

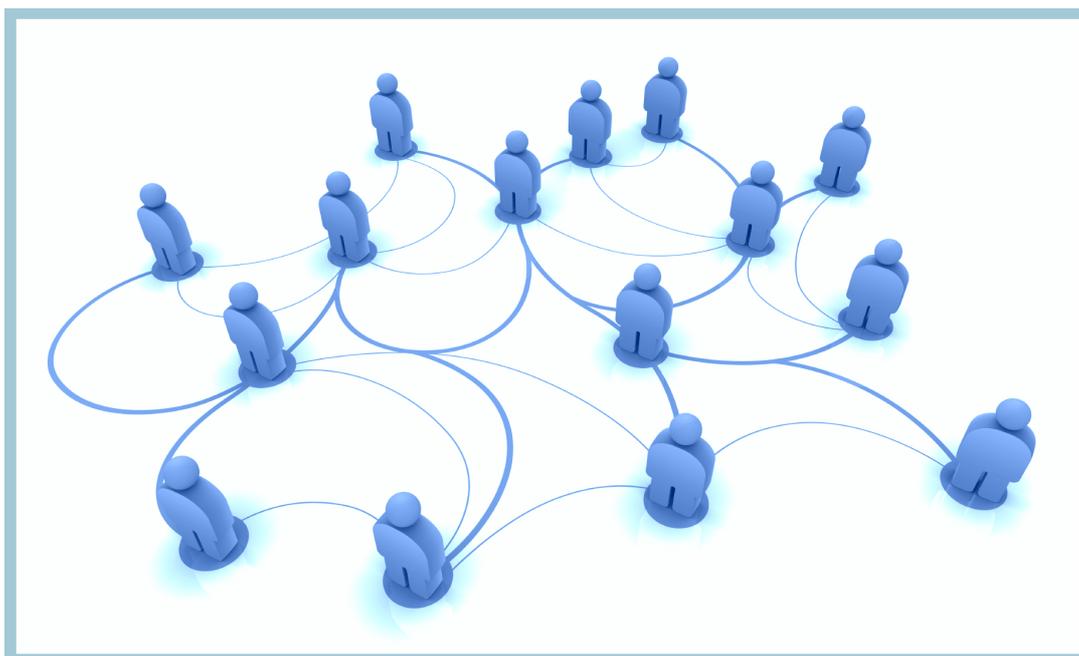


Regione Toscana



Reti Cliniche Tempo-dipendenti

RETE ICTUS



Allegato A

DOCUMENTO DI PROGRAMMAZIONE DELLA RETE ICTUS

Indice generale

1. Premessa.....	3
2. Principi organizzativi.....	4
2.1 Le linee di indirizzo regionali per la realizzazione della rete Ictus DGR 1186/2014.....	4
2.2 La governance della rete.....	5
2.3 Elementi clinico assistenziali della Rete Ictus.....	6
2.4 Elementi infrastrutturali della Rete Ictus.....	7
3. Il percorso clinico assistenziale di riferimento.....	8
3.1 Fase 1 Territoriale preventiva.....	9
3.2 Fase 2 di presa in cura.....	10
3.2.1 Criteri di inclusione.....	10
3.2.2 Fase Emergenza urgenza preospedaliera.....	10
3.2.3 Fase 3 Ospedaliera.....	11
3.2.4 Fase 4 Territoriale post-acuta.....	11
5. La Formazione.....	13
5.1 Ruoli e funzioni.....	13
5.2 Obiettivi formativi.....	13
5.3 Contenuti specifici.....	14
5.4 Organizzazione e strumenti del percorso formativo.....	14
5.5 Valutazione.....	15
6. Monitoraggio.....	15
7. Bibliografia.....	17
Appendice 1. “Sintesi Aree Vaste”.....	21
Appendice 2. “Percorso clinico assistenziale: criteri decisionali e protocolli diagnostici”... ..	22
Appendice 3. “Specifiche per la corretta codifica dell’ictus ischemico ICD-9 CM”.....	26
Appendice 4. “Stima del numero di pazienti elegibili per intervento endovascolare”.....	27
Appendice 5. “Percentuale di copertura del territorio per trombolisi sistemica”.....	29
Appendice 6. “Standard D.M.n.70/2015.....	30

1. Premessa

La “Rete regionale Ictus” è costituita dall'insieme dei servizi che assicurano le risposte specifiche a livello della rete dell'emergenza-urgenza e delle strutture ospedaliere e territoriali. La “Rete regionale Ictus” si basa sulla piena integrazione territorio-ospedale-territorio per assicurare gli interventi appropriati secondo standard clinico-assistenziali omogenei sul territorio regionale al fine di ridurre la mortalità e gli esiti permanenti dell'evento acuto.

Per quanto attiene alla fase ospedaliera il modello organizzativo prevede che gli ospedali siano differenziati, all'interno dei percorsi della emergenza-urgenza in Ospedali sede di DEA di II Livello (Centro Hub), Ospedali sede di DEA di I Livello (Centro Spoke) e sede di PS (Centro Spoke).

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 incidenti di ictus sono circa diecimila ogni anno di cui l'80% hanno natura ischemica ed i restanti una causa emorragica intracerebrale o subaracnoidea, con costi diretti stimati di circa 280 milioni di euro ogni anno. Il costo complessivo della disabilità per ictus in Toscana è stato stimato attraverso un'indagine Censis del 2012 in circa 30mila euro l'anno per ogni singolo disabile ed è in prevalenza dovuto ai costi indiretti a carico delle famiglie. A partire dagli 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 ritenuta la terapia di provata efficacia indicata entro quattro ore e mezzo dall'esordio dei sintomi in pazienti selezionati in accordo a specifici criteri. Le evidenze sperimentali mostrano chiaramente che l'efficacia del trattamento si riduce sostanzialmente con il passare dei minuti dal momento di prima insorgenza dei sintomi. L'applicazione sistematica di tale terapia è ancora oggi lontana dal raggiungimento del tasso ottimale di effettuazione per una serie di limitazioni che riguardano prevalentemente il ritardo con cui il paziente riferisce la sintomatologia neurologica ad un ictus incipiente ed ulteriori ritardi nella sequenza multifunzionale che porta alla decisione ed all'inizio del trattamento. Sulla base dell'esperienza clinica e dei più recenti risultati di importanti trials clinici, si è ulteriormente evidenziato come tale trattamento abbia una efficacia ridotta quando l'occlusione arteriosa interessi un grosso vaso intracranico che rappresenta la casistica a maggiore mortalità e sequele in termini di disabilità. Per questi casi la neuroradiologia interventistica ha sviluppato tecniche di navigazione selettiva e di intervento diretto sulla occlusione del vaso cerebrale causa della ischemia consistenti nella asportazione meccanica del trombo (trombectomia). Anche tale procedura è tanto più efficace quanto più precocemente viene iniziata, ed è indicata entro 6 ore dall'esordio dei sintomi per il circolo anteriore e fino a 12 ore per il circolo posteriore. La procedura di rivascolarizzazione prevede di norma prima la effettuazione della trombolisi per via endovenosa a cui viene fatto seguire l'intervento di trombectomia; quest'ultimo può essere considerato come scelta primaria nei casi in cui vi sono controindicazioni assolute alla effettuazione della trombolisi. Oltre ai trattamenti della fase acuta che rimangono limitati ad una percentuale non elevata dei pazienti colpiti da ictus ischemico, occorre assicurare percorsi adeguati per le fasi di assistenza intraospedaliera e territoriale di tutti i pazienti colpiti da un ictus cerebrale. La gestione appropriata ed efficiente di queste fasi è in grado di apportare una ulteriore significativa riduzione dei deficit disabilitanti residuali, con ricadute di impatto sostanziale sugli esiti complessivi del percorso clinico assistenziale.

2. Principi organizzativi

2.1 Le linee di indirizzo regionali per la realizzazione della rete Ictus DGR 1186/2014

La Regione Toscana con la DGR n.1186/2014 ha definito le linee di indirizzo per la realizzazione della rete Ictus che, in linea con quanto ribadito in ambito nazionale dal DM n.70/2015, prevedono l'adozione di un modello organizzativo uniforme in grado di assicurare su tutto il territorio regionale gli standard clinico-assistenziali raccomandati per ridurre al minimo gli esiti permanenti della malattia.

La DGR n.1186/2014 "Prime Linee di indirizzo alla Aziende per la realizzazione della Rete Ictus" stabilisce i requisiti strutturali ed organizzativi da implementare localmente per la realizzazione di una rete clinico-assistenziale regionale progettata con l'obiettivo di ridurre, fino ad annullare, il "ritardo evitabile" nella presa in carico del paziente con ictus ischemico ed avviare un trattamento riabilitativo precoce. Per la progettazione della rete ed il monitoraggio del percorso ictus è stata prevista la costituzione di un Organismo Regionale per la Programmazione e Gestione del PDTA (O.R.P.G.) costituito con DD n.1265/2015.

Ad oggi sono state realizzate le seguenti azioni:

- sono state individuate le linee guida del percorso diagnostico terapeutico assistenziale di riferimento per l'Ictus, nelle sue diverse fasi (emergenza-urgenza preospedaliera, ospedaliera, territoriale)
- è stata effettuata la ricognizione dei percorsi clinico assistenziali in uso nelle (ex) Aziende con particolare riferimento alla fase dell'emergenza urgenza (118-PS-Ricovero in acuto)
- è stata realizzata una analisi della qualità dei dati disponibili su l'evento "Ictus Ischemico" ed identificate le informazioni necessarie per dimensionare adeguatamente la domanda e valutare la modalità di risposta delle strutture coinvolte nella prima fase della presa in carico del paziente (sistema dell'emergenza-urgenza CO 118-PS-DEA)
- si è proceduto all'analisi su un'area campione dei dati sull'impiego appropriato della fibrinolisi nell'ictus ischemico (n° procedure/n° ictus ischemici) attraverso le fonti correnti (registro SIST, schede SDO, applicativi di PS)
- è stato avviato il "monitoraggio del tempo" di presa in carico: chiamata-presa in carico del sistema emergenza urgenza, arrivo al PS- esecuzione della TC, inizio della procedura di fibrinolisi
- è stato definito un primo set di indicatori di processo e di esito
- si è proceduto all'aggiornamento dei centri accreditati per la fibrinolisi sistemica (DGR n.1327/2015)
- sono state aggiornate le raccomandazioni dei criteri di inclusione/esclusione alla procedura di fibrinolisi sistemica.

A seguito della nuova organizzazione del Sistema sanitario regionale (LR 84/2015) dal gennaio 2016 si è reso necessario adeguare le attività avviate con la DGR n.1186 al nuovo assetto organizzativo in relazione all'ambito territoriale di Area Vasta che rappresenta il livello organizzativo previsto per la programmazione dei servizi. Le tre Aree Vaste (Nord Ovest – Centro - Sud Est) comprendono la rispettiva Azienda Sanitaria Territoriale e l'Azienda Ospedaliera-Universitaria di riferimento.

Con la DGR 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" è stata definita la costituzione di uno specifico gruppo di lavoro per la progettazione delle Reti Tempo Dipendenti Ictus, Trauma maggiore e dell'Emergenza ed Urgenza Cardiologica. Con DD n. 4193/2016 la Regione Toscana ha costituito i gruppi tecnici multiprofessionali e

multidisciplinari regionali per le reti tempo dipendenti confermando quanto già disposto per l'Ictus con la DGR n.1186/2014.

