



## Coordinamento Regionale della Rete Ictus

(Decreto del Direttore Generale dell'Area Sanità e Sociale 8.3.2019, n. 27, 5.4.2019, n. 36)

# Linee di indirizzo per la gestione dell'ictus

## Definizione del problema di salute ed epidemiologia dell'ictus

Globalmente nel 2016 le malattie neurologiche hanno costituito la prima causa di anni di vita vissuti con disabilità (DALYs) e la seconda causa di morte. Tra le prime quattro malattie che contribuiscono alla disabilità abbiamo ictus (42,2% [38,6–46,1]), emicrania (16,3% [11,7–20,8]), Alzheimer e altre demenze (10,4% [9,0–12,1]) e la meningite (7,9% [6,6–10,4]) (GBD 2016 Neurology Collaborators\* Lancet Neurol 2019); risulta pertanto evidente che la malattia cerebro-vascolare rappresenti uno dei maggiori problemi socio-sanitari a livello mondiale.

L'incidenza annua stimata di tutti gli ictus è di 2,38/1000/anno (D'Alessandro Neurol. Sci 2000). Pertanto la Regione Veneto con 4.905.037 abitanti si attende 11.662 ictus all'anno. Il rischio assoluto di recidiva è del 10-15% nel primo anno, del 4-9% per ogni anno nei primi cinque anni (dati SER Veneto relativi all'anno 2005). La mortalità a 12 mesi sale al 30%.

Per ottenere l'immediatezza del ricovero è necessario il riconoscimento dei sintomi da parte dei pazienti, familiari, soccorritori e operatori sanitari. Per questo è necessario adottare una campagna di informazione per la popolazione attraverso le strutture sanitarie deputate alla prevenzione e con l'aiuto delle associazioni dei pazienti in Veneto.

Gli interventi da mettere in atto per migliorare l'assistenza devono integrare le competenze cliniche con quelle organizzative-gestionali.

Le evidenze scientifiche maggiormente caratterizzanti il miglioramento degli esiti sono quattro:

- 1) il ricovero in una struttura con personale dedicato per la prevenzione delle complicanze e la riabilitazione precoce del paziente con ictus (Stroke Unit)
- 2) la terapia farmacologica (fibrinolitica, anti-trombotica, etc)
- 3) la terapia endovascolare (rivascolarizzazione e trombectomia).
- 4) prevenzione primaria e secondaria secondo le più recenti linee guida nazionali e internazionali.

## Il contesto normativo

Con il Provvedimento del 3 febbraio 2005 della Conferenza Stato-Regioni relativa all'ictus cerebrale, denominato "Linee di indirizzo per la definizione del percorso assistenziale ai pazienti con ictus cerebrale", sono state create le premesse per un'omogeneizzazione dei lavori legislativi regionali, in quanto tale documento contiene una vasta serie di considerazioni e indicazioni con specifici indirizzi in tema di prevenzione, organizzazione di reti assistenziali per l'assistenza ai soggetti colpiti da ictus cerebrale.

Rilevante tuttavia come tale accordo, oltre a non contenere alcun riferimento ad un'analisi dei costi, non prevedesse alcun obbligo attuativo, e pertanto i provvedimenti regionali in materia di gestione dell'ictus cerebrale hanno continuato ad evidenziare un panorama decisamente variegato in rapporto al recepimento di quanto proposto. Accanto a quanto prodotto dalle Regioni più virtuose altre non hanno definito

12.12.2020

*Direzione Sanitaria*  
*Passaggio Gaudenzio 1 - 35131 Padova*  
*pec: [protocollo.azero@pecveneto.it](mailto:protocollo.azero@pecveneto.it)*



esaustivamente il proprio modello organizzativo e talvolta, senza procedere concretamente alla fase attuativa.

In tale documento veniva data particolare attenzione ai tre livelli operativi nell'assistenza all'ictus, e in particolare alla Stroke Unit, area assistenziale dedicata e strutturalmente definita per il trattamento dei pazienti con ictus, e che si avvale di personale specializzato in grado di garantire un approccio multidisciplinare.

Per quanto concerne la Regione Veneto, con DGR n. 4453 del 28.12.2006 è stato recepito il documento tecnico del gruppo di esperti sulla gestione ed il trattamento in urgenza ed emergenza dell'ictus cerebrale nel quale veniva ribadita la necessità di attuare interventi efficaci ed appropriati per ogni paziente colpito da ictus, adottando strategie organizzative a livello di area vasta e la necessità di riorganizzare le aree dedicate alla cura dell'ictus;

Successivamente, con DGR n. 4198 del 30.12.2008, veniva istituita la Rete integrata per la gestione ed il trattamento dell'ictus in fase acuta, attivata con Decreto n. 125 del 30.12.2009 del Dirigente Regionale della Direzione Servizi Sanitari e pertanto attiva dal 2010.

Il modello di rete proposto per la gestione dell'ictus in fase acuta era del tipo "Hub and Spoke" con un'articolazione su tre livelli: Unità di Ictus di 2° livello – Unità di Ictus di 1° livello – Aree dedicate all'Ictus.

La DGR istitutiva della rete per la gestione dell'Ictus in fase acuta, in accordo agli indirizzi della Conferenza Stato Regioni del 2005, prevedeva la suddivisione del percorso del paziente in 3 fasi (pre-ospedaliera, ospedaliera e post ospedaliera), rinviando ad un successivo provvedimento la riorganizzazione della fase post-acuta.

Il percorso si è infine completato con l'approvazione da parte della Giunta Regionale con DGR n. 7 del 9/1/2013 del documento "Linee di indirizzo per la gestione della fase post –acuta dell'ictus", finalizzato a garantire interventi riabilitativi adeguati per tutti i soggetti affetti da ictus attraverso un sistema a rete integrata di servizi tale da consentire una tempestiva presa in carico, adeguati livelli di cura, equità nelle condizioni di accesso e di fruizione.

