



Regione Toscana



Linee di indirizzo regionali per le Reti Cliniche Tempo-Dipendenti

Rete Ictus

2021

Indice

Responsabile scientifico e autori	4
1. Introduzione	5
1.1 Premessa	
1.2 Obiettivi di rete	7
1.3 Analisi di contesto	7
1.4 Struttura e guida alla lettura del documento	9
1.5 Linee guida, normativa e atti di riferimento	11
2. Aspetti infrastrutturali	
2.1 Classificazione degli ospedali	13
2.2 Struttura della rete	17
2.3 Comunicazione	19
3. Personale e competenze	
3.1 Stroke Team	21
3.1.1 Ruolo	21
3.1.2 Composizione	21
3.1.3 Requisiti	22
3.2 Altri operatori	23
4. Dotazioni e tecnologie	
4.1 Dotazioni e tecnologie di rete	24
4.2 Dotazioni e tecnologie pre-ospedaliere	24
4.3 Presidi e tecnologie	24
4.3.1 Presidi e tecnologie di base	24
4.3.2 Presidi e tecnologie di supporto	26
4.4 Farmaci	26
5. Modalità operative	
5.1 Fase territoriale	27
5.1.1 Destinazione del paziente	27
5.2 Fase Pronto Soccorso	28
5.2.1 Ospedali accreditati per la trombolisi endovenosa	28
5.2.2 Ospedali accreditati per il trattamento endovascolare	29
5.3 Stroke intraospedaliero	29
5.4 Fase acuta di degenza	30
5.5 Modalità di Hand-over	30

6. Formazione

6.1 Obiettivi e operatori coinvolti 35

6.2 Piani di formazione 35

6.3 Divulgazione 37

7. Governance e monitoraggio

7.1 Modello di governance 39

7.2 Indicatori di rete 40

Bibliografia

44

Appendice 1

Appendice 2

Appendice 3

Appendice 4

Appendice 5

Appendice 6

Responsabile scientifico

Giovanni Orlandi - AOU Pisana

Autori

Marzia Baldereschi – Consiglio Nazionale delle Ricerche

Francesco Bellomo – AUSL Toscana Nord Ovest

Alessio Bertini - AUSL Toscana Nord Ovest

Sandra Bracco – AOU Senese

Santi Centorrino – AUSL Toscana Sud Est

Alberto Chiti - AUSL Toscana Nord Ovest

Mirco Cosottini - AOU Pisana

Valeria Di Fabrizio - Agenzia Regionale di Sanità

Simona Dini - Regione Toscana – Settore Qualità dei servizi e Reti Cliniche

Michelangelo Di Schiena – AUSL Toscana Sud Est

Michele Emdin - Fondazione Toscana Gabriele Monasterio

Amalia Ferrara - AOU Careggi

Fabrizio Gemmi - Agenzia Regionale di Sanità

Angela Konze – AUSL Toscana Centro

Nicola Limbucci - AOU Careggi

Giovanni Linoli – AUSL Toscana Sud Est

Bruna Lombardi – AUSL Toscana Centro

Giuseppe Martini - AOU Senese

Ludovica Michelangeli - Regione Toscana-Settore Qualità dei servizi e Reti Cliniche, AOU Careggi

Patrizia Nencini - AOU Careggi

Andrea Nicolini - AUSL Toscana Nord Ovest

Matteo Nocchi - Regione Toscana-Settore Qualità dei servizi e Reti Cliniche, AOU Careggi

Giuseppe Oliveri - AOU Senese

Giovanni Orlandi - AOU Pisana

Pasquale Palumbo – AUSL Toscana Centro

Anna Rosati - AOU Meyer

Silvia Sozzi – AUSL Toscana Centro

Claudia Szasz - Agenzia Regionale di Sanità

Rossana Tassi - AOU Senese

Alessandro Viviani – Rappresentante dei Cittadini

1 Introduzione

1.1 Premessa

L'ictus cerebrale rappresenta la principale causa di disabilità permanente nell'adulto/anziano, la seconda causa di demenza e la terza causa di morte nella popolazione con enormi costi sanitari e sociali. In Toscana i casi di ictus attesi ogni anno sono circa undicimila (Figura 1) di cui circa l'85% di tipo ischemico ed i restanti di tipo emorragico, con costi diretti stimati in circa 280 milioni di euro ogni anno. Il costo della disabilità per ictus in Toscana è stato calcolato in circa 30mila euro l'anno per ogni singolo soggetto ed è in prevalenza dovuto ai costi indiretti a carico delle famiglie.

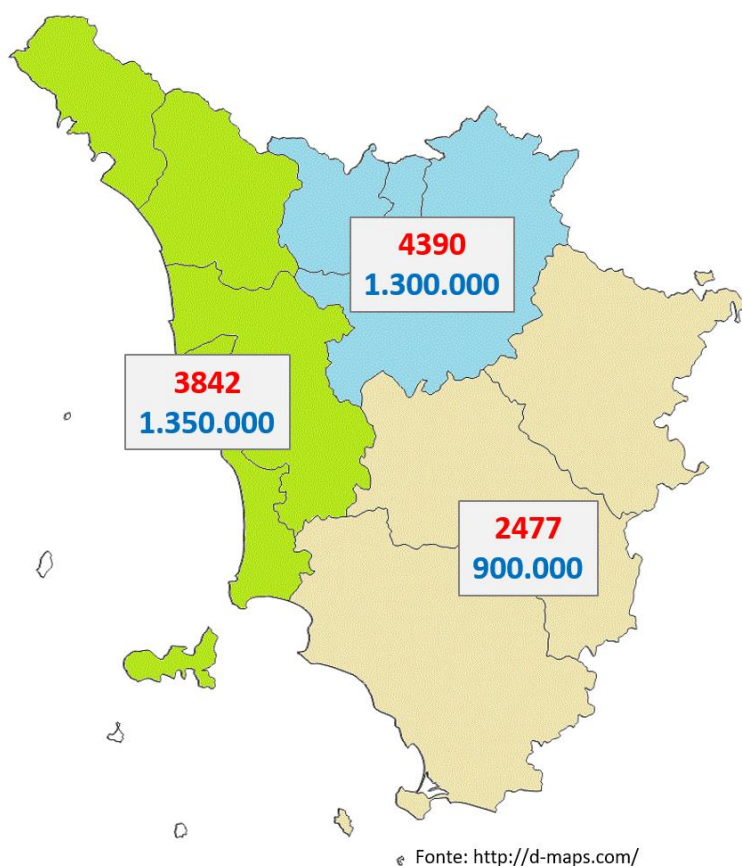


Figura 1. Casi di ictus attesi ogni anno in Toscana in rapporto alla popolazione suddivisi per area vasta.

Rispetto ai casi attesi, i flussi sanitari correnti sono in grado di tracciare circa il 74% dei pazienti con ictus acuto.

A partire dalla fine degli anni novanta del secolo scorso l'avvento della trombolisi endovenosa ha permesso di modificare in modo sostanziale la storia naturale dell'ictus ischemico ed attualmente è la terapia raccomandata in casi selezionati entro quattro ore e mezzo dall'esordio dei sintomi e talora fino a nove ore dopo ulteriore selezione con neuroimmagini avanzate. La sua efficacia è tempo-dipendente in quanto diminuisce progressivamente con il passare dei minuti, per cui ridurre il più possibile il ritardo evitabile fra l'esordio dei sintomi e l'inizio della trombolisi

rappresenta la principale sfida organizzativa per aumentare i volumi e migliorare gli esiti dei candidati al trattamento. Inoltre negli anni più recenti sono emerse crescenti evidenze scientifiche sul fatto che in caso di occlusione di una grande arteria intracranica il trattamento endovascolare (trombectomia meccanica/tromboaspirazione) è più efficace della sola trombolisi endovenosa che comunque, quando indicata, deve essere anche in questi casi eseguita il prima possibile dall'insorgenza dei sintomi. Pertanto, a seconda delle indicazioni, può realizzarsi un trattamento endovascolare secondario (combinato o rescue) oppure primario. Il trattamento endovascolare è raccomandato in casi selezionati entro sei ore dall'esordio dei sintomi e talora fino a ventiquattro ore in casi ulteriormente selezionati con neuroimmagini avanzate e anche esso è tanto più efficace quanto più precocemente viene eseguito. È opportuno ricordare che l'ictus da occlusione delle grandi arterie intracraniche spesso è clinicamente più grave, per cui l'efficacia del trattamento endovascolare impatta in modo molto rilevante sugli esiti in termini di riduzione della mortalità e della disabilità con conseguente notevole contenimento dei costi assistenziali e sociali.

Per ridurre il ritardo evitabile è determinante favorire il pronto riconoscimento dei sintomi di esordio dell'ictus attraverso campagne informative sulla popolazione ed il rapido raggiungimento del presidio ospedaliero più appropriato attraverso una efficiente organizzazione in rete del servizio di emergenza territoriale. Quindi in funzione dei criteri clinici e dei tempi di percorrenza può essere indicata una centralizzazione primaria nel centro che oltre alla trombolisi endovenosa effettua anche il trattamento endovascolare (modello mothership) oppure una centralizzazione secondaria dopo che è stata iniziata la trombolisi endovenosa in un centro accreditato solo per questa (modello drip and ship). È inoltre determinante ridurre il ritardo evitabile intraospedaliero garantendo la massima efficienza al processo diagnostico in pronto soccorso attraverso il preallertamento del gruppo multiprofessionale/multidisciplinare di professionisti con formazione specifica (Stroke Team) presente in ogni ospedale accreditato.

Il percorso tempo-dipendente utilizzato per l'ictus ischemico risulta vantaggioso anche per i casi non sottoposti a trattamento trombolitico/endovascolare in quanto consente comunque un processo diagnostico e di presa in carico più tempestivo ed appropriato con una favorevole ricaduta sugli esiti e sui costi. In modo analogo ne trae vantaggio anche l'ictus emorragico che ha sintomi di esordio analoghi a quello ischemico e da cui si diversifica nel percorso solo dopo l'esecuzione della TC cranio.

Ma gli esiti ed i costi dell'ictus dipendono anche dalla gestione della fase acuta ospedaliera che è raccomandata in aree specifiche di degenza (Stroke Unit/Stroke Area) con il coordinamento dello Stroke Team. Poiché l'ictus comprende un variegato case-mix di pazienti diversi per complessità assistenziale e con differenze nei tempi di stabilizzazione e nella prognosi in base alle caratteristiche eziopatogenetiche e cliniche, è possibile modulare i ricoveri in diverse tipologie di setting di degenza favorendo la flessibilità del sistema a condizione di garantire l'applicazione degli specifici protocolli diagnostico-terapeutici che caratterizzano e qualificano il modello organizzativo della Stroke Unit/Stroke Area. Infatti la diagnosi precoce, favorita dalla

RTD anche per i casi che restano esclusi dal trattamento, costituisce il volano che insieme alle competenze specifiche dello Stroke Team può favorire un altrettanto precoce ed appropriato programma di continuità assistenziale individualizzato con conseguente contenimento delle giornate di degenza (media 7/8 giorni) e dei costi. Con tale turnover si stima che circa 50 posti letto/milione di abitanti sia sufficiente ad accogliere tutti casi di ictus acuto incidenti in Toscana. Durante la fase di degenza ha particolare rilevanza la precoce presa in carico riabilitativa con l'attivazione di percorsi mirati al corretto reinserimento domiciliare e sociale del paziente. La reale efficacia di tutti processi che si sono susseguiti nell'intero percorso assistenziale è valutata dagli esiti funzionali dell'ictus dopo tre mesi dal suo esordio che sono espressi attraverso la modified Rankin Scale (mRS).

1.2 Obiettivi di rete

Il documento è stato definito mediante una revisione della letteratura disponibile a livello nazionale (LG-ISO 2020) e internazionale, fermo restando la necessità di prevedere una declinazione che tenesse conto delle caratteristiche della realtà regionale. Il modello proposto rappresenta un significativo potenziamento di quanto già avviato a livello regionale a partire dal 2016 ed è fondato sui seguenti elementi chiave:

- sicurezza dei pazienti;
- miglioramento della qualità assistenziale, anche nei percorsi di cura complessi, con conseguente riduzione della mortalità, della disabilità e dei costi sanitari e sociali correlati alla malattia;
- omogeneità e standardizzazione del modello, con aspetti operativi declinati sulle specificità dell'ospedale;
- valorizzazione delle competenze professionali degli operatori sanitari;
- innovazione e adeguamento delle risorse tecnologiche della rete;
- incremento dei volumi di casi trattati;
- integrazione tra la rete dell'emergenza-urgenza territoriale, rete ospedaliera e rete delle cure primarie;
- flessibilità organizzativa, integrazione e inclusione multiprofessionale e multidisciplinare;

→→ Il GT raccomanda l'adozione di alcuni indicatori di processo per ridurre il ritardo evitabile con particolare riferimento a quello intraospedaliero. Si prevede pertanto un incremento dei volumi di attività della rete e una diversa distribuzione dei flussi al suo interno che possono rendere opportuno introdurre modifiche organizzative improntate a maggiore dinamismo e flessibilità come garanzia di sicurezza ed efficienza della rete stessa.

1.3 Analisi di contesto

La RTD Ictus ha prodotto immediati e importanti risultati fin dalla sua implementazione a partire

dal 2015 e ha continuato a progredire come testimoniano i dati di monitoraggio (Figura 2). In Toscana i casi sottoposti a trombolisi endovenosa nel 2014 sono stati 382, mentre i trattamenti endovascolari, mancando ancora evidenze scientifiche con forza di raccomandazione, risultano limitati a casi sporadici.

I volumi di attività sono progressivamente aumentati; nel 2015 si sono registrate 539 trombolisi e 130 trattamenti endovascolari, nel 2018 sono state effettuate 917 trombolisi e 395 trattamenti endovascolari e nel 2019 le trombolisi sono arrivate a 1104 e i trattamenti endovascolari a 432 . Stimando in circa 9000/anno i casi di ictus ischemico attesi in Toscana, incluse le recidive, ne consegue che nel 2014 sono stati trattati circa il 4% dei pazienti e nel 2019 la percentuale è salita a circa il 17%.

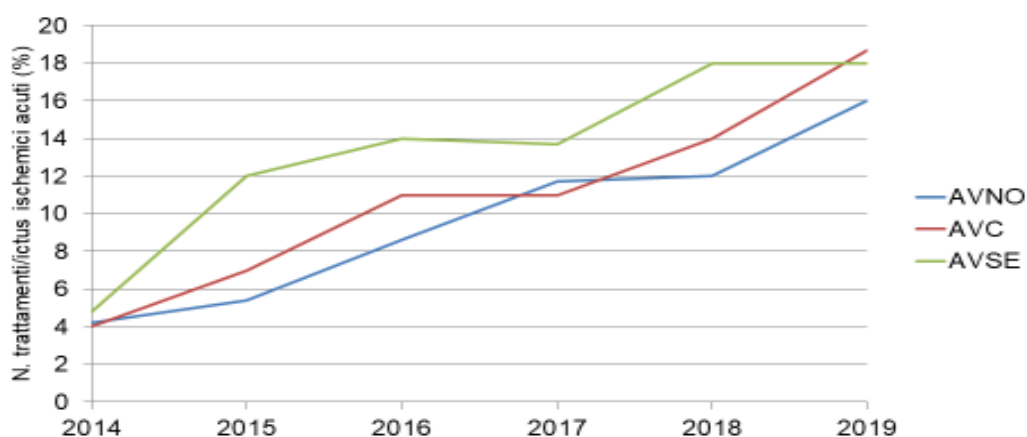


Figura 2. RTD Ictus Toscana 2014-2019- Ictus Ischemico: % trattamenti (trombolisi e trattamenti endovascolari) per casi attesi (Janes et al,2013) suddivisi per Area Vasta.

Nel 2020, nonostante l'emergenza pandemica, la RTD Ictus è riuscita a garantire efficienza anche se in corrispondenza della prima (marzo-aprile) e della seconda (ottobre-novembre) ondata pandemica si è verificata una notevole riduzione degli accessi in PS dei pazienti con ictus ischemico (Figura 3).

Si è inoltre osservato un ritardo nell'arrivo dei pazienti in PS rispetto all'esordio dei sintomi di ictus, fenomeno riconducibile al fatto che i pazienti tendevano a restare a casa chiamando il 118 solo quando la sintomatologia era più grave. I trattamenti nel 2020 quindi hanno riguardato pazienti più gravi e sono risultati più tardivi; nonostante tale tendenza, l'efficienza della rete ha garantito i trattamenti a tutti i pazienti ancora eligibili (Figura 4).

