Regione Toscana

Servizio Sanitario della Toscana

# Linee di indirizzo regionali per le Reti Cliniche

## RETE TOSCANA DELLE MALATTIE TROMBOEMBOLICHE E PER IL MIGLIORAMENTO DELLA QUALITA' E SICUREZZA DEL PERCORSO DEI PAZIENTI IN TERAPIA ANTICOAGULANTE ORALE

2023

# Indice

## Autori


## 1. Introduzione

1.1 Premessa

1.2 Obiettivi di rete

1.3 Analisi di contesto

1.4 Struttura e guida alla lettura del documento

1.5 Linee guida, normativa e atti di riferimento

## 2. Aspetti strutturali della rete

2.1 Classificazione delle strutture

2.2 Struttura della rete

2.3 Comunicazione

## 3. Personale e competenze

3.1 Livelli 1 - Gruppo Multidisciplinare sulla Terapia Anticoagulante Orale

3.2 Livelli 2

3.2 Altri professionisti di rete

## 4. Dotazioni e tecnologie

4.1 Dotazioni e tecnologie pre-ospedaliere

4.2 Dotazioni e tecnologie ospedaliere

4.3 Farmaci

## 5. Modalità operative

5.1 Fase territoriale

5.2 Destinazione del paziente

5.3 Fase ospedaliera

5.4 Modalità di Hand-over

## 6. Formazione

6.1 Obiettivi e operatori coinvolti

6.2 Piani di formazione

6.3 Divulgazione

## 7. Governance e monitoraggio

7.1 Governance

7.2 Monitoraggio e Indicatori di rete

7.3 GDPR e privacy

## Bibliografia

## Allegato 1

## Allegato 2

## Allegato 3

**Autori**

Alberto CAMAITI - Azienda USL Toscana Nord Ovest (ATNO)
Fabrizio NIGLIO - Azienda USL Toscana Nord Ovest (ATNO)
Elisabetta STENNER- Azienda USL Toscana Nord Ovest (ATNO)
Alessandro DINI - Azienda USL Toscana Nord Ovest (ATNO)
Giuseppe CAVIRANI - Azienda USL Toscana Nord Ovest (ATNO)
Patrizia CASPRINI - Azienda USL Toscana Centro (ATC)
Francesca VENEZIANI - Azienda USL Toscana Centro (ATC)
Elisabetta ALTI - Azienda USL Toscana Centro (ATC)
Giancarlo LANDINI - Azienda USL Toscana Centro (ATC)
Stefano TATINI - Azienda USL Toscana Centro (ATC)
Grazia PANIGADA - Azienda USL Toscana Centro (ATC)
Luigi ABATE - Azienda USL Toscana Sud Est (ATSE)
Maria LORUBBIO - Azienda USL Toscana Sud Est (ATSE)
Gianluca VITI - Azienda USL Toscana Sud Est (ATSE)
Agostino OGNIBENE - Azienda USL Toscana Sud Est (ATSE)
Maurizio POZZI - Azienda USL Toscana Sud Est (ATSE)
Catia DONNINI - Azienda USL Toscana Sud Est (ATSE)
Monica CASINI – Azienda Ospedaliero Universitaria Pisana (AOUP)
Paolo CHIARUGI – Azienda Ospedaliero Universitaria Pisana (AOUP)
Rossella MARCUCCI - Azienda Ospedaliero Universitaria Careggi (AOUC)
Daniela POLI - Azienda Ospedaliero Universitaria Careggi (AOUC)
Paola PEZZATI - Azienda Ospedaliero Universitaria Careggi (AOUC)
Maurizio BICCHI - Azienda Ospedaliero Universitaria Senese (AOUS)
Luca PUCCETTI - Azienda Ospedaliero Universitaria Senese (AOUS)
Simonetta MONTI - Fondazione Toscana Gabriele Monasterio (FTGM)
Chiara MERLI - Regione Toscana, Settore Assistenza ospedaliera, qualità e reti cliniche
Silvia GANDOLFO - Regione Toscana, Settore Assistenza ospedaliera, qualità e reti cliniche
Marta GUERRIERO - Regione Toscana, Settore Assistenza ospedaliera, qualità e reti cliniche
Michela MAIELLI - Regione Toscana, Resp. Settore Assistenza ospedaliera, qualità e reti cliniche
Andrea BELARDINELLI - Regione Toscana, Resp. Settore Sanità digitale e innovazione
Valeria DI FABRIZIO - Agenzia Regionale di Sanità della Toscana (ARS Toscana)
Fabrizio GEMMI - Agenzia Regionale di Sanità della Toscana (ARS Toscana)

# 1. Introduzione

## 1.1 Premessa

Il presente documento ha l'intento di delineare la forma del percorso clinico assistenziale per la cura del paziente con tromboembolismo venoso (TEV) ed in Terapia Anticoagulante Orale (TAO) e fornire indicazioni alle Aziende sanitarie affinché tale forma si realizzi in concreto negli assetti esistenti e migliori l'assistenza per il paziente. Si intende rendere il percorso omogeneo su tutto il territorio regionale, tenendo conto delle specificità delle singole aree vaste.

Per poter curare al meglio il paziente con TEV ed in TAO è necessario che siano sviluppate modalità operative multidisciplinari (referente clinico, referente di medicina di laboratorio) che operino in stretta collaborazione con gli altri specialisti ospedalieri e con il medico di medicina generale (MMG). Per questo, si raccomanda che in ogni nodo della rete sia individuato un team di professionisti con specifiche competenze per la presa in carico dei pazienti in TAO.

Tale gruppo può essere definito come un "Gruppo multidisciplinare sulla terapia anticoagulante" (GMTAO). I team professionali che gestiscono questa tipologia di pazienti dovranno essere chiaramente identificati fra i professionisti con competenze specifiche in ogni nodo della rete, formati in modo specifico e sottoposti ad aggiornamento continuo.

Le linee di indirizzo hanno lo scopo di avviare un lavoro condiviso che possa favorire i professionisti nell'espressione della qualità e della sicurezza del percorso clinico-assistenziale. Il modello proposto individua ruoli, funzioni, compiti e propone indicatori di qualità e sicurezza del percorso.

## 1.2 Obiettivi di rete

Obiettivo del presente documento è quello di ottimizzare la rete dei pazienti con TEV ed in TAO, tenuto conto dell'organizzazione territoriale già in atto, delle risorse attualmente disponibili e della normativa in materia, rappresentando un potenziamento di quanto già avviato a livello regionale a partire dal 2020 (Decisione Comitato Tecnico Scientifico n. 13 del 22/07/2020 - Allegato A), ed è fondato sui seguenti elementi chiave:

- equità di accesso
- sicurezza dei pazienti
- miglioramento della qualità assistenziale

- omogeneità e standardizzazione del modello, con aspetti operativi declinati sulle specificità locali
- valorizzazione delle competenze professionali degli operatori sanitari coinvolti
- innovazione e adeguamento delle risorse tecnologiche della rete
- integrazione tra la rete ospedaliera e la rete delle cure primarie
- flessibilità organizzativa, integrazione e inclusione multiprofessionale e multidisciplinare.