La presenza di una rete ictus a livello regionale, secondo quanto riportato dagli ultimi Piani Socio Sanitari Regionali, ovvero i PSSR 2012-2016 e 2019-2023, è inoltre prevista dal Decreto Ministeriale 2 aprile 2015 n. 70 "Regolamento recante definizione degli standard qualitativi, strutturali, tecnologici e quantitativi relativi all'assistenza ospedaliera.", che peraltro stabilisce dei requisiti sovrapponibili a quelli proposti dal provvedimento istitutivo della rete ictus del Veneto nel 2008 e che è stato recepito con la DGR n. 1527 del 3 novembre 2015.

Con Decreto del Direttore Generale dell'Area Sanità e Sociale n. 27 del 8.3.2019, successivamente modificato dal Decreto n. 36 del 5.4.2019, è stato istituito il Coordinamento Regionale della Rete Ictus, secondo quanto previsto dal recente Piano Socio Sanitario Regionale 2019-2023, di cui alla Legge n. 48 del 28 dicembre 2018.

Sin dalla propria istituzione la rete ha funzionato in maniera eccellente per quanto riguarda il numero dei pazienti trattati con trombolisi sistemica, tanto che la Regione Veneto è un modello nazionale (benchmark) per la cura dell'ictus. Il monitoraggio dell'andamento delle trombolisi sistemiche in Veneto a partire dal 2009 e una ricerca condotta nelle Stroke Unit (SU) del Veneto ha evidenziato che la percentuale di pazienti trattati è aumentata significativamente passando dal 6% circa nel 2009 al 27% nel periodo analizzato nello studio (da settembre a dicembre 2017) (Forlivesi J Thromb Thrombolysis 2019) per arrivare al 33% nel 2019. L'incremento si è verificato omogeneamente sia nelle SU di 1° livello che nelle SU di 2° livello. Sulla base del numero di pazienti reclutati nello studio durante il periodo di osservazione di 12 settimane (n=1184), si può stimare un numero pari a 5.145 pazienti ricoverati per ictus ischemico presso le SU del Veneto in un anno. Secondo i dati regionali (fonte SDO), sono circa 7.000 i pazienti dimessi ogni anno dagli Ospedali del Veneto

12.12.2020

*Direzione Sanitaria*  
*Passaggio Gaudenzio 1 - 35131 Padova*  
*pec: [protocollo.azero@pecveneto.it](mailto:protocollo.azero@pecveneto.it)*



con la diagnosi di ictus ischemico. Pertanto, circa il 74% di tutti i pazienti con ictus ischemico accede in una SU del Veneto, percentuale paragonabile a quella riportata nel periodo 2007-2015 (circa il 76%).

Nel 2015 nuove evidenze hanno modificato l'approccio terapeutico della fase acuta dell'ischemia cerebrale acuta. Il trattamento endovascolare (TE) dell'ictus ischemico acuto dopo fibrinolisi venosa ha un livello di evidenza scientifica di Classe I A con un NNT (numero di pazienti da trattare per ottenere un successo terapeutico) di 2,6 (Goyal M et Al Lancet 2016). Il TE nell'ictus ischemico acuto consiste in una procedura angiografica finalizzata alla riapertura di una grande arteria extra-intracranica occlusa da materiale trombotico (rivascolarizzazione e trombectomia).

In base all'incidenza di 2,38/1000/anno (D'Alessandro 2000) che stima in 11.662 gli ictus in Regione Veneto e poiché l'ictus ischemico è circa l'80% della totalità dovremmo avere circa 7000 ictus ischemici incidenti all'anno. Secondo un recente studio (Chia NH Stroke 2016) si prevede che la percentuale dei pazienti eleggibili alla TE vari tra il 7 ed il 22%. Quindi assumendo un valore medio del 15%, si può stimare nella nostra Regione circa 1.350 pazienti candidabili alla TE all'anno. Sempre negli ultimi anni è stato modificato anche l'approccio al trattamento dell'ictus emorragico da rottura di aneurisma cerebrale che prevede un ruolo sempre maggiore della terapia endovascolare neuroradiologica.

Inoltre, il numero dei pazienti trattabili con procedure di rivascolarizzazione è destinato ad aumentare, alla luce dei risultati mostrati dalla recente meta-analisi condotta sui dati dei trial ECASS IV, EXTEND e EPITHET, tanto che sono state recentemente pubblicate le linee guida ISO-SPREAD 2020 che prevedono l'indicazione alla trombolisi sistemica anche in pazienti con ictus esordito fra le 4,5 e le 9 ore (incluso ictus al risveglio che rientri in questo intervallo di tempo), e/o alla trombectomia endovascolare entro le 24 ore dall'esordio, qualora la RM DW/PW o la TC perfusion evidenzino una penombra ischemica salvabile.

## Articolazione della rete ictus

Date le premesse e il documento Conferenza Stato Regioni del 24.1.2018 relativo alle reti tempo dipendenti si ravvisa l'opportunità di rivalutare l'assetto organizzativo della rete ictus della Regione Veneto.

La rete ictus pertanto sarà riorganizzata su ospedali di primo e secondo livello ("*hub e spoke*"):

**HUB Unità Ictus di 2° livello (SU-2)**: sono i Centri specializzati alla cura dell'ictus con spazi dedicati, "Stroke Units" (SU) con letti monitorizzati semi-intensivi, con autorizzazione ad effettuare procedure di trombectomia meccanica (endovascolare), dotati di palestra dedicata alla neuro-riabilitazione, e situate in ospedali in cui sono presenti 24/7 le seguenti competenze:

1. S.C. di Neurologia (team neurovascolare di SU)
2. S.C. di Neuroradiologia (guardia diagnostica di area vasta; reperibilità endovascolare)
3. S.C. di Neurochirurgia
4. S.C. di Neuro-Rianimazione (team dedicati per assistenza in sala e cure neuro-intensive)
5. S.C. di Chirurgia vascolare
6. S.C. di Neuro-riabilitazione

**SPOKE Unità Ictus di 1° livello (SU-1)**: sono le aree dedicate di tipo semintensivo con letti monitorizzati. Sono Centri autorizzati a praticare la trombolisi sistemica previa verifica dei requisiti clinico-radiologici. Sono presenti in ospedali dove sono presenti le seguenti competenze, preferibilmente 24/7:

1. S.C. di Neurologia (SU-1)
2. S.C. di Radiologia
3. S.C. di Rianimazione
4. S.C. di Medicina Fisica Riabilitativa

12.12.2020

*Direzione Sanitaria*  
*Passaggio Gaudenzio 1 - 35131 Padova*  
*pec: [protocollo.azero@pecveneto.it](mailto:protocollo.azero@pecveneto.it)*



Le SU-1 fanno riferimento ad una SU-2 di un ospedale Hub per la terapia endovascolare e neurochirurgica. Per i pazienti che afferiscono al Pronto Soccorso (PS) e che presentano le indicazioni cliniche per il trattamento endovascolare, è necessario provvedere all'inquadramento radiologico mediante esecuzione di esami angio-TAC/ RM.