Accessi in PS per ictus ischemico, RT: -11.7%

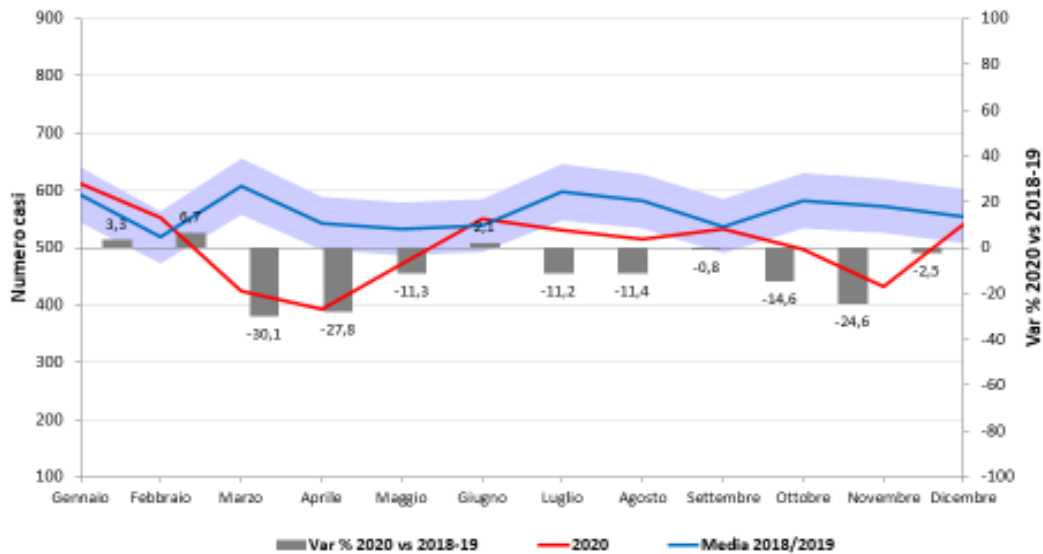


Figura 3. Regione Toscana - Accessi in PS per ictus ischemico nel 2020 suddivisi per mese: confronto con la media 2018/2019

RTD ICTUS : Ictus e COVID 19 Confronto 2020 e 2019

	Trattamenti totali	Trombolisi	Endovascolari
AVC	608 vs 623 - 2,4%	447 vs 468 - 4,5 %	161 vs 155 +3,9%
AVNO	432 vs 525 - 17,7 %	344 vs 393 - 12,4 %	88 vs 132 - 33 %
AVSE	355 vs 388 - 8,5%	207 vs 243 - 14,8%	148 vs 145 + 2,1%

Figura 4. RTD Ictus Toscana e COVID-19: Confronto numero trattamenti (trombolisi e trattamenti endovascolari) 2020 vs 2019.

1.4 Struttura e guida alla lettura del documento

Il modello trova la sua attuazione operativa in aree di intervento specifiche:

1. Aspetti infrastrutturali: relativa alle indicazioni per la classificazione e il ruolo dei nodi della rete nonché la corretta definizione degli aspetti infrastrutturali degli ospedali, compresi anche i sistemi di comunicazione;
2. Personale e competenze: relativa alla composizione e ruolo dello Stroke Team, alle competenze

previste e all'integrazione dello stesso con altri team o operatori;

3. Dotazioni e Tecnologie: relativa a presidi, farmaci e tecnologie riferibili sia all'intero sistema di rete che agli ambiti pre ospedaliero e ospedaliero con particolare riferimento alle tecnologie per la telemedicina e alle risorse necessarie per lo svolgimento delle funzioni dello Stroke Team;

4. Modalità operative: relativa all'impianto procedurale e al modello di funzionamento della rete. Rientrano in tale sezione le indicazioni per la gestione del paziente nella fase territoriale, pronto soccorso, acuta di degenza e riabilitativa;

5. Formazione: relativa agli obiettivi dei piani formativi e alle modalità di formazione del personale sanitario a cui è rivolta;

6. Governance e monitoraggio: relativa al sistema di gestione e monitoraggio della rete.

Le indicazioni riportate nel testo sono suddivise in due livelli:

→→ Indicazione raccomandata: qualora vi sia un significativo livello di evidenza scientifica e/o chiaro beneficio nell'adozione della stessa (e per cui ne deve essere garantita l'attuazione);

→ Indicazione suggerita: qualora il livello di evidenza sia minore e/o l'indicazione sia stata ritenuta utile nella gestione dei pazienti, aumentandone il profilo di qualità e sicurezza del sistema.

Sigle e abbreviazioni

AFT = Aggregazione Funzionale Territoriale

AOUC = Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi

AOUP = Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana

AOUS = Azienda Ospedaliero-Universitaria Senese

ARS = Agenzia Regionale di Sanità

ATC = Azienda USL Toscana Centro

ATNO = Azienda USL Toscana Nord-Ovest

ATSE = Azienda USL Toscana Sud-Est

AVC = Area Vasta Centro

AVNO = Area Vasta Nord-Ovest

AVSE = Area Vasta Sud-Est

CO-118 = Centrale Operativa 118

CoRe = Comitato di Rete

CPSS FAST = Cincinnati Prehospital Stroke Scale Face-Arm-Speech-Time

DEA = Dipartimento Emergenza Accettazione

DIDO = tempo Door In-Door Out

DMPO = Direzione Medica di Presidio Ospedaliero

FORMAS = laboratorio regionale per la Formazione Sanitaria

GT = gruppo tecnico da DD 17180/2020

MDC 1 = Maggiori Categorie Diagnostiche 1 : Malattie e disturbi del sistema nervoso

MES = laboratorio Management e Sanità Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa

MMG = Medico di Medicina Generale

mRS = modified Rankin Scale

NIHSS = National Institutes of Health Stroke Scale

OSS = Operatore Socio Sanitario

PS = Pronto Soccorso

RTD Rete Tempo Dipendente

SU = Stroke Unit

1.5 Linee guida, normativa e atti di riferimento

DGRT n.23/2009 “Protocollo regionale per trasferimenti interospedalieri su mezzi gommati”;

DGRT n.1186/2014 “Prime Linee di indirizzo alla Aziende per la realizzazione della Rete Ictus”;

DD RT n.1265/2015 “Costituzione di un Organismo Regionale per la Programmazione e Gestione del PDTA (O.R.P.G.)”;

DGRT n.1327/2015 “Integrazione alla DGRT n. 62/2004 relativa all’individuazione dei centri autorizzati per il trattamento dell’ictus con “Actilyse””;

DM n.70/2015 “Regolamento recante definizione degli standard qualitativi, strutturali, tecnologici e quantitativi relativi all’assistenza ospedaliera”;

DGRT n.145/2016 “Linee di indirizzo per la riorganizzazione della rete ospedaliera in attuazione del Patto per la Salute 2014/2016 e del DM n.70/2015”;

DD RT n.4193/2016 “Costituzione di gruppi tecnici multiprofessionali/multidisciplinari regionali per le reti tempo dipendenti”;

DGRT n.1380/2016 “Linee di indirizzo regionali per la realizzazione delle reti tempo dipendenti Allegato A: RTD Ictus”;

DGRT n.1323/2017 “Aggiornamento delle linee guida per la compilazione e la codifica ICD-9-CM della scheda di dimissione ospedaliera - Revisione 2014”;

DGRT n.958/2018 “Linee di indirizzo per le reti cliniche regionali”;

DGRT n.272/2019 “ Approvazione delle Linee di indirizzo regionali per la gestione delle emergenze intraospedaliere-Rete Clinica tempo dipendente Emergenza Intraospedaliera Regione Toscana e del documento Piano di intervento per l’implementazione dei sistemi di emergenza intraospedaliera”;

DD RT n.3536/2019 “Linee di indirizzo regionali per la gestione delle emergenze intraospedaliere”;

DGRT n.886/2020 “Programmazione della rete ospedaliera in conformità agli standard previsti dal DM 70/2015”;

DD RT n.6556/2020 “Emergenza COVID: percorsi tempo-dipendenti”;

DD RT n.10511/2020 “Individuazione dei nominativi dei responsabili clinici e del responsabile organizzativo delle reti regionali tempo-dipendenti”;

DGRT n.1220/2020 “Integrazione alla DGR n.1327/2015 relativa all’individuazione dei centri autorizzati per il trattamento dell’ictus con “Actilyse””;

DD RT n.17180/2020 “Individuazione componenti gruppi tecnici delle reti regionali tempo dipendenti -DGR n.958/2018”;

G.U. n.278 del 29/11/2007- AIFA “Determina per l’implementazione del SITS-ISTR: proseguimento dello studio post-marketing surveillance SITS-MOST”;

Quaderni Ministero Salute (n.2-2010) - Organizzazione dell’assistenza all’ictus: le Stroke Unit;

Quaderni Ministero Salute (n.2-2012) - Criteri di appropriatezza strutturale, tecnologica e clinica nella prevenzione, diagnosi e cura della patologia cerebrovascolare;

AINR (Associazione Italiana Neuroradiologia) “Linee di indirizzo per la definizione dei Centri di Neuroradiologia Interventistica: standard di riferimento e criteri di accreditamento – 2016”;
Linee Guida ISO (Italian Stroke Organization).

2 Elementi infrastrutturali

2.1 Classificazione degli ospedali

In coerenza con il DM 70/2015 e la DGRT 886/2020 il modello organizzativo prevede che le diverse risposte siano collocate all'interno dei percorsi della emergenza-urgenza in:

- Ospedali sede di DEA di II livello;
- Ospedali sede di DEA di I livello;
- Ospedali sede di PS;

La rete ospedaliera regionale è costituita da 44 ospedali afferenti alle aziende sanitarie regionali (Tabella 1) suddivisi in:

- Nodi della rete accreditati per trombolisi endovenosa;
- Nodi della rete accreditati per il trattamento endovascolare;
- Nodi della rete non accreditati;

Ad oggi sono stati identificati 23 ospedali deputati a rispondere alla richiesta di trattamenti tempo-dipendenti per la rete ictus in qualità di nodi accreditati in base al DGR 1220/2020 (Figura 5, Tabella 1).

In aree particolarmente disagiate (Isola d'Elba) tale accreditamento è stato raggiunto attraverso un servizio di telemedicina strutturato (*telestroke*).

20 di questi ospedali, sede di PS/DEA di I livello, sono accreditati all'esecuzione della trombolisi endovenosa garantendo una adeguata copertura del territorio relativamente ai volumi previsti dal bacino di utenza e ai tempi di percorrenza.

Con criteri analoghi sono state accreditate per il trattamento endovascolare, oltre che per la trombolisi endovenosa, le AOU di Firenze-Careggi, Pisa e Siena sede di DEA di II livello e dotate di Neuroradiologia Interventistica e Neurochirurgia.

L'AOU Meyer è il centro di riferimento regionale per rispondere alla richiesta di trattamenti tempo-dipendenti nell'ictus pediatrico.

I restanti 21 ospedali toscani non sono inclusi nella rete tempo-dipendente ma possono comunque ricoverare i pazienti con ictus che non hanno tali indicazioni.

Questo documento intende sottolineare la pari dignità professionale all'interno dei singoli ospedali e l'opportunità di una loro integrazione su base non gerarchica ma in funzione delle esigenze organizzative della rete che sono alla base di un diverso collocamento delle risorse. Pertanto è possibile che, in caso di consistente variazione dei volumi di attività della rete e dei flussi al suo interno, si renda opportuno introdurre modifiche organizzative comunque coerenti alle linee guida e alle normative di riferimento che garantiscano maggiore efficienza al funzionamento della rete stessa. L'incremento dei volumi dei trattamenti endovascolari atteso con l'adozione delle nuove linee guida (LG-ISO 2020) suggerisce di prevedere investimenti in risorse strutturali e di personale con competenze avanzate in ambito neurointerventistico necessarie a garantire efficienti standard qualitativi da mantenere attraverso adeguati volumi di attività.

Presidio Ospedaliero	Accreditato trombolisi endovenosa	Accreditato trattamenti endovascolari	NON accreditato trattamenti tempo-dipendenti	Accreditato ictus pediatrico
AOU Careggi	X	X		
Nuovo ospedale S. Stefano, Prato	X			
Ospedale San Jacopo, Pistoia	X			
Ospedale SS Cosma e Damiano, Pescia	X			
Ospedale San Giuseppe, Empoli	X			
Nuovo Ospedale del Mugello, Borgo San Lorenzo	X			
Ospedale Serristori, Figline e Incisa Valdarno			X	
Ospedale Piero Palagi, Firenze			X	
Ospedale Lorenzo Pacini, San Marcello Piteglio			X	
Ospedale Santa Maria Nuova, Firenze	X			
Ospedale San Giovanni di Dio, Firenze	X			
Ospedale Santa Maria Annunziata, Bagno a Ripoli	X			
Ospedale San Pietro Igneo, Fucecchio			X	
Ospedale degli Infermi, San Miniato			X	
AOU Meyer				X
AOU Pisa	X	X		
Ospedale Apuane, Massa e Carrara	X			
Ospedale San Luca, Lucca	X			
Fondazione Toscana Gabriele Monasterio, Ospedali di Pisa e Massa**				
Ospedale S. Antonio Abate, Fivizzano			X	
Ospedale San Francesco, Barga			X	
Ospedale S. Antonio Abate, Pontremoli			X	
Ospedale Santa Croce, Castelnuovo Garfagnana			X	
Ospedale Versilia, Camaiore	X			
Ospedali Riuniti di Livorno	X			
Ospedale di Piombino	X			
Ospedale di Cecina	X			

Ospedale Civile Elba, Portoferraio*	X			
Ospedale Felice Lotti, Pontedera	X			
Ospedale S. Maria Maddalena, Volterra	X			
AOU Siena	X	X		
Ospedale Campostaggia, Poggibonsi			X	
Ospedale Nottola, Montepulciano			X	
Ospedale San Donato, Arezzo	X			
Ospedale S. Margherita La Fratta, Cortona			X	
Ospedale Valtiberina, Sansepolcro			X	
Ospedale Amiata Val d'Orcia, Abbadia San Salvatore			X	
Ospedale Amiata, Castel del Piano			X	
Ospedale Casentino, Bibbiena			X	
Ospedale Valdarno La Gruccia, Montevarchi	X			
Ospedale Misericordia, Grosseto	X			
Ospedale S. Andrea, Massa Marittima			X	
Ospedale S. Giovanni di Dio, Orbetello			X	
Ospedale F. Petruccioli, Pitigliano			X	

* accreditamento raggiunto mediante servizio di telemedicina strutturato

** esclusivamente per lo stroke intraospedaliero

Tabella 1: Presidi della RTD ICTUS Toscana.

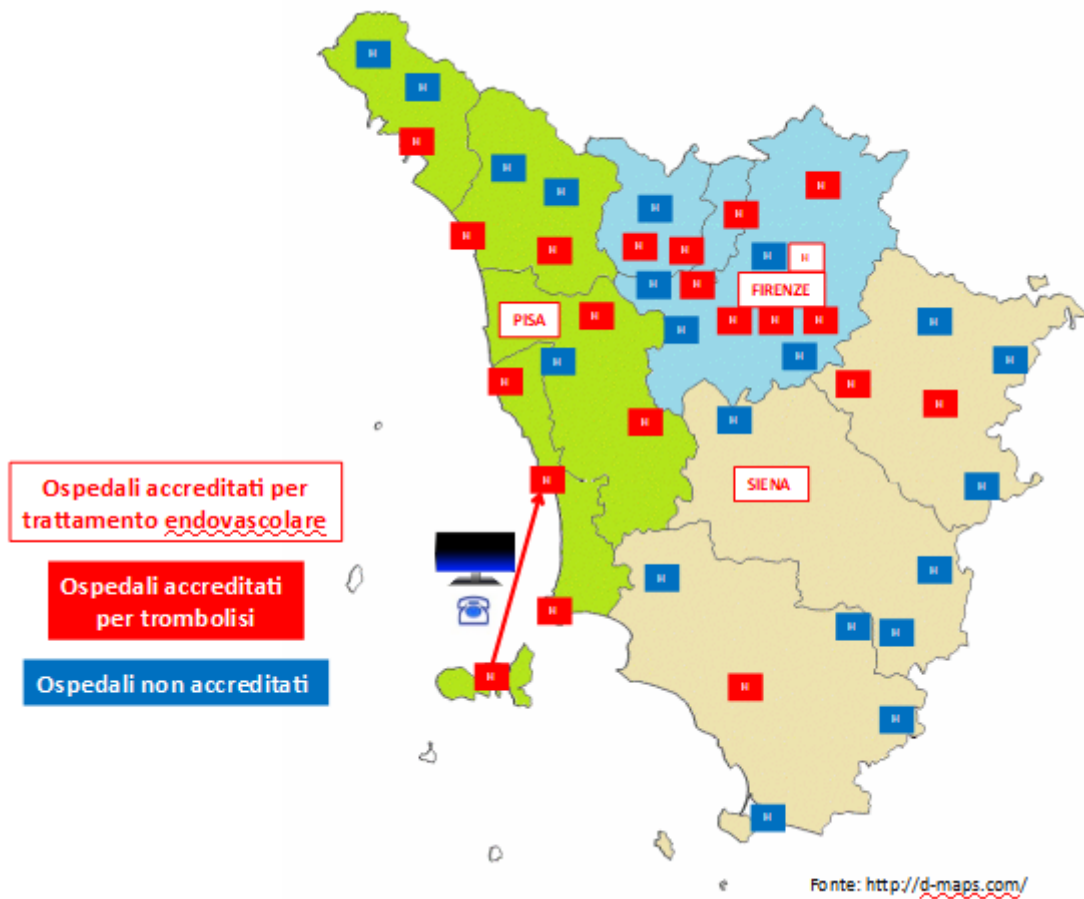


Figura 5. RTD Ictus Toscana: distribuzione dei nodi della rete.

