

Deliberazione della Giunta Regionale 20 novembre 2020, n. 16-2317

Aggiornamento Linee di indirizzo per l'organizzazione della "Rete tempo dipendente regionale ictus". Revoca D.G.R. n. 19 –1832 del 7.4.2011.

A relazione dell'Assessore Icardi:

L'ictus rappresenta una delle principali cause di morte nel mondo occidentale e pertanto è necessario porre in atto una strategia articolata a livello preventivo, diagnostico, terapeutico e riabilitativo, integrando gli interventi territoriali ed ospedalieri.

Con DGR n. 4 - 9886 del 27 ottobre 2008 "Linee d'indirizzo per l'organizzazione dell'assistenza integrata ai pazienti con ictus cerebrale" è stato definito il percorso di assistenza all'ictus declinato nelle diverse fasi, dalla prevenzione, alla fase acuta e alla riabilitazione.

Con successiva D.G.R. 19 –1832 del 7.4.2011 è stata definita, nell'ambito delle razionalizzazioni organizzative previste dal Piano di Rientro regionale la rete dei centri di 1° e 2° livello per l'ictus in Piemonte.

Il D.M. 70/2015 per garantire il migliore approccio alle problematiche dell'ictus individua un percorso che prevede tre fasi: pre-ospedaliera, ospedaliera, post-ospedaliera e definisce gli standard delle strutture dedicate alla gestione dei pazienti con ictus cerebrale acuto, distinte in due livelli: Stroke unit di primo e secondo livello.

In data 24.1.2018 la Conferenza permanente per i rapporti tra Stato, Regioni e Province Autonome di Trento e Bolzano ha sancito l' Accordo, ai sensi del punto 8.1 dell'Allegato 1 al Decreto ministeriale 2 aprile 2015, n. 70, sul documento "Linee guida per la revisione delle reti cliniche – Le Reti tempo dipendenti".

L'Accordo sopracitato impegna le Regioni ad una revisione delle Reti tempo dipendenti tra cui la Rete ictus sulla base di quanto indicato nell'intesa, in particolare viene stabilito che:

- la rete regionale clinico-assistenziale per l'Ictus è un modello organizzativo per assicurare la presa in carico dei pazienti, mettendo in relazione, con modalità formalizzate e coordinate, professionisti, strutture e servizi che erogano interventi sanitari e sociosanitari di tipologia e livelli diversi nel rispetto della continuità assistenziale e dell'appropriatezza clinica e organizzativa;
- nella Rete devono essere chiaramente individuati i nodi e le relative connessioni, le regole di funzionamento, il sistema di monitoraggio, i requisiti di qualità e sicurezza dei processi e dei percorsi di cura, di qualificazione dei professionisti e le modalità di coinvolgimento dei cittadini;
- la rete deve essere basata su specifici PDTA condivisi, che permettano l'integrazione tra le attività dei nodi ospedalieri e territoriali della rete, come definiti per livelli di complessità e avere un sistema di raccolta dati per la valutazione ed il monitoraggio delle attività svolte, con indicatori e standard di riferimento della Rete.

Obiettivi prioritari della rete sono i seguenti:

- fornire una risposta adeguata ed appropriata dal punto di vista clinico ed organizzativo;
- ottimizzare le risorse esistenti;
- attuare una reale e maggiore integrazione tra ospedale e territorio in un ambito di percorso clinico.

Negli ultimi venti anni vi è stato un crescente interesse ed investimento nella ricerca di interventi efficaci per migliorare la prognosi dei pazienti colpiti da ictus. Questa ricerca si è concentrata sia sull'efficacia di specifiche terapie, sia sul management complessivo del paziente, inteso come percorso di cura che va dal riconoscimento precoce dell'evento, alla gestione clinica in fase acuta, alla prevenzione delle complicanze, alla riabilitazione in fase precoce e a medio - lungo termine.

La Evidence Based Medicine (EBM) ha mostrato due dati fondamentali di efficacia nella terapia dell'ictus in fase acuta: il ricovero in strutture dedicate (Stroke unit o Centri ictus) e il trattamento trombolitico nell'ictus ischemico.

In aggiunta alla trombolisi farmacologica che rappresenta il trattamento standard per lo stroke cerebrale, i risultati di diversi studi internazionali randomizzati evidenziano un miglioramento degli outcome clinici in pazienti selezionati e trattati con procedimento di trombectomia meccanica o con associazione di trombolisi e trombectomia.

La possibilità di eseguire i trattamenti sopraccitati è tempo-dipendente, condizionata dalla tempestività di arrivo in ospedale, infatti gli effetti negativi della ischemia sono precoci e rapidamente irreversibili e pertanto il paziente va trattato durante la “finestra temporale“ prima che il danno diventi irreversibile, residuando disabilità permanenti con ricadute negative in termine di presa in carico socio-sanitaria ed economica per il Sistema Sanitario Regionale.

Oltre ai trattamenti della fase acuta occorre assicurare percorsi adeguati per le fasi di assistenza intraospedaliera e territoriale di tutti i pazienti colpiti da ictus. 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 con esiti complessivi del percorso clinico – assistenziale.

Premesso quanto sopra, al fine di aggiornare le linee di indirizzo regionali per l'organizzazione della assistenza integrata ai pazienti con ictus è stato attivato un Tavolo multidisciplinare di confronto con i professionisti per la predisposizione di un documento sulla Rete ictus che è stato validato nella seduta del 2.10.2020 dal gruppo di lavoro sul miglioramento della assistenza ospedaliera costituito con D.G.R. n. 32-1309 del 30 aprile 2020.