Il Coordinamento regionale, con il supporto di A.R.S. e del C.N.R. ha lavorato nelle tre Aree vaste con il personale delle strutture operative coinvolte nella fase dell'emergenza urgenza (CO 118-PS-Neurologia-Radiologia-Laboratorio) per:

- aggiornare le linee guida cliniche e uniformare i comportamenti
- aggiornare i percorsi clinico assistenziali in uso nelle zone/distretto (ex USL) e progettare il percorso di Area Vasta
- analizzare l'offerta dei servizi e la modalità di risposta
- definire i nodi della rete ed attivare modalità di verifica delle procedure (audit organizzativi).

2.2 La governance della rete

A livello regionale è costituito un Comitato strategico per la Rete regionale Ictus composto da professionisti delle aziende sanitarie regionali designati dalle Direzioni della programmazione su indicazione delle Direzioni aziendali, da professionisti del Nucleo tecnico della programmazione designati dai Direttori della programmazione, dal dirigente e da funzionari del settore regionale coinvolto della Direzione Diritti di Cittadinanza e Coesione Sociale e da professionisti di Ars.

Vengono individuati un Responsabile clinico ed un Responsabile organizzativo della Rete regionale Ictus scelti tra figure professionali in possesso di specifiche competenze in materia, individuati nell'ambito del Comitato Operativo di cui all'articolo 9 ter comma 4 L. R. 40/2005 e nominati con decreto del Direttore della Direzione Diritti di Cittadinanza e Coesione Sociale.

Il Comitato strategico per la rete Ictus assicura le seguenti funzioni:

- definizione delle linee di sviluppo della rete ed identificazione delle aree geografiche di riferimento;
- definizione ed aggiornamento del Percorso clinico assistenziale di riferimento;
- sviluppo degli specifici standard organizzativi, professionali e tecnologici, successivamente da integrare anche nel sistema di accreditamento istituzionale;
- coordinamento delle azioni per l'implementazione della rete;
- monitoraggio del funzionamento complessivo della rete attraverso indicatori di processo e di esito e standard di riferimento, audit clinico ed organizzativo annuale a livello regionale e site visit semestrali presso le strutture coinvolte;
- messa a punto dei programmi di formazione.

La rete regionale Ictus è articolata in tre sotto-reti di Area vasta, per ciascuna delle quali viene formalizzato un organismo di coordinamento (board di Area Vasta della sotto-rete Ictus), che rappresenta l'articolazione operativo-gestionale del Comitato strategico regionale. Il board di Area Vasta è composto da professionisti delle aziende sanitarie di Area Vasta designati dalle rispettive Direzioni aziendali, per ciascun board di Area vasta vengono individuati, di concerto tra le aziende coinvolte, un responsabile clinico ed un responsabile organizzativo che hanno il compito di pianificare, coordinare e monitorare a livello locale la realizzazione ed il funzionamento della rete con le modalità previste dal Documento di Programmazione di rete. Il board si rapporta con il DIAV dell'Emergenza Urgenza e reti tempo-dipendenti per gli ambiti di competenza. I board di Area Vasta, in collaborazione con i direttori/responsabili delle strutture organizzative delle Aziende (AOU e Territoriali) coinvolte nell'operatività della Rete clinica, realizzano e gestiscono il

percorso clinico assistenziale integrato anche mediante negozi giuridici ad hoc (“convenzioni”, “accordi di servizio”) attivati per disciplinare ed attribuire i livelli di responsabilità, definire obiettivi e risultati coerenti da parte di tutti i soggetti coinvolti e secondo procedure condivise e formalizzate. Il board coordina le attività per l'elaborazione dei protocolli e delle procedure per il trattamento delle emergenze traumatologiche, coordina la formazione del personale sanitario e tecnico, effettua il monitoraggio delle prestazioni erogate e degli esiti, definisce le procedure di de-briefing, di rilievo delle non conformità e degli audit.

La Rete Tempo Dipendente regionale è costituita dalle risorse (strutturali, tecnologiche e dal personale con specifiche competenze) riconducibili alle tre Azienda USL (Nord Ovest-Centro-Sud Est) e alle Aziende Ospedaliere di riferimento (AOU Pisana – AOU Careggi – AOU Senese). Per ciascuna delle tre sotto-reti Ictus di Area Vasta è individuato un ospedale dotato di DEA di II° livello (autorizzato ai trattamenti endovascolari in base alla sua dotazione strumentale e di specialità) e gli ospedali dotati di DEA di I° livello (autorizzati ai trattamenti trombolitici per via venosa).

Per la Rete regionale è definito un percorso clinico assistenziale di riferimento che viene contestualizzato in un percorso clinico assistenziale di Area Vasta a cui i vari presidi devono riferirsi per adeguare le loro procedure interne.

Il livello territoriale-organizzativo di Area Vasta, individuato dal gruppo tecnico regionale per la contestualizzazione delle linee di indirizzo regionali, ha permesso di attivare fin da subito la necessaria integrazione tra le strutture presenti nelle Aziende Territoriali (PS e Ospedali Zonali ex USL) ed Aziende Ospedaliere (Sede di DEA di II° Livello), anche in considerazione del nuovo assetto organizzativo Regionale LR n.84/2015 e del DM n.70/2015, e avviare la costruzione della Rete Tempo Dipendente Ictus.

2.3 Elementi clinico assistenziali della Rete Ictus

La Rete Ictus prende in carico tutti i pazienti con malattie cerebrovascolari in fase acuta, dalla fase pre-ospedaliera, a quella ospedaliera, fino a quella del recupero funzionale e della prevenzione delle recidive. Oltre al percorsi clinico assistenziale per l'ictus ischemico sono in corso di definizione:

- il percorso clinico assistenziale per l'ictus emorragico;
- il percorso clinico assistenziale per il TIA (attacco ischemico transitorio), con il quale viene tracciato l'iter diagnostico in urgenza ed il rapido avvio agli interventi di prevenzione secondaria.

Ictus ischemico acuto

Le evidenze scientifiche basate sia su clinical trials che su studi osservazionali confermano la validità sia in termini di efficacia che di efficienza della trombolisi in funzione del tempo di intervento. L'elemento chiave per la cura e l'assistenza dell'ictus ischemico è pertanto rappresentato dalla piena realizzazione di una rete tempo-dipendente che permetta di ridurre, fino possibilmente ad annullare, il ritardo evitabile fra esordio dei sintomi ed esecuzione del trattamento. La DGR. n.1186/2014 definisce inoltre, in accordo col il DM n.70/2015, gli ospedali di I° livello accreditati per l'esecuzione della trombolisi endovenosa (DGR. n.639/2013 aggiornata con la n.1327/2015) quali sede (PS/DEA di I° livello) di effettuazione della trombolisi endovenosa e della selezione dei casi da avviare al trattamento intrarterioso.

Il trattamento intra-arterioso deve essere assicurato esclusivamente negli ospedali di 2° livello (sede di PS/DEA di 2° livello) che sono identificati come tali in quanto sede di neuroradiologia interventistica e neurochirurgia. La gestione dei pazienti, di norma più gravi e complessi, che vengono riferiti per i trattamenti più avanzati negli ospedali di 2° livello, deve essere assicurata mediante équipes ed aree assistenziali dedicate (DM n.70/2015, vedi Standard Stroke Unit). Per quanto la decisione del trasferimento rimanga in carico al sanitario della struttura inviante, la selezione dei casi da accettare per il trattamento intrarterioso deve essere basata su un teleconsulto con trasmissione di immagini fra il medico della struttura inviante (ospedale di 1° livello) e il neuroradiologo interventista operante nell'ospedale di 2° livello.

Nel territorio della Regione Toscana sono presenti tre stabilimenti ospedalieri con Dea di II° livello (AOUP-AOUC-AOUS) accreditati per la trombolisi sia venosa che intraarteriosa e 18 ospedali con DEA di I° livello accreditati per la trombolisi venosa (Tabella 1 e Fig.2,3,4,5) che fanno parte delle rete Ictus nelle tre Aree Vaste.

Gli ospedali delle tre AAVV, attualmente accreditati, garantiscono una copertura nel territorio ottimale (Appendice 5."Percentuale di copertura del territorio per trombolisi sistemica" in base alla soglia stabilita di un centro accreditato per un bacino di utenza di 200 mila abitanti (Quaderni Salute n.2/2012). Tuttavia in Toscana i casi sottoposti a trombolisi sistemica nel 2014 sono stati circa la metà dei candidati attesi, da ciò discende la necessità di migliorare il governo dei processi clinico assistenziali senza incrementare il numero dei centri. Riguardo ai casi di ictus candidati a trombolisi che si verificano nelle aree geograficamente disagiate in cui insistono gli ospedali di base, questi possono essere centralizzati in modo appropriato presso il presidio ospedaliero accreditato di ambito territoriale più vicino, con l'eccezione dell'Isola d'Elba dove i tempi di trasporto possono essere eccessivamente lunghi, anche utilizzando l'elisoccorso, in caso di condizioni meteorologiche avverse. Viene previsto pertanto un servizio di telemedicina strutturato (telestroke) fra l'ospedale di Livorno e l'ospedale di Portoferraio in modo da permettere in quest'ultimo l'esecuzione guidata della trombolisi sistemica.

Per quanto riguarda, invece, il trattamento intrarterioso, per far fronte al numero di casi attesi (Appendice 4."Stima del numero di pazienti elegibili per intervento endovascolare") si rendono necessari investimenti in termini di risorse strutturali e di personale con competenze avanzate in neurointerventistica, al fine di garantire in modo sistematico (H24) interventi efficaci ed in sicurezza. Le procedure intrarteriose richiedono infatti competenze specifiche non surrogabili da quelle tipicamente rivolte ad altri distretti vascolari, per cui è necessario realizzare sia una specifica formazione per l'acquisizione del know how che il mantenimento dei livelli di performance attraverso adeguati volumi di attività. Per garantire la sostenibilità economica delle scelte va esclusa la creazione di servizi in punti della rete diseconomici per numeri e casistica e/o non adeguati in relazione alle competenze professionali richieste.