2.2 Struttura della rete

La RTD Ictus regionale è organizzata a livello di area vasta e quindi include tre sottoreti che rispondono ad analoghi modelli organizzativi e usufruiscono delle risorse (strutturali, tecnologiche e di personale con specifiche competenze) proprie delle sette aziende che le costituiscono e che sono: AOU Careggi (AOUC) e Azienda Toscana Centro (ATCE) per l'Area Vasta Centro (AVCE), AOU Pisana (AOUP), Fondazione Toscana Gabriele Monasterio (FTGM) e Azienda Toscana Nord-Ovest (ATNO) per l'Area Vasta Nord-Ovest (AVNO), AOU Senese (AOUS) e Azienda Toscana Sud-est (ATSE) per l' Area Vasta Sud-Est (AVSE).

La sottorete di AVCE (Figura 6) è costituita da 8 nodi in ATCE accreditati per la trombolisi e dal nodo di AOUC accreditato anche per il trattamento endovascolare. L'AOU Meyer è il centro di riferimento regionale per rispondere alla richiesta di trattamenti tempo-dipendenti nell'ictus pediatrico.

La sottorete di AVNO (Figura 7) è costituita da 9 nodi in ATNO accreditati per la trombolisi (incluso quello di Portoferraio che usufruisce di un servizio di telestroke collegato con il nodo di Livorno) e dal nodo di AOUP accreditato anche per il trattamento endovascolare.

La sottorete di AVSE (Figura 8) è costituita da 3 nodi in ATSE accreditati per la trombolisi e dal nodo di AOUS accreditato anche per il trattamento endovascolare.

All'interno di ciascuna sottorete le connessioni fra i nodi sono garantite dal servizio di emergenza territoriale attraverso trasferimenti in regime di tempo-dipendenza (centralizzazioni primarie e secondarie) che in funzione dei criteri clinici e dei tempi di percorrenza consistono in centralizzazione primaria nel centro che oltre alla trombolisi effettua anche il trattamento endovascolare (modello mothership) oppure in centralizzazione secondaria dopo che è stata iniziata la trombolisi in un centro accreditato solo per questa (modello drip and ship).

Sono indicate anche connessioni fra nodi appartenenti a sottoreti di area vasta diverse specie in riferimento a centralizzazioni per trattamento endovascolare qualora i tempi di percorrenza stimati siano più brevi ed eventualmente quando il nodo della sottorete di competenza non è in grado di rispondere alla domanda.

→→ Si raccomanda la tempestiva attuazione di provvedimenti di salvaguardia della struttura della rete in presenza di eventi che possano comprometterne la funzionalità come nel caso della pandemia COVID-19. In riferimento a questa con il DD 6556/2020 sono stati adeguati l'organizzazione e gli algoritmi già esistenti della RTD Ictus adottando un "codice ictus protetto" con lo scopo migliorare il livello di sicurezza avvertito dai cittadini nel ricorso alle cure ospedaliere, di salvaguardare la salute del personale sanitario e di fornire strumenti rapidi per orientare gli operatori sanitari sul tipo di percorso ospedaliero più appropriato da attivare anche durante la crisi pandemica.

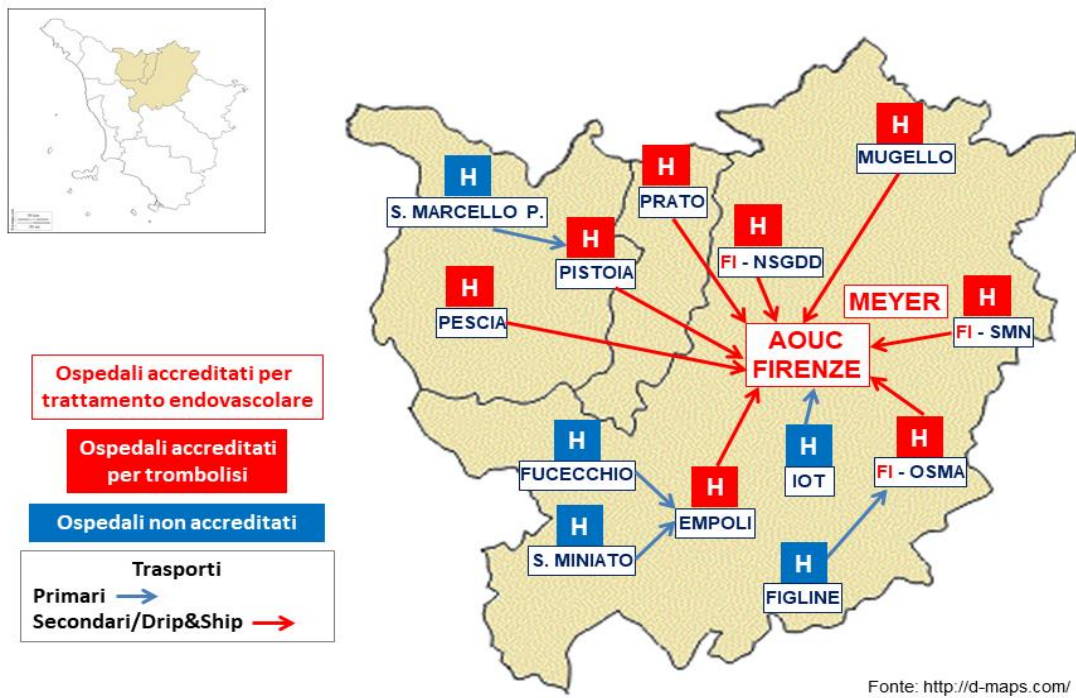


Figura 6. RTD Ictus Toscana: struttura della rete in AVCE

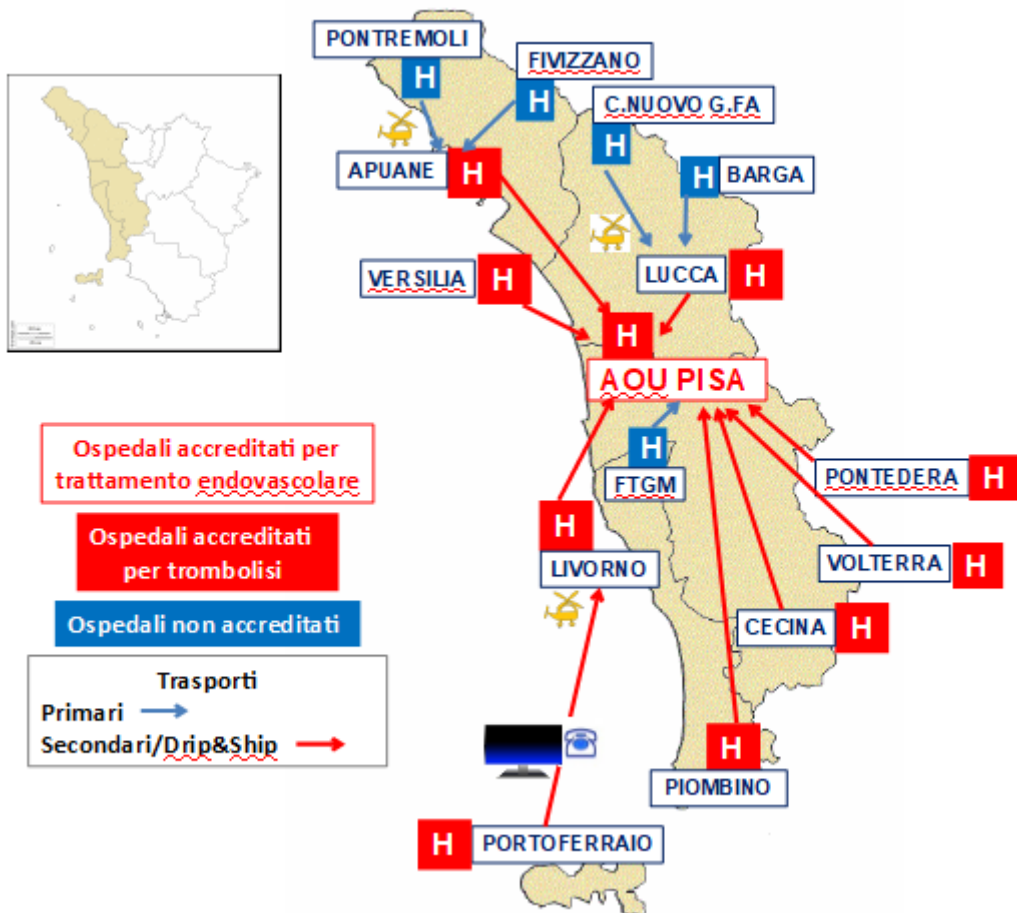


Figura 7. RTD Ictus Toscana: struttura della rete in AVNO

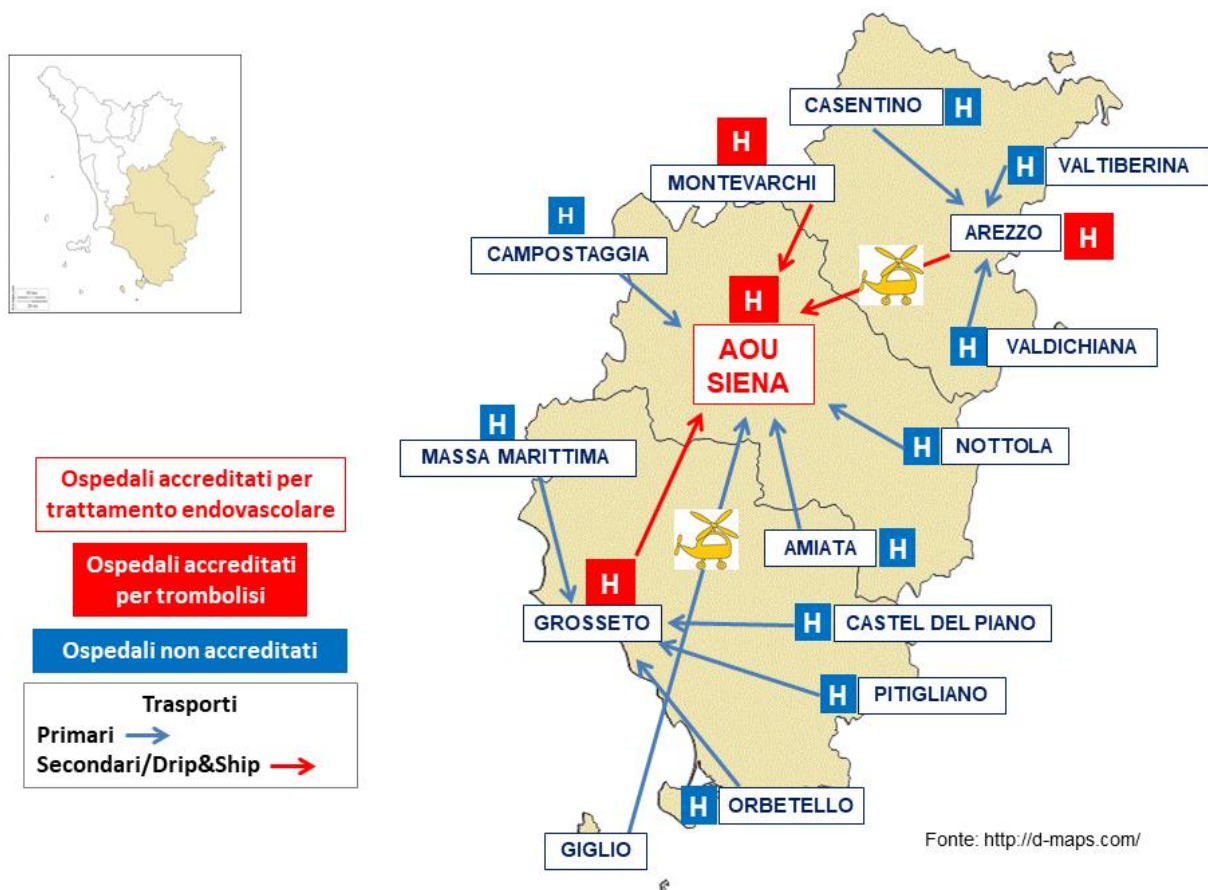


Figura 8. RTD Ictus Toscana: struttura della rete in AVSE

2.3 Comunicazione

L'efficienza dei sistemi di telecomunicazione tra ospedali diversi e tra questi ed il territorio dell'emergenza è il presupposto fondamentale per garantire funzionalità alle modalità operative della rete (vedi Cap.5).

→→ Il GT raccomanda l'implementazione di sistemi informativi interoperabili che garantiscano la comunicazione fra i professionisti con priorità a livello di area vasta e che garantiscano la costante funzione e tracciabilità.

Il servizio di emergenza territoriale opera secondo standard definiti dal sistema dispatch regionale e secondo gli indirizzi della DGR 1186/2014. Gli equipaggi dei mezzi di soccorso devono disporre di un numero diretto a cui viene garantita risposta H24 da parte dello Stroke Team del nodo della rete di competenza territoriale per teleconsulto nei casi di incertezza sulla diagnosi e sulla destinazione.

In modo analogo la Centrale Operativa Soccorso Sanitario che attiva il Codice Ictus deve preallertare il PS/DEA di destinazione in modo che questo possa a sua volta preallertare i professionisti dello Stroke Team.

→→ Il GT raccomanda l'adozione di un sistema di trasmissione e condivisione, integrata e in

tempo reale, delle immagini radiologiche e del quadro clinico tra i professionisti degli Stroke Team coinvolti in nodi diversi della rete ed il preallertamento del servizio di emergenza territoriale da parte del PS/DEA quando è prevista la centralizzazione secondaria ed in caso di decentralizzazione per mancato trattamento.

Riguardo all'ictus intraospedaliero si fa riferimento alle modalità di comunicazione previste dalla DGRT 272/2019.

3 Personale

3.1 Stroke Team

3.1.1 Ruolo

Lo Stroke Team ospedaliero assolve il ruolo di depositario dell'accreditamento del nodo della rete e pertanto si raccomanda che venga chiaramente identificato, fra i professionisti con competenze specifiche nella cura dell'ictus in ogni nodo della rete, con un documento specifico allegato al PDTA ictus aziendale.

→→ Il GT raccomanda la presenza dello Stroke Team, previo preallertamento dal PS/DEA, all'arrivo del paziente e la sua presa in carico per tutta la durata della degenza ospedaliera. (vedi 5.2)

I suoi componenti agiscono in costante interazione ma sono coinvolti direttamente solo nelle fasi del percorso in cui è prevista o comunque si rende necessaria la loro competenza specifica.

3.1.2 Composizione

Lo Stroke Team è un gruppo multidisciplinare/multiprofessionale composto da almeno un rappresentante di ciascuna tipologia dei professionisti coinvolti nel percorso intraospedaliero ed è coordinato da un responsabile clinico che ne fa parte attiva e si identifica nel clinico esperto neurovascolare che rappresenta la figura maggiormente coinvolta nel processo globale di cura.

Da un punto di vista operativo si identificano due componenti:

- Lo Stroke Team deputato alla risposta tempo-dipendente (vedi paragrafo 5.2), composto dai professionisti riportati in Tabella 2. Tali professionisti sono responsabili della risposta tempo-dipendente e si trovano negli ospedali accreditati per trombolisi endovenosa e negli ospedali accreditati per il trattamento endovascolare come da classificazione riportata al paragrafo 2.1. In seguito a preallertamento, lo stesso interviene H24 al PS/DEA nella fase diagnostico/terapeutica;
- Lo Stroke Team deputato alla successiva fase acuta di degenza (vedi paragrafo 5.4), composto dai professionisti riportati in Tabella 3. Si trova negli ospedali accreditati per il trattamento endovascolare come da classificazione riportata al paragrafo 2.1. Interviene nella fase di degenza ed è responsabile del percorso assistenziale intraospedaliero inclusa la presa in carico riabilitativa ed include figure professionali variabili per competenze e disponibilità nel rispetto di alcuni requisiti minimi.