Viste:

- la D.C.R. 3 aprile 2012, n. 167 – 14087. Approvazione del Piano socio-sanitario regionale 2012-2015 ed individuazione della nuova azienda ospedaliera Città della Salute e della Scienza di Torino e delle Federazioni sovrazonali
- la D.G.R. 14 marzo 2013, n. 6-5519. Programmazione sanitaria regionale. Interventi di revisione della rete ospedaliera piemontese, in applicazione della D.C.R. n. 167-14087 del 03.04.2012 (P.S.S.R. 2012-2015)
- la D.G.R. 19 novembre 2014, n. 1-600. Adeguamento della rete ospedaliera agli standard della legge 135/2012 e del Patto per la Salute 2014/2016 e linee di indirizzo per lo sviluppo della rete territoriale
- la D.G.R. 23 gennaio 2015, n. 1-924. Integrazioni alla D.G.R. 1-600 del 19.11.2014 "Adeguamento della rete ospedaliera agli standard della legge 135/2012 e del Patto per la Salute 2014/2016 e linee di indirizzo per lo sviluppo della rete territoriale"
- la D.G.R. 29 giugno 2015, n. 26-1653. Interventi per il riordino della rete territoriale in attuazione del Patto per la Salute 2014/2016 e della D.G.R. n. 1-600 del 19.11.2014 e s.m.i.

Ritenuto opportuno:

- di approvare il documento allegato alla presente deliberazione, a farne parte integrante e sostanziale, che definisce l'organizzazione della rete tempo dipendente ictus nella Regione Piemonte;
- di definire la distribuzione territoriale e funzionale dei centri ospedalieri per l'ictus in Piemonte così come indicati nel documento allegato alla presente deliberazione, ad integrazione della D.G.R. n. 19 –1832 del 7.4.2011.
- di demandare a successivi atti della Direzione Sanità e Welfare la costituzione del coordinamento regionale della Rete ictus, con un referente per ciascuna delle branche maggiormente coinvolte nella gestione della patologia e della segreteria organizzativa a supporto.

Tutto ciò premesso;

attestata la regolarità amministrativa del presente provvedimento, ai sensi della D.G.R. n. 1-4046 del 17.10.2016;

dato atto che il presente provvedimento non comporta oneri a carico del bilancio regionale in quanto l'attuazione trova copertura nell'ambito delle risorse assegnate annualmente alle Aziende Sanitarie di cui agli atti di riparto del Fondo Sanitario.

La Giunta regionale, a voti unanimi

delibera

- di aggiornare l'organizzazione della "Rete tempo dipendente ictus nella Regione Piemonte" e la distribuzione territoriale e funzionale dei centri ospedalieri per l'ictus in Piemonte così come indicati nel documento allegato alla presente deliberazione, revocando la D.G.R n. 19 -1832 del 7.4.2011.
- di demandare a successivi atti della Direzione Sanità e Welfare la costituzione del coordinamento regionale della Rete ictus, con un referente per ognuna delle branche maggiormente coinvolte nella gestione della patologia e della segreteria organizzativa a supporto.
- di dare atto che la presente deliberazione non produce oneri a carico del bilancio regionale in quanto l'attuazione trova copertura nell'ambito delle risorse assegnate annualmente alle Aziende sanitarie di cui agli atti di riparto del Fondo sanitario.

La presente deliberazione sarà pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte ai sensi dell'art. 61 dello Statuto e dell'art. 5 della L.R. 22/2010.

(omissis)

Allegato

**Rete e percorso
diagnostico terapeutico assistenziale**

Rete regionale tempo dipendente

“ICTUS”

Ottobre 2020

SOMMARIO

1.	INTRODUZIONE	PAG.	3
2.	CONTESTO DI RIFERIMENTO, DATI EPIDEMIOLOGICI E DI ATTIVITA'	PAG.	4
3.	RETE REGIONALE ICTUS	PAG.	9
4.	COORDINAMENTO DELLA RETE	PAG.	10
5.	INTERRELAZIONI TRA IL LIVELLO PROGRAMMATARIO REGIONALE E QUELLO ORGANIZZATIVO AZIENDALE	PAG.	10
6.	PIANO DI RETE	PAG.	10
7.	MODELLO ORGANIZZATIVO	PAG.	11
8.	IL PERCORSO CLINICO –ASSISTENZIALE: SEQUENZA DELLE ATTIVITA' E CAMBI SETTING	PAG.	12
9.	PREVENZIONE	PAG.	13
10.	FASE PREOSPEDALIERA	PAG.	14
11.	FASE INTRAOSPEDALIERA	PAG.	16
12.	FASE RIABILITATIVA	PAG.	22
13.	FLOW CHART	PAG.	24
14.	TELECONSULTO	PAG.	25
15.	MONITORAGGIO ED INDICATORI	PAG.	26
16.	AUDIT CLINICO E ORGANIZZATIVO	PAG.	29
17.	COMUNICAZIONE E MODALITÀ DI DIFFUSIONE DELLE INFORMAZIONI AI CITTADINI	PAG.	29
18.	FORMAZIONE DEL PERSONALE	PAG.	29
19.	BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO	PAG.	30

ALLEGATI

1. INTRODUZIONE

La Rete regionale tempo dipendente e clinico-assistenziale per l'Ictus (RIC) è un modello organizzativo per assicurare la presa in carico dei pazienti, mettendo in relazione, con modalità formalizzate e coordinate, professionisti, strutture e servizi che erogano interventi sanitari e sociosanitari di tipologia e livelli diversi nel rispetto della continuità assistenziale e dell'appropriatezza clinica e organizzativa.

In data 24.1.2018 la Conferenza permanente per i rapporti tra Stato, Regioni e Province Autonome di Trento e Bolzano ha sancito l' Accordo, ai sensi del punto 8.1 dell'Allegato 1 al decreto ministeriale 2 aprile 2015, n. 70, sul documento " Linee guida per la revisione delle reti cliniche – Le reti tempo dipendenti".

La Rete individua i nodi e le relative connessioni definendone le regole di funzionamento, il sistema di monitoraggio, i requisiti di qualità e sicurezza dei processi e dei percorsi di cura, di qualificazione dei professionisti e le modalità di coinvolgimento dei cittadini.

Essa è basata sulle previsioni dell'accordo Stato-Regioni del 3 febbraio 2005, nonché del D.M. n.70/2015 e s.m.i. e, sulla base di un atto programmatico regionale formalizzato.