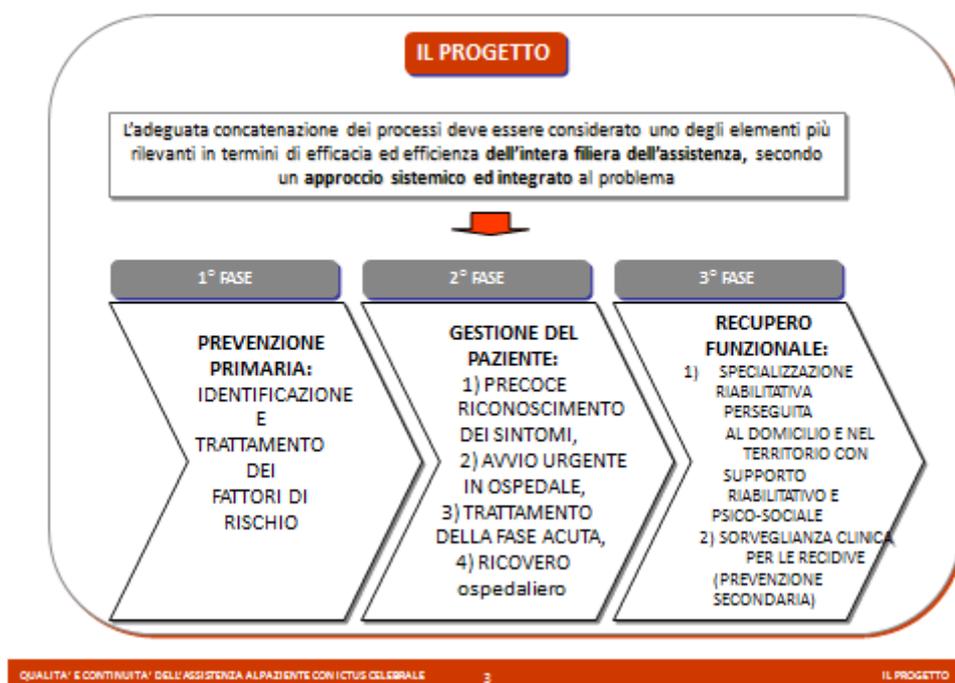
2.4 Elementi infrastrutturali della Rete Ictus

- la rete RIS-PACS per il teleconsulto e la trasmissione delle immagini
- la cartella clinica elettronica (C.C.E.) integrata con i flussi correnti amministrativi (SDO), i data base clinici e la rete RIS-PACS.
- gli applicativi utilizzati nella rete dell'emergenza urgenza e i flussi informativi correnti

Nel lavoro di analisi delle performance attuali sono emerse criticità relative alla modalità di raccolta dei dati e variabilità di codifica nella principale fonte di informazione rappresentata

dai DRGs specifici per ictus acuto nelle varie forme patologiche come apposti alle SDO. Sono state inoltre rilevate difficoltà di monitoraggio del processo di cura per la disomogeneità di utilizzo degli applicativi in uso nei PS e difficoltà tecniche di integrazione dei verticali con i repository. Sono state pertanto individuate azioni correttive che trovano seguito nelle specifiche del capitolato tecnico per il nuovo applicativo di pronto Soccorso, in indicazioni puntuali per una corretta codifica e in iniziative di formazione. Inoltre dovrà essere prevista una verifica tecnica sulla possibilità di un pieno utilizzo del sistema RIS-PACS sia per la trasmissione in tempo reale delle immagini e dei referti che per la registrazione dei tempi di esecuzione degli esami e delle procedure necessari al monitoraggio.

3. Il percorso clinico assistenziale di riferimento



3.1 Fase 1 Territoriale preventiva



Il Percorso clinico assistenziale di riferimento per l'Ictus della Regione Toscana definisce i ruoli che le singole componenti del sistema (rete) devono svolgere per l'attuazione del percorso a partire dall'evento acuto.

Un ruolo importante è attribuito ai MMG, ed in particolare alle AFT, per quanto attiene alla fase preventiva e di informazione rivolta ai cittadini per promuovere un accesso consapevole, appropriato e rapido al Sistema dell'Emergenza Urgenza attraverso la chiamata al numero unico 118. A tal fine è stata avviata una campagna regionale di comunicazione (realizzata in collaborazione con le associazioni dei pazienti) che si realizza mediante strumenti specifici (spot audiovisivi e cartellonistica esposta in luoghi pubblici). Inoltre con la DGR n.65/2016 "Sanità di iniziativa, indirizzi per l'implementazione nuovo modello" la Regione Toscana ha consolidato il modello proattivo di presa in carico dei cittadini con specifico profilo di rischio cardiovascolare. La legge di organizzazione del S.S.R., n.84/2015, prevede che le reti cliniche siano attivate nell'ambito dei Dipartimenti Interaziendali di Area vasta e nei Dipartimenti della medicina generale anche per le attività di prevenzione dell'ictus nei pazienti a rischio (es. pazienti con diabete, ipertensione arteriosa, obesità, fibrillazione atriale, dislipidemie).

Nella programmazione di Area Vasta devono essere assicurate azioni, coordinate tra associazioni dei pazienti e le strutture aziendali coinvolte nel percorso, finalizzate alla diffusione delle informazioni per un tempestivo ed equo accesso del cittadino ai servizi della rete Ictus.

3.2 Fase 2 di presa in cura

3.2.1 Criteri di inclusione



3.2.2 Fase Emergenza urgenza preospedaliera



Il sistema 118 opera secondo standard definiti dal sistema dispatch regionale e secondo gli indirizzi della DGR. n.1186/2014:

1. corretta intercettazione e definizione dei casi con deficit neurologico acuto mediante la scala CPSS-FAST
2. specifico CODICE ICTUS con pre-allertamento del DEA di riferimento
3. formazione di tutto il personale delle C.O. 118 su i criteri di inclusione/esclusione per la trombolisi sistemica (vedi criteri di inclusione/esclusione)
4. procedure operative per la centralizzazione ed il trasporto secondario tempestivo senza o con prosecuzione della trombolisi endovenosa a bordo dell'ambulanza (drip and ship), integrate con le procedure di PS (radiologie di PS) nel caso di diagnostica TC-AngioTC per la centralizzazione secondaria presso il Centro di Neuroradiologia Interventistica.

3.2.3 Fase 3 Ospedaliera

Le procedure in PS devono essere assicurate in continuità con il “Codice Stroke” (stroke team e PS preallertati) al fine di attivare il più rapidamente possibile la presa in carico medico-infermieristica esperta e l'esecuzione delle procedure diagnostiche di laboratorio e strumentali previste con le modalità e le tempistiche indicate nel Percorso clinico assistenziale di riferimento (vedi tempi di risposta ai test di laboratorio previsti nella check list per la fibrinolisi e procedure di diagnostica per immagini). Nei casi clinicamente appropriati devono essere applicata le specifiche procedure per l'esecuzione di angio-TC, la trasmissione delle immagini, il teleconsulto con il centro di neuroradiologia interventistica ed il trasporto mediante 118 al nodo della rete individuato per le procedure interventistiche.

Il ricovero in fase acuta avviene in letti resi rapidamente disponibili di tipo sub-intensivo/Stroke unit negli ospedali già accreditati per la fibrinolisi sistemica secondo le caratteristiche e gli standard funzionali dettagliati nel DM 70 (Appendice 6)

3.2.4 Fase 4 Territoriale post-acuta



Sono previsti specifici protocolli affinché fin dalla fase del ricovero dopo l'evento acuto venga attivata una precoce presa in carico riabilitativa sia per la valutazione che per la gestione/trattamento.

Durante il ricovero l'equipe riabilitativa, in condivisione con il responsabile medico/infermieristico del caso, valuta il paziente secondo criteri clinici e funzionali di autonomia/disabilità, per il successivo passaggio nel setting assistenziale-riabilitativo appropriato: struttura cod.56, struttura residenziale territoriale con modulo riabilitativo, domicilio, secondo un piano individuale di trattamento personalizzato e monitorato dall'equipe riabilitativa (fisiatra e fisioterapista). Le modalità di presa in carico e di cambio di setting sono specificati nelle Linee Guida SNLG Regioni 2, Consiglio Sanitario Regionale “Diagnosi e cura Ictus” secondo aggiornamento 2013 (Fig.1)

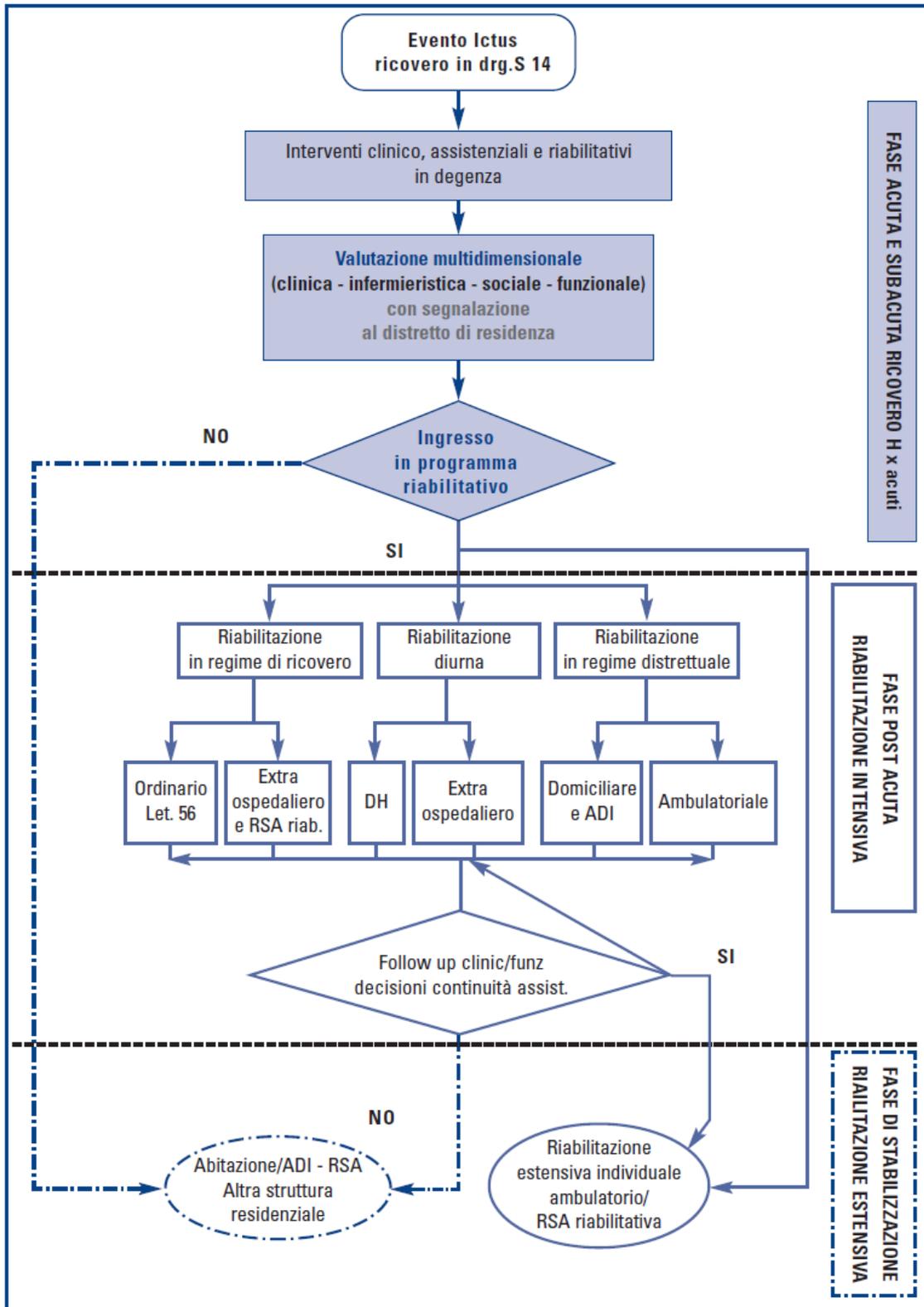


Figura 1. Diagramma di flusso dei percorsi assistenziali e riabilitativi successivi alla fase acuta.

