBLIOGRAFIA

Legge 21 ottobre 2005, n. 219, nuova disciplina delle attività trasfusionali e della produzione nazionale degli emoderivati. (serie generale n.251 del 27-10-2005)

D.M. 2 novembre 2015 Disposizioni relative ai requisiti di qualità e sicurezza del sangue e degli emocomponenti

Regolamento (UE) 2024/1938 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 13 giugno 2024 sui parametri di qualità e sicurezza per le sostanze di origine umana destinate all'applicazione sugli esseri umani e che abroga le direttive 2002/98/CE e 2004/23/CE

DELIBERA N° XII / 2756 Seduta del 15/07/2024 Determinazioni in ordine alla gestione del Servizio Sanitario e Socio-Sanitario per l'esercizio 2024- Regione Lombardia

Linee di indirizzo CNS – 17 febbraio 2023 “Linee di indirizzo per la corretta gestione di cyber attacchi alle Reti e ai sistemi informativi trasfusionali. Disponibile all'indirizzo <https://www.centronazionalesangue.it/wp-content/uploads/2023/02/Linee-di-indirizzo-perla-corretta-gestione-di-cyber-attacchi-alle-Reti-e-ai-Sistemi-informativi-trasfusionali.pdf>.

DELIBERAZIONE N° XI / 83 Seduta del 07/05/2018: Recepimento dell'accordo stato-regione del 25/05/2017 (rep. atti 85/csr) concernente lo schema tipo di convenzione tra le strutture pubbliche provviste di servizi trasfusionali e quelle pubbliche e private accreditate e non

IMPLEMENTAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI INFORMATIZZAZIONE DELLA MEDICINA TRASFUSIONALE PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA DEL PROCESSO E LA RIDUZIONE DEL RISCHIO

accreditate, prive di servizio trasfusionale, per la fornitura di sangue e suoi prodotti e di prestazioni di medicina trasfusionale

La Delibera X/4493 del 10 dicembre 2015 della Regione Lombardia: Costituzione dell'Azienda Socio-Sanitaria Territoriale (ASST) di Pavia.

Piano nazionale di ripresa e resilienza - PNRR (Consiglio dell'Unione Europea - Allegato riveduto della Decisione di esecuzione del Consiglio relativa all'approvazione della valutazione del Piano per la ripresa e la resilienza dell'Italia)

LG CNS 08 Rev.0 26.10.2023 Pag. 7 di 16 Linee Guida per l'erogazione di prestazioni trasfusionali in telemedicina.

Guide to the preparation, use and quality assurance of blood components; 21st Edition

Ashford, P, Butch, S, Barhoush, AO, Bolton, W, Cusmai, M, Espensen, L, et al. International Society for Blood Transfusion Guidelines for Traceability of Medical Products of Human Origin. Vox Sang. 2023; 118: 587–597

Manish Raturi¹, Yashaswi Dhiman², Dushyant Singh Gaur², Adityaveer Sahrawat²Transfus. Clin Biol 2024 Aug 13:S1246-7820(24)00093-4.: 10.1016/j.tracli.2024.08.001.. Telemedicine in

IMPLEMENTAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI INFORMATIZZAZIONE DELLA MEDICINA TRASFUSIONALE PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA DEL PROCESSO E LA RIDUZIONE DEL RISCHIO

transfusion medicine: Bridging gaps in access, compliance, and expertise in the remote high-altitude hilly regions of Uttarakhand, India

Linz W, Andrzejewski C Jr, Hofmann JC. *J Clin Apher.* 2022 Feb;37(1):122-126. doi: 10.1002/jca.21951. Epub 2021 Nov 27

Apheresis medicine in the era of advanced telehealth technologies: An American Society for Apheresis position paper part II: Principles of apheresis medical practice in a 21st century electronic medical practice environment.