In particolare la Rete deve:

- assicurare la coerenza tra la programmazione regionale, gli obiettivi della Rete e gli obiettivi dei Direttori Generali delle Aziende sanitarie regionali;
- disporre di un Piano di Rete coerente con gli obiettivi assegnati, le risorse di personale, tecnologiche ed economiche, in coerenza con i requisiti autorizzativi e di Accredimento Istituzionale e che sia sottoposto a revisione periodica;
- essere basata su specifici PDTA condivisi, che permettano l'integrazione tra le attività dei nodi ospedalieri e territoriali della rete, come definiti per livelli di complessità, compreso il Sistema di emergenza urgenza 118;
- avere un sistema di raccolta dati per la valutazione ed il monitoraggio delle attività svolte, con indicatori e standard di riferimento della Rete.

Obiettivi prioritari della rete sono i seguenti:

- fornire una risposta adeguata ed appropriata dal punto di vista clinico ed organizzativo;
- ottimizzare le risorse esistenti;
- attuare una reale e maggiore integrazione tra ospedale e territorio in un ambito di percorso clinico.

L'ictus è una malattia complessa che richiede l'integrazione delle azioni per gestire le diverse fasi che la caratterizzano: prevenzione, fase acuta e riabilitazione.

2. CONTESTO DI RIFERIMENTO, DATI EPIDEMIOLOGICI E DI ATTIVITA'

Le malattie dell'apparato circolatorio costituiscono la principale causa di morte e una delle principali cause di ricovero ospedaliero in tutti i Paesi industrializzati.

Come riportato nel Piano Regionale della Prevenzione 2014-2019 della Regione Piemonte, le malattie dell'apparato circolatorio meritano un breve approfondimento per una peculiarità che interessa il Piemonte da molti anni. Questo gruppo di cause, come noto, rappresenta un insieme eterogeneo le cui componenti sono costituite per circa un terzo dalle malattie ischemiche del cuore, un terzo da malattie cerebrovascolari e un ultimo terzo da una miscelanea di condizioni.

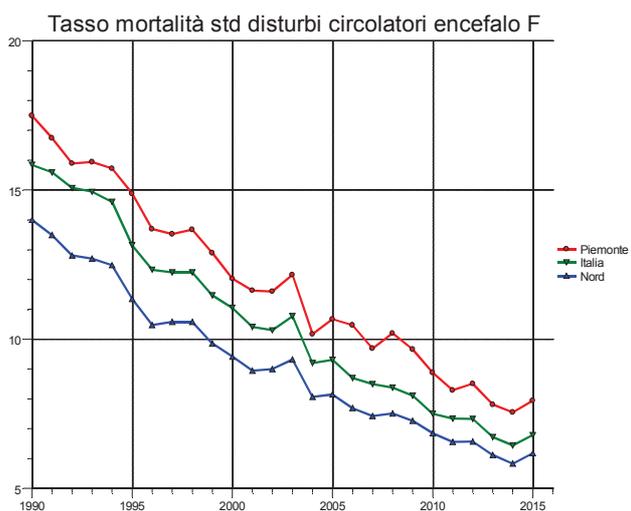
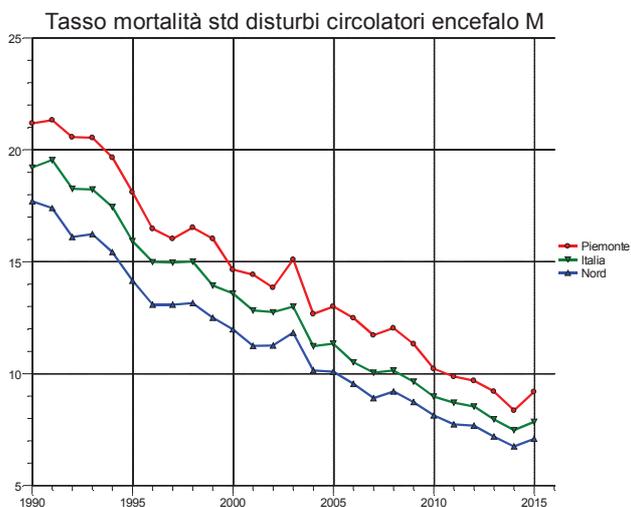
Le prime due componenti si caratterizzano per un comportamento epidemiologico opposto; pur confermando entrambe un trend temporale in riduzione, il confronto con il resto dell'Italia è completamente differente: mentre in Piemonte la mortalità per le malattie ischemiche del cuore è tra le più basse d'Italia, con un tasso standardizzato di mortalità di 12,3 x 10.000 tra gli uomini (13,9 in Italia) e 6 x 10.000 tra le donne (7,5 in Italia) – il valore più basso in Italia – , quella per malattie cerebrovascolari presenta una situazione opposta, con valori tra i più alti del Paese (11 x 10.000 tra gli uomini piemontesi e 9,2 x 10.000 tra le donne, contro valori nazionali, rispettivamente, di 9,3 e 7,8).

Ragioni legate a differenze di assistenza, ma anche a differenze nel controllo di fattori di rischio correlati all'insorgenza di disturbi dell'apparato circolatorio dell'encefalo (in particolare l'ipertensione arteriosa) potrebbero contribuire a spiegare questa diversità.

Circa un terzo dei decessi di questo gruppo di cause è dovuto a patologie coronariche e un altro terzo a patologie dell'apparato cerebrovascolare.

Nel 2015, ultimo anno per cui l'informazione di fonte ISTAT è disponibile, si sono registrati 6.047 decessi per malattie cerebrovascolari , il 61% dei quali di sesso femminile. Nonostante l'invecchiamento della popolazione piemontese, il numero assoluto di decessi si è progressivamente ridotto negli anni: nella prima metà degli anni '90 si registravano oltre 7.000 decessi annui per disturbi circolatori dell'encefalo e il numero si è stabilizzato intorno ai valori attuali verso la metà degli anni 2000. La maggiore probabilità di decesso legata al progressivo invecchiamento della popolazione sembra quindi essere stata bilanciata da una minore incidenza e/o una maggiore sopravvivenza. Nel corso degli anni, si è anche ridotta la percentuale di soggetti giovani che muoiono per questo gruppo di cause: nel 2015 il 98% dei decessi tra le donne e il 95% tra gli uomini riguardava persone con oltre 65 anni di età (nel 1990 le percentuali erano, rispettivamente, del 95% e del 88%). Nel corso degli anni il tasso di mortalità (standardizzato per età) per disturbi circolatori dell'encefalo ha subito una continua riduzione: nel 2015 si era ridotto di oltre la metà rispetto a quello registrato solo 15 anni prima. Questo fenomeno positivo ha riguardato tutta l'Italia, ma il Piemonte ha sempre evidenziato valori superiori a quelli medi italiani o del Nord, ponendosi come una delle regioni con la più alta mortalità per vasculopatie cerebrali (Figura 1).