→→ Il GT raccomanda inoltre la presenza del referente organizzativo individuato nella figura del responsabile della direzione medica di presidio.

FIGURA PROFESSIONALE	FASE PERCORSO	DEL	DISPONIBILITA'
Medico di PS/DEA	Urgenza		H 24
Infermiere di PS/DEA	Urgenza		H 24
Radiologo/Neuroradiologo	Urgenza		H 24
TSRM	Urgenza		H 24
Neurointerventista (nodi con trattamento endovascolare)	Urgenza		Reperibile
Infermiere Neuroradiologia (nodi con trattamento endovascolare)	Urgenza		Reperibile
Neuroanestesista (nodi con trattamento endovascolare)	Urgenza		Reperibile
Neurologo/Internista	Urgenza		H 24
Rianimatore	Urgenza		Prontamente attivabile
Medico di DMPO	Urgenza		Prontamente attivabile
Cardiologo	Urgenza		Prontamente attivabile
Neurochirurgo (dove presente)	Urgenza		Prontamente attivabile
Chirurgo vascolare (dove presente)	Urgenza		Prontamente attivabile

Tabella 2: Composizione Stroke Team deputato alla risposta tempo dipendente

FIGURA PROFESSIONALE	FASE PERCORSO	DEL	DISPONIBILITA'
Neurologo/Internista	Degenza		H 24
Rianimatore	Degenza		Prontamente attivabile
Medico di DMPO	Degenza		Prontamente attivabile
Cardiologo	Degenza		Prontamente attivabile
Neurochirurgo (dove presente)	Degenza		Prontamente attivabile
Chirurgo vascolare (dove presente)	Degenza		Prontamente attivabile
Infermiere e OSS area degenza	Degenza		H 24
Fisiatra/Neuroriabilitatore	Degenza		6 gg/sett
Fisioterapista	Degenza		6 gg/sett
Logopedista	Degenza		6 gg/sett

Tabella 3: Composizione Stroke Team deputato alla successiva fase acuta di degenza

3.1.3 Requisiti

I professionisti afferenti allo Stroke Team sono formati in modo specifico alla diagnosi e cura dell'ictus e sono sottoposti a formazione continua. Lo Stroke Team attraverso il suo responsabile clinico deve organizzare con cadenza almeno mensile audit periodici sull'attività svolta che si suggerisce di inserire fra i criteri di valutazione di struttura. Le figure professionali afferenti allo Stroke Team devono essere strettamente integrate fra di loro anche se alcune sono più direttamente coinvolte nella fase tempo-dipendente del percorso ed altre nella successiva fase intraospedaliera in cui il fulcro dell'attività è nell'area di degenza (Stroke Unit/Stroke Area).

Riguardo alla figura del neuroanestesista si raccomanda una specifica formazione nella gestione della fase periprocedurale del trattamento endovascolare ed un'azione sinergica con il neurointerventista in particolare per garantire a seconda delle fasi della procedura il più appropriato controllo della pressione arteriosa in quanto importante predittore di esito clinico (LG-ISO). Inoltre la pronta disponibilità del neuroanestesista deve essere garantita con le stesse modalità tempo-dipendenti utilizzate per gli altri professionisti coinvolti in questa fase del percorso e pertanto si suggerisce di sviluppare protocolli operativi al riguardo.

Il medico della DMPO è il responsabile organizzativo dello Stroke Team ed ha il compito di interagire in modo costante e proattivo con il responsabile clinico per favorire l'efficienza del percorso intraospedaliero.

3.2 Altri operatori

Nella fase intraospedaliera possono essere coinvolte altre figure professionali che nelle diverse realtà locali sono già funzionali alla gestione di alcune comorbidità con particolare riferimento a pneumologo, infettivologo, nutrizionista, psicologo, terapeuta occupazionale, OSS.

4 Dotazioni e tecnologie

→→Il GT raccomanda l'adozione delle seguenti dotazioni e tecnologie per la graduale implementazione del sistema di rete tempo-dipendente:

4.1 dotazioni e tecnologie di rete;

4.2 dotazioni e tecnologie pre ospedaliere

4.3 presidi e tecnologie ospedaliere

4.4 farmaci

4.1 Dotazioni e tecnologie di rete

Il GT raccomanda:

- Collegamento tra nodi della rete accreditati per la trombolisi e nodi accreditati per il trattamento endovascolare per la condivisione di neuroimmagini in tempo reale con possibilità di effettuare teleconsulto (second opinion).
- Software per la quantificazione del danno ischemico attuale e potenziale su esami TC o RM che consentano la trasmissione in tempo reale su supporto digitale anche mobile degli esami ai membri dello Stroke Team.

4.2 Dotazioni e tecnologie pre-ospedaliere

Sistemi di teletrasmissione ad uso del personale di soccorso per condividere in tempo reale dati ed immagini (mediante tablet o telecamera) con la Centrale Operativa Soccorso Sanitario o direttamente con lo Stroke Team del nodo di riferimento, per favorire l'appropriata destinazione del paziente specie quando intervengono mezzi non medicalizzati o comunque in situazioni di incertezza diagnostica.

Altre dotazioni previste dalle linee guida in materia di rianimazione cardiovascolare e patologie tempo-dipendenti.

4.3 Presidi e tecnologie ospedaliere

I presidi e le tecnologie sono distinti tra di base e supporto; la selezione delle dotazioni di base tiene conto della necessità di prevederne la necessaria presenza in tutti i nodi accreditati della rete.

La selezione delle dotazioni di supporto favorisce la funzionalità delle tecnologie di base.

4.3.1 Presidi e tecnologie di base

I requisiti tecnologici sono stilati sulla base della normativa vigente.

→→ In riferimento alla classificazione dei centri (vedi par. 2.1) il GT raccomanda l'adozione dei seguenti presidi:

Nodi della rete accreditati per trombolisi endovenosa

- TC multistrato ad almeno 16 strati con software dedicato a studi angioTC

oppure

-TC multistrato ad almeno 64 strati con software dedicato alla perfusione e a studi angioTC configurate in modo da garantire l'acquisizione in perfusione di un volume con almeno 8 cm di spessore e software per la quantificazione del danno ischemico attuale e potenziale su esami TC che consentano la trasmissione in tempo reale su supporto digitale degli esami.

Nodi della rete accreditati per il trattamento endovascolare:

-TC multistrato ad almeno a 64 strati con software dedicato alla perfusione e a studi angioTC configurate in modo da garantire l'acquisizione in perfusione di un volume con almeno 8 cm di spessore

-RM ad intensità di campo 1.5 T con sequenze echoplanari, SWI e software per studi di perfusione

-Software per la quantificazione del danno ischemico attuale e potenziale su esami TC o RM che consentano la trasmissione in tempo reale su supporto digitale.

-Angiografo digitale, biplanare con tecnologia flat-panel, con monitor per le immagini dirette, sottratte e di riferimento, preferibilmente dotato di software 3D e per acquisizione simil-TC, dotato di tavolo radiologico-operatorio ad altezza variabile e di lunghezza adeguata alle procedure endovascolari

-Apparecchio per anestesia con sistema di evacuazione dei gas dotato anche di spirometro e di monitoraggio della concentrazione di ossigeno e di protossido di azoto erogato, respiratore automatico dotato di tutti gli allarmi per deconnessione paziente

-Monitor per la rilevazione dei parametri vitali

-Disponibilità di un arco a "C"

-Disponibilità di un ecografo dedicato agli studi vascolari e alla neurosonologia

-Disponibilità di dispositivi dedicati al trattamento endovascolare in particolare cateteri da tromboaspirazione, stentriever, stent carotidei ed intracranici, cateteri a palloncino e palloncini da angioplastica, spirali, materiali embolizzanti.

Arete di degenza (Stroke Unit/Stroke Area): in ogni nodo della rete accreditato per trombolisi endovenosa si raccomanda di identificare aree di degenza deputate al ricovero del paziente con ictus in fase acuta in coerenza con le linee guida (LG-ISO) e la normativa vigente (DM 70/2015). In particolare tutti i casi di ictus al momento del ricovero devono essere in condizione di accedere ad un setting di degenza con monitoraggio multiparametrico soprattutto elettrocardiografico e della pressione arteriosa non invasiva.

Diagnostica ecocardiografica e neurosonologica dei vasi cerebro afferenti : sono raccomandate

in ogni nodo della rete. La disponibilità di neurosonologia transcranica è suggerita nei nodi accreditati per la trombolisi e raccomandata nei nodi accreditati per il trattamento endovascolare. Si auspica inoltre un incremento della disponibilità di apparecchiature di risonanza magnetica in urgenza presso i PS/DEA dei nodi della rete.

4.3.2 Presidi e tecnologie di supporto

Il GT raccomanda l'adozione dei seguenti presidi:

- Gestione informatizzata del monitoraggio clinico (cartella clinica informatizzata)
- Collegamento tra nodi della rete per la condivisione di immagini relative alla selezione neuroradiologica e clinica con sistema di telestroke (implementato in AVNO fra nodo di Livorno e Portoferraio)
- Teleconsulto neuroradiologico (implementato in AVNO fra nodo di Massa-Carrara e AOUP) da estendere agli altri nodi della rete.

→→ Il GT raccomanda che il Comitato di Rete, tramite anche l'attivazione di specifici gruppi tecnici, proceda al regolare aggiornamento delle dotazioni tecnologiche e farmacologiche previste nel contesto della rete tempo-dipendente ictus, in riferimento alle linee guida e alla normativa vigente.

4.4 Farmaci

→→ Il GT raccomanda che la dotazione farmacologica sia coerente con quanto previsto dalle linee guida vigenti, in particolare quanto previsto per la pronta disponibilità in PS/DEA, nelle dotazioni dello Stroke Team e nelle aree di degenza destinate alla gestione del paziente con stroke.

5 Modalità operative

5.1 Fase territoriale

Quando la Centrale Operativa Soccorso Sanitario riceve una richiesta di soccorso si raccomanda in coerenza con le modalità di comunicazione descritte al paragrafo 2.3 di intraprendere in sequenza queste azioni:

- corretta intercettazione dei casi con deficit neurologico acuto mediante la scala CPSS-FAST da parte dell'operatore della Centrale Operativa Soccorso Sanitario
- invio del mezzo e del personale di soccorso più appropriato in base al profilo clinico del paziente e ai tempi di percorrenza
- conferma da parte del personale di soccorso mediante la scala CPSS-FAST di caso candidabile a trattamento tempo-dipendente con raccolta delle informazioni clinico-anamnestiche essenziali incluso il grado di autonomia funzionale precedente quantificato con la modified Rankin scale. In questa fase si suggerisce di attivare teleconsulto con il professionista dello Stroke Team del nodo della rete di riferimento territoriale riguardo a particolari quadri clinici e alla possibile destinazione del paziente.
- attivazione del Codice Ictus da parte della Centrale Operativa Soccorso Sanitario con tempestivo preallertamento del PS/DEA del nodo di destinazione che a sua volta preallerta lo Stroke Team
- applicazione di procedure operative per la destinazione del paziente a seconda delle indicazioni: centralizzazione primaria (mothership) verso il nodo accreditato per il trattamento endovascolare di competenza territoriale e centralizzazione secondaria (drip and ship) con modalità tempo-dipendenti collegate con le procedure di PS che coinvolgono in modo integrato lo Stroke Team per gli aspetti clinici e il radiologo/neuroradiologo per quelli di neuro immagine

In caso di autopresentazione del paziente al PS/DEA si raccomanda la corretta intercettazione dei casi con deficit neurologico acuto mediante la scala CPSS-FAST da parte dell'infermiere di triage e pronta attivazione del Codice Ictus.

5.1.1 Destinazione del paziente

Il personale del servizio di emergenza territoriale che ha soccorso il paziente applica procedure operative in coerenza con le modalità di comunicazione descritte al paragrafo 2.3 per la destinazione che può realizzarsi con le seguenti modalità:

- centralizzazione primaria nel nodo di competenza territoriale accreditato per la trombolisi se dai dati disponibili non emergono controindicazioni a questa ed eventuale successiva centralizzazione secondaria (drip and ship) nel nodo di competenza territoriale accreditato per il trattamento endovascolare se intervengono indicazioni ad effettuare tale procedura.
- centralizzazione primaria nel nodo di competenza territoriale accreditato per il trattamento endovascolare (mothership) se dai dati disponibili emergono controindicazioni alla

trombolisi endovenosa e nei casi in cui è indicata l'esecuzione di neuroimmagini avanzate che il nodo di competenza territoriale accreditato per la trombolisi non è in grado di soddisfare. Si demanda ai modelli organizzativi di area vasta la possibilità di promuovere ulteriori indicazioni alla mothership quando questa permette di ridurre il ritardo evitabile garantendo comunque la sicurezza del percorso e l'appropriatezza del trattamento.

5.2 Fase Pronto Soccorso

5.2.1. Ospedali accreditati per la trombolisi endovenosa

Preparazione/preallerta: lo Stroke Team, preallertato dal PS/DEA, deve essere presente in DEA prima dell'arrivo del paziente. I professionisti coinvolti nella gestione della risposta tempo-dipendente (Cap 3.1.2) devono essere preattivati.

Presa in carico del paziente: al paziente con deficit neurologico ammesso in PS è assegnato il codice di priorità 1. Lo Stroke Team assume la funzione di coordinamento dell'iter clinico diagnostico in tutte le fasi del percorso intraospedaliero.

Gestione clinica: si raccomanda, in coerenza con le modalità di comunicazione descritte al paragrafo 2.3, di intraprendere le seguenti azioni da eseguire, quando possibili, in parallelo attraverso la massima integrazione tra i professionisti coinvolti al fine di annullare il ritardo evitabile (LG ISO):

- Valutazione clinico-anamnestica con quantificazione del deficit neurologico mediante NIHSS;
- Esecuzione di ECG ed esami di laboratorio in urgenza (Appendice 1)
- Esecuzione ed interpretazione rapida delle neuroimmagini necessarie alla corretta selezione del caso, come da indicazioni dello Stroke Team;
- Valutazione congiunta (clinico/neuroradiologica) per la scelta del trattamento più appropriato in coerenza con linee guida vigenti (Appendice 2)
- Pronta preparazione e somministrazione del farmaco trombolitico (se indicato) e tempestivo inizio della trombolisi auspicabile in sala TC.

Destinazione del paziente:

- in caso di indicazione al trattamento endovascolare, tempestivo allertamento del 118 per la centralizzazione secondaria, e pronta attivazione della sala angiografica, del neurointerventista e del neuroanestesista
- tempestiva ed appropriata prosecuzione del percorso diagnostico-terapeutico in coerenza con le linee guida vigenti se le neuroimmagini documentano emorragia intraparenchimale o

subaracnoidea e se il deficit neurologico si risolve con diagnosi di TIA (Appendice 3);

- in caso di paziente in età pediatrica ammesso presso ospedale accreditato alla trombolisi endovenosa o al trattamento endovascolare si suggerisce il teleconsulto con AOU Meyer per valutare l'invio del paziente in regime di centralizzazione secondaria tempo dipendente presso AOU Meyer (Appendice 4)

→→ Si raccomanda di considerare la decentralizzazione anche immediata verso il nodo della rete di provenienza o di competenza territoriale nei casi in cui non venga effettuato il trattamento endovascolare e comunque dopo condivisione del quadro clinico da parte dei professionisti degli Stroke Team dei nodi coinvolti.

→→ Si raccomanda di prevedere un ricovero in area di degenza con setting adeguato al livello di complessità assistenziale del caso e con monitoraggio multiparametrico (Stroke Unit/Area Stroke).

5.2.2 Ospedali accreditati per il trattamento endovascolare

Preparazione/preallerta: valgono le stesse considerazioni espresse al punto 5.2.1

Presa in carico del paziente: valgono le stesse considerazioni espresse al punto 5.2.1

Gestione clinica: valgono le stesse considerazioni espresse al punto 5.2.1

Destinazione del paziente:

- pronta attivazione della sala angiografica, del neurointerventista e del neuroanestesista in caso di indicazione al trattamento endovascolare;
- tempestiva ed appropriata prosecuzione del percorso diagnostico-terapeutico in coerenza con le linee guida vigenti se le neuroimmagini documentano emorragia intraparenchimale o subaracnoidea e se il deficit neurologico si risolve con diagnosi di TIA (Appendice 3);
- in caso di paziente in età pediatrica ammesso presso ospedale accreditato alla trombolisi endovenosa o al trattamento endovascolare si suggerisce il teleconsulto con AOUM per valutare l'invio del paziente in regime di centralizzazione secondaria tempo dipendente presso AOU Meyer (Appendice 4);

→→ Si raccomanda di considerare la decentralizzazione anche immediata verso il nodo della rete di provenienza o di competenza territoriale nei casi in cui non venga effettuato il trattamento endovascolare e comunque dopo condivisione del quadro clinico da parte dei professionisti degli Stroke Team dei nodi coinvolti.