Fortemente auspicabile pertanto l'implementazione dell'utilizzo di sistemi di Telemedicina per il versante neurologico e sistemi di Teleconsulto sul versante Neuroradiologico e Neurochirurgico che permettano di condividere i dati con il centro Hub e gestire la centralizzazione del paziente. Il trasporto verso le SU-2 di questi pazienti dovrà seguire le disposizioni previste per le emergenze mediche tempo dipendenti (DGR 440 dell'aprile 2013). Le SU-1 degli ospedali Spoke devono inoltre assicurare l'accoglimento dei pazienti, una volta stabilizzati, dopo l'esecuzione della procedura endovascolare o neurochirurgica (back transport).

All'interno della rete ictus va inoltre assicurata la condivisione delle informazioni clinico-organizzative tra tutti gli attori della rete e in particolare con il Servizio Urgenza Emergenza Medica 118 (SUEM 118), considerando la peculiare attività dello stesso nel coinvolgimento delle SU in relazione agli obiettivi assistenziali ovvero, la terapia trombolitica endovenosa, la terapia endovascolare e chirurgica.

Per l'ottimale funzionamento della rete è raccomandato poter disporre di:

- un piano di rete coerente con gli obiettivi assegnati, le risorse di personale, tecnologiche ed economiche in coerenza con criteri autorizzativi e di accreditamento
- un PDTA condiviso che permetta la piena integrazione delle attività tra i nodi ospedalieri e territoriali della rete, compreso il sistema di emergenza urgenza 118
- un sistema di raccolta dati per monitoraggio di indicatori predefiniti

Gli aspetti assistenziali di tipo organizzativo sono suddivisi in tre distinte fasi nelle quali risultano coinvolte specifiche figure professionali:

- fase pre-ospedaliera (SUEM, MMG)
- fase ospedaliera (Pronto Soccorso – SU – Neuroradiologia – Neurochirurgia – Neuro-rianimazione)
- fase post-ospedaliera (domicilio-ADI-MMG, Neuroriabilitazione-cod. 56 o 75, lungodegenza cod-60 o RSA)

## Fase pre-ospedaliera

L'ictus cerebrale acuto è un'emergenza medica che richiede un immediato ricovero ospedaliero in unità dedicate "Stroke Unit". Per ottenere l'immediatezza del ricovero è necessario il riconoscimento dei sintomi da parte dei pazienti, familiari, soccorritori e operatori sanitari. Pertanto è necessario adottare una campagna di informazione per la popolazione attraverso le strutture sanitarie deputate alla prevenzione e con l'aiuto delle associazioni dei pazienti del Veneto, parte attiva in questo processo.

Il paziente con sospetto ictus può accedere ad un PS:

- attraverso 118 (percorso preferenziale)
- accesso diretto con mezzi propri (se il paziente dovesse accedere ad un PS di un ospedale privo di SU, il medico d'emergenza contatterà il neurologo dell'ospedale (hub o spoke) di riferimento territoriale, secondo le indicazioni del PDTA aziendale, per le indicazioni del caso.

12.12.2020

*Direzione Sanitaria*  
Passaggio Gaudenzio 1 - 35131 Padova  
pec: [protocollo.azero@pecveneto.it](mailto:protocollo.azero@pecveneto.it)

La fase pre-ospedaliera comincia con l'attivazione della Centrale Operativa SUEM 118 (CO 118) da parte del paziente e/o degli astanti e con l'attribuzione del codice colore in base all'interpretazione critica del quadro clinico riferito. Pertanto gli operatori della Centrale devono individuare al triage telefonico un possibile ictus e stabilire la risposta adeguata attraverso la corretta applicazione delle procedure previste dal Protocollo Regionale di Dispatch (DiRE). Gli operatori applicano la Cincinnati Prehospital Stroke Scale (CPSS) e, se suggestiva di ictus con paziente eleggibile a terapie di fase acuta, attribuiscono il codice ictus e lo comunicano alla CO. La CO 118 definisce il codice di rientro, il tempo stimato e attiva la catena assistenziale notificando al triage del PS e al neurologo di guardia, secondo il PDTA aziendale. Il paziente viene trasportato al PS dell'ospedale di riferimento (Hub o Spoke) nel più breve tempo possibile per diminuire l'impatto tempo-dipendente dell'ischemia cerebrale sulla morte di cellule cerebrali ("time is brain"). La rete regionale è distinta in macroaree territoriali sulla base dell'organizzazione Hub & Spoke e prevede protocolli "drip & ship", e tiene conto dei criteri definiti sulla base delle isocrone per le patologie tempo-dipendenti.

Per i dettagli operativi della fase preospedaliera fare riferimento all'**allegato 1**.