Il Gruppo Tecnico di lavoro (GT) ha analizzato retrospettivamente i dati elaborati dall' Agenzia Regionale di Sanità della Toscaca (ARS Toscana) sulle patologie di interesse, identificando alcuni indicatori e definendo i modelli ospedalieri di riferimento per dotazioni tecnologiche e competenze.

## 1.3 Analisi di contesto

Secondo i dati dell'Agenzia Regionale di Sanità della Regione Toscana (ARS), nel 2022 in Toscana i pazienti con almeno una prescrizione di anticoagulanti orali sono 116.103 di cui l'81,2% (94.287) risultano in terapia a lungo termine al 01/01/2023. Fra i pazienti in terapia, 14.923 (15.8%) sono in cura con farmaci anti-vitamina K (AVK) e 79.364 (84.2%) seguono una terapia con anticoagulanti ad azione diretta (direct-acting oral anticoagulants - DOAC) altrimenti detti Nuovi Anticoagulanti Orali (NAO) (nota 1).

Dal 2017 al 2022 si è verificato un incremento percentuale del 42% dei pazienti in TAO [del 29% nel periodo 2018-2022], circa 5.600 casi in più ogni anno, e la quota di pazienti in trattamento con NAO è passata dal 51 all'84%. La maggior parte dei pazienti in TAO si colloca nella fascia di età degli over 65 (90% dei pazienti in trattamento), più esposta ad un accesso evitabile al pronto soccorso (nel 15% dei casi). Tale rischio è significativamente più alto in pazienti anziani ed in politerapia ed è correlato alle condizioni sociali ed al coordinamento dei servizi di cura nella continuità ospedale-territorio.

Nel 2022 il 35% dei pazienti in terapia con anticoagulanti orali ha almeno un accesso in Pronto soccorso (PS), per qualsiasi causa. Di questi il 91% ha un'età superiore a 65 anni (età mediana 82 anni contro 80 di coloro senza accesso in PS). L'accesso in PS avviene entro 3 mesi dalla prima prescrizione nell'anno per circa il 40% della casistica.

Sulla base della complessità e della trasversalità del percorso del paziente in TAO, si è convenuto di adottare un punto di vista organizzativo e multidisciplinare sul percorso del paziente e non unicamente centrato sulle patologie, fibrillazione atriale (FA) e trombosi venosa profonda (TVP), o sulla condizione clinica (portatori di protesi valvolari).

Tuttavia, il paziente con malattia tromboembolica venosa necessita dell'individuazione di un percorso clinico specifico che possa garantirne la presa in carico, evitando, al di fuori delle condizioni di emergenza-urgenza, l'accesso al pronto soccorso. Per questo motivo, si ritiene appropriato lavorare su entrambe le linee di indirizzo: paziente con TEV e paziente in TAO.

Nota 1: si considerano in terapia anticoagulante orale a lungo termine al 1°gennaio dell'anno, i pazienti con almeno due erogazioni nel corso dell'anno precedente, distanti tra loro almeno 180 giorni, dei farmaci antagonisti della vitamina K (ATC4 B01AA) o NAO (inibitori diretti della trombina, ATC5 B01AE07 Dabigatran, o inibitori diretti del fattore X, ATC5 B01AF01 Rivaroxaban, B01AF02 Apixaban e B01AF03 Edoxaban). La valutazione è effettuata sui pazienti assistibili e residenti in Toscana al 1°gennaio dell'anno precedente e ancora in vita al 31/12 dello stesso anno. L'assegnazione alla categoria degli antagonisti della vitamina K o ai NAO anticoagulanti è effettuata sulla base dell'ultima prescrizione nell'anno.

## 1.4 Struttura e guida alla lettura del documento

Il presente modello si riferisce ai seguenti ambiti di intervento:

1. **Aspetti strutturali della rete:** indicazioni per la classificazione e il ruolo dei nodi della rete, corretta definizione degli aspetti strutturali delle strutture coinvolte.
2. **Personale e competenze:** composizione e ruolo del personale coinvolto nella gestione dei pazienti in TAO, con particolare riferimento al ruolo dei team professionali di riferimento, ivi comprese le competenze previste e l'integrazione degli stessi con altri team o operatori.
3. **Dotazioni e Tecnologie:** presidi, farmaci e tecnologie di riferimento per la rete, sia per l'ambito pre-ospedaliero che ospedaliero.
4. **Modalità operative:** impianto procedurale e modello di funzionamento della rete. Rientrano in tale sezione le indicazioni per la gestione del paziente nelle varie fasi del percorso, dalla fase territoriale alla fase ospedaliera.
5. **Formazione:** obiettivi dei piani formativi e modalità di formazione del personale sanitario a cui è rivolta.
6. **Governance e monitoraggio:** sistema di gestione e monitoraggio della rete.

## Sigle e abbreviazioni

AOUC: Azienda Ospedaliero Universitaria Careggi
ATC: Azienda USL Toscana Centro
AVC: Area Vasta Centro
AOUP: Azienda Ospedaliero Universitaria Pisana
ATNO: Azienda USL Toscana Nord Ovest
AVNO: Area Vasta Nord Ovest
FTGM: Fondazione Toscana Gabriele Monasterio
AOUS: Azienda Ospedaliero Universitaria Senese
ATSE: Azienda USL Toscana Sud Est
AVSE: Area Vasta Sud Est
ARS: Agenzia Regionale di Sanità
FORMAS: laboratorio regionale per la Formazione Sanitaria
MES: laboratorio Management e Sanità Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa
GT: Gruppo Tecnico
TEV: tromboembolismo venoso
TAO: terapia anticoagulante orale
AO: Anticoagulanti Orali
DOAC: Direct-Acting Oral Anticoagulants – Anticoagulanti Orali d'Azione Diretta
AVK: antagonisti della vitamina K
NAO: anticoagulanti orali NON-vitamina K antagonisti
PS: pronto soccorso
MG: Medicina Generale
MMG: medico medicina generale
ECD: Ecocolordoppler
FA: Fibrillazione Atriale
FANV: Fibrillazione atriale non valvolare
GM TAO: Gruppo Multidisciplinare Terapia Anticoagulante Orale
INR: International Normalized Ratio
POCT: Point of Care – Dispositivo portatile per Dosaggio INR
PT: Tempo di Protrombina
TTR: Tempo in Range Terapeutico
TVP: Trombosi Venosa Profonda
CUP: Centro Unico di Prenotazione