5. La Formazione

La messa a regime della rete richiede un intervento formativo continuo sul trattamento dell'ictus in acuzie con l'obiettivo di garantire uniformità terapeutiche ed un numero sempre maggiore di trattamenti appropriati ed efficaci per i soggetti colpiti. La letteratura scientifica indica che la completa presa in cura del paziente cerebrale acuto da parte di un team multidisciplinare, un rapido accesso alla diagnostica per immagini, la gestione dedicata ed esperta clinico-infermieristica durante il ricovero dopo la fase acuta e la precocità di avvio dell'intervento riabilitativo migliorano significativamente gli esiti dell'ictus cerebrale (sopravvivenza e disabilità residua). Questo approccio richiede un'attenta analisi delle competenze dei professionisti coinvolti e lo sviluppo di uno specifico percorso di formazione teorico pratico che garantisca il raggiungimento ed il mantenimento di adeguati livelli conoscitivi e comportamentali da parte di tutti gli operatori professionali coinvolti.

5.1 Ruoli e funzioni

Commissione Tecnico-Scientifica regionale

pianifica e cura l'attuazione del piano formativo. Ha il compito di garantire l'omogeneità dei contenuti e degli obiettivi formativi coinvolgendo direttamente i Referenti di ciascun Presidio ai quali fornisce il supporto metodologico ed il materiale didattico per la formazione a cascata. Inoltre predispone gli indicatori per la valutazione delle attività e dell'efficacia del processo formativo effettuando valutazioni periodiche del piano.

Commissione di Area Vasta

ha il compito di monitorare la realizzazione del percorso formativo integrato tra gli Stroke Team dell'Ospedale Hub e gli operatori professionali degli ospedali Spoke.

Referenti di Presidio:

Sono identificati in un clinico del percorso stroke ed un referente della direzione sanitaria con esperienza in ambito formativo ed hanno il compito di individuare e formare in sede le figure professionali coinvolte nel percorso ictus. Rappresentano un punto di riferimento stabile (tutoring) per tutte le figure professionali coinvolte e garantiscono la formazione continua in ragione dell'aggiornamento delle procedure e del turnover del personale) interagendo direttamente con la Commissione Tecnico-Scientifica.

5.2 Obiettivi formativi

I risultati attesi dal piano di formazione prevedono:

- la creazione di una rete di operatori professionali attivi nel percorso ictus_in tutti i presidi delle tre AAVV per diffondere con continuità una cultura comune e condivisa, l'apprendimento e l'applicazione ottimale di tutte le azioni individuali e collettive comprese nelle linee-guida organizzative e nel percorso clinico assistenziale di Area Vasta
- l'incremento del numero, dell'appropriatezza e dell'efficacia delle trombolisi endovenose e dei trattamenti endovascolari
- la migliore gestione complessiva del paziente con ictus in accordo con le linee guida nazionali ed internazionali
- la possibilità di monitorare in modo affidabile tutte le fasi del percorso ictus attraverso i flussi informativi.

5.3 Contenuti specifici

La formazione è finalizzata ed incentrata sulla applicazione quantitativamente e qualitativamente adeguata ed esperta di tutte le linee organizzative, diagnostiche, terapeutiche ed assistenziali indicate nei percorsi validati in ciascuna Area Vasta. Si sintetizzano qui di seguito le prestazioni e le relative abilità richieste:

Fase pre-ospedaliera: il 118 deve essere in grado di identificare il più accuratamente possibile i pazienti candidabili agli interventi della fase acuta, assicurare il prelievamento ed il trasporto nei tempi più rapidi possibili, pre-allertando il PS di riferimento e trasferendo le informazioni cliniche essenziali. Il PS preallertato ottiene la tempestiva collaborazione della radiologia e dello stroke team locale. Lo scopo evidente è la ricerca di una riduzione dei tempi dell'arrivo in ospedale e della conferma diagnostica/trattamento dell'ictus. Di fondamentale importanza la formazione del personale addetto al triage in caso di autopresentazione o mancata preallerta.

Fase Ospedaliera: il personale di PS deve assicurare la corretta identificazione e gestione del caso e la raccolta delle informazioni utili al monitoraggio da riportare in cartella: ora esordio sintomi, disabilità pre-ictus (secondo modified Rankin Scale), gravità dell'ictus (secondo NIHSS), esecuzione trombolisi, ora inizio infusione trombolitico, eventuali complicanze, NIHSS dopo 24 ore dalla trombolisi, eventuale trasferimento presso ospedale Hub, eventuale Drip&Ship.

Il personale di radiologia deve essere in grado di effettuare la rapida esecuzione e refertazione degli esami previsti dal percorso.

Lo stroke team deve essere in grado di assicurare la corretta decisione terapeutica in base a quanto indicato nel percorso clinico assistenziale.

Il personale infermieristico e della riabilitazione deve essere in grado di assicurare l'assistenza dopo la fase iperacuta e, nello specifico, la lettura ed interpretazione delle tracce dei monitor, il controllo delle turbe metaboliche, cardiache e respiratorie, la valutazione ed il controllo della deglutizione, dell'integrità cutanea, il corretto posizionamento e la mobilitazione precoce.

Fase post-ospedaliera: Il coordinatore infermieristico del reparto che ha dimesso il paziente deve essere in grado di effettuare le interviste telefoniche al paziente dopo tre mesi dalla dimissione per la classificazione della gravità degli esiti funzionali compilando la modified Rankin Scale

5.4 Organizzazione e strumenti del percorso formativo

Il modulo formativo prevede:

- una prima giornata residenziale con i Referenti di Presidio di ciascuna Area Vasta. Questa attività d'aula, all'inizio del percorso formativo, è necessaria per allineare le competenze iniziali e uniformarle nella rete. In prospettiva tali eventi saranno i ripetuti con cadenza annuale.
- successivamente, secondo un meccanismo a cascata, i Referenti di Presidio organizzano la formazione in sede di tutte le figure professionali coinvolte nel percorso ictus nel proprio presidio anche prevedendo una formazione sul campo. Tale attività formativa deve intendersi come continua ovvero organizzata con eventi di vario tipo (re-training, aggiornamento, auditing) da ripetersi periodicamente.

- sessioni di auditing su clinical cases/formazione/aggiornamento avanzato, da tenersi con periodicità almeno mensile, organizzate centralmente ed a cura dai responsabili degli stroke team di ciascun ospedale Hub di A.V. I professionisti dei presidi della rete di ciascuna A.V. saranno invitati a partecipare a turno a tali sessioni (in particolare allorché si discutano casi centralizzati provenienti dal proprio ospedale). Tali sessioni possono essere organizzate anche con modalità web conference. I dati raccolti in un database ad hoc possono arricchire le informazioni con le quali viene valutata periodicamente l'efficienza della rete
- Focus group *on-site*: incontri tra operatori dello Stroke Team dell'ospedale Hub di A.V. con gli operatori professionali del team stroke degli ospedali Spoke nel suo complesso o per ciascuna linea disciplinare o ciascuna fase del percorso stroke per facilitarne/migliorarne/e monitorarne le azioni ed i risultati.

5.5 Valutazione

L'efficacia della formazione continua e la efficienza della Rete Ictus saranno valutate utilizzando i flussi informativi (SDO, RFC di PS, 118 etc). Gli indicatori di impatto organizzativo della formazione sono definiti in base ai cambiamenti registrati nell'anno successivo relativamente a:

- numero complessivo di trombolisi e di interventi endovascolari e percentuale rispetto ai casi elegibili;
- efficacia in termini di mortalità e disabilità (modified Rankin Scale a tre mesi corretta per disabilità pre-ictus, età, gravità dell'ictus) nella Regione Toscana e in ciascun presidio.

6. Monitoraggio

Indicatori di processo:

Numero ictus+TIA che accedono con 118/numero totale ictus+TIA al PS

Numero ictus+TIA che accedono con 118 a PS autorizzato per trombolisi/ Numero ictus+TIA che accedono con 118

Tempo Esordio→Chiamata 118

Tempo Chiamata118→Arrivo in PS

Tempo Door-to-TC

Tempo Esordio→t-PA

Tempo Esordio → Arteria

Numero pz sottoposti a trombolisi sistemica/numero totale di ictus ischemici

Numero pz sottoposti a int.endovascolare/numero totale di ictus ischemici

Indicatori di esito*:

case-fatality in-hospital

case-fatality a 30gg dall'evento

case-fatality a 90 gg dall'evento

mRankinScale a 90gg dall'evento

riammissioni a 30gg dall'evento

dimissioni a casa

dimissione in rehab (cod56)(cod75) (cod60)

dimissione in RSA

*Gli indicatori di esito potranno essere corretti per disabilità pregressa (mRankinScale pre-ictus rilevata in PS) e gravità dell'evento ictale (NIHSS rilevata in PS) quando diverrà operativo il nuovo gestionale di PS ed il relativo RFC106.

In relazione alle criticità emerse nel lavoro di analisi dei dati attuali di monitoraggio delle performances sono state individuate le seguenti azioni correttive:

Indicatori di processo	Criticità	Azioni previste
Esordio→Chiamata 118	Identificazione casi (SDO)	FORMAZIONE
Chiamata118→Arrivo in PS	Identificazione terapie (SDO)	FORMAZIONE
Door-to-TC	Esordio (PS)	modificazione gestionale PS e RFC106
Esordio→t-PA	tempi trombolisi (PS)	modificazione gestionale PS e RFC106
Esordio → Arteria	tempi endovascolare	modificazione gestionale PS e RFC106 + Registro Endovascolare

Indicatori di esito	Criticità	Azioni previste
case-fatality in-hospital	Identificazione casi (SDO)	FORMAZIONE
case-fatality a 30gg dall'evento		
case-fatality a 90 gg dall'evento		
mRankinScale a 90gg dall'evento	rilevazione mRankinScale	requisito per accreditamento
riammissioni a 30gg dall'evento		
dimissioni a casa		
dimissione in rehab (cod56)		
dimissione in RSA		

Il board di Area Vasta programma momenti di verifica delle attività in essere presso i nodi della rete predisponendo un programma di audit e di visite *on site*.

7. Bibliografia

1. Sacco S, Stracci F, Cerone D, Ricci S, Carolei A. Epidemiology of stroke in Italy. *Int J Stroke*. 2011 Jun;6(3):219-27.
2. Chia NH, Leyden JM, Newbury J, Jannes J, Kleinig TJ. Determining the Number of Ischemic Strokes Potentially Eligible for Endovascular Thrombectomy: A Population-Based Study. *Stroke*. 2016 May;47(5):1377-80.
3. Baldereschi M, Di Carlo A, Vaccaro C, Polizzi B, Inzitari D; The Promotion Implementation of Stroke Care in Italy Project Working Group. Stroke Knowledge in Italy. *Neurol Sci*. 2015 ; 36:415-421.
4. Baldereschi M, Di Carlo A, Piccardi B, Inzitari D. The Italian stroke-app:ICTUS3R. *Neurol Sci*. 2016; 37: 991-994.