## Fase ospedaliera

### Paziente che accede ad un centro Hub (SU-2° Livello)

La CO 118 notifica al triage del PS e al neurologo di guardia l'arrivo di un codice ictus. Il neurologo presente seguirà le Linee Guida vigenti e le disposizioni contenute nel PDTA aziendale per l'avvio del percorso ictus. Il PDTA dell'ictus deve prevedere:

- Il neurologo del centro hub deve valutare il paziente per identificare i quadri clinici suggestivi o sospetti di ischemia cerebrale acuta e la possibilità di eseguire la terapia endovenosa e/o endovascolare.
- Il paziente deve eseguire la TC diretta per valutare il danno cerebrale, escludere la presenza di emorragia o altre lesioni espansive. Quindi, se indicata, avviare senza ritardi la fibrinolisi endovenosa.
- L'occlusione di grosso vaso cerebrale deve essere documentata con AngioTC/RM. Per i pazienti candidati a terapia endovenosa fra le 4,5 e le 9 ore è raccomandato completare la diagnostica con RM DW/PW o TC perfusion per valutare la presenza di penombra ischemica eventualmente salvabile. E' auspicabile l'utilizzo di software radiologici dedicati per l'analisi volumetrica, basati sulle soglie per il calcolo automatico del volume del core infartuale, del volume della penombra ischemica e del rapporto fra ipo-perfusione e core. Quindi, se indicata, va avviata senza ritardi la fibrinolisi endovenosa.
- Il neurologo valuta con il neuroradiologo anche l'opportunità di terapia endovascolare, in caso di un'occlusione di grosso vaso. Tale soluzione è raccomandata anche oltre le 6 ore e fino a 24 ore, qualora la RM DW/PW o la TC perfusion evidenzino una penombra ischemica salvabile. Anche in tale caso è auspicabile l'utilizzo di software radiologici dedicati per l'analisi volumetrica, basati sulle soglie per il calcolo automatico del volume del core infartuale, del volume della penombra ischemica e del rapporto fra ipo-perfusione e core.
- In caso di indicazione alla terapia endovascolare, il neurologo/neuroradiologo provvedono alla notifica all'anestesista di guardia e all'attivazione della sala angiografica per la possibilità/necessità di terapia endovascolare.

12.12.2020

*Direzione Sanitaria*  
*Passaggio Gaudenzio 1 - 35131 Padova*  
*pec: [protocollo.azero@pecveneto.it](mailto:protocollo.azero@pecveneto.it)*

### **Paziente che accede al centro spoke (SU-1° Livello)**

La CO 118 informa il PS ed il neurologo di guardia dell'arrivo di un codice ictus e, qualora indicato secondo criteri clinici e radiologici, avvia il paziente al percorso ictus, con inizio della trombolisi sistemica secondo le disposizioni stabilite nel PDTA aziendale.

Il PDTA aziendale dell'ictus deve prevedere come:

- Il neurologo del centro spoke deve valutare il paziente per identificare i quadri clinici suggestivi o sospetti di ischemia cerebrale acuta e nel contempo l'eventuale possibilità di eseguire la terapia endovenosa e/o endovascolare.
- Al paziente viene eseguita una TC diretta per valutare la presenza di un danno cerebrale, escludere la presenza di emorragia o altre lesioni espansive. Quindi, se indicata, va avviata senza ritardi la trombolisi sistemica.
- L'occlusione di grosso vaso cerebrale deve essere documentata con AngioTC/RM. Per i pazienti candidati a terapia endovenosa fra le 4,5 e le 9 ore è raccomandato completare la diagnostica con RM DW/PW o TC perfusion per valutare la presenza di penombra ischemica eventualmente salvabile. E' auspicabile l'utilizzo di software radiologici dedicati per l'analisi volumetrica, basati sulle soglie per il calcolo automatico del volume del core infartuale, del volume della penombra ischemica e del rapporto fra ipo-perfusione e core. Quindi, se indicata, va avviata senza ritardi la fibrinolisi endovenosa.
- Nel caso di documentata occlusione di grosso vaso, il neurologo del centro spoke contatta il team del centro hub (neurologo e neuroradiologo) e condivide, preferibilmente con l'ausilio del teleconsulto, l'indicazione al trasferimento per la terapia endovascolare, indicata anche oltre le 6 ore e fino a 24 ore, qualora la RM DW/PW o la TC perfusion evidenzino una penombra ischemica salvabile. Anche in tale caso è auspicabile l'utilizzo di software radiologici dedicati per l'analisi volumetrica, basati sulle soglie per il calcolo automatico del volume del core infartuale, del volume della penombra ischemica e del rapporto fra ipo-perfusione e core.
- Confermata l'indicazione alla terapia endovascolare, il paziente viene centralizzato presso l'ospedale Hub, sia durante l'infusione di terapia endovenosa sia qualora questa fosse controindicata.
- Il neurologo/neuroradiologo del centro hub provvede ad informare il medico rianimatore dedicato dell'arrivo del paziente e dell'attivazione della sala angiografica per la possibilità/necessità di terapia endovascolare.

E' raccomandabile che la valutazione clinica del paziente e l'inizio della terapia endovenosa, quando indicata, avvenga nel minore tempo possibile e che questo sia gestito presso il PS.

Il processo per la centralizzazione del paziente deve prevedere che il neurologo del centro spoke contatti il team del centro hub (neurologo-neuroradiologo) fornendo tutte le informazioni cliniche necessarie alla valutazione del caso (es. età, Scala di Rankin modificata – mRS pre-evento, ora di esordio, National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS), vigilanza, parametri vitali, PA, ECG, es. ematochimici e comorbidità che andranno sintetizzate in una epicrisi strutturata corredata dalla tempistica del processo clinico.

Il team del centro hub, anche mediante teleconsulto, verifica le finestre temporali/tissutali per la terapia endovascolare e decide se attivare la procedura di trasferimento, secondo i criteri stabiliti nel PDTA. In tal

**12.12.2020**

*Direzione Sanitaria*  
*Passaggio Gaudenzio 1 - 35131 Padova*  
*pec: [protocollo.azero@pecveneto.it](mailto:protocollo.azero@pecveneto.it)*



caso, il centro hub competente per territorio in cui si trova il paziente accoglierà il paziente secondo il dettato della Deliberazione della Giunta Regionale n. 197 del 8.10.2012.

Qualora il centro Hub di riferimento per la terapia endovascolare sia già impegnato o non sia nelle condizioni di poter accogliere il paziente, la CO 118 contatterà il team di un altro centro Hub (centro Hub endovascolare secondario) secondo lo schema proposto (**allegato 2**).

Il trasporto del paziente al centro hub è organizzato dal medico del PS del centro spoke, in accordo con la CO 118, mentre il trasporto secondario di questi pazienti avverrà secondo le disposizioni previste per le emergenze mediche tempo dipendenti di cui alla Deliberazione della Giunta Regionale n. 440 del 10.4.2013). Nel caso il paziente necessiti di assistenza intensiva, verrà coinvolto il medico rianimatore di guardia per il passaggio delle consegne ed il ricovero in rianimazione.