## 1.5 Linee Guida, normativa e atti di riferimento

- **DM n.70/2015** “Regolamento recante definizione degli standard qualitativi, strutturali, tecnologici e quantitativi relativi all’assistenza ospedaliera”;
- **DGRT 1120/2022** “Programmazione della rete ospedaliera in conformità agli standard previsti dal DM 70/2015”;
- **DGRT n.958/2018** “Linee di indirizzo per le reti cliniche regionali”;
- **Decisione Comitato Tecnico Scientifico n. 13 del 22/07/2020 - Allegato A** "Qualità e sicurezza del percorso del paziente in terapia anticoagulante orale (TAO) Organismo Toscano per il Governo Clinico"
- **DGRT 468/2021** "Presa d’atto della Decisione n. 7/2021 dell’Organismo Toscano per il Governo Clinico, di approvazione del documento “Linee di indirizzo per l'organizzazione omogenea su tutto il territorio regionale dei servizi di medicina di laboratorio” elaborato dalla Commissione permanente Governance dell’appropriatezza
- **DGRT 133/2020** "Aggiornamento della Rete Regionale per le Malattie Rare secondo il modello delle reti cliniche regionali e delle reti europee per le malattie rare" e successive integrazioni
- **DGRT 240/2023** "Nuova Organizzazione del Laboratorio FORMAS e piano triennale di attività (2023-2025)"
- Stevens SM, Woller SC, Baumann Kreuziger L, Bounameaux H, Doerschug K, Geersing GJ, et al. Antithrombotic Therapy for VTE Disease: Second Update of the CHEST Guideline and Expert Panel Report. Chest. 2021 Jul 31:S0012-3692(21)01506-3. doi: 10.1016/j.chest.2021.07.055. Epub ahead of print. PMID: 34352278.
- Mazzolai L, Aboyans V,Ageno W, et al. Diagnosis and management of acute deep vein thrombosis: a joint consensus document from the European society of cardiology working groups of aorta and peripheral vascular diseases and pulmonary circulation and right ventricular function. European Heart Journal 2017; https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehx003.
- Stavros V Konstantinides, Guy Meyer, Cecilia Becattini, Héctor Bueno, Geert-Jan Geersing, Veli-Pekka Harjola, Menno V Huisman, Marc Humbert, Catriona Sian Jennings, David Jiménez, Nils Kucher, Irene Marthe Lang, Mareike Lankeit, Roberto Lorusso, Lucia Mazzolai, Nicolas Meneveau, Fionnuala Ní Áinle, Paolo Prandoni, Piotr Pruszczyk, Marc Righini, Adam Torbicki, Eric Van Belle, José Luis Zamorano, ESC Scientific Document Group, 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism developed in collaboration with the

European Respiratory Society (ERS): The Task Force for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism of the European Society of Cardiology (ESC), European Heart Journal, Volume 41, Issue 4, 21 January 2020, Pages 543–603, https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz405

- Steffel J, Collins R, AntzM, et al. 2021 European Heart Rhythm Association Practical Guide on the use of non-vitamin K antagonist oral anticoagulants in patients with atrial fibrillation. Europace 2021; euab065.

# 2 Aspetti strutturali della rete

## 2.1 Classificazione delle strutture

La rete è strutturata su due livelli e tale assetto è considerato essenziale per garantire a tutti i pazienti con TEV ed in TAO un servizio adeguato ed in sicurezza.

Il **LIVELLO 1** è definito dalla presenza di:

- gruppo multidisciplinare (GM-TAO) individuato per la presa in carico dei pazienti con TEV ed in TAO (presa in carico che può avvenire secondo le modalità previste dal day service multidisciplinare o con modalità alternative)
- spazio ambulatoriale appositamente individuato ed attrezzato (vedi capitolo 4)
- ecocolordoppler
- laboratorio per la diagnostica di base (locale o centralizzato).

**I gruppi multidisciplinari TAO (GM-TAO)** sono descritti all'interno del capitolo 3.

Il **LIVELLO 2** corrisponde alle Aziende Ospedaliero-Universitarie ed è caratterizzato da:

- unità operativa specialistica dedicata
- laboratorio per la diagnostica avanzata
- attività di formazione.

Al livello 2 il modello organizzativo prevede, pertanto, **Centri trombosi ad alta specialità**, di riferimento per i GM-TAO di primo livello (allegato 1).

I centri per la diagnosi e cura dei difetti trombofilici rari sono definiti dalla Rete Regionale per le Malattie Rare - DGRT 133/2020 e successive integrazioni.

Nella tabella che segue si riporta il dettaglio delle strutture:

| Struttura | LIVELLO 1 | LIVELLO 2 |
|---|---|---|
| AREA VASTA CENTRO | | |
| Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi (FI) | | X |
| Azienda Ospedaliero-Universitaria Meyer*<br>*In corso di attuazione progetto per l'effettuazione del prelievo capillare da parte dei pazienti pediatrici presso l'AOU Meyer, in considerazione delle criticità di esecuzione dello stesso presso il punto prelievi della AOUC. | L'AOU di Careggi costituisce il riferimento anche per il paziente in età pediatrica | |
| Nuovo ospedale di Prato S. Stefano | X | |
| Ospedale San Jacopo (Pistoia) | X | |
| SS Cosma e Damiano Pescia (PT) | X | |
| Ospedale S. Giuseppe (Empoli) | X | |
| Nuovo Ospedale Borgo S. Lorenzo (FI) | X | |
| S. Maria Nuova Firenze | X | |
| S. Giovanni Di Dio-Torregalli (FI) | X | |
| S. M. Annunziata Bagno a Ripoli | X | |
| Ospedale Piero Palagi (FI) | X | |
| Ospedale Lorenzo Pacini, San Marcello Piteglio | X | |
| Ospedale Serristori, Figline e Incisa Valdarno | X | |
| AREA VASTA NORD-OVEST | | |
| Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana (PI) | | X |
| Ospedale delle Apuane (Massa e Carrara) | X | |
| Ospedale San Luca (Lucca) | X | |
| Fondaz. G. Monasterio (Istituto di Fisiologia Clinica e Ospedale Pediatrico Apuano) | X | |
| S. Antonio Abate Fivizzano (MS) | X | |
| S. Antonio Abate Pontremoli (MS) | X | |
| S. Croce Castelnuovo Garf. (LU) | X | |
| Ospedale Unico “Versilia” (Camaiore) | X | |
| Riuniti Livorno | X | |
| Ospedale di Villa Marina (Piombino) | X | |
| Ospedale Civile di Cecina | X | |
| Civile Elbano Portoferraio (LI) | X | |
| F. Lotti Pontedera (PI) | X | |
| S. Maria Maddalena Volterra (PI) | X | |
| AREA VASTA SUD-EST | | |
| Azienda Ospedaliero-Universitaria Senese (SI) | | X |
| Ospedale dell’alta Val d’Elsa Poggibonsi | X | |
| Osp. Riuniti della Val di Chiana (Nottola-Montepulciano-SI) | X | |
| Area Aretina Nord Arezzo | X | |
| Nuovo Ospedale Valdichiana S. Margherita (La Fratta, Cortona-AR) | X | |
| Val Tiberina Sansepolcro (AR) | X | |
| Ospedale del Valdarno - “S. Maria della Gruccia” (Montevarchi) | X | |
| Misericordia Grosseto | X | |
| S. Andrea Massa M.ma (GR) | X | |
| S. Giovanni di Dio Orbetello (GR) | X | |