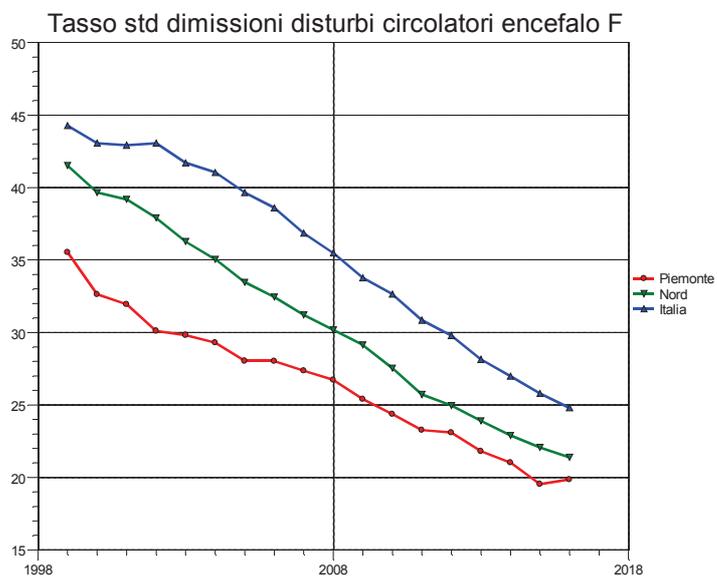
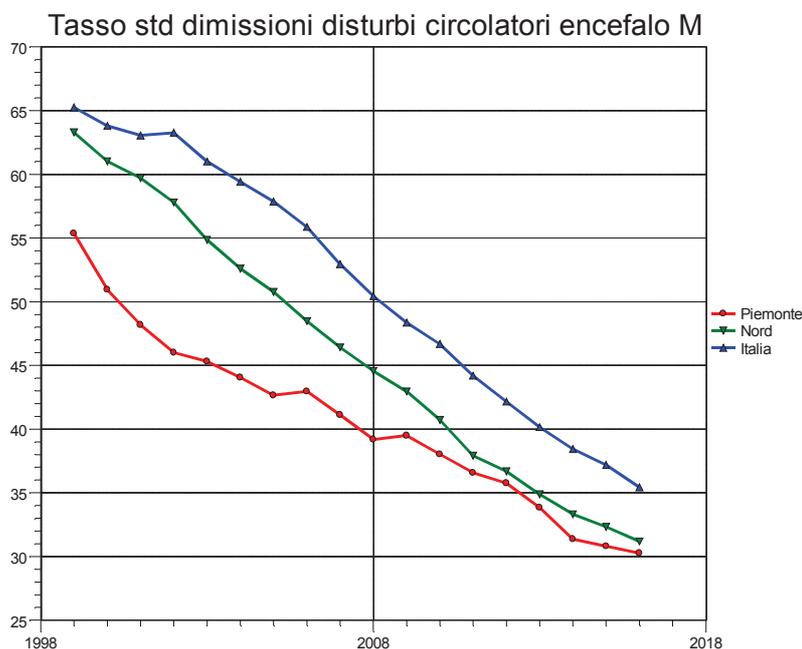
Figura 1. Mortalità per vasculopatie cerebrali. Tasso standardizzato per età per 10.000 abitanti.



Per quanto riguarda il numero di ricoveri ospedalieri per vasculopatie cerebrali, sempre dalla fonte ISTAT1, risultano, nel 2016, 14.824 dimissioni da ospedali piemontesi; di questi, poco meno della metà sono donne e oltre 80% di età superiore a 65 anni. Il numero di ricoveri si è fortemente ridotto dalla fine degli anni '90 ad oggi: a titolo di esempio, nel 2000, si contavano quasi 19.000 dimissioni e nel 2010 17.000.

Dal 1999 al 2016 il tasso di ospedalizzazione (standardizzato per età) è progressivamente diminuito (la riduzione tra 1999 e 2016 è del 45% in entrambi i sessi), con valori sempre inferiori rispetto a quelli medi italiani e del Nord Italia (Figura 2).

Figura 2. Ospedalizzazione per disturbi circolatori dell'encefalo. Tasso standardizzato per età per 10.000 abitanti Uomini Donne



I tassi di ospedalizzazione per malattie cerebrovascolari (codici ICD9CM = 430 - 438 come diagnosi principale di dimissione) e di mortalità (codici ICD10 = I60-I69), calcolati sulla base degli ultimi dati disponibili, presentano una certa variabilità tra le ASL del Piemonte (Tabella 1). I valori più elevati di mortalità si registrano nell'ASL di Asti e i più bassi nell'ASL TO5, con un eccesso alla prima rispetto alla seconda del 37%. Anche nel caso dell'ospedalizzazione, i valori più elevati si riscontrano nell'ASL di Asti, mentre i valori inferiori nell'ASL TO3.