I criteri di inclusione ed esclusione per terapia endovascolare devono essere esplicitati nei PDTA aziendali secondo le Linee guida.

Per quanto concerne gli interventi endovascolari è necessario che il medico rianimatore venga attivato con gli stessi tempi e modalità degli altri operatori.

È preferibile inoltre che l'assistenza anestesiológica in sala angiografica, sia per pazienti in anestesia generale che in sedazione, sia gestita da un team di anestesisti con competenze ed esperienza mirate. Analogamente, è opportuno che l'assistenza post-intervento, in caso di anestesia generale o di instabilità che necessiti di cure intensive, nelle ore e giornate successive, venga affidata ad un team di neuro-rianimatori.

Al termine della procedura endovascolare il paziente verrà accolto in SU-2 o Neuro-rianimazione, e, una volta stabilizzato rientrerà quanto prima al centro spoke inviante (back transport). Raccomandabile infine, in considerazione di eventuali emergenze infettive epidemiche quali quella attuale, come peraltro indicato da recenti disposizioni ministeriali e regionali, l'identificazione di percorsi e aree di ricovero dedicate a pazienti con quadri infettivologici non ancora definiti e con già accertata diagnosi d'infezione.

### **Fase ospedaliera in Stroke Unit**

Una volta ammesso in SU il trattamento ha diversi obiettivi validati in numerosi trials clinici e linee guida nazionali e internazionali (es. ISO-SPREAD 2017-2020 e AHA/ASA 2019).

- 1) Misurazione del deficit neurologico con una scala quantitativa (NIHSS) alla ammissione, dimissione, e regolarmente nel corso del periodo in SU e quando clinicamente indicato
- 2) Mantenimento dell'ossigenazione >94%; supporto e assistenza ventilatoria in pazienti con livelli di coscienza diminuiti e/o disfunzione bulbare;
- 3) Monitoraggio della pressione, glicemia e del ritmo cardiaco per valutare l'insorgenza di bradi- tachiaritmie e correzione degli scostamenti dai parametri espressi nel PDTA.
- 4) Diagnosi e trattamento delle cause di ipertermia (>38°C).
- 5) Esecuzione di esami strumentali diagnostici (es. Doppler-TSA; Ecocardiogramma; CT/RMN)
- 6) Inizio del trattamento con terapia anti-piastrinica o anti-coagulante.
- 7) Valutazione sia della disfagia da parte di un fisiatra che dell'inizio della nutrizione enterale secondo i parametri espressi nel PDTA.
- 8) Prevenzione della trombosi venosa profonda
- 9) Screening per la depressione con scale standardizzate (es. Beck Depression Inventory-2).
- 10) Riabilitazione precoce dopo visita fisiatrica entro 48-72 ore, inclusa la mobilitazione a letto e deambulazione. Nel caso di afasia e negligenza spaziale, la riabilitazione dovrebbe anche includere una valutazione del linguaggio e cognitiva, e il trattamento precoce di queste disabilità. Si raccomanda l'uso di scale cognitive come il Montreal Cognitive Assessment (MoCA) e Oxford Cognitive Screen per valutare la funzione cognitiva.

12.12.2020

*Direzione Sanitaria*  
Passaggio Gaudenzio 1 - 35131 Padova  
pec: [protocollo.azero@pecveneto.it](mailto:protocollo.azero@pecveneto.it)



## Fase post-ospedaliera

Dopo la presa in carico precoce da parte del fisiatra/fisioterapista, già nel corso della degenza presso la SU, va definito il setting assistenziale per il proseguimento delle cure tra i seguenti:

1. domicilio
2. ADI
3. neuroriabilitazione-cod. 56 (o 75 nell'1-3 % dei casi)
4. lungodegenza cod-60
5. URT
6. RSA

La presa in carico dopo la fase acuta va definita secondo protocolli esplicitati nel PDTA nell'ottica di un piano individuale di trattamento personalizzato e monitorato con indicatori specifici (Scala di Rankin modificata - mRS, Barthel Index, Functional Independence Measure -FIM). Il cambio di *setting* va previsto ed è raccomandato avvenga, qualora indicato, dopo la formulazione della diagnosi e la stabilizzazione del paziente.

Diverse linee guida internazionali evidenziano che circa il 70% dei pazienti dopo ictus richiede riabilitazione, che la riabilitazione migliora l'outcome e la percentuale di pazienti che rientrano indipendentemente a domicilio (evidenza livello IA). La riabilitazione intensiva richiede almeno 3 ore di terapia al giorno 5 giorni alla settimana divise fra terapia fisica, occupazionale, e logopedia/cognitiva. La percentuale di pazienti che rientra a domicilio è circa il 30% dopo un ictus acuto. Circa il 30% dei pazienti richiedono riabilitazione acuta, 22% subacuto, e 15% ambulatoriale (Winstein et al. Stroke 2016, Gittler M et al. JAMA. 2018, NICE 2013).

## INDICATORI PROPOSTI E FONTE DEI DATI

### Indicatori di volume

1. Numero di trombolisi sistemiche per anno/Stroke Unit (SDO)
2. Numero di trombectomie per anno/Stroke Unit (SDO)

### Indicatori di processo

1. Tempo di esecuzione dell'imaging (door to CT) (SITS)
2. Tempo di inizio della trombolisi sistemica (door to needle) (SITS)
3. Tempo di centralizzazione (door in door out spoke) (SITS)
4. Tempo di inizio della trombectomia (door to groin) (SITS)

### Indicatori di esito

1. Mortalità a 30 giorni (PNE)
2. Ricanalizzazioni TICI 2b/3 (REI)
3. Numero di pazienti con ictus dimessi verso strutture di riabilitazione (SDO)
4. Numero di riammissioni a 30 gg dopo trattamento per ictus ischemico (PNE)
5. Numero di pazienti trasferiti da spoke ad hub >90% (SDO EMUR) eleggibili per TE
6. Modified Rankin scale (mRS) a tre mesi (SITS)

12.12.2020

*Direzione Sanitaria*  
*Passaggio Gaudenzio 1 - 35131 Padova*  
*pec: [protocollo.azero@pecveneto.it](mailto:protocollo.azero@pecveneto.it)*





### **Formazione**

Oltre a iniziative locali per la diffusione ed applicazione dei PDTA, è quanto mai opportuno che venga redatto un piano formativo strutturato e rivolto a tutti gli attori coinvolti nella gestione della fase acuta dell'ictus finalizzato a garantire il mantenimento di adeguati livelli di performance per la gestione di situazioni di emergenza urgenza nei diversi livelli di cura secondo quanto previsto dal DM 70/2015 in ragione dei livelli di competenza del personale coinvolto, anche attraverso la promozione di percorsi di certificazione delle Clinical Competence, con attribuzione di privilegi ("*privileges*"), secondo quanto già svolto nel corso del 2013 a seguito della Deliberazione della Giunta Regionale n. 495 del 16.4.2013.