**Tabella 1: nodi della Rete Malattie Tromboemboliche Regione Toscana.**

## 2.2 Struttura della rete

La rete regionale si riferisce alle tre sottoreti di area vasta, che afferiscono all'impianto regionale e rispondono a principi organizzativi coerenti:

- la sottorete di AREA VASTA CENTRO (AVC) è costituita da 1 nodo di LIVELLO 2, 11 nodi di LIVELLO 1;
- la sottorete di AREA VASTA NORD-OVEST (AVNO) è costituita da 1 nodo di LIVELLO 2, 13 nodi di LIVELLO 1;
- la sottorete di AREA VASTA SUD-EST (AVSE) è costituita da 1 nodo di LIVELLO 2, 9 nodi di LIVELLO 1.

I due livelli devono essere messi in connessione, tra loro e con i MMG, attraverso:

1. una rete informatizzata strutturata (allegato 2) che utilizza lo stesso applicativo gestionale (attualmente PARMA® GTS come da gara ESTAR)

2. agende CUP (Centro Unico di Prenotazione) con slot dedicati alla rete delle malattie tromboemboliche che consentano l'accesso dei MMG alla Rete e la connessione tra il livello 1 ed il livello 2 e/o protocolli definiti dalle singole aziende che prevedano sistemi dedicati (telefono; mail; teleconsulto) appositamente realizzati per questo scopo.

La presenza del referente di laboratorio identifica una Rete dei laboratori così strutturata (Allegato 3):

- laboratori per la diagnostica di base (presenti a livello locale o centralizzati);
- laboratori per la diagnostica avanzata (all'interno dei Centri Trombosi ad alta specialità delle AOU).

## 2.3 Comunicazione

L' efficienza dei sistemi di comunicazione tra i livelli 1 e 2, e tra questi ed il territorio, nello specifico con i MMG, è il presupposto fondamentale per garantire la funzionalità della rete (vedi capitolo 5). Nel contesto di una rete, i sistemi di comunicazione mirano a garantire il passaggio di informazioni necessarie per una corretta, efficace e sicura gestione del paziente.

E' necessaria l'implementazione di tali sistemi di comunicazione anche con l'ausilio di televisita e teleconsulto in tempo reale al fine di garantire il passaggio di informazioni tra i professionisti coinvolti, fermo restando il rispetto di quanto previsto dalla normativa inerente la privacy.
In particolare, deve essere garantito nell'ambito della stessa area vasta il passaggio di:

- Informazioni cliniche (anche attraverso il software PARMA® GTS)
- Esami di laboratorio.

Per l'indicazione degli strumenti necessari a tale livello di comunicazione si rimanda al capitolo 4.

# 3. Personale e competenze

In ogni nodo della rete dovrà essere individuato un team di professionisti con specifiche competenze per la presa in carico dei pazienti con TEV ed in TAO. I team professionali che gestiscono questa tipologia di pazienti dovranno essere chiaramente identificati fra i professionisti con competenze specifiche in ogni nodo della rete, formati in modo specifico e sottoposti ad aggiornamento continuo.

I team individuati vengono attivati attraverso un canale preferenziale (CUP dedicato, numero dedicato, indirizzo mail dedicato, altra modalità) definito all'interno di specifici protocolli sulla base dell'organizzazione locale, ed agiscono in raccordo con gli altri professionisti di percorso, eventualmente necessari, sia all'interno dello stesso stabilimento che in altri nodi della rete.

### 3.1 Livello 1 (aziendale): Gruppo Multidisciplinari TAO

I GM-TAO opportunamente individuati in ogni nodo della rete dovranno essere costituiti da:

-**referente clinico**: medico internista o in possesso di specializzazione medica equipollente o affine sulla base di quanto indicato dal DM del 30 gennaio 1998 e successive modifiche o integrazioni

-**referente di laboratorio**: medico o biologo di laboratorio (se non presente in struttura si farà riferimento al referente del laboratorio centralizzato)

-**infermiere referente** con expertise nell'ambito della coagulazione

-**esperto ecocolordoppler** (internista, radiologo, chirurgo vascolare, cardiologo, in base alla singola realtà): può coincidere con il referente clinico; se non coincide, deve essere specificatamente individuato all'interno dei protocolli aziendali.

Il referente clinico di riferimento deve essere individuato in ambito internistico o di area medica, tra coloro che hanno una competenza specifica nella terapia anticoagulante e nella diagnostica vascolare ecodoppler o che hanno a disposizione un servizio di diagnostica vascolare prontamente attivabile. Saranno riferimento in questa scelta le eventuali attività già esistenti, quali gli ambulatori per la gestione della terapia anticoagulante o i servizi di diagnostica ecodoppler.

Il referente di laboratorio per il settore della coagulazione viene individuato con riferimento specifico alla terapia anticoagulante ed in particolare alle competenze di medicina di laboratorio necessarie per la gestione delle terapie anticoagulanti. Il referente di laboratorio deve inoltre essere responsabile dei dispositivi portatili point of care (POCT), dedicati alla diagnostica dell'assetto coagulativo, eventualmente presenti nella struttura ospedaliera.

I compiti del GM-TAO sono elencati di seguito:

1. stabilire le modalità di gestione dei pazienti anticoagulati nel percorso ospedaliero di riferimento e alla dimissione;

2. definire i rapporti con i MMG: percorsi per l'accesso dei pazienti, definizione delle modalità di invio dei pazienti, attivazione di attività di teleconsulto;

4. considerare l'Implementazione del percorso fast-track per il tromboembolismo venoso che preveda presa in carico del paziente, ecocolordoppler venoso e prescrizione terapeutica;

5. definire protocolli interni per la gestione delle emergenze emorragiche in accordo con i colleghi del DEA, in particolare in relazione all'uso degli antidoti idarucizumab ed andexanet alfa;

6. definire protocolli interni per la gestione delle procedure invasive e degli interventi chirurgici nei pazienti in trattamento anticoagulante al fine di garantire omogeneità.

In particolare, per le casistiche di seguito indicate, si ritiene necessaria l'attivazione di default di una interfaccia fra centri di Livello 1 e centri di Livello 2:

1. pazienti con patologie rare della coagulazione (Rete malattie rare - DGRT 133/2020 e successive integrazioni);

2. pazienti di difficile gestione per eventi avversi o co-morbidità;

3. difficoltà diagnostiche in pazienti con patologia tromboembolica idiopatica;

4. difficoltà nella valutazione della durata del trattamento anticoagulante;

5. pazienti con malattie aterotrombotiche senza fattori di rischio noti.