Tabella 1

RETE REGIONALE ICTUS	
Area Vasta Centro Presidi Ospedalieri Accreditati DGR n. 639 del 29/07/2013 aggiornata con la n.1327 del 29.12.2015. Trattamento fibrinolitico sistemico	
Stabilimento ospedaliero	
Ospedale S. Jacopo – Pistoia	Dea I° livello
Ospedale S.S. Cosimo e Damiano - Pescia	PS
Ospedale S.Stefano – Prato	Dea I° livello
Ospedale S.M. Annunziata - Bagno a Ripoli	Dea I° livello
Ospedale Nuovo S. Giovanni di Dio - Firenze	Dea I° livello
Ospedale S. Maria Nuova – Firenze	Dea I° livello
Ospedale del Mugello	PS
Ospedale S. Giuseppe – Empoli	Dea I° livello
Azienda Ospedaliera Careggi	Dea II° livello
RETE REGIONALE ICTUS	
Area Vasta Sud-Est Presidi Ospedalieri Accreditati DGR n. 639 del 29/07/2013 aggiornata con la n.1327 del 29.12.2015. Trattamento fibrinolitico sistemico	
Stabilimento ospedaliero	
Ospedale S. Maria della Gruccia - Montevarchi	Dea I° livello
Ospedale S. Donato – Arezzo	Dea I° livello
Ospedale Misericordia – Grosseto	Dea I° livello
Azienda Ospedaliera Senese	Dea II° livello
RETE REGIONALE ICTUS	
Area Vasta Nord Ovest Presidi Ospedalieri Accreditati DGR n. 639 del 29/07/2013 aggiornata con la n.1327 del 29.12.2015. Trattamento fibrinolitico sistemico	
Stabilimento ospedaliero	
Ospedale Apuane – Massa	Dea I° livello
Ospedale S. Luca – Lucca	Dea I° livello
Ospedali Riuniti – Livorno	Dea I° livello
Ospedale Villamarina – Piombino	PS in rete
Ospedale Civile – Cecina	PS in rete
Ospedale Versilia – Viareggio	Dea I° livello
Ospedale Lotti – Pontedera	Dea I° livello
Azienda Ospedaliera Pisana	Dea II° livello