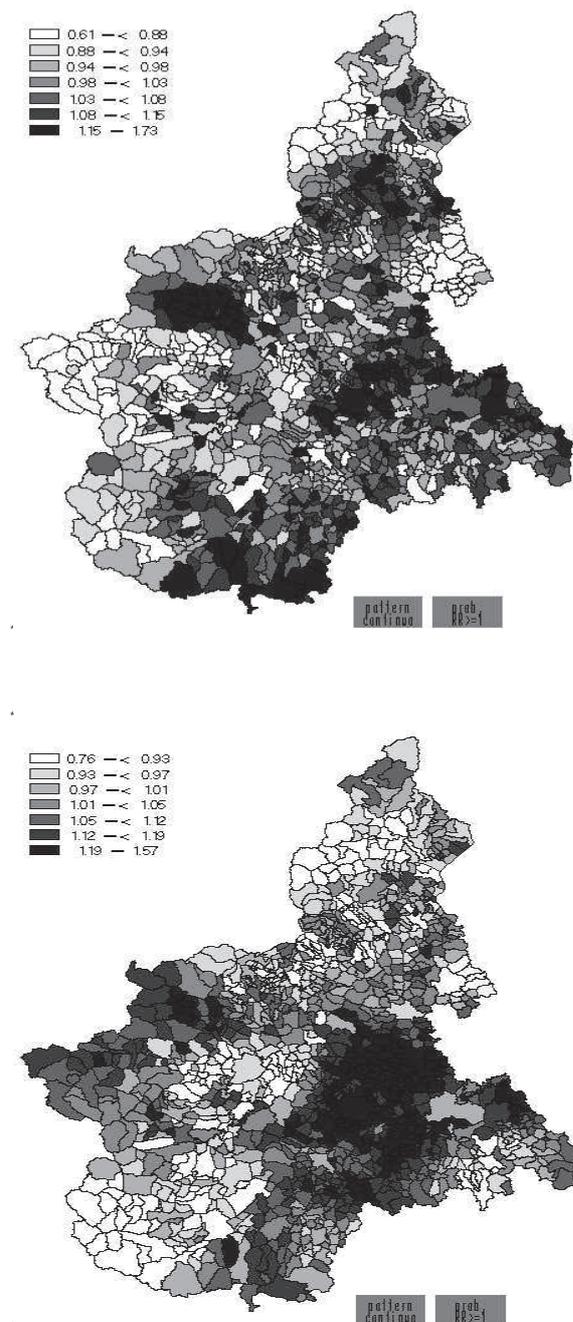
Tabella 1. Ospedalizzazione e mortalità per malattie cerebrovascolari nella ASL del Piemonte. Tassi standardizzati per età x 100.000 e intervalli di confidenza al 95%. (Elaborazioni a cura del Servizio Sovrazonale di Epidemiologia, ASL TO3)

ASL di residenza	Ospedalizzazione 2014-2016	Intervalli di confidenza 95%	Mortalità 2013-2015	Intervalli di confidenza 95%
AL	431,9	418,9-445,3	144,1	138,3-150,1
AT	451,1	431,1-472,1	161,8	152,5-171,6
BI	411,1	390,4-432,9	125,6	116,8-135,0
CN1	416,8	402,5-431,6	122,2	116,1-128,5
CN2	392,5	370,5-415,8	145,2	134,8-156,2
NO	369,0	354,1-384,5	120,3	113,5-127,4
TO 1-2	409,3	399,9-418,8	120,9	116,8-125,0
TO3	355,8	344,6-367,3	124,3	118,8-130,1
TO4	434,6	421,4-448,1	131,1	125,2-137,2
TO5	400,7	384,1-418,0	118,4	110,8-126,4
VC	431,2	409,6-453,9	126,3	117,5-135,7
VCO	377,9	358,0-398,8	121,9	112,7-131,6

PIEMONTE	405,9	401,6-410,3	128,5	126,6-130,5
-----------------	-------	-------------	-------	-------------

Esaminando in maggior dettaglio i rischi di ricovero e di mortalità a livello comunale, si osserva come la probabilità di ricovero sia più elevata (aree più scure) in numerosi comuni tra le province di Asti e Alessandria, in alcune aree del Piemonte settentrionale e della provincia di Torino (valli di Lanzo). La mortalità segue una distribuzione geografica molto simile a quella dell'ospedalizzazione, evidenziando, nel complesso, aree del Piemonte a rischio più elevato.

Figura 3. Ospedalizzazione per malattie cerebrovascolari nei comuni del Piemonte. Rischi relativi bayesiani standardizzati per età; uomini e donne.



3. RETE REGIONALE ICTUS

Il modello di *governance* regionale è sviluppato in coerenza con l'organizzazione della Rete così come previsto dal D.M. n.70/2015, tenendo conto dell'Accordo Stato-Regioni del 3 febbraio 2005 e dell'Accordo Stato-Regioni del 24 gennaio 2018.

1. Prima della presa in carico:

L'educazione dell'utenza a riconoscere i sintomi dello *stroke* ed a rivolgersi immediatamente ai servizi di emergenza E' necessario, per una precoce presa in carico e per il massimo efficientamento di Rete in termini di *outcome* di salute, promuovere campagne di comunicazione per i cittadini per la individuazione precoce dei sintomi, con il diretto coinvolgimento dei MMG: individuare e definire le parole chiave sui segni tipici iniziali di possibile ictus, a seguito delle quali il medico di famiglia inviti i pazienti a chiamare direttamente il 118.

2. Nella fase acuta:

Il seguente percorso di riferimento: Allarme → Presa in carico Emergenza Territoriale - >stabilizzazione / trasporto e valutazione per centralizzazione ->Presa in carico DEA / trattamento / valutazione per trasporto secondario.

In questo contesto, la Telemedicina e i dati informativi devono essere condivisi per quanto possibile tra tutti i punti della Rete regionale Ictus (condivisione neuroimmagini e dati di interesse clinico) e con il Sistema di emergenza urgenza 118.

3. Nella fase post-acuta

La presa in carico precoce, globale e multidisciplinare del processo riabilitativo.

A tal fine, la Rete deve identificare la capacità di trattamento da parte dei diversi nodi, per poter definire i criteri del cambio di setting, in particolare in fase acuta.

Per assicurare un omogeneo funzionamento dei nodi di Rete è necessario:

- aggiornare periodicamente le linee guida cliniche e assicurare le condizioni per uniformare i comportamenti;
- definire, se non presenti, o aggiornare i PDTA in uso nelle aree di programmazione della Regione Piemonte;
- condividere i dati (volumi ed esiti) raccolti per zona di bisogno/domanda;
- analizzare l'offerta dei servizi e la modalità di risposta;
- definire un sistema di monitoraggio di processo;
- individuare i nodi della rete con le procedure che devono essere svolte in ogni singolo nodo e sinergiche con quelle degli altri nodi attivati.