Il GM-TAO dovrebbe operare all'interno di **spazi ambulatoriali appositamente individuati** e sarebbe auspicabile che questi spazi fossero inseriti in un Day service multidisciplinare in modo da poter usufruire dei servizi diagnostico terapeutici in maniera rapida al fine di inquadrare e trattare il paziente con TEV. Deve essere pertanto prevista la possibilità di effettuare ecocolordoppler e prelievo venoso per gli esami di laboratorio necessari. Deve essere presente un PC per l'accesso alle piattaforme gestionali. Un aspetto cruciale per l'operatività dei GM-TAO è, infatti, l'uso del software di gestione PARMA® GTS collegato in rete con i Centri di Livello 2, con possibilità di consultazione e di intervento nei casi a maggior livello di complessità.

Al fine di garantire il funzionamento della rete il software PARMA® GTS (web-based) dovrà essere utilizzato in ogni nodo.

### 3.2 Livello 2 (Area Vasta) – CENTRI TROMBOSI

I Centri di Livello 2 hanno collocazione all'interno delle Aziende ospedaliero universitarie (AOU Pisana, AOU Senese, AOU Careggi) in unità operative specialistiche dedicate. Possono costituire anche il Livello 1 per il loro territorio di competenza.

L'AOU di Careggi costituisce il riferimento anche per il paziente in età pediatrica.

Al loro interno operano gruppi di professionisti con formazione specifica acquisita anche attraverso i corsi di clinica/laboratorio riconosciuti, che permettono il mantenimento dell'aggiornamento professionale secondo le modalità previste a livello regionale.

I Centri di Livello 2 necessitano di essere collegati in rete con i centri di Livello 1, con possibilità di intervento ed effettuazione di consulenze per casi selezionati o più complessi attraverso il software gestionale della TAO (attualmente PARMA® GTS).

Costituiscono centri di riferimento per la casistica clinica inviata dai livelli 1 (vedi 3.1).

### 3.3 Altri operatori

Comprendono tutte le figure specialistiche che si interfacciano con i GM-TAO per problematiche relative alla coagulazione (anestesisti, chirurghi, neurologi, endoscopisti, pneumologi o altri specialisti ospedalieri) e che intervengono nella gestione dei pazienti con TEV ed in TAO.

# 4. Dotazioni e tecnologie

Rientrano in tale ambito le dotazioni e le tecnologie di riferimento per la rete e che permettono un adeguato flusso informativo al fine di garantire una continuità diagnostico-terapeutica tra i diversi nodi, sia nella fase pre-ospedaliera che ospedaliera:

1. dotazioni e tecnologie pre-ospedaliere
2. dotazioni e tecnologie ospedaliere

## 4.2 Dotazioni e tecnologie pre-ospedaliere

Rientrano in tale ambito le dotazioni e le tecnologie specifiche per la rete, ad integrazione delle dotazioni già previste dalla vigente normativa.

Deve essere assicurata la connessione tra territorio (MMG) e GM-TAO attraverso agende CUP con slot dedicati alla rete delle malattie tromboemboliche e/o protocolli definiti dalle singole aziende che prevedano sistemi dedicati (telefono; mail; teleconsulto) appositamente realizzati per questo scopo e che consentano l’invio del paziente da parte del territorio direttamente allo specialista/centro di riferimento.

Da implementare gradualmente l'estensione dell'utilizzo del gestionale PARMA® GTS ai MMG e l'utilizzo della televisita e del teleconsulto attraverso le piattaforme regionali dedicate

[https://teleconsulto.sanita.toscana.it/ - https://televisita.sanita.toscana.it/], da parte dei MMG con i GM-TAO (livelli 1 e 2).

## 4.2 Dotazioni e tecnologie ospedaliere

Rientrano in tale ambito le dotazioni e le tecnologie specifiche per la rete, ad integrazione delle dotazioni già previste dalla vigente normativa.

Deve essere assicurata la connessione tra i livelli 1 e i livelli 2 attraverso:

- una rete informatizzata strutturata (allegato 2) che utilizza lo stesso applicativo gestionale (attualmente PARMA® GTS in accordo a risultato gara ESTAR)
- agende CUP con slot dedicati alla rete delle malattie tromboemboliche che permettano l'accesso dei MMG alla Rete e la connessione tra il livello 1 ed il livello 2, e/o protocolli definiti dalle singole aziende che prevedano sistemi dedicati (telefono; mail; teleconsulto) appositamente realizzati per questo scopo;
- implementazione graduale della televisita e del teleconsulto attraverso apposite piattaforme regionali:
  https://teleconsulto.sanita.toscana.it/
  https://televisita.sanita.toscana.it/

Tali tecnologie consentono anche la tracciabilità continua delle informazioni cliniche relative al paziente e di percorso.

In tutti i centri di livello 1 e livello 2 deve essere prevista la possibilità di effettuare esame ecocolordoppler, esami di laboratorio specifici (allegato 3) e deve essere individuato uno spazio ambulatoriale dedicato e attrezzato.

## 4.3 Farmaci

Rientrano in tale ambito i farmaci specifici per la rete, ad integrazione di quelli già previsti dalla vigente normativa, compresi gli antidoti, sulla base dell'organizzazione prevista a livello aziendale.

# 5. Modalità operative

### 5.1 Fase territoriale

In caso di problematiche che necessitano di un intervento in regime di emergenza o urgenza, quindi non differibili, il paziente deve essere inviato e gestito in pronto soccorso attraverso l'attivazione della rete territoriale dell'emergenza-urgenza.

Per le problematiche che costituiscono urgenze differibili il paziente deve essere preso in carico dal GM-TAO. In particolare, il paziente con sospetto tromboembolismo venoso (TEV) in fase acuta e nei casi in cui sia necessaria una consulenza senza carattere di urgenza (es. nei casi di sospetta trombosi venosa profonda, quando è necessario gestire le complicanze della TAO, per decisioni inerenti la durata della terapia, per la gestione peri-procedurale della terapia, ecc) viene indirizzato dal MMG attraverso un canale preferenziale dedicato (es. fast track CUP mediato e/o sistemi dedicati definiti dalle singole aziende sulla base delle organizzazioni/realtà locali (telefono; mail; teleconsulto)) al GM-TAO del proprio ospedale di riferimento territoriale.

### 5.2 Destinazione del paziente

Il paziente viene inviato sempre in prima battuta al Livello 1 (l'accesso diretto al Livello 2 riguarda SOLO il territorio di pertinenza delle AOU).