Fig.2 Rete ictus toscana 2016-2017

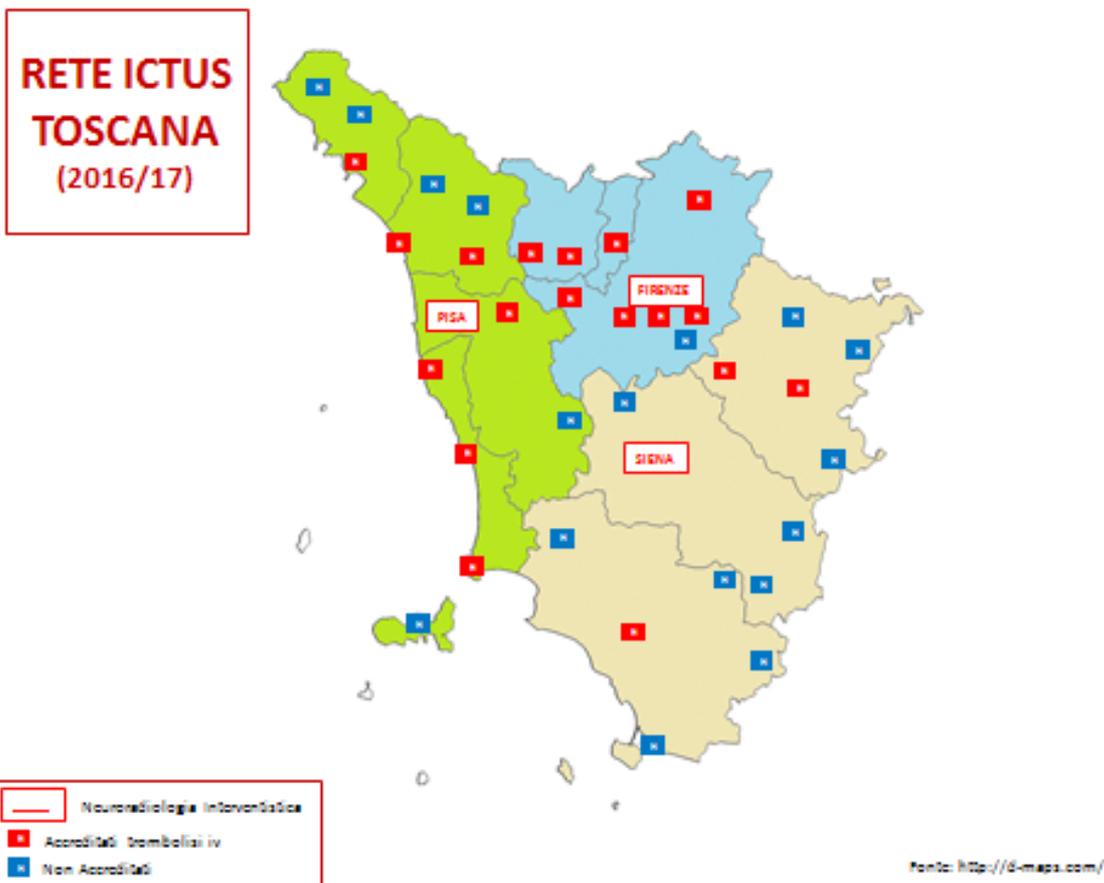


Fig.3 Distribuzione dei presidi accreditati RETE AVC

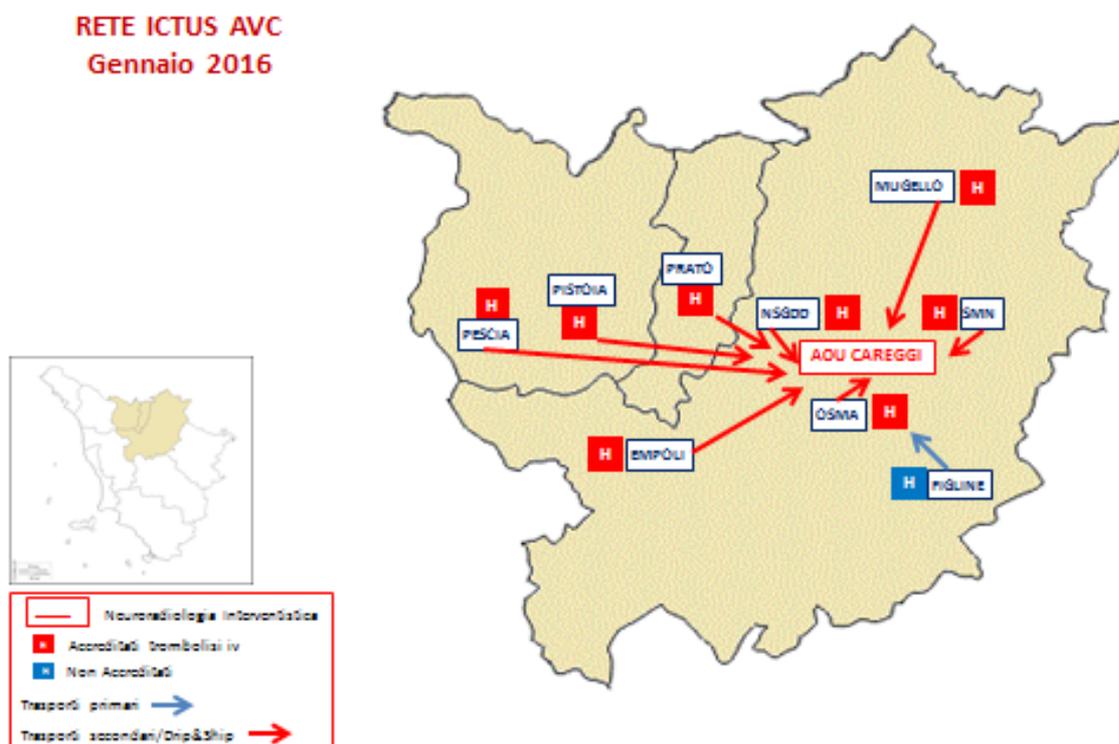


Fig. 4 Distribuzione dei presidi accreditati RETE AVNO

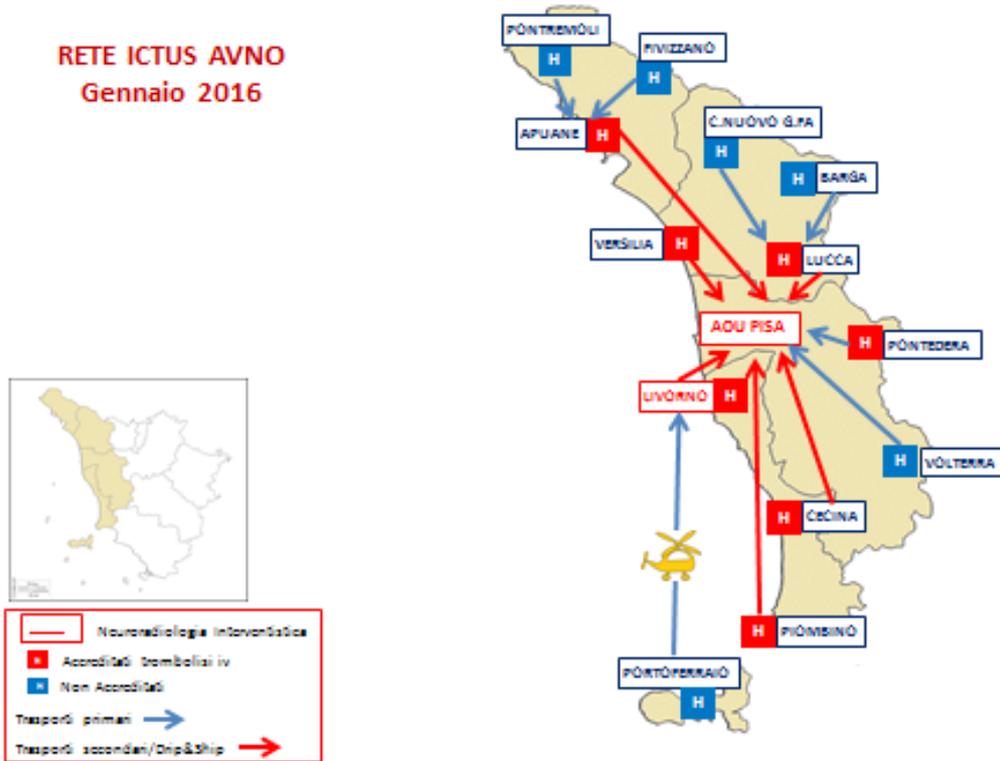
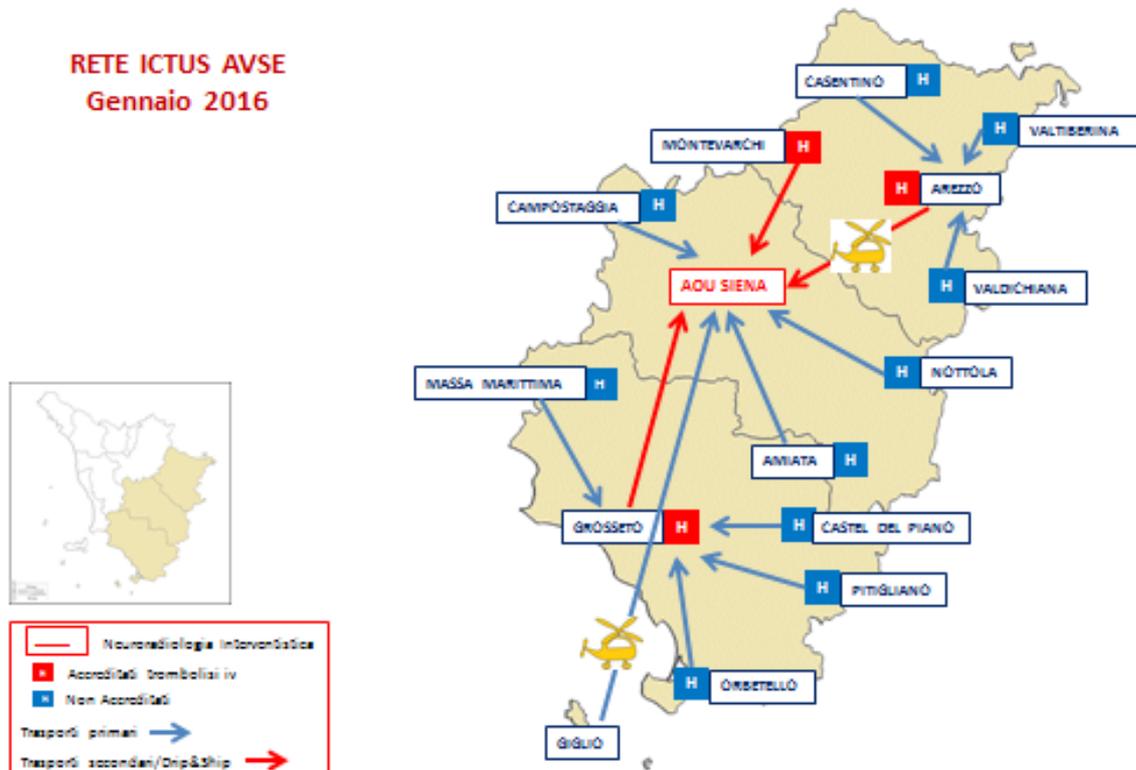
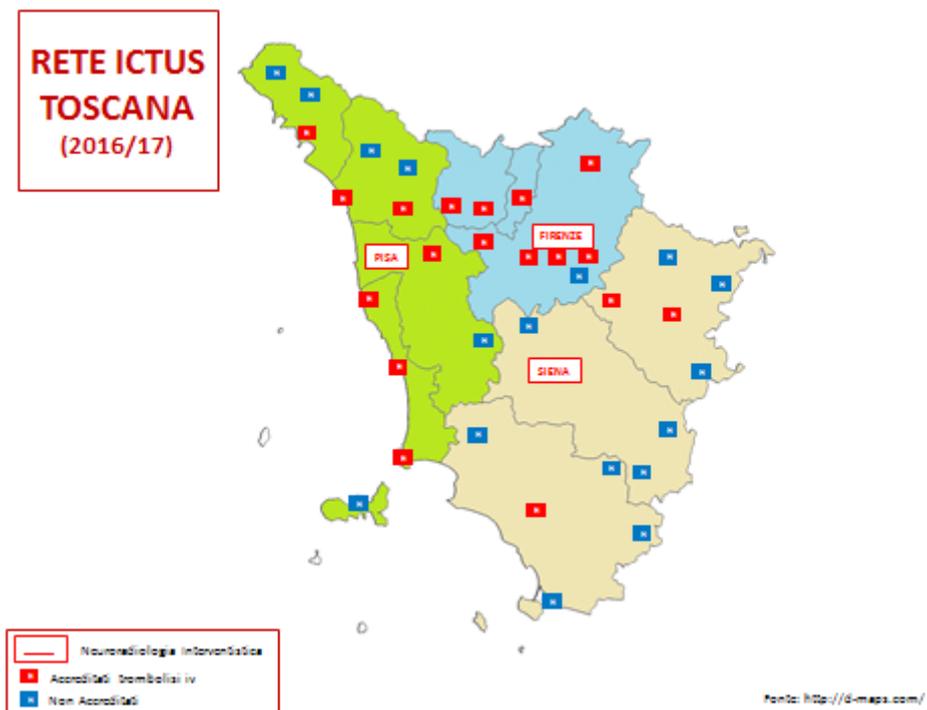
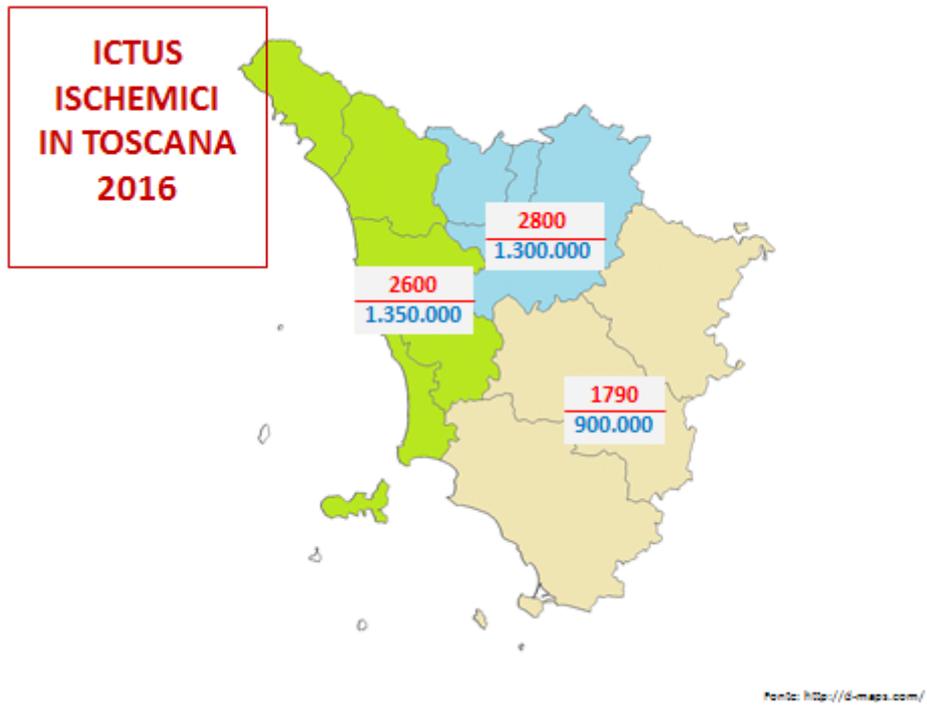


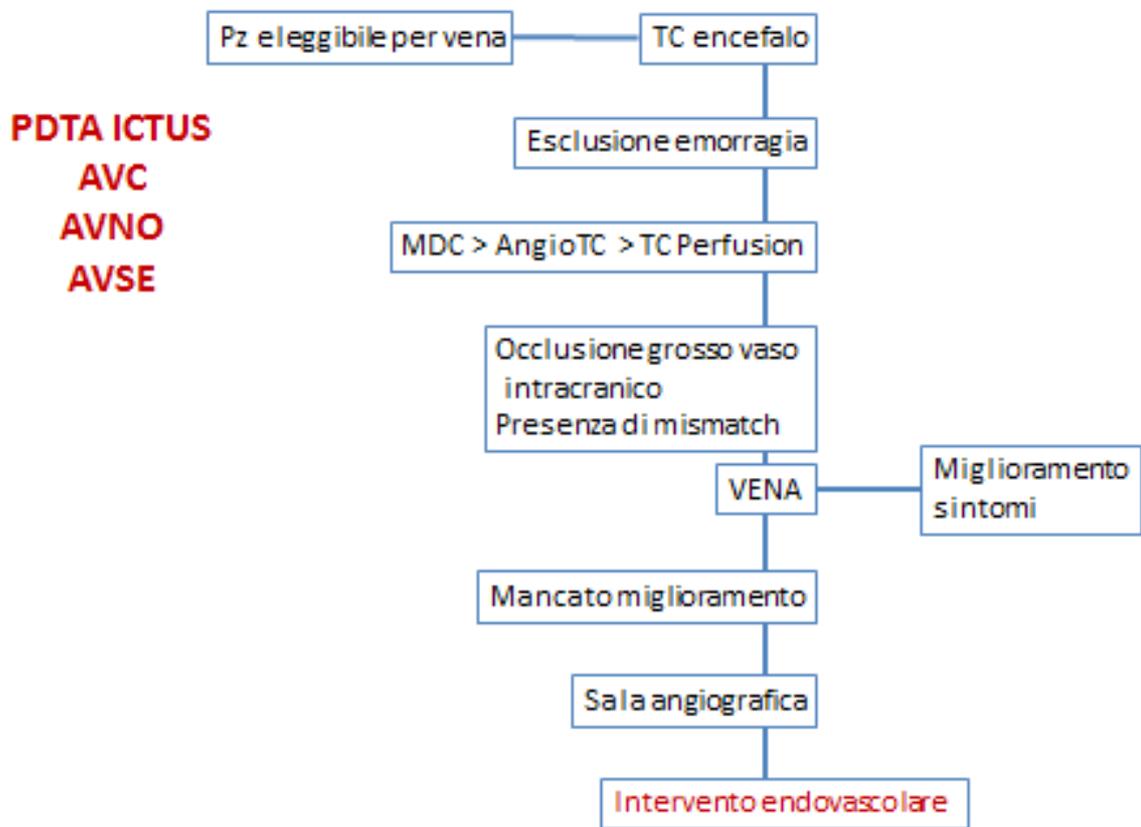
Fig. 5 Distribuzione dei presidi accreditati RETE AVSE

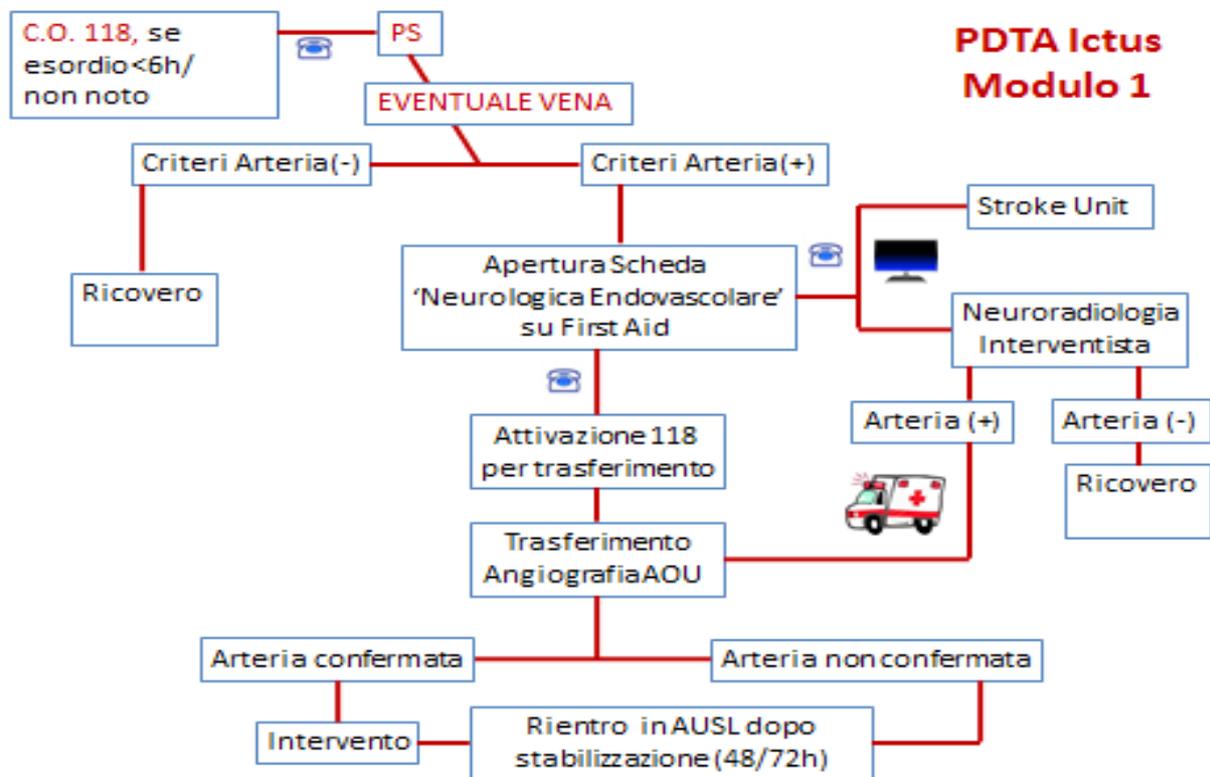


Appendice 1. "Sintesi Aree Vaste"