4. COORDINAMENTO DELLA RETE

A livello regionale, la Rete Ictus è governata da un Organismo di coordinamento (il Coordinamento regionale di Rete) che tiene conto della complessità tecnologica, culturale e gestionale relativa alla diagnosi e al trattamento del paziente con Ictus (ischemico ed emorragico), con funzione di governo in macroaree di significativa rilevanza epidemiologica socio sanitaria, ad indirizzo tecnico professionale di programmazione, di promozione delle azioni, di monitoraggio e valutazione degli esiti.

Tale organismo deve:

- garantire il governo e l'integrazione organizzativa e professionale di tutte le componenti e i professionisti coinvolti nella Rete;
- predisporre e validare il Piano di Rete;
- definire le modalità organizzative volte a realizzare la connessione tra i nodi di Rete;
- monitorare e validare i Percorsi Diagnostico Terapeutico Assistenziali (PDTA), i protocolli e le procedure; obiettivi con gli specifici indicatori individuati;
- verificare il rispetto di parametri temporali, organizzativi, clinico assistenziali e di appropriatezza delle prestazioni erogate, al fine di garantire il mantenimento di adeguati livelli di qualità e sicurezza delle attività di Rete;
- redigere, sulla base degli esiti del monitoraggio della Rete, una relazione annuale sul funzionamento della stessa;
- definire, all'interno del Piano di Rete, le modalità operative e gli strumenti per l'ottimizzazione dell'uso delle risorse professionali, tecnologiche e di struttura;
- definire il piano delle attività formative di Rete riguardo ai livelli di responsabilità e alle specifiche attività dei nodi (Hub & Spoke) di Rete, favorendo l'integrazione tra i professionisti dei diversi nodi.

Con atti specifici della Direzione Sanità e Welfare sono individuati i componenti del coordinamento regionale che sarà composto da un coordinatore clinico, un referente per ciascuna branca coinvolta nella gestione della patologia (es. neurologo, neuroradiologo, fisiatra, direzione sanitaria, ecc.), e una segreteria organizzativa a supporto.

5. INTERRELAZIONI TRA IL LIVELLO PROGRAMMATARIO REGIONALE E QUELLO ORGANIZZATIVO AZIENDALE

Il modello di governance esprime con chiarezza le interrelazioni tra il livello programmatario regionale (Coordinamento regionale della Rete) e quello organizzativo-gestionale delle Aziende sanitarie regionali.

In particolare viene garantita la massima coerenza tra la programmazione regionale, gli obiettivi della Rete e gli obiettivi dei Direttori Generali delle Aziende sanitarie regionali.

6. PIANO DI RETE

Il Piano di Rete, predisposto e validato dal Coordinamento regionale della Rete, viene sviluppato in coerenza con gli obiettivi assegnati, i relativi indicatori e le risorse disponibili, e contiene linee di indirizzo e operative.

Il Piano deve essere sottoposto a revisione periodica, almeno annuale, sulla base dell'aggiornamento dei bisogni di salute e delle eventuali criticità, del grado di attuazione degli obiettivi generali di Rete e specifici per ciascuna rete clinico assistenziale, e delle nuove evidenze scientifiche, prevedendo azioni di miglioramento e relative tempistiche.

Al raggiungimento degli obiettivi generali e specifici concorrono le diverse componenti di Rete a seconda dei relativi ruoli e livelli di responsabilizzazione.

7. MODELLO ORGANIZZATIVO

Per favorire l'efficienza della Rete e l'integrazione effettiva tra i vari nodi della stessa, sono messi in atto strumenti che consentano anche la condivisione delle risorse (tecnologiche, di personale ed economiche) nonché il loro utilizzo da parte dei nodi, secondo modalità organizzative flessibili ma ben definite che garantiscano:

- l'unitarietà del percorso di cura in maniera aderente al PDTA;
- la qualità dei livelli assistenziali tra i vari nodi della Rete;
- l'uniforme crescita professionale degli operatori;
- l'ottimizzazione delle risorse;
- l'omogeneizzazione delle capacità di intervento della Rete attraverso l'attribuzione di specifici ruoli e livelli di responsabilizzazione nell'erogazione delle prestazioni ai differenti nodi della stessa, secondo criteri anche di alternanza temporale che tengano conto delle esigenze e dei bisogni assistenziali del territorio su cui i nodi insistono;
- potranno essere definiti appositi Accordi "di confine" e/o interregionali per la gestione della mobilità sanitaria, come richiamato nell'Accordo Stato-Regioni del 24 gennaio 2018.

8. IL PERCORSO CLINICO–ASSISTENZIALE: SEQUENZA DELLE ATTIVITA' E CAMBI SETTING

Il percorso clinico - assistenziale di riferimento per l'ictus definisce i ruoli che le singole componenti del sistema devono svolgere per l'attuazione del percorso a partire dall'evento acuto.

Timing del cambio setting

La Rete definisce e valida in specifici protocolli e procedure gli elementi principali per il timing del cambio di setting assistenziale.

- i protocolli e percorsi assistenziali tra i nodi di Rete devono essere scritti, basati sulle prove di efficacia disponibili e condivisi tra tutti gli operatori sanitari coinvolti, e devono prevedere l'integrazione con il territorio, le modalità di trasporto in emergenza, la completezza e la continuità dell'informazione anamnestica, l'appropriatezza dei ricoveri nelle diverse strutture.

- deve essere assicurata la continuità del flusso delle informazioni essenziali, quali quelle anamnestiche, i parametri vitali, i dati di *imaging*, le terapie praticate e in corso ed il trend dei segni neurologici (una buona comunicazione nel cambio di *setting* garantisce l'effettiva presa in carico da parte della struttura che accoglie).

- nei trasporti primari e secondari, il personale coinvolto, incluso il 118, sia centrali operative che mezzi di soccorso, deve adottare protocolli e procedure condivise e validate dal Coordinamento della rete; le informazioni essenziali sono quelle anamnestiche, i parametri vitali, i dati di *imaging*, le terapie praticate e in corso ed il trend dei segni neurologici

- al fine di implementare buone prassi è fondamentale che l'ospedale che trasferisce riceva un *feedback* che consenta di valutare gli esiti delle procedure adottate, ove possibile tramite audit strutturati con la partecipazione di tutti gli operatori

- in fase acuta, il cambio di setting deve avvenire ad avvenuta stabilizzazione dei parametri vitali, in fase post-acuta a stabilizzazione del deficit neurologico ed al termine degli accertamenti necessari per identificare la patogenesi dell'ictus.