**12.12.2020**

*Direzione Sanitaria*  
*Passaggio Gaudenzio 1 - 35131 Padova*  
*pec: [protocollo.azero@pecveneto.it](mailto:protocollo.azero@pecveneto.it)*



## BIBLIOGRAFIA E SITI TEMATICI

- Abilleira S, Pérez de la Ossa N, Jiménez X, et al. Transfer to the Local Stroke Center versus Direct Transfer to Endovascular Center of Acute Stroke Patients with Suspected Large Vessel Occlusion in the Catalan Territory (RACECAT): Study protocol of a cluster randomized within a cohort trial. *Int J Stroke*. 2019 May 29:174
- Berkhemer OA et al A Randomized Trial of Intraarterial Treatment for Acute Ischemic Stroke, *N Engl J Med* 2015;372:11-20.
- Campbell BCV et al Endovascular Therapy for Ischemic Stroke with Perfusion-Imaging Selection. *N Engl J Med* 2015; 372:1009-18.
- Campbell BCV, Ma H, Ringleb PA, Parsons MW, Churilov L, Bendszus M, et al. Extending thrombolysis to 4.5-9 hours and wake-up stroke using perfusion imaging: a meta-analysis of individual patient data. *Lancet* 2019; 394: 139-147.
- Canadian Stroke Best Practices Stroke Quality Advisory Committee. Stroke Key Quality Indicators and Stroke Case Definitions. Update 2016.
- 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.
- Consensus statement on mechanical thrombectomy ESO-Karolinska. *Stroke Update* 2014, in collaboration with ESMINT and ESNR.
- D'Alessandro G, Bottacchi E, Di Giovanni M, Martinazzo C, Sironi L, Lia C, Carenini L, Corso G, Gerbaz V, Polillo C, Compagnoni MP. Temporal trends of stroke in Valle d'Aosta, Italy. Incidence and 30-day fatality rates. *Neurol Sci*. 2000 Feb;21(1):13-8.
- Fiehler J et al. European Recommendations on Organisation of Interventional Care in Acute Stroke (EROICAS). *International Journal of Stroke* 2016, Vol. 11(6) 701–716.
- Forlivesi S, Cappellari M, Baracchini C, Viaro F, Critelli A et al. Intravenous thrombolysis for ischemic stroke in the Veneto region: the gap between eligibility and reality. *J Thromb Thrombolysis*. 2019; 47: 113-120.
- Froehler MT, Saver JL, Zaidat OO, Jahan R, Aziz-Sultan MA, Klucznik RP, Haussen DC et al. Interhospital Transfer Before Thrombectomy Is Associated with Delayed Treatment and Worse Outcome in the STRATIS Registry (Systematic Evaluation of Patients Treated with Neuro-thrombectomy Devices for Acute Ischemic Stroke). *Circulation*, 2017, 136: 2311-21.
- Gittler M and Davis A, Guidelines for Adult Stroke Rehabilitation and Recovery *JAMA*. 2018;319(8):820-821. doi:10.1001/jama.2017.22036.
- GBD 2016 Neurology Collaborators. Global, regional, and national burden of neurological disorders, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016 *Lancet Neurol* 2019; 18: 459–80
- Goyal M, Menon BK, et al. Endovascular thrombectomy after large-vessel ischaemic stroke: a meta-analysis of individual patient data from five randomised trials. *Lancet*. 2016 Apr 23;387:1723-31.
- Goyal M et al. Randomized Assessment of Rapid Endovascular Treatment of Ischemic Stroke. *N Engl J Med* 2015; 372: 1019-30.
- [iso-stroke.it/wp-content/uploads/2017/02/LIBRO-SPREAD-VIII-ED-13-09-16](http://iso-stroke.it/wp-content/uploads/2017/02/LIBRO-SPREAD-VIII-ED-13-09-16)
- [iso-stroke.it/wp-content/uploads/2020/10/linee\\_guida\\_terapie\\_rivascolarizzazione](http://iso-stroke.it/wp-content/uploads/2020/10/linee_guida_terapie_rivascolarizzazione)
- Jansen O, Szikora I, Causin F, Brückmann H, Lobotesis K, from the consensus working group of the ESNR (European Society of Neuroradiology), ESMINT (European Society of Minimal Invasive Neurological Therapy) and UEMS Division of Neuroradiology, and ESNR and ESMINT Executive Committees. Standards of practice in Interventional Neuroradiology. *Neuroradiology* 2017 Jun; 59(6): 541-544.
- Jovin TG et al. Thrombectomy within 8 Hours after Symptom Onset in Ischemic Stroke. *N Engl J Med* 2015; 372: 2296-306.
- Linee d'indirizzo per la definizione dei CENTRI DI NEURORADIOLOGIA INTERVENTISTICA. Standard di riferimento e criteri di accreditamento" del 12 gennaio 2016. <http://www.ainr.it/linee-indirizzo-per-la-definizione-dei-centri-di-neuroradiologia-interventistica-2016/>
- Nardetto L, Giometto B, Moretto G, Mantoan D, Saia M. Hub-and-spoke stroke network in the Veneto region: a retrospective study investigating the effectiveness of the stroke pathway and trends over time. *Neurol Sci* 2017; 38: 2117–2121.