→→ Si raccomanda di prevedere un ricovero in area di degenza con setting adeguato al livello di complessità assistenziale del caso e con monitoraggio multiparametrico (Stroke Unit/Area Stroke).

5.3 Stroke intraospedaliero

L'ictus ad esordio intraospedaliero rappresenta una sfida per il servizio sanitario. Frequentemente si tratta di pazienti con elevata comorbidità degenti in area chirurgica in fase perioperatoria e ancora più spesso in sala di emodinamica durante procedure cardiologiche che sono quelle a maggior rischio embolico cerebrale. La frequenza di questa condizione è poco e difficilmente studiata, ma la letteratura più recente riporta percentuali variabili dal 2.2% al 15% degli ictus totali. Più raramente può trattarsi di utenti o visitatori che si trovano in aree dell'ospedale al di fuori della degenza.

Il GT ha stabilito di allinearsi a quanto previsto dalla DGR 272/2019 sulle emergenze intraospedaliere a cui si fa riferimento e che prevede l'attivazione di un team adeguatamente formato che è presente sia nei nodi della rete che negli ospedali non accreditati (Appendice 5). Tale percorso è attivo anche negli stabilimenti ospedalieri della FTGM che costituisce un centro di alta specialità per la cura delle patologie cardiopolmonari ed eroga prestazioni in due stabilimenti ospedalieri situati in AVNO di cui uno a Pisa e l'altro a Massa con elevati volumi di emodinamica cardiologica e, nella sede di Massa, anche di cardiocirurgia.

5.4 Fase acuta di degenza

→→ Si raccomanda, in coerenza con le modalità di comunicazione descritte al paragrafo 2.3, che lo Stroke Team si faccia garante di intraprendere le seguenti azioni:

- Adottare protocolli specifici per il monitoraggio clinico-strumentale, la somministrazione di terapie e la valutazione dei predittori di outcome per garantire gli standard assistenziali caratterizzanti e qualificanti le aree di degenza per l'ictus in coerenza con le Linee Guida vigenti (LG ISO 2020).
- Attivare una precoce presa in carico riabilitativa attraverso una valutazione multidimensionale del paziente con segnalazione ai servizi territoriali di residenza.
- Compilare accuratamente la SDO in coerenza con la DRG 1323/2017 (Appendice 6) per una corretta codifica che permetta l'analisi dei flussi ed il monitoraggio degli indicatori della rete.

→→ Si raccomanda dopo l'esecuzione del trattamento endovascolare di prevedere la decentralizzazione prioritaria verso il nodo territoriale di provenienza in considerazione della stabilità clinica del paziente e della necessità di garantire un efficiente turnover nelle aree di degenza.

Il responsabile clinico, in base alle caratteristiche individuali del paziente, sceglie il setting di ricovero più appropriato ed eventualmente lo modifica durante la degenza in funzione dell'evoluzione clinica.

5.5 Hand-over

Il contesto di urgenza della RTD Ictus prevede il coinvolgimento di figure professionali diverse

inserite normalmente in contesti eterogenei che si trovano a fronteggiare situazioni non ordinarie. Strategie tese a migliorare la comunicazione tra gli operatori correlano con un miglioramento della risposta assistenziale e della sicurezza del sistema.

→→ Si raccomanda pertanto l'implementazione di strumenti di comunicazione uniformi adottati da parte di tutti per ottimizzare il rapido ma efficace passaggio delle informazioni essenziali sia nei casi di comunicazione fisica che a distanza (vedi par. 4.4.2) e di prevedere attività formative in materia (vedi par. 6.1).

→→ Si raccomanda l'utilizzo di piattaforme che facilitino la trasmissione e condivisione in tempo reale di immagini radiologiche e del quadro clinico tra i professionisti degli Stroke Team coinvolti.

5.6 Riabilitazione

Una attività prioritaria della RTD Ictus riguarda la fase riabilitativa ed è compito dello Stroke Team attivare una precoce presa in carico riabilitativa che, dopo una valutazione multidimensionale (clinica-infermieristica-sociale-funzionale) con segnalazione al distretto di residenza, inserisca i pazienti nel programma riabilitativo più appropriato.

→→ Si raccomanda che il personale fisioterapista e logopedista afferente allo Stroke Team sia adeguatamente formato e dedicato al percorso ictus. Inoltre si raccomanda che i percorsi di recupero neuromotorio e logopedico siano differenziati da quelli di altre patologie per evitare una competizione sfavorevole nei tempi di presa in carico che nei pazienti con ictus devono essere spesso molto brevi perché non venga vanificata la bontà degli interventi della fase acuta.

Durante il ricovero l'equipe riabilitativa integrata nello Stroke Team, in condivisione con il responsabile medico/infermieristico del caso, valuta il paziente secondo criteri clinici e funzionali di autonomia/disabilità secondo un piano individuale di trattamento personalizzato per il successivo passaggio nel setting assistenziale-riabilitativo più appropriato: intensivo (cod.56, cod. 75) categoria MDC1 o estensivo (ex art.26), struttura residenziale territoriale con modulo riabilitativo, domicilio.

Ad oggi la maggior parte delle strutture riabilitative della Regione Toscana è collocata al di fuori del Presidio Ospedaliero a cui afferisce, in strutture a sé stanti e questo costituisce un rallentamento nel flusso dei pazienti sia in uscita dall'area per acuti verso il setting riabilitativo, sia in reingresso in ospedale in caso di necessità durante la riabilitazione.

È possibile una stima affidabile della richiesta riabilitativa sulla base dei dati epidemiologici: circa 3000 pazienti/anno con necessità di riabilitazione intensiva (cod.56 e cod.75), cui si aggiungono altri 1500 pazienti/anno con necessità riabilitative territoriali.

Per quanto riguarda l'offerta non è stato possibile quantificarla con sufficiente accuratezza in tutto il territorio regionale: nel 2020 è stato effettuato un censimento della distribuzione delle risorse di MDC1 in ciascuna delle tre Aree Vaste della regione, i cui risultati sono riassunti nelle Figure 9-10-11. I posti letto MDC1 censiti in AVSE si sono rivelati superiori a quanto realmente a

disposizione dei pazienti con ictus, perché in “competizione” con i pazienti con patologie ortopediche, mentre quelli considerati in AVNO e Centro sono effettivamente censiti per MDC 1.

Il GT:

- **auspica**, laddove possibile, che il percorso riabilitativo intensivo possa iniziare all’interno del Presidio Ospedaliero e che comunque possa garantire durante tutto il percorso continuità e qualità dell’offerta riabilitativa con personale adeguatamente formato per la neuroriabilitazione.

- **raccomanda** di evitare competizione nell’accesso al percorso riabilitativo fra pazienti con ictus e quelli con altre patologie identificando per l’ictus una corretta gestione degli accessi con lista d’attesa prioritaria (in fase subacuta) distinta dalle altre patologie, da attuare con specifici protocolli aziendali.

-**raccomanda** particolare attenzione alla appropriatezza di invio verso il giusto percorso riabilitativo. Questo momento è particolarmente qualificante e capace di condizionare l’outcome del paziente. Il medico fisiatra, ove presente, risponde del progetto riabilitativo dalla fase acuta alla post-acuzie.

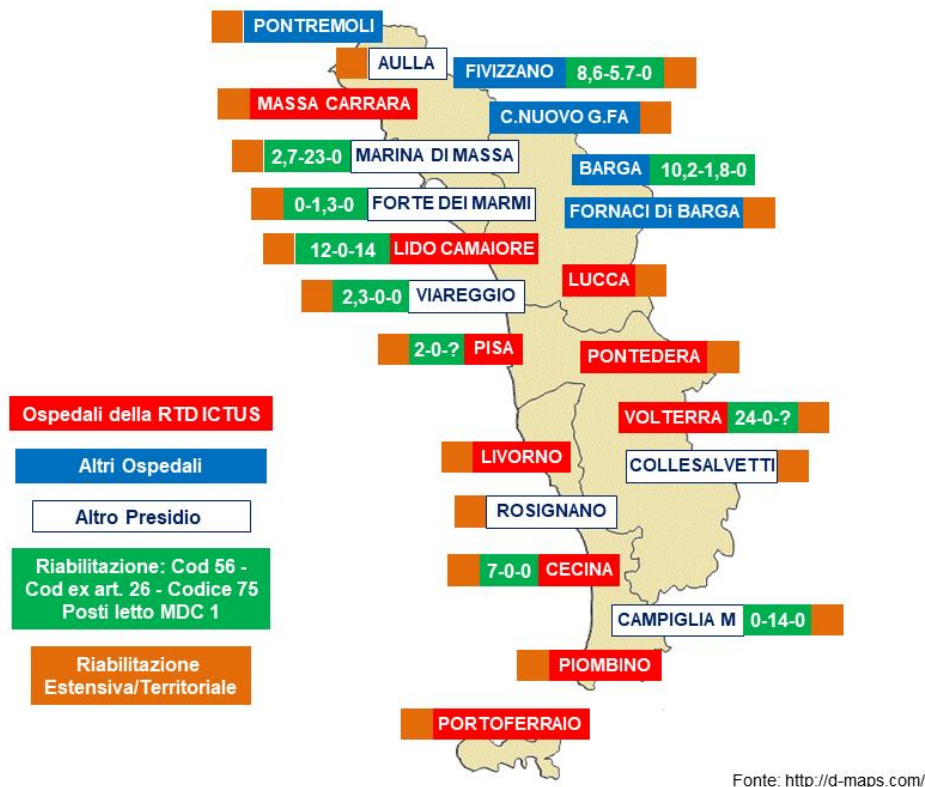


Figura 9- RTD ICTUS-AVNO: Offerta riabilitativa

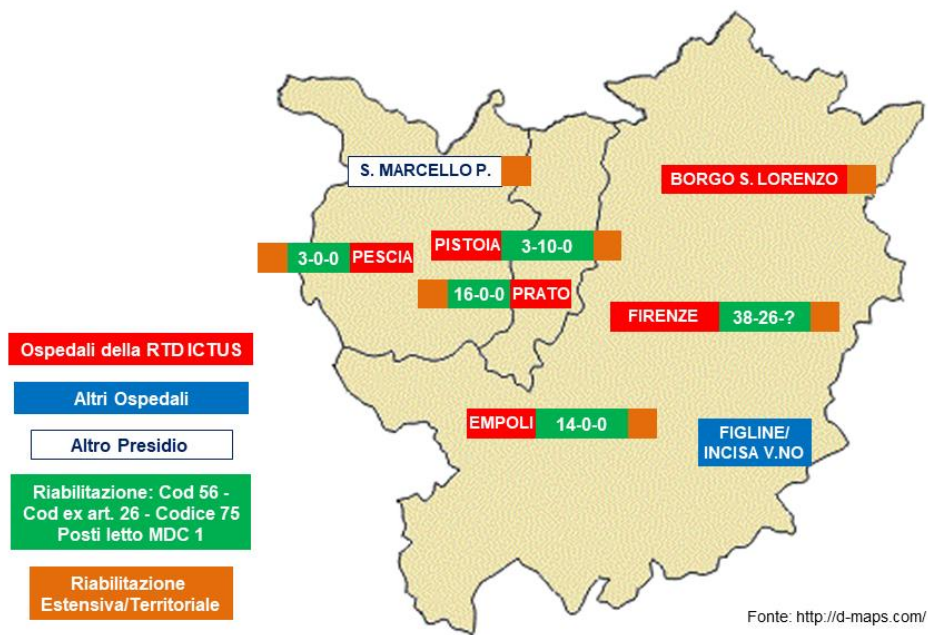


Figura 10- RTD ICTUS-AVC: Offerta riabilitativa

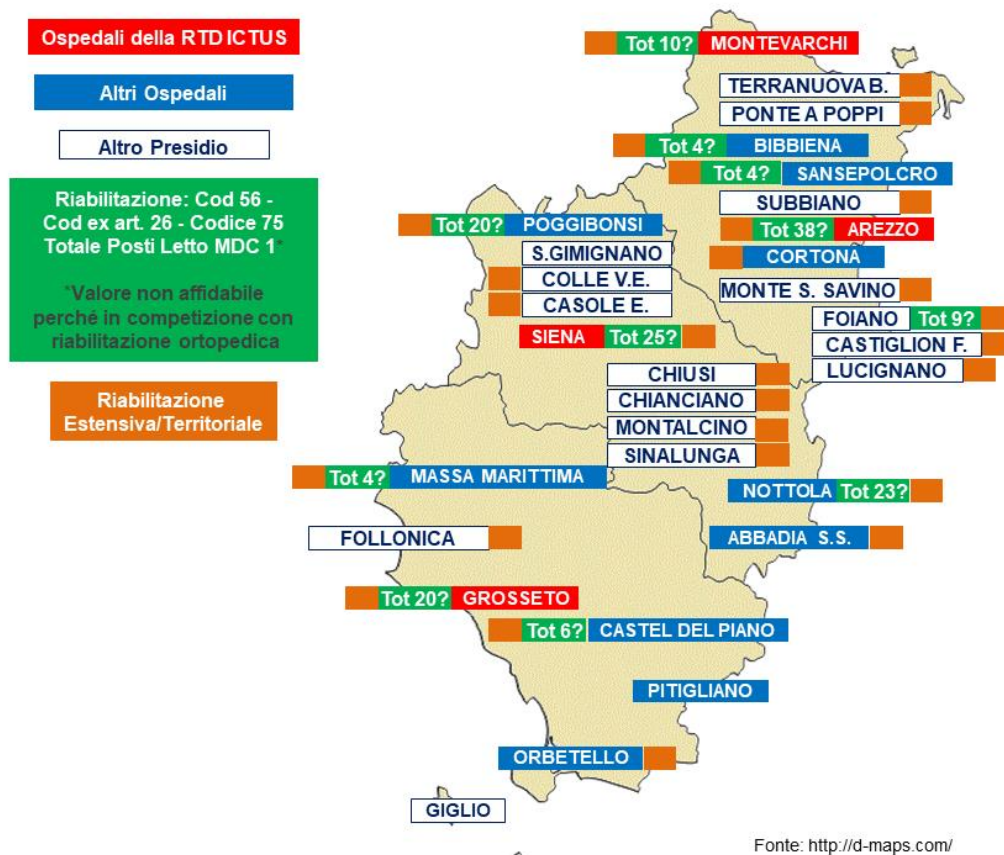


Figura 11 - RTD ICTUS-AVSE: Offerta riabilitativa

Nel paragrafo 7.2 sono descritti alcuni indicatori selezionati per monitorare il passaggio dalla degenza per acuti al setting riabilitativo assegnato. Al momento non possono essere inseriti

indicatori per misurare il recupero funzionale o cognitivo del paziente da flussi correnti, dati presenti solo in cartella. Neppure la necessità riabilitativa in fase post acuta è misurabile. È attivo un tavolo ministeriale su definizione della SDO riabilitativa (cod 75, 56 e 26) che conterrà anche valutazioni funzionali, molto importante al fine di “pesare correttamente” l’impegno clinico-funzionale- assistenziale dei pazienti con ictus in fase riabilitativa.

6 Formazione

6.1 Obiettivi e operatori coinvolti

L'evidenza scientifica indica che la presa in carico globale del paziente con ictus da parte di un team multidisciplinare e multiprofessionale, un rapido accesso alla diagnostica per immagini e la precocità di avvio dell'intervento riabilitativo migliorano significativamente gli outcome (sopravvivenza e disabilità residua). A questo va aggiunta la possibilità di trattamento tempo-dipendente in caso di ictus ischemico. Pertanto è necessaria un'attenta analisi delle competenze dei professionisti coinvolti che spesso operano in contesti clinici e organizzativi molto diversi fra loro, sono sottoposti ad un elevato turnover e necessitano di sviluppare comportamenti uniformi, alta motivazione e capacità di lavorare in team.