- nella fase post-acuta, il *timing* del cambio di *setting* dovrebbe essere condizionato dagli obiettivi del progetto assistenziale per discriminare come, dopo la fase di acuzie, siano possibili oltre alla dimissione a domicilio, il trasferimento in strutture per lungodegenza (codice 60) o in RSA, il trasferimento in strutture per la Riabilitazione neurologica (codice 56) o, più raramente, in struttura per la Riabilitazione intensiva ad alta specializzazione (codice 75) (appropriato solo nell'1-3% dei casi); dai primi giorni di ricovero in *Stroke Unit* è necessaria una valutazione fisiatrica al fine di selezionare nel più breve tempo possibile i pazienti candidabili a trasferimento presso reparto riabilitativo. A tale scopo si ritiene opportuno che ogni reparto per acuti stabilisca relazioni operative con unità di riabilitazione dotate di equipe specializzata per il trattamento dei pazienti affetti da deficit neurologico secondario a patologia cerebrovascolare acuta.

9. PREVENZIONE

Il rischio cerebrovascolare è continuo, costituito dal contributo dei fattori di rischio modificabili e non modificabili, e poiché l'età è il fattore che pesa di più nella predizione degli eventi, tutti, con l'avanzare dell'età, hanno un rischio di andare incontro ad un evento cerebrovascolare.

I fattori modificabili possono però essere mantenuti a livelli "favorevoli" nel corso della vita, soprattutto se fin dalla giovane età vengono adottati stili di vita salutari.

Fino ad oggi l'approccio preventivo è stato essenzialmente rivolto alla cura delle persone ad elevato rischio; l'approccio rivolto a mantenere il profilo di rischio favorevole e il suo significato sono altrettanto importanti, se non più importanti perché mirano a rimuovere le cause.

Come dimostrato nella ricerca epidemiologica in studi longitudinali americani e italiani, le persone a basso rischio (rischio favorevole) sono quelle che si ammalano di meno di patologie cardio-cerebrovascolari, vivono più a lungo, costano meno in termini di ricoveri e cure negli ultimi anni di vita, sono quelle che dichiarano di essere in buona salute e hanno una migliore qualità di vita anche in età avanzata.

È dimostrato che l'abolizione del fumo assieme ad una attività fisica quotidiana (l'Organizzazione Mondiale della Sanità raccomanda almeno 150 minuti a settimana) e un'alimentazione ricca di verdura, e frutta, cereali integrali, legumi e pesce, e povera di cibi ricchi di grassi saturi (grassi di origine animale), colesterolo, zuccheri semplici e sale, aiuta a mantenere livelli favorevoli di pressione arteriosa, colesterolemia e glicemia.

10. FASE PREOSPEDALIERA

L'ictus rientra tra le patologie tempo-dipendenti del c.d. FHQ (First Hour Quintet), per le quali il rapido riconoscimento, la presa in carico ed il trasporto nel luogo adeguato di trattamento rappresentano aspetti essenziali; nel caso di stroke ischemico la trombolisi endovenosa (EV), la trombolisi combinata (trombolisi EV seguita da trombolisi intrarteriosa mediante trombectomia meccanica) e la trombolisi intrarteriosa (IA) primaria nei pazienti non eligibili alla trombolisi EV, rappresentano le terapie di riferimento tempo-dipendenti (il target del sistema territoriale).

Le linee guida italiane ISO-SPREAD sono un ottimo riferimento clinico-organizzativo, e comprendono anche le indicazioni per il preospedaliero già a partire dall'indagine telefonica e dal successivo dispatching e fino all'allertamento tempestivo dell'Ospedale di destinazione abilitato a tali terapie; ciò consente l'attivazione tempestiva delle risorse intraospedaliere e contiene le tempistiche diagnostiche e terapeutiche.

Cambio setting MMG verso Sistema 118

E' fondamentale che l'utenza sia in grado di riconoscere i sintomi dell'ictus ed attivi immediatamente i servizi dell'emergenza. Per tale motivo appare necessario, per una precoce presa in carico e per il massimo efficientamento di rete in termini di outcome di salute, promuovere campagne di comunicazione per i cittadini per la individuazione precoce dei sintomi e l'attivazione rapida dei servizi dell'emergenza.

Un ruolo importante è attribuito ai MMG, 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.

Cambio Setting 118 verso degenza ospedaliera

Si elencano in sintesi le azioni fondamentali da porre in essere da parte del personale sanitario Medico ed Infermieristico del Sistema 118 del Piemonte, sia nella fase di ricezione e gestione della chiamata di soccorso presso la Centrale Operativa 118, sia nel fase del soccorso territoriale in caso di situazione di sospetto STROKE:

A) Centrale Operativa:

- Valutazione telefonica attraverso Medical Priority Dispatch System in uso, con ricerca dei segni/sintomi tipici di STROKE attraverso la somministrazione della Cincinnati Stroke Scale (CSS), la rilevazione dell'età (> 18 anni) e l'esordio dei sintomi (< 4 ore);
- Assegnazione del codice neurologico con aggiunta di "**Codice ST**" nel caso di sospetto anche di un solo segno positivo (della CSS);
- Assegnazione del codice di missione con livello di gravità non inferiore a GIALLO;
- ALLERTAMENTO del DEA individuato come competente dopo confronto con il Mezzo di Soccorso intervenuto tenendo conto dei dati clinici e del Tempo di INIZIO SINTOMI (tempo complessivo preospedaliero < 4 ore per la trombolisi EV e < 5h30min per la trombolisi IA)

(tempo totale per l'eleggibilità alla trombolisi EV e IA rispettivamente di 4h30min e 6 h).