Deve essere formalizzata la possibilità di accesso diretto dal Livello 1 al Livello 2 (AOU) per la gestione di:

- Difetti trombofilici RARI (deficit di proteina C, proteina S, Antitrombina; omozigosi del fattore V Leiden o del polimorfismo G20210A della protrombina; doppia eterozigosi del fattore V leiden o del polimorfismo G20210A della protrombina) per inserimento nel registro delle malattie rare ed attribuzione codice di esenzione (RDG020)
- Complicanze emorragiche o trombotiche in corso di terapia
- Eventi idiopatici/recidivanti in giovane età o con forte familiarità

### 5.3 Fase Ospedaliera

Le problematiche che necessitano di un intervento in regime di emergenza-urgenza, quindi non differibili, vengono gestite direttamente in pronto soccorso.

**A.** Le problematiche che costituiscono urgenze differibili vengono gestite come segue:

1) il paziente con sospetto TEV dal territorio: viene preso in carico dal GM-TAO che provvede alla diagnosi tramite ecocolordoppler venoso e decide gli esami necessari di accompagnamento attraverso il day service (dove presente) per la definizione del quadro; una volta inquadrato il paziente e fatta diagnosi prescrive la terapia e programma direttamente l'appuntamento per il controllo successivo oppure predispone il ricovero quando necessario;
2) il paziente con TEV dall'ospedale: al momento della dimissione dal reparto ospedaliero (es. paziente che è stato ricoverato per embolia polmonare) viene indirizzato al GM-TAO che lo prende in carico per il follow-up e la gestione della TAO (vedi percorso paziente TAO e NAO).

**B.** Le consulenze richieste al GM-TAO, che non presentano carattere d'urgenza, vengono gestite come segue:

1) Paziente in terapia anticoagulante orale con antagonisti della vitamina K (AVK): viene inserito all'interno del gestionale PARMA® GTS e riceve la prescrizione periodica della terapia anticoagulante sulla base dei controlli di laboratorio; in alternativa, il paziente viene inserito nel gestionale PARMA® GTS e riceve dal GM-TAO le prime linee di indirizzo (educazione sanitaria e modalità di gestione della terapia), per poi essere gestito successivamente dal proprio MMG, anche per la prescrizione, ed essere rivisto dal GM-TAO solo in caso di necessità, indirizzato dallo stesso MMG, o al momento della decisione sulla sospensione della TAO.

2) Paziente in terapia anticoagulante orale con antagonisti orali diretti (DOAC):
    - pazienti con TEV che possono ricevere il piano terapeutico solo dallo specialista (a livello di ricovero ospedaliero o di GM-TAO); seguono il percorso già delineato al punto A)
    - pazienti con fibrillazione atriale non valvolare (FANV) che possono ricevere il piano terapeutico dallo specialista ospedaliero o dal MMG. I pazienti di questo gruppo possono accedere al GM-TAO su richiesta del MMG in caso di necessità (vedi capitolo 5.1).

**Requisiti minimi di percorso per i pazienti in terapia con AVK**

Laboratorio: Referto di laboratorio scritto da consegnare entro 24 ore dal momento del prelievo, in accordo con la Delibera Regionale N° 46 del 28 gennaio 2008 ed il Decreto N° 2718 del 01 Luglio 2011.

Clinico: Consegna al paziente del referto con programma di terapia giornaliera scritto in accordo con la Delibera Regionale N° 46 del 28 gennaio 2008 ed il Decreto N° 2718 del 01 Luglio 2011.

**Requisiti minimi di percorso per i pazienti in terapia con NAO**

Percorso dedicato per il follow up che preveda almeno una visita (anche in modalità televisita) ogni 12 mesi per:
• La verifica dell'aderenza terapeutica
• L'identificazione di eventuali eventi avversi
• Il monitoraggio degli eventi avversi relativi alla terapia
• La rivalutazione della durata della terapia

### 5.5 Handover

Per la corretta gestione dei pazienti in TAO deve essere garantito il passaggio, tra MMG e GM-TAO e tra centri di livello 1 e di livello 2, nell'ambito della stessa area vasta e nel rispetto di quanto previsto dalla normativa in materia di privacy, delle seguenti informazioni:

- Informazioni cliniche (anche attraverso il software PARMA® GTS)
- Esami di laboratorio.

# 6. Formazione

## 6.1 Obiettivi e operatori coinvolti

La rete ha come scopo principale il miglioramento della qualità e sicurezza dei pazienti con TEV ed in TAO. Per un suo corretto funzionamento è fondamentale l' integrazione tra le diverse professionalità e discipline nonché l'acquisizione e il mantenimento di adeguate competenze, sia organizzative che cliniche, da parte di tutti gli attori coinvolti.

È quindi necessaria una periodica ed attenta analisi delle competenze dei professionisti, spesso operanti in contesti clinici e organizzativi diversi fra loro e sottoposti ad un elevato turnover.

**Obiettivi:** la formazione continua del personale costituisce un elemento essenziale per garantire il corretto funzionamento del sistema di risposta della rete e si pone come obiettivo l'acquisizione ed il mantenimento di conoscenze e competenze sia cliniche che gestionali da parte di tutti i professionisti coinvolti. I principali vantaggi attesi dalla formazione sono:

- acquisizione di una terminologia comune e verifica delle azioni;
- sviluppo di una visione comune e condivisa del funzionamento e degli obiettivi della rete;
- capacità di lavorare efficacemente in team anche in situazioni critiche;
- gestione efficace e rapida dell'handover;
- acquisizione e mantenimento di adeguate competenze cliniche diagnostico-terapeutiche specifiche delle patologie oggetto della rete;
- aggiornamento su linee guida e PDTA inerenti;
- corretta gestione dei flussi informativi necessari al monitoraggio degli indicatori di processo/outcome della rete stessa.

**Destinatari dell'attività formativa:** sono tutti gli attori che intervengono nelle diverse fasi del percorso con particolare riferimento a:

- referente clinico GM-TAO
- referente di laboratorio GM-TAO
- infermiere dedicato
- esperto ecocolordoppler
- MMG
- personale di pronto soccorso
- altre figure professionali coinvolte nel percorso.

L'attività formativa deve essere inserita nel piano formativo aziendale come obbligatoria.

Le tipologie/metodi di insegnamento possibili previsti sono:
Formazione a distanza (FAD)/e-learning: indicate in particolare per la formazione relativa a contenuti teorici e di base permettendo la capillare condivisione di contenuti per la preparazione a corsi formativi per cui è prevista la presenza in aula. Nel caso delle

piattaforme e-learning ne è previsto il supporto per l'implementazione di comunità di pratica con l'obiettivo di una condivisione continua di informazioni ed esperienze in materia.
Formazione teorico-pratica: indicata nei casi in cui la condivisione dei contenuti teorici sia più adeguata tramite l'interazione diretta, quindi in presenza, tra formatore e discenti.
Formazione simulata: indicata dalla necessità di trasferire nella pratica nozioni teoriche per migliorare le performance del team soprattutto quando la formazione viene effettuata nell'abituale contesto lavorativo. Si promuovono simulazioni ad alta fedeltà o con tecnologie/software dedicati dove gli eventi possono essere ripetuti, permettono la misurazione e la registrazione dei dati, la rianalisi (debriefing), la messa a punto di azioni di miglioramento, l'implementazione del lavoro in team e dei modelli di comunicazione.