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 avanzata ed il mantenimento di conoscenze e competenze sia cliniche che gestionali da parte di tutti i professionisti coinvolti nella rete regionale. I principali vantaggi attesi dalla formazione sono:

- la creazione di una rete attiva di professionisti esperti in tutti i nodi per diffondere con continuità una cultura comune e condivisa, l'apprendimento e l'applicazione ottimale di tutte le azioni individuali e collettive raccomandate dalle linee guida e trasferite nei PDTA di Area Vasta;
- l'aumento del numero, dell'appropriatezza e dell'efficacia delle trombolisi e dei trattamenti endovascolari;
- la migliore gestione complessiva del paziente con ictus in coerenza con le linee guida;
- il monitoraggio affidabile di tutte le fasi del percorso attraverso i flussi informativi;

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

- medico/infermiere/volontario118
- medico/infermiere/OSS di PS/DEA
- radiologo/neuroradiologo/TSRM/infermiere radiologia/infermiere neuroradiologia
- neurointerventista/neuroanestesista
- rianimatore/neurochirurgo
- medico/infermiere/OSS di area di degenza
- riabilitatore/neuroriabilitatore/fisioterapista/logopedista
- medico/amministrativo di DMPO
- MMG

Per le importanti ricadute sia cliniche che gestionali ed in rapporto al raggiungimento ed al mantenimento adeguato delle performances della rete, si raccomanda che nello sviluppo del percorso di accreditamento di cui al paragrafo 7.1 l'attività formativa sia configurata come obbligatoria.

Le tipologie/metodi di insegnamento 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 da unire a esercitazioni pratiche al fine di dare concretezza ai contenuti teorici.
- 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 reanalisi (debriefing), la messa a punto di azioni di miglioramento, l'implementazione del lavoro in team e dei modelli di comunicazione.

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 Formas, della formazione dei formatori, inserendo gli eventi formativi nella programmazione regionale delle attività di Formas con tempi e modi previsti dalla DGR 1453/2019.

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 sulla applicazione quantitativamente e qualitativamente adeguata ed esperta di tutte le linee organizzative, diagnostiche, terapeutiche ed assistenziali indicate nella modalità operativa (Cap.5).

6.3 Divulgazione

La principale causa di mancato trattamento dell'ictus ischemico è il ritardo con cui il paziente contatta anche telefonicamente un sanitario. La consapevolezza del problema ictus nella popolazione e il rapido riconoscimento dei sintomi sono di fondamentale importanza per utilizzare al meglio la RTD ed ottimizzare il ricorso alle terapie della fase acuta. Purtroppo tali conoscenze risultano ancora scarse. In risposta a questo problema nel 2014 la Regione Toscana ha condotto una campagna regionale di comunicazione (realizzata in collaborazione con l'associazione dei pazienti ALICE) realizzata mediante strumenti specifici come spot audiovisivi e cartellonistica esposta in luoghi pubblici (Figure 12-13) e replicata nel 2015 anche con un videotutorial di 60 secondi diffuso attraverso i media tradizionali e i social media, oggi disponibile anche su youtube <https://www.youtube.com/watch?v=RMjux6D5PX8> .



Figura 12. Campagna informativa/educativa 2014 e 2015



Figura 13. Campagna informativa/educativa 2014 e 2015

Sul sito web di regione Toscana (www.regione.toscana.it/ictus) è stata inserita una sezione che, mutuando la grafica delle suddette campagne educative, ripropone in esteso i contenuti relativi al riconoscimento dei sintomi, alla necessità di chiamare immediatamente il 112 e indicazioni sulla prevenzione primaria. A partire dal 2021 la campagna sarà aggiornata con la sostituzione del numero di riferimento da 118 a 112.

Nel 2019 una nuova campagna, in collaborazione con ALICE e fondazione Confcommercio, è stata svolta in tre province toscane (Arezzo, Lucca e Firenze) con ampia copertura dei media.

L'emergenza pandemica da COVID 19 ha indotto molti pazienti a non contattare il sistema 118 e a non accedere ai PS per timore del contagio per cui in Toscana nel corso del 2020 le ammissioni in ospedale per ictus si sono ridotte di circa il 12% anche se con notevoli differenze territoriali

→→ Si raccomanda di contrastare tali tendenze con campagne informative sia generali che capillari che si ripetano con maggior frequenza durante periodi di emergenza e al di fuori di questi almeno a cadenza annuale.

→→→ Si raccomandano anche azioni coordinate fra associazioni di cittadini/pazienti e le strutture aziendali finalizzate alla attiva partecipazione dei cittadini/pazienti nei percorsi di cura.

7 Governance e indicatori

7.1 Modello di governance

Il contesto organizzativo regionale in cui è inserita la governance della rete ictus 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 del laboratorio MES e di ARS;

- sviluppare un percorso di accreditamento con la definizione delle caratteristiche che ciascun nodo deve possedere per garantire la sua funzione nell'ambito della rete in base a criteri di appropriatezza, efficacia e sicurezza delle cure;

- attivare uno specifico percorso formativo all'interno dei piani formativi regionali annuali del Laboratorio Regionale per la Formazione sanitaria (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 organizzativa e tecnologica 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 che permettano di implementare un network laddove vengano identificati obiettivi comuni.

La rete deve privilegiare un approccio "bottom up" per la definizione delle priorità ed avere

come finalità la trasparenza e l'inclusività mediate dalla comunicazione.

La rete ictus adotta un ciclo di pianificazione strategica triennale in linea con le priorità identificate a livello regionale. Gli strumenti per la governance della rete e l'attribuzione dei livelli di responsabilità sono definiti nella DGR 958/2018 a cui si fa riferimento.

7.2 Indicatori di rete

La selezione di indicatori come strumenti di monitoraggio dell'efficacia ed efficienza della RTD Ictus si è basata su quanto riportato nella letteratura scientifica. La maggior parte degli indicatori selezionati è calcolabile grazie all'uso integrato dei flussi informativi correnti. Per alcuni importanti indicatori si rendono necessarie alcune modifiche del flusso informativo dei PS/DEA RFC 106 (schede automatizzate di PS dedicate alle RTD per la raccolta completa dei dati necessari al calcolo degli indicatori).

A 5 anni dalla sua istituzione, la RTD Ictus ha deciso di dotarsi di un nuovo cruscotto di indicatori per le seguenti ragioni:

- nuove evidenze scientifiche hanno introdotto novità nelle procedure di trattamento, ampliando significativamente le finestre terapeutiche in casi accuratamente selezionati;
- necessità di allineare alcuni indicatori a quelli delle altre RTD regionali: tali indicatori pur traccianti dello stesso processo, vengono necessariamente declinati nella specificità delle singole RTD;
- necessità di monitorare la fase riabilitativa post-acuta.

INDICATORE Di PROCESSO	DESCRIZIONE	CONDIVISIONE E altre RTD	CALCOLABILE	CRITICITÀ	AZIONI PREVISTE
Tempo esordio sintomi-arrivo in PS	Mediana + IQR Per tipo di ictus Per AAVV Per PO	+++	Sì, con proxy	Esordio non presente nei flussi	Modifiche gestionali PS e RFC106 Proxy attuale: chiamata 118-arrivo in PS
% dimessi con dia di ictus acuto per cui è stata attivata PREALLERTA da parte del 118	Per tipo di ictus Per AAVV Per PO Esclusi ictus intraospedalieri	++	No	Preallerta non presente nei flussi	Modifiche gestionali PS e RFC106
Tempo DOOR-to-TC	Mediana + IQR Per tipo di ictus Per PO Esclusi ictus intraospedalieri	++	No	Esecuzione TC non presente nei flussi	Modifiche gestionali PS e RFC106
% dimessi con diagnosi di ictus ischemico acuto con trombolisi	Per AAVV Per PO		Sì	Problemi di tracciamento delle trombolisi registrate in PS	Attività per sanare gap informatici
% dimessi con dia ictus ischemico acuto con trattamento endovascolare	Per AAVV Per PS di primo accesso		Sì		
Tempo DOOR-to-NEEDLE Per ictus ischemici trattati	Mediana +IQR Per AAVV Per PO	++		Tempo inizio trombolisi non presente nei flussi	Modifiche gestionali PS e RFC106
Tempo DOOR-to-GROIN Per ictus ischemici trattati	Mediana +IQR Per AAVV	++	Sì		
Tempo DOOR IN-DOOR OUT (DIDO)	Mediana +IQR Per tipo di ictus Per PO accreditato per trombolisi	+++	Sì		
Degenza complessiva (in acuto) Tutti i ricoveri in acuto e in continuità	Mediana + IQR Per tipo di ictus Per AAVV Per PO Per ciascun ricovero	++	Sì		
Tempo tra ammissione SDO e valutazione	Mediana +IQR Per tipo di ictus Per AAVV Per PO	+	Sì	Scarsa registrazione e in SDO della	FORMAZIONE

riabilitativa				valutazione riabilitativa	
% dimessi vivi da reparto per acuti che attivano un percorso riabilitativo	Per tipo di ictus Per cod 56, cod 75, ex art.26 Per AAVV Per PO	++	Si		
Tempo tra dimissione SDO (dimessi vivi) e attivazione percorso riabilitativo	Mediana +IQR Per tipo di ictus Per cod 56, cod 75, ex art.26 Per AAVV Per PO	++	Si		

Indicatore di ESITO	DESCRIZIONE	CONDIVISIONE con altre RTD	CALCOLABILE	CRITICITA'	AZIONI PREVISTE
Mortalità intraospedaliera	Per tipo di ictus Per AAVV Per PO	+++	Si	Per effetto dell'organizzazione in rete si ha una maggiore concentrazione della casistica più grave e perciò a maggior rischio nei centri con Interventistica Neurovascolare	Individuazione di opportuni aggiustamenti o stratificazioni dell'indicatore per singolo nodo
Mortalità a 30gg (secondo PNE e PROSE)	Per tipo di ictus Per AAVV Per PO	+++	Si	Per effetto dell'organizzazione in rete si ha una maggiore concentrazione della casistica più grave e perciò a maggior rischio nei centri con Interventistica Neurovascolare	Individuazione di opportuni aggiustamenti o stratificazioni dell'indicatore per singolo nodo
% dimessi a casa	Per tipo di ictus Per AAVV Per PO	++	Si		
% dimessi verso riabilitazione	Per tipo di ictus Per AAVV Per PO	++	Si		
% dimessi verso RSA	Per tipo di ictus Per AAVV Per PO	++	Si		
Modified RANKIN Scale a 90gg	Per tipo di ictus Per AAVV Per PO	++	No	Non presente sui gestionali	Studio di fattibilità per implementare un sistema di raccolta dati che possa linkare con flusso SDO

Nonostante la possibile estensione della finestra terapeutica per i trattamenti di rivascolarizzazione, sono ancora molti i pazienti che giungono troppo tardi all'attenzione medica. Per questi pazienti non si attiva il percorso tempo-dipendente, di conseguenza il processo intraospedaliero (Door to CT e Door in-door out -DIDO) potranno risultare più lunghi.

Sarà possibile distinguere questa casistica solo dopo le modifiche al RFC 106 e quindi ai gestionali di PS, in cui è prevista la rilevazione della data e ora di esordio dei sintomi.

L'indicatore di esito più importante, utilizzato in tutto il mondo e validato nella letteratura scientifica, è la rilevazione degli esiti a 90 giorni dall'evento acuto attraverso la modified Rankin Scale (mRs) il cui punteggio va da 0 (assenza di disabilità e di handicap) a 6 (decesso), come illustra la Tabella 4 e che è stata validata per la rilevazione telefonica anche da parte di personale non medico.

RILEVAZIONE A 90 GIORNI	PUNTEGGIO
Nessun sintomo	0
Non disabilità significativa nonostante la presenza di sintomi; in grado di eseguire le abituali attività quotidiane	1
Disabilità lieve; non in grado di eseguire le abituali attività quotidiane ma può badare a se stesso senza bisogno di assistenza	2
Disabilità moderata; richiede aiuto ma è in grado di deambulare senza assistenza	3
Disabilità moderatamente grave; incapace di deambulare e provvedere alle sue esigenze personali senza assistenza	4
Disabilità grave; allettato; incontinente; richiede assistenza continuativa	5
Deceduto/a	6

Tabella 4: Modified Rankin Scale. Versione italiana

La rilevazione a 90 giorni prevede il consenso informato del paziente/caregiver ad esser ricontattato telefonicamente, ottenuto con apposita modulistica durante la degenza.

È stata stimolata la raccolta sistematica di tale dato e molti ospedali raccolgono il punteggio mRS a 90 giorni sui pazienti trattati con trombolisi endovenosa e/o trattamento endovascolare.

→→ Il GT raccomanda azioni mirate a ottenere un sistema informatizzato che consenta la raccolta sistematica della mRS per tutti i casi di ictus ricoverati negli ospedali della rete e che possa dare luogo a un flusso tracciabile. Nel 2018 è stata introdotta la rilevazione sistematica della mRS per tutti gli ictus acuti, trattati e non trattati, nella AOU Careggi grazie ad un progetto di ricerca.

Il dato è stato inserito nel Minimal Data Set, uno strumento messo a punto con ESTAR e attualmente in fase di sperimentazione pilota presso l' Ospedale Apuane di Massa per la creazione di un registro semiautomatico dei casi di ictus acuto in Toscana.

→→ Il GT raccomanda inoltre di continuare a compilare il registro SITS-ISTR (proseguimento dello studio post-marketing surveillance SITS-MOST) come da Determina Ministeriale AIFA (G.U.n. 278 del 29/11/2007) tuttora in vigore.

Bibliografia

Albers GW, Marks MP, Kemp S, Christensen S, Tsai JP, Ortega-Gutierrez S, McTaggart RA, Torbey MT, Kim-Tenser M, Leslie-Mazwi T, Sarraj A, Kasner SE, Ansari SA, Yeatts SD, Hamilton S, Mlynash M, Heit JJ, Zaharchuk G, Kim S, Carrozzella J, Palesch YY, Demchuk AM, Bammer R, Lavori PW, Broderick JP, Lansberg MG; DEFUSE 3 Investigators. Thrombectomy for Stroke at 6 to 16 Hours with Selection by Perfusion Imaging. *N Engl J Med*. 2018 Feb 22;378(8):708-718. doi: 10.1056/NEJMoa1713973

Baldereschi M, Di Carlo A, Vaccaro C, Toni D, Polizzi B, Inzitari D; Promotion and Implementation of Stroke Care in Italy Project Working Group. Stroke units in Italy: engaging the public in optimizing existing resources. *Eur J Neurol*. 2014 May;21(5):791-6. doi: 10.1111/ene.12395

Bamford JM, Sandercock PA, Warlow CP, Slattery J. Interobserver agreement for the 243assessment of handicap in stroke patients. *Stroke* 1989;20:828.

Banks JL, Marotta CA. Outcomes validity and reliability of the modified Rankin scale: implications for stroke clinical trials: a literature review and synthesis. *Stroke*. 2007 Mar;38(3):1091-6. doi: 10.1161/01.STR.0000258355.23810.c6.

Berge E et al. European Stroke Organisation (ESO) guidelines on intravenous thrombolysis for acute ischaemic stroke. *Eur Stroke J* 2021 Feb. doi: 10.1177/2396987321989865.

Campbell BCV, Ma H, Ringleb PA, Parsons MW, Churilov L, Bendzus M, Levi CR, Hsu C, Kleinig TJ, Fatar M, Leys D, Molina C, Wijeratne T, Curtze S, Dewey HM, Barber PA, Butcher KS, De Silva DA, Bladin CF, Yassi N, Pfaff JAR, Sharma G, Bivard A, Desmond PM, Schwab S, Schellinger PD, Yan B, Mitchell PJ, Serena J, Toni D, Thijs V, Hacke W, Davis SM, Donnan GA; EXTEND, ECASS-4, and EPITHET Investigators. Extending thrombolysis to 4-5-9 h and wake-up stroke using perfusion imaging: a systematic review and meta-analysis of individual patient data. *Lancet*. 2019 Jul 13;394(10193):139-147. doi: 10.1016/S0140-6736(19)31053-0.

Faiz KW, Sundseth A, Thommessen B, Rønning OM. Prehospital delay in acute stroke and TIA. *Emerg Med J*. 2013 Aug;30(8):669-74. doi: 10.1136/emermed-2012-201543

Fonseca AC et al. European Stroke Organisation (ESO) guidelines on management of transient ischaemic attack. *Eur Stroke J* 2021 March. Doi: 10.1177/2396987321992905.

Kothari RU, Pancioli A, Liu T, Brott T, Broderick J. Cincinnati prehospital stroke scale:

reproducibility and validity. *Ann Emerg Med.* 1999;33(4):373–8.

Janes F, Gigli GL, D'Anna L, Cancelli I, Perelli A, Canal G, Russo V, Zanchettin B, Valente M. Stroke incidence and 30-day and six-month case fatality rates in Udine, Italy: a population-based prospective study. *Int J Stroke.* 2013 Oct;8 Suppl A100:100-5. doi: 10.1111/ijis.12000. Epub 2013 Mar 21. PMID: 23521830.