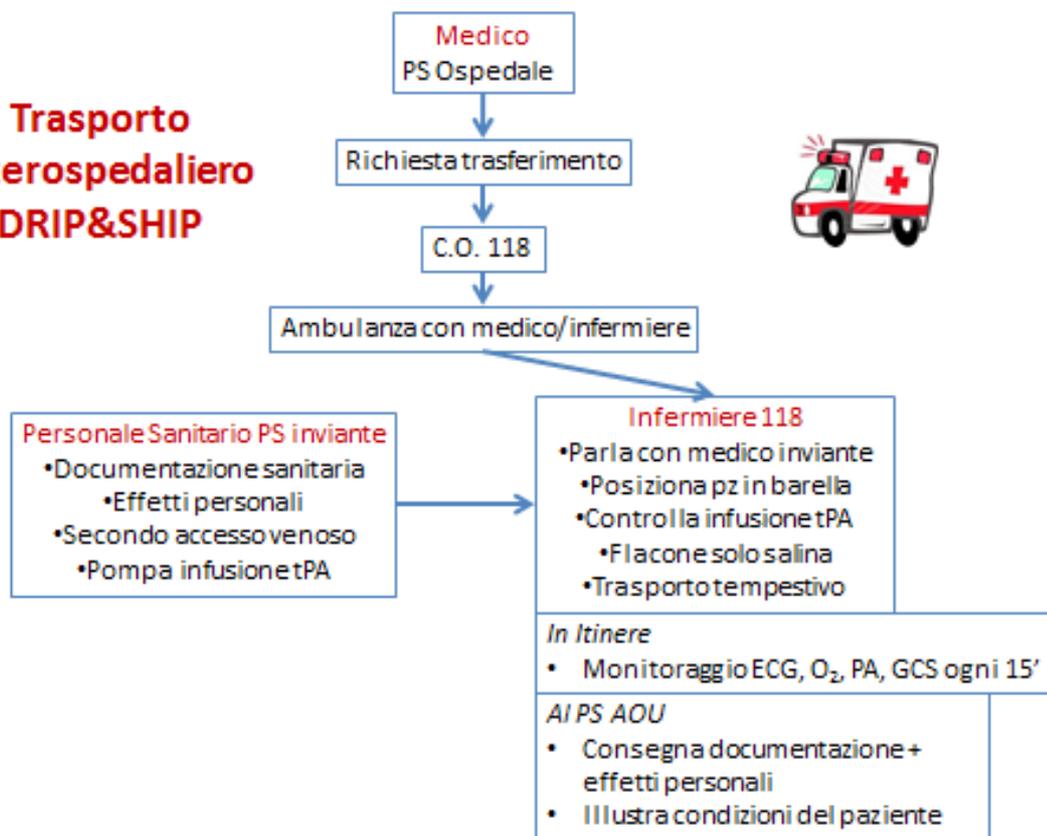


Appendice 2. "Percorso clinico assistenziale: criteri decisionali e protocolli diagnostici"





Trasporto interospedaliero DRIP&SHIP





- ≥ 18 anni
- > 80 anni se esordio entro 3 ore
- Esordio $\leq 4,5$ ore
- Glicemia ≥ 50
- Glicemia ≤ 400
- PAS < 185
- PAD < 110
- mRS 0-2
- PLT > 100.000
- Durata sintomi $> 30'$



- Esordio non noto se ASPECTS > 6 o ipodensità $< 1/3$ ACM, oppure mismatch
- Glicemia < 50 con deficit neurologico che permane dopo ripristino normale glicemia
- Glicemia > 400 se scende < 200 con insulina rapida
- TAO se INR $\leq 1,7$
- NAO
- Eparina BPM nelle 24 h precedenti
- Convulsioni all'esordio
- Ictus nei 3 mesi precedenti
- Neoplasia a non elevato rischio emorragico
- MAV o aneurismi cerebrali non rotti
- Dissezioni vasi sopraortici
- STEMI nelle 6-7 settimane precedenti e età > 70 anni
- Gravidanza



- Durata sintomi $< 30'$
- Esordio $> 4,5$ ore
- Glicemia < 50 e sintomi regrediti al ripristino normale glicemia
- Glicemia > 400 non scende < 200 con insulina rapida
- PLT < 100.000
- Emorragia intracranica
- Sospetta ESA anche con TC negativa
- Sanguinamento grave recente
- Endocardite batterica
- Pericardite
- Pancreatite acuta
- Neoplasia con elevato rischio emorragico
- Epatite attiva - grave epatopatia
- Retinopatia emorragica
- Alto rischio emorragico/Diatesi emorragica
- Trauma cranico maggiore nei 3 mesi precedenti
- Malattia ulcerosa G.E. nei 3 mesi precedenti
- Messaggio cardiaco esterno traumatico nei 10 gg. precedenti
- Puntura vaso non comprimibile (succlevia/giugulare) nei 10 gg. precedenti
- Parto nei 10 gg. precedenti
- Eparina endovenosa nelle 48 h precedenti

Criteri trombolisi sistemica



Criteri trombolisi sistemica :
Fattori che non controindicano la
trombolisi sistemica, ma che
 necessitano valutazione perché
 aumentano il rischio emorragico

- Tempo tendente a 4,5 ore dall'esordio
- Dosaggio elevato t-PA rispetto al peso stimato
- NIHSS > 18
- Ipertensione arteriosa, specie se poco controllabile
- Diabete, specie se poco controllabile
- Leucoaraiosi e malattia dei piccoli vasi anche senza decadimento cognitivo
- Copresenza di più di un fattore di esclusione relativa

PDTA: **ESAMI EMATICI** da richiedere in **CODICE ROSSO**

- EMOCROMO
- INR
- aPTT
- FIBRINOGENO
- GLICEMIA
- CREATININA
- SODIO-POTASSIO
- TRANSAMINASI
- TROPONINA nel caso anamnesi + per ischemia miocardica
- HCG urinario nel caso di donne in età fertile

L'attesa del referto non deve produrre ritardo: iniziare il trombolitico dopo stick glicemico e accurata anamnesi per escludere diatesi emorragiche e terapie TAO/NAO.

PDTA **Criteri di INCLUSIONE** per intervento endovascolare

- Esordio \leq 6H (12H per circolo posteriore) o presenza di mismatch se esordio non noto;
- **Età 18-85 anni;**
- **Aspettativa di vita >3 mesi;**
- NIH \geq 7 oppure occlusione di art. Basilare;
- **GCS >3;**
- mRS pre-stroke 0-2;
- TC diretta: esclusione infarto in atto (> 1/3 territorio ACM) e ASPECTS >6
- AngioTC: occlusione sifone carotideo, tratto terminale ACI, ACM tratti M1 e M2, ACA, ACP, art. basilare, art. vertebrale dominante;
- Presenza di circoli collaterali;
- TC perfusionale: presenza mismatch;
- Assenza controindicazioni.

Appendice 3. “Specifiche per la corretta codifica dell’ictus ischemico ICD-9 CM”

Il presente documento ha lo scopo di rendere uniforme le modalità di codifica dell’ictus ischemico e delle procedure ad esso correlate. Il codice 436 (malattia cerebrovascolare acuta non specificata) non deve essere utilizzato per i pazienti con ictus ischemico.

Non sono oggetto di questo paragrafo le patologie cerebrovascolari “non ictus” quali l’attacco ischemico transitorio, l’occlusione o stenosi delle arterie extracraniche senza infarto e le altre patologie non inquadrabili, per quanto attiene la codifica, nell’ictus ischemico (aterosclerosi cerebrale, ischemia cerebrale diffusa, encefalopatia ipertensiva, etc).Vengono di seguito dettagliate la sede di occlusione e l’eziologia. L’incrocio di queste due specifiche porta al codice relativo.

433: OCCLUSIONE O STENOSI DELLE ARTERIE EXTRACRANICHE CON INFARTO

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 arteria extracranica non specificata	433.91

434: OCCLUSIONE O STENOSI DELLE ARTERIE INTRACRANICHE CON INFARTO

Arteria CEREBRALE MEDIA- trombosi	434.01
Arteria CEREBRALE MEDIA- embolico	434.11
Arteria CEREBRALE ANT- trombosi	434.02
Arteria CEREBRALE ANT- embolico	434.11
Arteria CEREBRALE POST- trombosi	434.01
Arteria CEREBRALE POST- embolico	434.11
Altra Arteria /non specificata- trombosi	434.01
Altra Arteria/ non specificata- embolico	434.11
Infarto lacunare	434.91
Infarto cerebrale territorio vascolare non specificato e patogenesi (trombosi/embolico) non specificata	434.91

PROCEDURE

Trombolisi endovenosa	99.10
Trombectomia	39.74
Angioplastica/Arterectomia	39.50

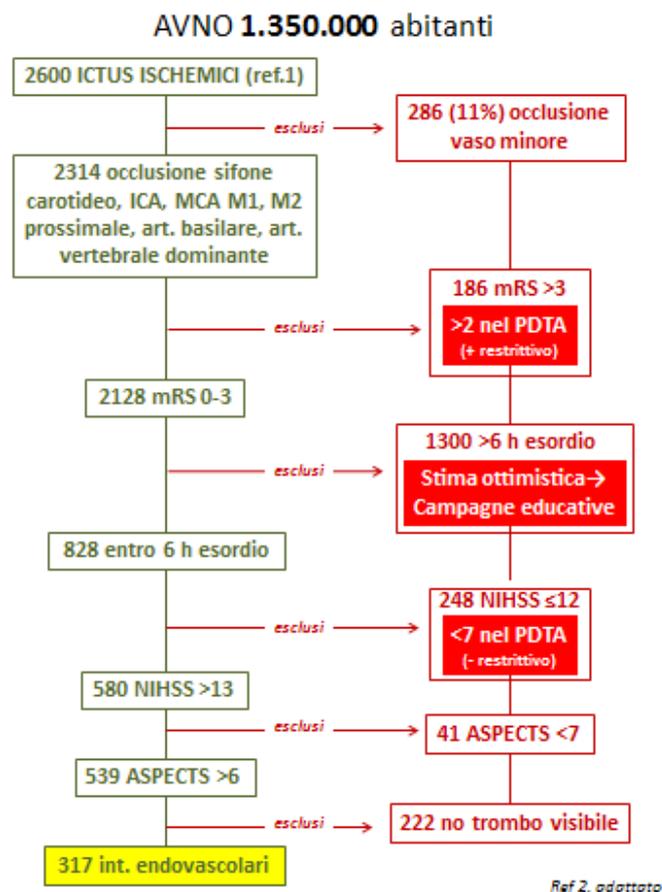
Appendice 4. “Stima del numero di pazienti elegibili per intervento endovascolare”

Questi algoritmi sono stati costruiti allo scopo di prevedere la numerosità dei pazienti potenzialmente eligibili all'intervento endovascolare (primario e rescue) in ciascuna Area Vasta (AV) della regione Toscana.