I Centri di livello 2, nello specifico, si occupano della:

- formazione dei professionisti coinvolti nella rete: è necessario che sia definito un programma formativo per il personale coinvolto nel progetto di gestione dei pazienti in TAO con un format specifico, che preveda corsi di formazione per clinici e per il personale di laboratorio. Il programma formativo deve concernere principi di farmacologia, indicazioni al trattamento anticoagulante, modalità di corretta gestione del paziente anticoagulato, gestione delle complicanze emorragiche, organizzazione del modello gestionale;
- è attivo il Master di secondo livello in Emostasi e Trombosi presso l'Università di Firenze, il quale potrà essere fruito per intero o per singoli moduli dal personale sanitario coinvolto nella rete;
- organizzazione di un incontro annuale tra il primo e il secondo livello per verificare i protocolli operativi e confrontare le diverse esperienze al fine di assicurare livelli minimi essenziali in ogni presidio ospedaliero (con condivisione dei casi complessi).

## 6.2 Piani di formazione

La formazione si svolge su due livelli: regionale e aziendale.

Regione Toscana si occupa della definizione della rete e, tramite il Laboratorio Regionale per la Formazione sanitaria (Formas), della formazione, inserendo gli eventi formativi nella programmazione regionale delle attività con tempi e modi previsti dalla DGRT 240/2023 "Nuova Organizzazione del Laboratorio FORMAS e piano triennale di attività (2023-2025)".

La formazione aziendale, successiva a quella regionale e curata dai formatori aziendali, viene inserita nei piani di Formazione Aziendali Annuali.

Le categorie di formatori sono le seguenti:

·Formatori regionali: sono incaricati della formazione dei referenti aziendali e dell'accreditamento delle qualifiche dei formatori aziendali. Pianificano e accompagnano la messa in atto del modello formativo. Hanno il compito di garantire l'omogeneità dei contenuti e degli obiettivi formativi, di predisporre gli indicatori per la valutazione delle attività del processo formativo e di effettuare valutazioni periodiche.

·Formatori aziendali: sono incaricati della formazione del personale sanitario e tecnico amministrativo dei singoli nodi della rete aziendale. Hanno il compito di controllare l'applicazione degli eventi formativi e di monitorare le interazioni ed i risultati del percorso formativo tra i diversi nodi della rete di Area Vasta. Rappresentano un punto di riferimento stabile (tutoring) per tutte le figure professionali coinvolte, garantiscono la formazione continua e interagiscono direttamente con i formatori regionali. Garantiscono che i piani formativi aziendali tengano conto della variabilità degli eventi clinici e situazionali anche in funzione delle differenti realtà locali e del diverso livello di competenze degli operatori potenzialmente coinvolti con l'obiettivo di garantire qualità, aderenza alle linee guida e risposte uniformi sul territorio regionale.

In riferimento ai contenuti la formazione è finalizzata ed incentrata sull'applicazione delle linee organizzative, diagnostiche, terapeutiche ed assistenziali indicate nel presente documento.

## 6.3 Divulgazione

Devono essere previste campagne informative, sia generali che capillari, finalizzate a sensibilizzare la popolazione sulle modalità di assunzione e gestione delle terapie anticoagulanti e sulle principali complicanze. Tali campagne possono essere accompagnate dalla creazione di materiale informativo ad hoc (es. farmamemo per i pazienti in AVK; libretti informativi per i pazienti in terapia con NAO).

# 7. Governance e indicatori

## 7.1 Modello di governance

Il contesto organizzativo regionale in cui è inserita la governance della rete fa riferimento a quanto definito nella DGRT n. 958/2018.

Si raccomanda un processo di implementazione della governance mirato a:

- individuare le migliori pratiche e adottare gli interventi necessari a ridurre la variabilità dei comportamenti nella pratica clinica all'interno della rete ricercando una maggiore omogeneità nei risultati;
- definire i criteri per il dimensionamento e la distribuzione delle diverse tipologie di risposta;
- realizzare un sistema di monitoraggio mediante un cruscotto dedicato e in raccordo con quelli aziendali avvalendosi anche della collaborazione di ARS;
- attivare uno specifico percorso formativo all'interno dei piani formativi regionali annuali del Formas.

L'analisi di contesto evidenzia inoltre la necessità di superare una frammentazione erogativa incentrata sull'autonomia programmatoria delle singole aziende e di promuovere invece uno scenario di reti interaziendali orientate su una dimensione orizzontale del percorso di cura definendone funzioni e responsabilità. Si rende necessaria quindi la ricerca di soluzioni che consentano di ottenere:

- accessibilità a risposte con contenuti clinici avanzati anche per le collettività più distanti dai centri di alta specializzazione;
- garanzia della sicurezza e della qualità delle prestazioni attraverso la concentrazione della casistica per le risposte a maggiore complessità in modo da favorire la specializzazione dei professionisti e la sostenibilità degli investimenti;
- recupero di efficienza con investimenti mirati in relazione alla riorganizzazione dell'assistenza intra ed extraospedaliera;
- raggiungimento di una flessibilità organizzativa e produttiva adeguata in grado di rispondere proattivamente ai cambiamenti dei bisogni sanitari.

Il modello organizzativo della rete è sostenuto dalla qualità della componente professionale e organizzativa, da infrastrutture e da processi interni definiti e fortemente digitalizzati, da un sistema di comunicazione capace di valorizzare la prossimità con il paziente e dalla creazione di sinergie tra reti diverse (es. rete delle malattie rare) che permettano di implementare un network laddove vengano identificati obiettivi comuni.

## 7.2 Indicatori di rete

Indicatori di rete:

- Numero di pazienti seguiti dai GMTAO
- Implementazione e utilizzo del programma informatico di riferimento PARMA® GTS che dovrà essere presente in tutti i nodi della rete
- Segnalazione degli eventi avversi ed audit clinici
- Formazione specifica del personale
- Indicatori di monitoraggio delle prestazioni e costi
- Evidenza e applicazione di protocolli specifici: per la gestione delle emergenze emorragiche, per la gestione delle procedure invasive, degli interventi chirurgici nei pazienti in TAO
- Site visit per la verifica dell'applicazione delle linee di indirizzo
- Incontri periodici tra i professionisti coinvolti nella Rete.

## 7.3 GDPR e Privacy

Nel rispetto della normativa sulla protezione dei dati personali ogni attore della rete potrà accedere ai soli dati di cui è Titolare del trattamento o Responsabile del trattamento o di cui sia stato appositamente autorizzato mediante il consenso dell'interessato reso ai sensi dell'articolo 9 paragrafo 2 lettera a) del RGPD, salvo diversa previsione normativa.