Nogueira RG, Jadhav AP, Haussen DC, Bonafe A, Budzik RF, Bhuva P, Yavagal DR, Ribo M, Cognard C, Hanel RA, Sila CA, Hassan AE, Millan M, Levy EI, Mitchell P, Chen M, English JD, Shah QA, Silver FL, Pereira VM, Mehta BP, Baxter BW, Abraham MG, Cardona P, Veznedaroglu E, Hellinger FR, Feng L, Kirmani JF, Lopes DK, Jankowitz BT, Frankel MR, Costalat V, Vora NA, Yoo AJ, Malik AM, Furlan AJ, Rubiera M, Aghaebrahim A, Olivot JM, Tekle WG, Shields R, Graves T, Lewis RJ, Smith WS, Liebeskind DS, Saver JL, Jovin TG; DAWN Trial Investigators. Thrombectomy 6 to 24 Hours after Stroke with a Mismatch between Deficit and Infarct. *N Engl J Med.* 2018 Jan 4;378(1):11-21. doi: 10.1056/NEJMoa1706442

Thomalla G, Simonsen CZ, Boutitie F, Andersen G, Berthezene Y, Cheng B, Cheripelli B, Cho TH, Fazekas F, Fiehler J, Ford I, Galinovic I, Gellissen S, Golsari A, Gregori J, Günther M, Guibernau J, Häusler KG, Hennerici M, Kemmling A, Marstrand J, Modrau B, Neeb L, Perez de la Ossa N, Puig J, Ringleb P, Roy P, Scheel E, Schonewille W, Serena J, Sunaert S, Villringer K, Wouters A, Thijs V, Ebinger M, Endres M, Fiebach JB, Lemmens R, Muir KW, Nighoghossian N, Pedraza S, Gerloff C; WAKE-UP Investigators. MRI-Guided Thrombolysis for Stroke with Unknown Time of Onset. *N Engl J Med.* 2018 Aug 16;379(7):611-622. doi: 10.1056/NEJMoa1804355

Esami ematici

Emocromo

Glicemia

Creatinina

Sodio

Potassio

ALT

INR

aPTT

Fibrinogeno

HCG urinaria nella donna fertile

Troponina se sospetta ischemia cardiaca concomitante

Se disponibili esami dimostrativi di attività anticoagulante in caso di terapia con anticoagulanti orali diretti.

NB: l'attesa del referto degli esami ematici non deve essere ostativa ad iniziare il trattamento trombolitico e quello ricoagulante nei casi in cui i dati anamnestici e clinici non ne facciano prevedere la necessità.

Trombolisi endovenosa e trattamento endovascolare (Linee Guida ISO-2020)

Criteri di inclusione trombolisi endovenosa

Età >18 aa

Deficit misurabile senza limiti di gravità

Ictus trattabile entro 4.5 ore dall'esordio dei sintomi

Ictus trattabile fra 4.5 ore e 9 ore dall'esordio dei sintomi incluso ictus al risveglio con quantificazione di mismatch mediante TC perfusionale o RM con sequenze DWI/PWI

Ictus a risveglio con reperto RMDWI+ e FLAIR-

Per criteri di esclusione assoluti/relativi si rimanda a raccomandazioni e sintesi LG ISO-2020

Criteri di inclusione trattamento endovascolare

Età > 18 aa

mRSpre-ictus <2

NIHSS \geq 6 (circolo anteriore)

GCS > 3

Assenza di grave comorbidità con breve aspettativa di vita (<3 mesi)

TC cranio senza segni di emorragia né di estesa ischemia precoce (ASPECTS \geq 6)

Ictus con occlusione di grosso vaso intracranico trattabile entro 6 ore dall'esordio dei sintomi inclusa l'arteria basilare

Ictus con occlusione di carotide interna intracranica e/o M1 trattabile fra 6 e 24 ore dall'ultima volta visto/sentito sano secondo i criteri degli studi DEFUSE 3 e DAWN

Per criteri di esclusione assoluti/relativi si rimanda a raccomandazioni e sintesi LG ISO-2020

Ictus emorragico parenchimale ed ESA spontanea

Tempestiva ed adeguata gestione della pressione arteriosa sistemica

Rapida ricoagulazione in caso di terapia anticoagulante

Eventuali neuroimmagini aggiuntive

Appropriata indicazione a consulenza neurochirurgica anche da remoto

Contestuale preallertamento del 118 in caso di indicazione a centralizzazione secondaria tempo-dipendente

Se è esclusa indicazione neurochirurgica ricovero in area di degenza con setting adeguato al livello di gravità e complessità assistenziale del caso e con monitoraggio multiparametrico (Terapia Intensiva, Stroke Unit/Area Stroke)

TIA

Esecuzione di ECG, esami ematici, TC cranio e diagnostica dei vasi cerebroafferenti

Stratificazione del profilo di rischio per la scelta più appropriata della destinazione

Valutazione chirurgica vascolare in caso di stenosi carotidea sintomatica per intervento prioritario di rivascolarizzazione

Valutazione cardiologica in caso di riscontro di fibrillazione atriale di recente insorgenza

Tempestivo inizio di terapia antiaggregante /anticoagulante orale

Ulteriore eventuale approfondimento eziopatogenetico da programmare in caso di dimissione

Ricovero in area di degenza con monitoraggio multiparametrico (Stroke Unit/AreaStroke) in caso di TIA subentranti e ad elevato rischio di recidiva precoce

Il Percorso Assistenziale nell'Ictus Pediatrico

L'incidenza complessiva dello stroke ischemico ed emorragico in età pediatrica (da 1 mese a 18 anni) è relativamente bassa e varia da 1.2 a 13/100.000, con maggior frequenza nei maschi, anche se in aumento e potenzialmente sottostimata.^{1,2} Circa il 50% degli stroke pediatrici è di origine ischemica; la mortalità è bassa, ma la letalità è compresa tra il 10 e il 25%. Oltre il 70% dei bambini con stroke sviluppa sequele neurologiche cognitive e/o motorie invalidanti che, in rapporto all'aspettativa di vita dei giovani pazienti, rappresentano un notevole carico sociale ed economico per i pazienti stessi, le loro famiglie ed il sistema sanitario nazionale.³

Lo stroke in età pediatrica riconosce ben oltre 100 cause, alcune delle quali con meccanismi eziopatogenetici complessi e differenti dalle più note forme ischemico-emorragiche.⁴⁻⁷ Si tratta di condizioni note come "stroke-like", il cui riconoscimento attraverso una diagnostica neuroradiologica ragionata e complessa è di fondamentale importanza ai fini diagnostico-terapeutici. L'arteriopatia è il fattore di rischio più comune di stroke ischemico fra i 5 e i 9 anni; l'infezione, la cardiopatia e le condizioni acute sistemiche (iperpiressia, sepsi, shock, disidratazione, acidosi, anossia, gastroenterite virale) prevalgono nei bambini con età inferiore ai 5 anni; le condizioni croniche sistemiche (anemia falciforme, trisomia 21 ed altri disordini genetici, neoplasie, anemia sideropenica, contraccettivi orali, connettivopatie, L-asparaginasi) sono, invece, più frequenti nei bambini di età maggiore di 9 anni. La patologia cardiaca rappresenta la causa di stroke in un terzo dei casi.⁸⁻¹⁰ La maggior parte dei pazienti con stroke su base cardioembolica ha una cardiopatia congenita o acquisita nota da tempo e l'età di insorgenza è inferiore nelle forme congenite rispetto a quelle acquisite. Alcune condizioni causate da difetti congeniti del metabolismo quali la malattia di Fabry, l'omocistinuria, le organicoacidurie e il deficit di OCT (Ornithine Transcarbamylase) sono fattori di rischio ben definiti per lo stroke pediatrico.

Quasi la metà dei bambini con stroke ischemico arterioso presenta almeno un fattore di rischio noto all'esordio della sintomatologia e in circa i due/terzi dei casi uno o più fattori di rischio sono individuati dopo un'ampia valutazione diagnostica.⁹ Spesso, infatti, i bambini possiedono fattori di rischio multipli, la cui reciproca interazione mostra una notevole variabilità interindividuale. In circa un terzo dei casi non è riconoscibile alcun fattore di rischio (stroke criptogenetico).

Anche in età pediatrica, come nell'adulto, la diagnosi di stroke dovrebbe essere fatta il prima possibile in modo da consentire il trattamento trombolitico per via endovenosa, se diagnosticato entro le prime 4.5 ore dall'esordio e/o il trattamento endovascolare, che è indicato entro le 6 ore dall'esordio. Sebbene l'uso e l'efficacia di tPA siano ben consolidati nell'età adulta, l'esperienza in età pediatrica è limitata.¹¹ Vi sono tuttavia ancora molti dubbi riguardo il suo impiego nelle seguenti condizioni: pazienti al di sotto dei 2 anni di età, esordio dei sintomi superiori alle 4.5 ore e danno neurologico severo.¹²⁻¹³

A differenza di quanto si osserva per gli adulti, il deficit neurologico ad esordio acuto in età pediatrica è spesso diagnosticato tardivamente anche in contesto ospedaliero e in molti casi l'eziologia vascolare non viene nemmeno presa in considerazione.¹⁴⁻¹⁶

La scarsa consapevolezza della patologia e la sua multifattorialità sono i determinanti della sottostima del fenomeno stroke in ambito pediatrico, aggravata dall'assenza di percorsi strutturati per la sua rapida identificazione e trattamento.

Anche per l'età pediatrica, l'istituzione di una stroke-unit garantirebbe una maggiore tempestività nel riconoscimento e di conseguenza nel trattamento trombolitico degli stroke sensibili/responsivi di

terapia farmacologica in acuto con miglioramento dell'outcome, inteso come riduzione della mortalità e morbilità. Nello specifico, l'istituzione di una stroke-unit pediatrica, secondo un'accezione ben più complessa di quella dell'adulto, presuppone il dialogo multidisciplinare tra le varie figure specialistiche coinvolte nella gestione del paziente; consente il raggiungimento di alti livelli nella qualità delle attività di diagnosi-cura-riabilitazione; favorisce lo sviluppo di attività di ricerca etiologica, prognostica e terapeutica, grazie alla concentrazione della casistica e alla più agevole sorveglianza dei determinanti di malattia e di esito. La formazione di un team multidisciplinare specializzato garantisce, inoltre, un miglioramento dell'accuratezza diagnostica etiologica, diminuendo così la quota di stroke criptogenetici, e anche una riduzione della frequenza dello stroke mediante azione di prevenzione nei pazienti a rischio.

Presso l'AOU Meyer di Firenze esiste un percorso diagnostico-terapeutico per la corretta gestione del paziente pediatrico (1 mese-18 anni) con stroke e stroke-like in acuto. Tale percorso prevede il coinvolgimento della SOD Interventistica Neurovascolare dell'AOU Careggi per il trattamento sia degli stroke ischemici che emorragici (PDTA in fase di valutazione/approvazione).

Il percorso intraospedaliero AOU Meyer è finalizzato non solo alla diagnosi di ictus ischemico nel minor tempo possibile per il trattamento trombolitico ma anche alla tempestiva definizione eziologica delle condizioni stroke-like mediante esecuzione in urgenza di RM encefalo (esame strumentale d'elezione nella diagnosi dello stroke in età pediatrica).

Per il paziente che accede al DEA dell'AOU Meyer con sintomatologia neurologica acuta rappresentata da:

- a) Deficit centrale del nervo facciale (asimmetria della rima orale)
- b) Deficit motorio di un emilato
- c) Disturbo del linguaggio

il percorso prevede l'attivazione dello STROKE TEAM dell'emergenza-urgenza costituito dalle seguenti figure specialistiche: due Infermieri e due Medici del DEA, Neurologo (presente in servizio o reperibile), Radiologo con expertise in RM e patologia cerebro-vascolare (presente in servizio o contattabile mediante teleconsulto), Neurochirurgo (presente in servizio o reperibile), Neuroanestesista (presente in servizio o reperibile), Neuroradiologo interventista (in servizio o reperibile presso il SOC Interventistica Neurovascolare dell'AOU Careggi) e Infermiere di riferimento (deputato all'assistenza durante la neuroanestesia, il trattamento trombolitico e l'eventuale trasferimento in ambulanza presso l'AOU Careggi).

I processi relativi alla fase di inquadramento diagnostico per ciascuna figura professionale sono descritti nella tabella sottostante, in modo da sottolineare il loro svolgimento in parallelo e la non sequenzialità di essi.

Al fine di garantire l'accesso quanto più tempestivo all'AOU Meyer del paziente con sospetto stroke, è fondamentale che il medico del DEA di altro ospedale regionale o del 118 contatti il neurologo reperibile dell'AOU Meyer (Cell. 338 7282440) **in urgenza**, anche prima dell'esecuzione di indagini strumentali (TC e RM) che, aumentando il tempo dall'esordio, potrebbe rendere non più applicabile il trattamento trombolitico.

I dettagli dell'attivazione del percorso extra- ed intra-ospedaliero sono riportati in un PDTA in fase di valutazione e approvazione da parte delle strutture competenti.

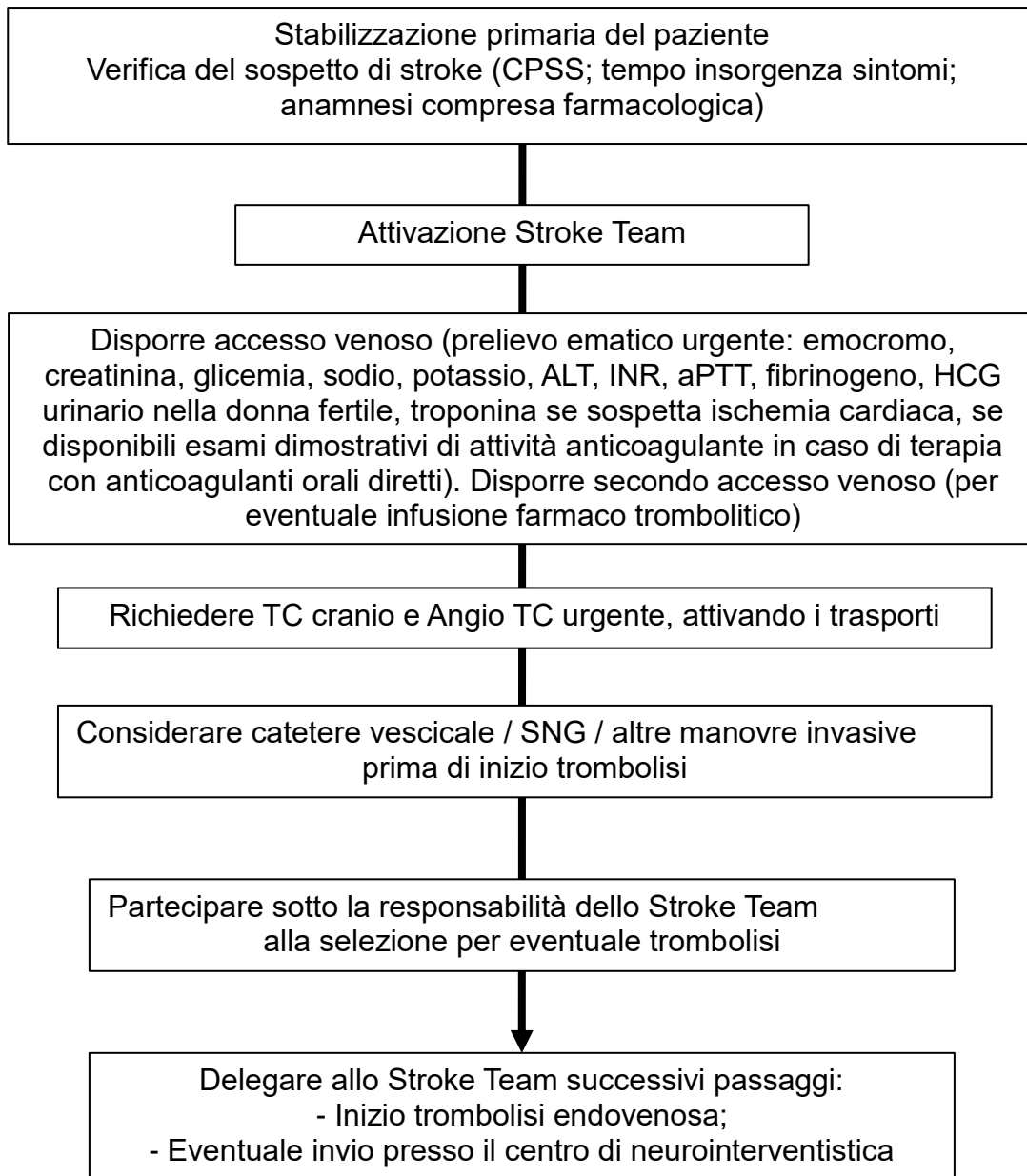
INFERMIERE DEA	MEDICO DEA	NEUROLO GO	INFERMIERE DI RIFERIMENT O	NEURO- ANESTESIA	TECNICO DI RADIOLOGIA	RADIOLO GO	NEURO- RADIOLOGO INTERVENTIST A	NEURO- CHIRURGO
GCS (< 2 aa) Pediatric Cincinnati Prehospital Stroke Scale (> 2 aa)	Parametri vitali ABC	Anamnesi	Assistenza neuroanestesi ta	Anamnesi mirata consenso all'anestesia	Preparazione esala RM/TC	Accertamen ti radiologici (RM/TC)	Valutazione neuro-immagini in teleconsulto	Valutazione neuro- immagini
Ora modalità esordio dei sintomi	eAnamnesi dei	Fattori rischio	diPreparazione paziente per esame radiologico	Sedazione	Valutazione insieme al radiologo delle controindicazio ni alla esecuzione di RM e compilazione del modulo relativo	Valutazione al modulo controindic azioni all' RM	Trattamento endovascolare previo consenso informato	Trattamento chirurgico lesioni e complicanze emorragiche
Accesso venoso	EOG e EON	EON	Somministrazi one e.v. alteplasi-tPA	Gestione del paziente stomaco pieno	Posizionament o paziente	Esecuzione esame RM/ TC	Angiografia digitale in stroke emorragico previo consenso informato	
Stick glicemico		NIHSS consenso alla trombolisi	eAssistenza trasporto paziente in ambulanza		Esecuzione esame RM/TC e archivio immagini	Refertazion e /Diagnosi	Trattamento lesione emorragica	
Esami ematici	Chiama Neurologo	ilIndicazione radiologica (RM o TC)				Eventuale teleconsulto Neuroradiol ogia Interventisti ca		
	Allerta: Radiologo Neuroanest esita Neurochirur go Infermiere di riferimento	Allerta: Reparto di Anestesia- Rianimazion e Neuroradiol ogo Interventista						