12.12.2020

*Direzione Sanitaria*  
*Passaggio Gaudenzio 1 - 35131 Padova*  
*pec: [protocollo.azero@pecveneto.it](mailto:protocollo.azero@pecveneto.it)*



- NICE: Stroke rehabilitation in adults Clinical guideline [CG162] Published date: 12 June 2013.
- Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, et al on behalf of the American Heart Association Stroke Council. Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: 2019 Update to the 2018 Guidelines for the Early Management of Acute Ischemic Stroke A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. (Stroke. 2019;50:e344–e418.
- Rinaldo L, Brinjikji W, Rabinstein AA, Transfer to High-Volume Centers associated with reduced mortality after endovascular treatment of acute stroke. Stroke 2017, 48
- Saver JL et al, Stent-Retriever Thrombectomy after Intravenous t-PA vs. t-PA Alone in Stroke., N Engl J Med 2015;372:2285-95.
- Toni D, Mangiafico S, Agostoni E, Bergui M, Cerrato et al. Intravenous thrombolysis and intra-arterial interventions in acute ischemic stroke: Italian Stroke Organisation (ISO)-SPREAD guidelines. Int J Stroke 2015; 10:1119–1129.
- Turc G, Bhogal P, Fischer U, Khatri P, Lobotesis K, Mazighi M, Schellinger PD, Toni D, de Vries J, White P, Fiehler J. European Stroke Organisation (ESO)- European Society for Minimally Invasive Neurological Therapy (ESMINT) guidelines on mechanical thrombectomy in acute ischemic stroke. J Neurointerv Surg. 2019 Jun;11(6):55-538.
- Winstein et al. Guidelines for Adult Stroke Rehabilitation and Recovery: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association endorsed by the American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation and the. American Society of Neurorehabilitation, The American Academy of Neurology, Stroke. 2016;47:e98-e169.

12.12.2020

*Direzione Sanitaria*  
*Passaggio Gaudenzio 1 - 35131 Padova*  
*pec: [protocollo.azero@pecveneto.it](mailto:protocollo.azero@pecveneto.it)*

## Coordinamento Regionale della Rete Ictus

(Decreto del Direttore Generale dell'Area Sanità e Sociale 8.3.2019, n. 27, 5.4.2019, n. 36)

# Linee di indirizzo per la gestione dell'ictus

## Allegato 1: Fase preospedaliera

### Glossario

ALS: mezzo di soccorso avanzato con infermiere (ed eventualmente medico) a bordo

BLS: ambulanza di soccorso di base (con soccorritore a bordo)

CO: Centrale Operativa del SUEM 118

CPSS: Cincinnati Prehospital Stroke Scale

DiRE: Dispatch Regionale Emergenza

GCS: Glasgow Coma Scale

PS: Pronto Soccorso

SU: Stroke Unit

### 1. Gestione della chiamata

L'operatore della CO deve applicare le procedure previste dal Protocollo Regionale DiRE per individuare durante la chiamata le **parole chiave** correlate ad un possibile ictus.

Salvo i casi in cui vi sono evidenti criteri di esclusione della rivascolarizzazione:

- all'intervento deve essere assegnato un codice di priorità non inferiore al **giallo** anche in presenza di sintomi molto lievi
- deve sempre essere inviato un mezzo ALS, anche qualora il primo mezzo inviato sia un mezzo BLS.
- ai mezzi inviati deve essere comunicato "**sospetto ictus**"

L'intervento **NON** deve essere classificato come sospetto ictus quando alla chiamata sono evidenti i seguenti criteri di esclusione dalla rivascolarizzazione:

- Pazienti in fase terminale
- Grave disabilità in quadro evolutivo di malattia cronica in stadio avanzato
- Pazienti allettati con disabilità e deterioramento cognitivo avanzato noto

### 2. Soccorso sul posto

Dopo la valutazione iniziale e l'eventuale erogazione della terapia di supporto delle funzioni vitali, l'equipaggio dell'ambulanza deve effettuare una **valutazione neurologica** nei seguenti casi:

- quando la missione è stata classificata dalla CO come **sospetto ictus**
- quando il paziente **presenta o ha presentato** prima della chiamata uno dei seguenti sintomi:
  - cefalea intensa
  - perdita momentanea della memoria
  - riferita momentanea perdita di coscienza
  - disturbi visivi
  - confuso / dice cose sconnesse
  - caduto, non riesce a rialzarsi
  - non muove / fa fatica a muovere uno o più arti
  - parla male / non parla / farfuglia

*Direzione Sanitaria*  
*Passaggio Gaudenzio 1 - 35131 Padova*  
*pec: [protocollo.azero@pecveneto.it](mailto:protocollo.azero@pecveneto.it)*

- afasia (“mi guardava ma non rispondeva”)
- deviazione dello sguardo
- deviazione della rima buccale (“aveva la bocca storta”)

La **valutazione iniziale** comprende:

- valutazione ABC e parametri vitali
- monitoraggio continuo di ECG, PA e pulsiossimetria
- accesso venoso periferico, se previsto dalla procedura, con infusione di soluzione fisiologica
- misurazione della glicemia capillare ed eventuale trattamento dell’ipoglicemia secondo protocollo
- raccolta dell’anamnesi patologica remota e prossima e della terapia in corso

La **valutazione neurologica** comprende:

- GCS (attenzione alla risposta verbale in caso di afasia)
- CPSS
- Ora di comparsa dei sintomi o dell’ultima volta visto/sentito sano
- Valutazione del grado di disabilità funzionale pre-ictus

Per la somministrazione della terapia andranno adottate le seguenti precauzioni:

- l’ipertensione deve essere trattata solo se lo prevede lo specifico protocollo
- la sedazione dovrà essere effettuata solo se indispensabile per la gestione del paziente
- in caso di crisi convulsiva già risolta non devono essere somministrate benzodiazepine

Sulla scheda di missione dovranno sempre essere riportati i seguenti dati:

- GCS
- CPSS
- Glicemia
- Parametri vitali
- Ora di esordio dei sintomi (o ultima volta in cui il paziente è stato visto/sentito normale)
- Terapia in atto (in particolare antiipertensivi, antiaggreganti, anticoagulanti)
- Anamnesi patologica remota
- Un recapito telefonico dei familiari sia fisso che cellulare
- **Eventuali variazioni del quadro clinico durante il trasporto**

### 3. Trasporto

La scelta della destinazione deve essere effettuata secondo i criteri identificati in Tabella 1.