Per la definizione puntuale dei ruoli data protection di cui al comma precedente, anche nell'ottica di uniformare e rendere omogenei gli adempimenti di attuazione necessari, la competente Direzione regionale e/o le Aziende e gli Enti del sistema sanitario attiveranno il Tavolo Privacy regionale ex DD 7375/2017.

# Bibliografia

**1.** Stevens SM, Woller SC, Baumann Kreuziger L, Bounameaux H, Doerschug K, Geersing GJ, et al. Antithrombotic Therapy for VTE Disease: Second Update of the CHEST Guideline and Expert Panel Report. Chest. 2021 Jul 31:S0012-3692(21)01506-3. doi: 10.1016/j.chest.2021.07.055. Epub ahead of print. PMID: 34352278.

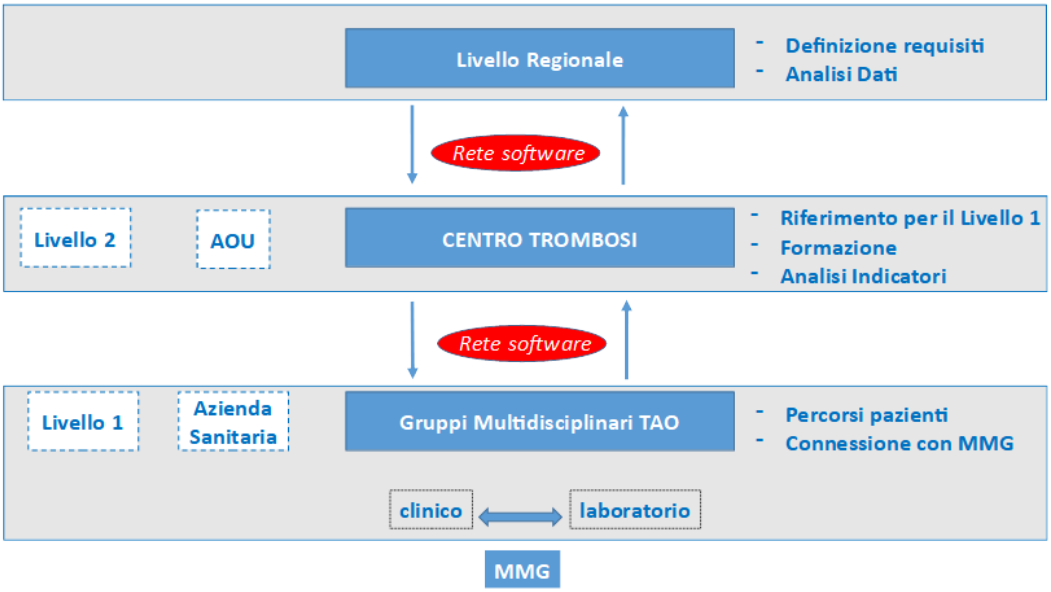
**2.** DOCUMENTO DI CONSENSO SULLA DIAGNOSTICA DI LABORATORIO PER I PAZIENTI IN TRATTAMENTO CON FARMACI ANTICOAGULANTI AD AZIONE DIRETTA della Società Italiana per lo Studio dell'Emostasi e della Trombosi (SISET), della Federazione Centri per la diagnosi della trombosi e la Sorveglianza delle terapie Antitrombotiche (FCSA), della Società Italiana di Biochimica Clinica e Biologia Molecolare Clinica (SIBioC) e della Società Italiana di Patologia Clinica e Medicina di Laboratorio (SIPMeL). RIME-D-18-00041R1, 2019

**3.** Tripodi A, Ageno W, Ciaccio M, Legnani C, Lippi G, Manotti C, Marcucci R, Moia M, Morelli B, Poli D, Steffan A, Testa S. Position Paper on laboratory testing for patients on direct oral anticoagulants. A Consensus Document from the SISET, FCSA, SIBioC and SIPMeL. Blood Transfus. 2018 Sep;16(5):462-470.

**4.** Documento di consenso FCSA, SIMeL, SIBioC e CISMEL sul monitoraggio di laboratorio dei nuovi farmaci anticoagulanti orali. Documento pubblicato su Riv Ital Med Lab 2013;9:131–133 https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs13631-013-0014-2.pdf

Allegato 1

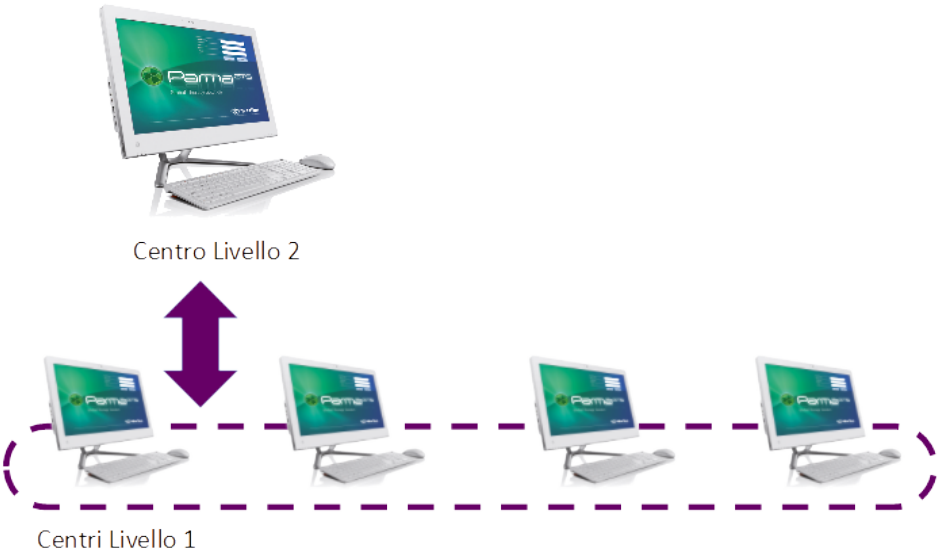
# RETE TOSCANA DELLE MALATTIE TROMBOEMBOLICHE E PER IL MIGLIORAMENTO DELLA QUALITA' E SICUREZZA DEI PAZIENTI IN TERAPIA ANTICOAGULANTE ORALE




Regione Toscana

## RETE SOFTWARE

**Allegato 2**




Regione Toscana

## Allegato 3

## Laboratorio per la diagnostica di base

Emocromo, PT, aPTT, Fibrinogeno, DD

## Laboratorio per la diagnostica di base centralizzato

Antitrombina; proteina C, proteina S libera; APCR e fattore V leiden; polimorfismo G20210A del fattore II; lupus anticoagulant; anticorpi anticardiolipina; anticorpi antibeta2GPI

## Laboratorio per la diagnostica avanzata

Tipizzazione delle carenze di antitrombina, proteina C, proteina S; studio della fibrinolisi (attivatori ed inibitori); studio disfibrinogenemie; test globali coagulazione e fibrinolisi