BIBLIOGRAFIA

1. Tsze DS, Valente JH. Pediatric stroke: a review. *Emerg Med Int* 2011;2011:734506.
2. Golomb MR, Fullerton HJ, Nowak-Gottl U, DeVeber G. Male predominance in childhood ischemic stroke: findings from the International Pediatric Stroke Study. *Stroke* 2009;40:52-7.
3. deVeber GA, MacGregor D, Curtis R, Mayank S. Neurologic outcome in survivors of childhood arterial ischemic stroke and sinovenous thrombosis. *J Child Neurol* 2000;15:316-24.
4. Libman RB, Wirkowski E, Alvir J, Rao TH. Conditions that mimic stroke in the emergency department. Implications for acute stroke trials. *Arch Neurol* 1995;52:1119-22.
5. Shellhaas RA, Smith SE, O'Tool E, Licht DJ, Ichord RN. Mimics of childhood stroke: characteristics of a prospective cohort. *Pediatrics* 2006;118:704-9.
6. Testai FD, Gorelick PB. Inherited metabolic disorders and stroke part 1: Fabry disease and mitochondrial myopathy, encephalopathy, lactic acidosis, and strokelike episodes. *Arch Neurol* 2010;67:19-24
7. Testai FD, Gorelick PB. Inherited metabolic disorders and stroke part 2: homocystinuria, organic acidurias, and urea cycle disorders. *Arch Neurol* 2010;67:148-53
8. Ganesan V, Prengler M, McShane MA, Wade AM, Kirkham FJ. Investigation of risk factors in children with arterial ischemic stroke. *Ann Neurol* 2003;53:167-73.
9. DeVeber G. Risk factors for childhood stroke: little folks have different strokes! *Ann Neurol* 2003;53:149-50.
10. Dowling MM, Hynan LS, Lo W, et al. International Paediatric Stroke Study: stroke associated with cardiac disorders. *Int J Stroke*. 2013;8 Suppl A100:39-44.
11. Rivkin MJ, deVeber G, Ichord RN, et al. Thrombolysis in pediatric stroke study. *Stroke*. 2015 Mar;46:880-5.
12. 2018 Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke* 2018;49:e46-e110.
13. Berkhemer OA, Fransen PS, Beumer D, et al. A randomized trial of intraarterial treatment for acute ischemic stroke. *N Engl J Med*. 2015;372:11-20.
14. Gabis LV, Yangala R, Lenn NJ. Time lag to diagnosis of stroke in children. *Pediatrics* 2002;110:924-28.
15. Rafay MF, Pontigon AM, Chiang J, et al. Delay to diagnosis in acute pediatric arterial ischemic stroke. *Stroke*. 2009;40:58-64.
16. Srinivasan J, Miller SP, Phan TG, et al. Delayed recognition of initial stroke in children: need for increased awareness. *Pediatrics*. 2009;124:e227-e234.

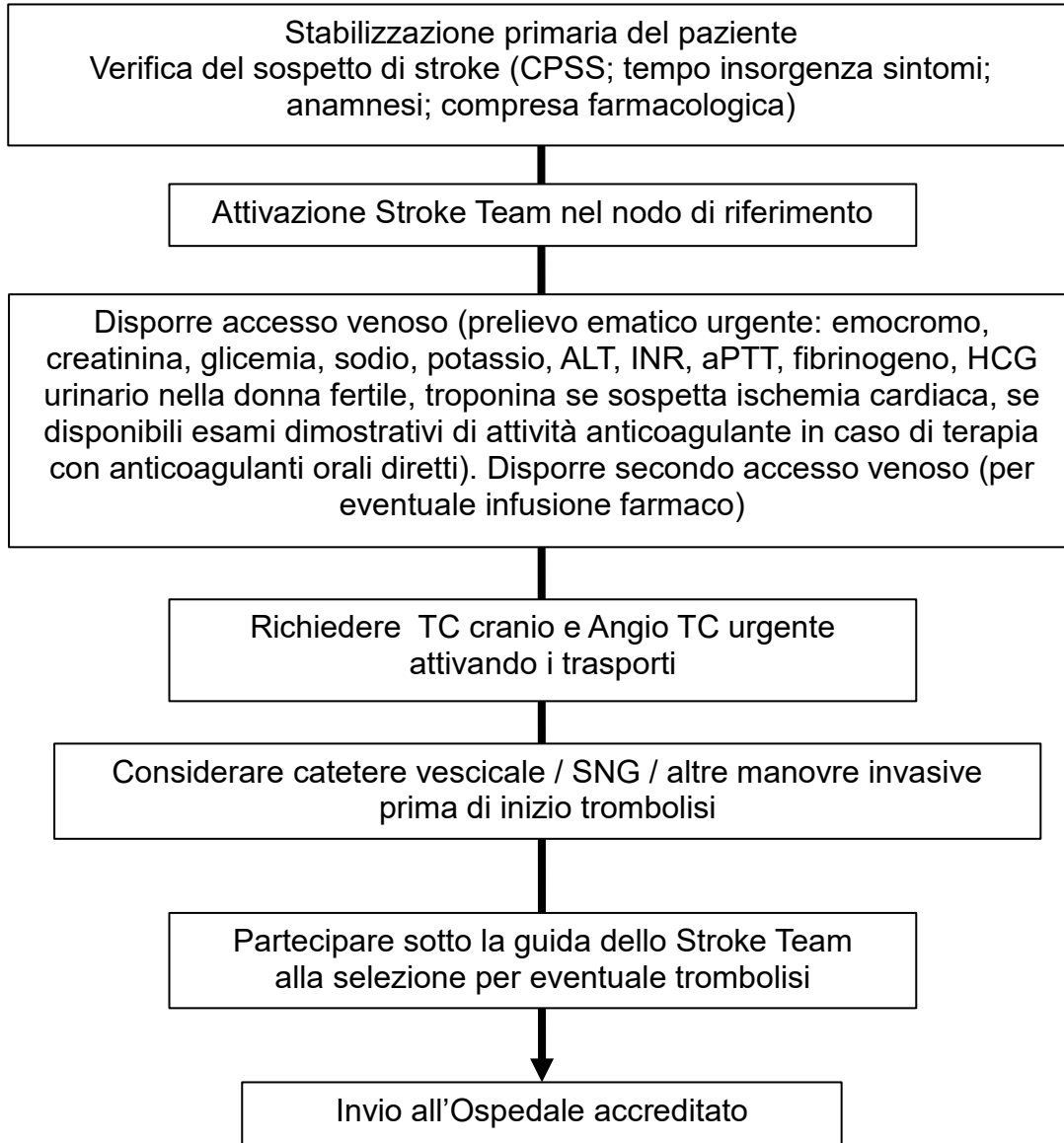
Flow-chart 1

Team Emergenza Intraospedaliera in ospedali accreditati (con Stroke Team)



Flow-chart 2

**Team Emergenza Intraospedaliera in ospedali non accreditati
(senza Stroke Team)**



ICTUS - CODIFICA CON ICD-9 CM

ICTUS ISCHEMICO 433-434

433. OCCLUSIONE O STENOSI DELLE ARTERIE EXTRACRANICHE CON INFARTO (anche INFARCIMENTO EMORRAGICO)

Codici di 5 cifre: la **IV cifra identifica la sede**. La **V cifra** menziona la presenza di infarto cerebrale (**usare sempre 1 in caso di ictus acuto**, 0 in caso di ricoveri programmati successivi per accertamenti o procedure in elezione, indica ictus non-acuto)

Occlusione o stenosi dell'arteria BASILARE	433.01
Occlusione o stenosi dell'arteria VERTEBRALE	433.21
Occlusione o stenosi dell'arteria CAROTIDE	433.11
Occlusione o stenosi MULTIPLE e BILATERALI delle arterie extracraniche	433.31
Occlusione o stenosi di altra arteria extracranica specificata	433.81
Occlusione o stenosi di arteria extracranica non specificata	433.91

434. OCCLUSIONE O STENOSI DELLE ARTERIE INTRACRANICHE CON INFARTO – trombosi .01 -embolico. 11 (anche INFARCIMENTO EMORRAGICO)

Codici di 5 cifre: la **IV cifra identifica il meccanismo** (0=trombosi, 1=embolia, 9=non specificato).

La **V cifra menziona la presenza di infarto cerebrale** (**usare sempre 1 in caso di ictus acuto**, 0 in caso di ricoveri programmati successivi per accertamenti o procedure in elezione, indica ictus non-acuto)

Arteria CEREBRALE MEDIA-trombosi	434.01 occlusione arteria intracranica – trombosi-infarto cerebrale
Arteria CEREBRALE MEDIA-embolico	434.11 occlusione arteria intracranica – embolico-infarto cerebrale
Arteria CEREBRALE ANT-trombosi	434.01 occlusione arteria intracranica – trombosi-infarto cerebrale
Arteria CEREBRALE ANT-embolico	434.11 occlusione arteria intracranica – embolico-infarto cerebrale
Arteria CEREBRALE POST-trombosi	434.01 occlusione arteria intracranica – trombosi-infarto cerebrale
Arteria CEREBRALE POST-embolico	434.11 occlusione arteria intracranica – embolico-infarto cerebrale
Altra Arteria /non specificata-trombosi	434.01 occlusione arteria intracranica – trombosi-infarto cerebrale

Altra Arteria/ non specificata-embolico	434.11 occlusione arteria intracranica – embolico-infarto cerebrale
Infarto lacunare	434.91 occlusione di arteria cerebrale non specificata con infarto cerebrale.
Infarto cerebrale territorio vascolare non specificato e patogenesi (trombosi/embolico) non specificata	434.91 occlusione di arteria cerebrale non specificata con infarto cerebrale.

ICTUS ISCHEMICO DA DISSECAZIONE ARTERIOSA

In tali casi deve essere riportata:

- in **diagnosi principale** 433x1 (ictus ischemico)

- **indagnosi secondaria** 443.21 (dissezione carotide)

443.24 (dissezione vertebrale)

ATTACCO ISCHEMICO TRANSITORIO

Territorio art. VERTEBRALE	435.1
Territorio art. BASILARE	435.0
Territorio VERTEBRO-BASILARE	453-3
Territorio art. CAROTIDE	435.8
Altri territori (MCA, PCA, ICA, etc)	435.8
Territorio non specificato	435.9

ALTRE DIAGNOSI

Amaurosi fugax	326.34
Amnesia globale transitoria	437.7
Drop-attack	437.8
Encefalopatia ipertensiva	437.2
Arterite cerebrale (vasculite)	437.4
Moya-moya	437.5
Trombosi seni venosi	437.6
Tromboflebite seni venosi	325
Aneurisma cerebrale SENZA rottura	437.3
MAV cerebrale SENZA rottura	747.81
Aterosclerosi cerebrale	437.0
Ischemia cerebrale cronica	437.1
Angiopatia amiloide	437.8 Altre definite malattie cerebrovascolari

ESANON TRAUMATICA-430

Codice di 3 cifre

ESA spontanea	430 Emorragia subaracnoidea
---------------	-----------------------------

ICTUS EMORRAGICO NON TRAUMATICO-431

Codice di 3 cifre

Emorragia INTRAPARENCHIMALE	431 Emorragia intracerebrale
Emorragia INTRAVENTRICOLARE	431 Emorragia intracerebrale

ALTRE EMORRAGIE INTRACRANICHE

NON TRAUMATICHE -432

Codice di 4 cifre: **la IV cifra identifica la sede**(0=extradurale/epidurale, 1=subdurale, 9=emorragia/ematoma intracranico non specificato)

Emorragia/Ematoma subdurale	432.1 Emorragia subdurale
Emorragia/Ematoma epidurale	432.0 Emorragia epidurale
Emorragia intracranica non specificata	432.9 Emorragia intracranica non specificata

NON USARE il codice 436(malattia cerebrovascolare acuta non specificata). Questo codice era in passato l'unico disponibile per codificare l'ictus, ma attualmente, pur essendo rimasto nell'ICD9-CM il suo uso esclude qualsiasi diagnosi che rientri nei codici 430-435.

COME CODIFICARE ICTUS Intra Ospedaliero

Per i casi di ictus intra-ospedaliero in pazienti già ricoverati, la SDO prevede per ciascuna delle 6 diagnosi elencati la specifica obbligatoria "Presente al ricovero" sì/no. Codificando NO si indica l'esordio dell'ictus durante la degenza.

Nel caso si tratti di soggetti non ricoverati (personale del PO, visitatori, pazienti ambulatoriali, altro) il paziente dovrà accedere al PS/DEA. Nelle modifiche del flusso (RFC106) e dei gestionali di PS è prevista l'inclusione di campi specifici per identificare tali casi.

PROCEDURE

Trombolisi endovenosa	99.10
Trombectomia	39.74
Angioplastica di vaso precerebrale	00.61
Angioplastica di vaso intracranico	00.62

COMPLICANZE

Emorragia secondaria da trombolisi endovenosa in diagnosi secondaria	286.5 disturbo emorragico da anticoagulanti circolanti intrinseci
Emorragia secondaria a intervento endovascolare in diagnosi secondaria	998.11 emorragia complicante un intervento

COME CODIFICARE LA TROMBOLISI ENDOVENOSA

Utilizzare il **codice 99.10** tra le 6 procedure previste nella SDO o nella cartella di PS.

ATTENZIONE: nel caso di pazienti che sono stati degenti in più reparti dello stesso Presidio Ospedaliero il medico del reparto dimettente deve codificare nella SDO anche gli interventi e le procedure effettuate in reparti diversi da quello di dimissione incluso il PS/DEA, se rilevanti come è il caso della trombolisi endovenosa (se non è già presente nella cartella di PS).

TROMBOLISI EFFETTUATA IN OSPEDALE DIVERSO DA QUELLO DI RICOVERO (DRIP&SHIP)

Durante la permanenza in PS/DEA è possibile che al paziente con ictus ischemico acuto siano erogate prestazioni (tra cui la trombolisi endovenosa) da parte di un presidio ospedaliero diverso da quello in cui il paziente viene successivamente ricoverato. In tali casi la procedura 99.10 deve essere riportata nella cartella del PS/DEA di primo accesso del paziente. Nel caso il

paziente rientri successivamente nel presidio ospedaliero di provenienza, tale presidio aprirà un'altra SDO che non deve riportare la procedura 99.10.

COME CODIFICARE IL TRATTAMENTO ENDOVASCOLARE

Utilizzare il **codice 39.74** tra le 6 procedure previste nella SDO.

Utilizzare il **codice 88.41** in caso di angiografia a cui non ha fatto seguito il trattamento endovascolare

Il codice 39.74 deve essere riportato solo nella SDO del presidio ospedaliero dove la procedura viene effettuata. Nel caso il paziente rientri successivamente nel presidio ospedaliero di provenienza, tale presidio aprirà un'altra SDO che non deve riportare la procedura 39.74