Quando è presente l’indicazione al trasporto a una SU l’ambulanza deve dichiarare alla CO il rientro in **codice ICTUS**.

La CO avvisa immediatamente il PS di destinazione del rientro in codice ictus e la SU (pre-notifica).

Utili e raccomandati sistemi elettronici o “app” dedicate per la raccolta e l’invio dei dati e delle notifiche

TABELLA 1 - Scelta della destinazione

NB: I pazienti che abbiano un sospetto ictus, MA presentino malattia terminale, neoplasia avanzata, grave disabilità, allettamento, grave decadimento cognitivo NON sono passibili di trattamenti rivascolarizzanti e per cui devono essere destinati al PS più vicino.

Condizione	Destinazione	Eccezioni	Destinazione
CPSS non alterata	PS competente	Presenza di altre patologie per le quali è prevista altra destinazione	Secondo specifico protocollo
Stato di incoscienza insorto acutamente	SU di riferimento	Intossicazione acuta	Secondo protocolli
		<sup>1</sup> Condizioni cliniche instabili non gestibili dall'equipaggio	PS più vicino
		<sup>2</sup> Giudizio del medico sul mezzo di soccorso o CO	SU II livello
CPSS alterata Insorgenza <4.0h	SU di riferimento	Età < 18 anni	SU II livello (salvo condizione <sup>1</sup> )
		Verosimile intossicazione da CO	Secondo protocolli
		Trauma cranico grave recente (meno di 3 mesi) Intervento neurochirurgico cranico e spinale < 3 mesi	PS competente o altro su disposizione CO
		<sup>1</sup> Condizioni cliniche instabili non gestibili dall'equipaggio	PS più vicino
CPSS ≥2 e insorgenza >4.0h o non nota* Se MRS pre-ictus 0-1	SU II livello	Verosimile intossicazione da CO	Secondo protocolli
		<sup>1</sup> Condizioni cliniche instabili non gestibili dall'equipaggio	PS più vicino
		<sup>2</sup> Impossibilità logistica di esecuzione della centralizzazione	Secondo disposizioni della CO
CPSS 1 e insorgenza >4h oppure CPSS alterata da oltre 9h	SU di riferimento	Età < 18 anni	SU II livello (salvo condizione <sup>1</sup> )
		Verosimile intossicazione da CO	Secondo protocolli
		<sup>1</sup> Condizioni cliniche instabili non gestibili dall'equipaggio	PS più vicino

\* Fortemente auspicabile contatto telefonico diretto tra equipaggio/CO e Neurologo del centro Hub

*Direzione Sanitaria*  
 Passaggio Gaudenzio 1 - 35131 Padova  
 pec: [protocollo.azero@pecveneto.it](mailto:protocollo.azero@pecveneto.it)



## Coordinamento Regionale della Rete Ictus

(Decreto del Direttore Generale dell'Area Sanità e Sociale 8.3.2019, n. 27, 5.4.2019, n. 36)

# Linee di indirizzo per la gestione dell'ictus

## Allegato 2: La rete nella programmazione regionale

### Distribuzione delle STROKE UNIT

(Deliberazione della Giunta Regionale 14.5.2019, n. 614)

Azienda	Unità Ictus 2° livello	PL	Unità Ictus 1° livello
1 Dolomiti	BELLUNO	4	FELTRE
2 Marca Trevigiana	TREVISO	10	CASTELFRANCO
			CONEGLIANO
3 Serenissima	MESTRE	6	VENEZIA
			MIRANO
4 Veneto Orientale			PORTOGRUARO
5 Polesana	ROVIGO	6	
6 Euganea			CITTADELLA
			SCHIAVONIA
			PIOVE DI SACCO
7 Pedemontana	SANTORSO	4	BASSANO
8 Berica	VICENZA	12	ARZIGNANO- MONTECCHIO
9 Scaligera			LEGNAGO
			CC PEDERZOLI PESCHIERA
			SACRO CUORE NEGRAR
Azienda Ospedale Università di Padova	POLO GIUSTINIANI	8	
Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata di Verona	VERONA B.go Trento	8	

*Direzione Sanitaria*  
*Passaggio Gaudenzio 1 - 35131 Padova*  
*pec: [protocollo.azero@pecveneto.it](mailto:protocollo.azero@pecveneto.it)*



## Afferenza ai centri per la terapia endovascolare

Azienda ULSS	Centro Hub di riferimento endovascolare	Unità Ictus	Hub endovasc. secondario
<b>1 Dolomiti</b>	<b>Treviso</b>	Belluno	<b>Mestre</b>
		Feltre	
<b>2 Marca Trevigiana</b>	<b>Treviso</b>	Treviso	<b>Mestre</b>
		Castelfranco Veneto	
		Conegliano	
<b>3 Serenissima</b>	<b>Mestre</b>	Mestre	<b>Treviso</b>
		Venezia	
		Mirano	
<b>4 Veneto Orientale</b>	<b>Mestre</b>	Portogruaro	<b>Treviso</b>
<b>5 Polesana</b>	<b>Rovigo</b>	Rovigo	<b>Az. Osp. Padova</b>
<b>6 Euganea</b>	<b>Az. Osp. Padova</b>	Cittadella	<b>Vicenza</b>
		Schiavonia	<b>Rovigo</b>
		Piove di Sacco	<b>Mestre</b>
<b>7 Pedemontana</b>	<b>Vicenza</b>	Santorso	<b>Az. Osp. di Padova</b>
		Bassano del Grappa	
<b>8 Berica</b>	<b>Vicenza</b>	Vicenza	<b>Az. Osp. VR – B.go Trento</b>
		Arzignano	
<b>9 Scaligera</b>	<b>Az. Osp. di VR – B.go Trento</b>	Legnago	<b>Vicenza</b>
		Peschiera del Garda	
		Negrar	

*Direzione Sanitaria*  
*Passaggio Gaudenzio 1 - 35131 Padova*  
*pec: [protocollo.azero@pecveneto.it](mailto:protocollo.azero@pecveneto.it)*