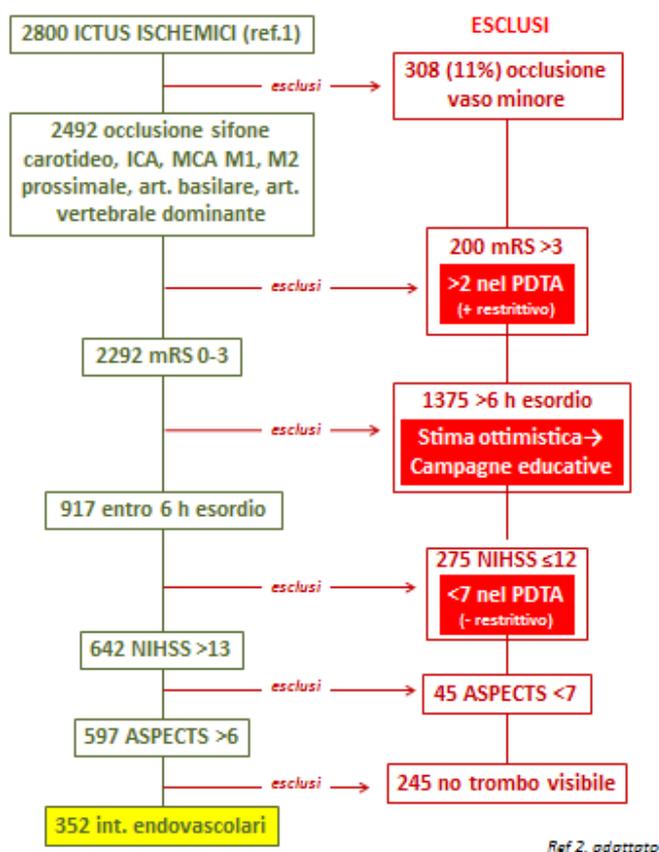
I pazienti con ictus ischemico acuto (numero stimato in base a studi epidemiologici su popolazione italiana, Sacco et al 2011) sono stati selezionati in base ai criteri meno restrittivi (e quindi più vicini alla pratica clinica) prospettati da un recente studio australiano (Chia et al, 2016).

Nei percorsi clinico-assistenziali si utilizzano per alcuni criteri dei cut-off diversi (mRS prestroke, NIHSS), inoltre la percentuale di pazienti che arriva in tempo utile al PS di riferimento è sicuramente più bassa nella nostra realtà che in quella australiana. Queste differenze sono evidenziate nelle figure da “red flag” esplicative. Pur con questi caveat, la stima finale dei pazienti potenzialmente eligibili per l'intervento endovascolare rappresenta un'utile approssimazione su cui pianificare il funzionamento della rete ictus nella fase iperacuta.

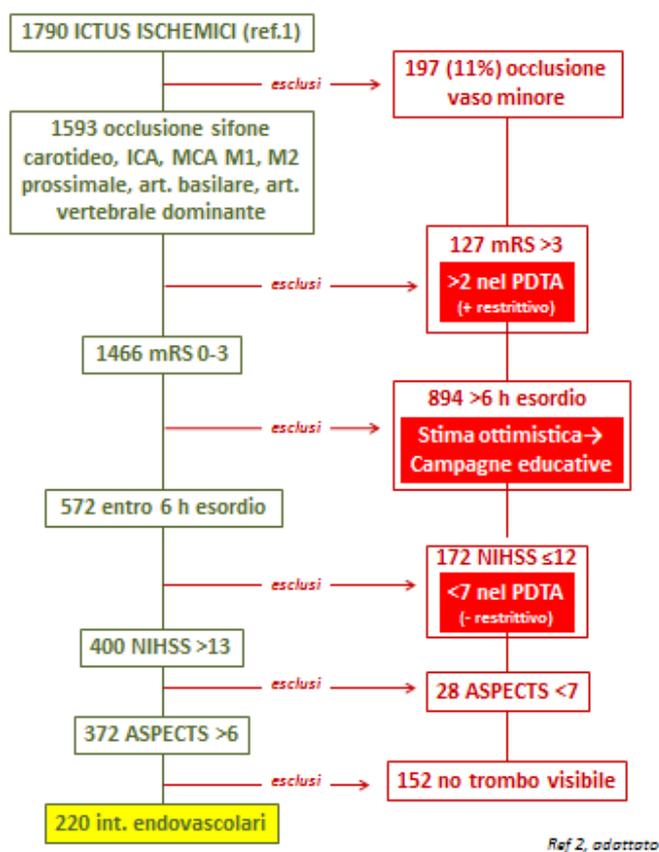
Il ritardo dall'esordio dei sintomi alla chiamata del 118 è il fattore limitante più importante determinando da solo l'esclusione del 50% dei pazienti colpiti da ictus ischemico. Percentuali più alte di esclusione riguardano la trombolisi sistemica, dove la finestra terapeutica è più stretta. Azioni mirate a modificare conoscenze e comportamenti in caso di sospetto ictus nella popolazione sono quindi di cruciale rilevanza.



AVC 1.300.000 abitanti



AVSE 900.000 abitanti



Appendice 5. "Percentuale di copertura del territorio per trombolisi sistemica"

TROMBOLISI: CASI TRATTATI E AVENTI DIRITTO

	ABITANTI	CENTRI ACCREDITATI	COPERTURA DOMANDA DI CURA (1centro / 200mila ab.)	AVENTI DIRITTO TROMBOLISI EV/anno (RCP)	TROMBOLISI EV (2014)	AVENTI DIRITTO TRATTATI EV (2014)	AVENTI DIRITTO TROMBOLISI IA/anno (30-50% EV)
AVNO	1.353.770	8	118%	321	135	42,1%	96-160
AVC	1.557.676	9	116%	369	128	34,7%	110-184
AVSE	841.208	4	95%	199	143	71,9%	60-100
<u>TOSCANA</u>	3.752.654	21	112%	889	406	45,7%	266-444

Appendice 6.” Standard D.M. n.70/2015”

MINISTERO DELLA SALUTE DECRETO 2 Aprile 2015, N. 70

RETI PER PATOLOGIA – hanno il compito di integrare l’attività ospedaliera per acuti e post acuti con l’attività territoriale

- **RETE ICTUS** □ Rete tempo-dipendente

Individua un percorso che prevede 3 fasi:

- ✓ Fase PRE-OSPEDALIERA
- ✓ FASE OSPEDALIERA
- ✓ FASE POST-OSPEDALIERA

STROKE UNIT di I LIVELLO o AREA STROKE

STROKE UNIT di II LIVELLO

MINISTERO DELLA SALUTE DECRETO 2 Aprile 2015, N. 70

OSPEDALE I LIVELLO (AREA STROKE)

Dev e rispondere diffusamente, a livello territoriale, al fabbisogno di ricovero e cura della maggior parte dei pazienti con ictus cerebrale. Requisiti:

- UN NEUROLOGO DEDICATO E PERSONALE INFERMIERISTICO DEDICATO
- **TERAPIA FIBRINOLITICA ENDOVENOSA**
- ALMENO UN POSTO LETTO CON MONITORAGGIO CONTINUO
- COMPETENZE MULTIDISCIPLINARI INCLUSE O PRESENTI NELLA STRUTTURA
- RIABILITAZIONE PRECOCE (FISIOTERAPIA, LOGOPEDIA, TERAPIA OCCUPAZIONALE)
- FRONTA DISPONIBILITA' NEUROCHIRURGICA (ANCHE IN ALTRA SEDE, CON SUPPORTO TECNOLOGICO TELEDIAGNOSTICO)
- **DISPONIBILITA' H 24 DI TC CEREBRALE E ANGIO-TC** CON APPARECCHIO VOLUMETRICO MULTISTRATO ADALMENO 16 STRATI E O RM ENCEFALO, RM CON IMMAGINI PESATE IN DIFFUSIONE (RM DWI), ANGIO-RM
- DIAGNOSTICA NEUROSONOLOGICA EPIDURALE E INTRACRANICA, ECODOPPLER DEI TRONCHI SOVRA-AORTICI ED ECOCARDIOGRAFIA
- **COLLEGAMENTO OPERATIVO CON LE STROKE UNIT DI II LIVELLO PER INVIO IMMAGINI E CONSULTAZIONE;** COLLEGAMENTO OPERATIVO CON IL TERRITORIO E CON UNA O PIU' STRUTTURE RIABILITATIVE

MINISTERO DELLA SALUTE
DECRETO 2 Aprile 2015, N. 70

STROKE UNIT DI II LIVELLO

Deve trattare almeno 500 casi/anno di ictus e, oltre a quanto previsto per le Stroke Unit di I livello, deve possedere:

- PERSONALE DEDICATO (NEUROLOGO E INFERMIERISTICO) H 24
- **NEURORADIOLOGIA H 24** CON TC VOLUMETRICA MULTISTRATO A 64 STRATI, CON PROGRAMMI DI RICOSTRUZIONE ANGIOGRAFICA PERFUSIONALE; APPARECCHIO DA 1,5 T PER RM, RM CON IMMAGINI PESATE IN DIFFUSIONE (RM DWI), RM CON IMMAGINI PESATE IN PERFUSIONE (RM PWI) E ANGIO-RM CON PACCHETTO A RAPIDA EFFETTUAZIONE
- **INTERVENTISTICA ENDOVASCOLARE** CON CAMERA CON ANGIOGRAFO DIGITALE CON ARCO A C E CON FLAT PANEL H24
- **NEUROCHIRURGIA H 24**
- **CHIRURGIA VASCOLARE H 24**
- ANGIOGRAFIA CEREBRALE
- FIBRINOLISI INTRA-ARTERIOSA (URGENZA), TROMBECTOMIA MECCANICA (URGENZA), STENT EXTRA- E INTRA- CRANICO
- EMBOLIZZAZIONE DI MALFORMAZIONI ARTERO-VENOSE, ANEURISMI, ENDOARTERECTOMIA (URGENZA)
- CRANIOTOMIA DECOMPRESSIVA
- CLIPPING DEGLI ANEURISMI