B) Mezzo di Soccorso:

- Raccolta anamnesi *;
- Primo inquadramento diagnostico: ABC (airway, breathing, circulation), parametri vitali (respiro, polso arterioso, PA, saturazione O₂), Glasgow Coma Scale (GCS), Cincinnati Prehospital Stroke Scale (CPSS);
- Conferma o meno del CODICE di PATOLOGIA e GRAVITA' e conferma/assegnazione del "**Codice ST**" (sulla scheda di intervento/TABLET*);

- Applicazione delle azioni terapeutiche idonee secondo linee guida ISO-SPREAD o standard VdS in particolare: controllo glicemico e controllo della PAOS e loro correzione, O₂, cristalloidi, protezione vie aeree (se necessario)
- Compilazione Scheda Preospedaliera Ictus
- Ospedalizzazione in base al confronto con la C.O.
- Ospedalizzazione presso DEA/PS individuato, abilitato alle trombolisi EV e/o IA, se paziente soccorso con MSA/ELI (MSAB previa autorizzazione di centrale, valutate condizioni del pz)
- MSB ospedalizzano all'Ospedale più vicino salvo le situazioni in cui viene effettuato rendez-vous con mezzo di soccorso avanzato

*** Dati anamnestici da acquisire da parte del mezzo soccorritore**

- Età
- Sesso
- Orario inizio sintomi o ultima volta visto in benessere
- Malattie associate: diabete, ipertensione, fibrillazione atriale, stenosi carotidea nota, fumo sigaretta, abuso alcool, anemia a cellule falciformi, neoplasie
- Recente (entro 3 mesi) ictus, trauma cranico, intervento chirurgico maggiore
- Terapia in atto (in modo particolare uso anticoagulanti/antiaggreganti)

Indicazioni al trasporto primario verso il centro HUB abilitato alla trombolisi IA. (Il pz non deve possedere controindicazioni assolute **):

a) trasporto tramite elisoccorso se disponibile fatte salve condizioni meteo favorevoli

b) controindicazioni alla trombolisi EV relative ad un aumentato rischio di sanguinamento in seguito a somministrazione di trombolitico EV, quali:

-trauma maggiore cranico ed extracranico recente (< 1 mese), incluso quello causato da caduta in seguito a ictus

-recente intervento chirurgico (< 3 mesi)

-sanguinamento recente di organi interni

-terapie in corso con anticoagulanti orali o con eparina a dosi scoagulanti

c) esordio testimoniato dell'evento iciale fra le 4 ore e le 5h30min, ossia in un intervallo temporale in cui si supera la finestra temporale (4 h30min) per la trombolisi EV ma il paziente è ancora eligibile per la trombolisi IA (entro 6 ore ovvero il pz deve giungere in HUB entro le 5h30 min dall'esordio sintomi).

**** Controindicazioni assolute** al trasporto primario verso centro HUB abilitato a trombolisi IA (saltando centro spoke più vicino):

1) pz con disabilità precedente l'evento, da cause neurologiche o sistemiche, tale da non essere più autosufficiente nelle mansioni quotidiane;

2) pz con patologia oncologica in fase avanzata e/o aspettativa di vita < 6 mesi.

11.FASE INTRAOSPEDALIERA

Per quanto riguarda il trattamento della fase acuta, gli interventi di comprovata efficacia sono rappresentati da: **(1-4)**

1. il ricovero in Stroke Unit
2. le terapie ripercussive (trombolisi endovenosa e intrarteriosa) nell'ictus ischemico
3. trattamenti neurochirurgici in casi selezionati di emorragia cerebrale con ematoma intraparenchimale o emorragia subaracnoidea
4. trattamento endovascolare (neuroradiologia interventistica) e/o neurochirurgico in pazienti con emorragia subaracnoidea da rottura di aneurisma sanguinante
5. endoarteriectomia carotidea in casi selezionati in pazienti con stenosi carotidea sintomatica

La rete Ictus è organizzata secondo il modello Spoke e Hub: lo Spoke assicura la trombolisi endovenosa ed il ricovero in Stroke Unit, l'Hub la trombolisi intrarteriosa e le procedure neurochirurgiche e di chirurgia vascolare.

Il modello è da considerare dinamico, bidirezionale, con cambi di setting al superamento in entrambi i sensi della soglia di complessità assistenziale che il nodo può fornire.

Gestione in DEA

Il DEA rappresenta il setting fondamentale per la selezione dei pazienti. La gestione del paziente con ictus cerebrale deve essere improntata sia alla accurata selezione dei pazienti sia alla tempestività nell'implementare le terapie di fase acuta: terapie ripercussive (trombolisi EV e/o IA) nell'ictus ischemico, trattamento endovascolare o neurochirurgico nell'ictus emorragico e nell'emorragia subaracnoidea, endoarteriectomia e/o angioplastica in pazienti con stenosi carotidea sintomatica (2);

A tal fine:

-gli infermieri del triage devono essere formati nel riconoscimento dei sintomi di ictus acuto per la corretta assegnazione, contemporaneamente alla rilevazione dei parametri vitali, del codice di priorità d'accesso alla visita medica (codice ICTUS, equivalente di un codice rosso di massima priorità se i deficit neurologici sono esorditi acutamente ed l'esordio sintomi è databile a meno di 4,5 h, o non noto). La formazione degli infermieri di triage deve comprendere la preparazione all'impiego di apposite scale, come la Cincinnati pre-hospital stroke scale

- i medici del DEA devono prendere in carico precocemente i pazienti con sospetto ictus all'arrivo in PS e chiamare lo specialista neurologo presente in ospedale o reperibile se vi sono criteri di eleggibilità alla trombolisi

- gli infermieri che assistono i pazienti durante la degenza in DEA devono conoscere i percorsi diagnostico-terapeutici del paziente con ictus in modo particolare la trombolisi EV e IA

-protocolli diagnostico-terapeutici e procedure assistenziali nel DEA devono essere codificati in specifici PDTA in ciascun presidio ospedaliero, e devono includere:

- controllo di parametri vitali (glicemia, temperatura, pressione arteriosa, Sat.O2)
- tempestiva esecuzione degli esami di laboratorio previsti dal protocollo
- tempestiva esecuzione e refertazione della TC cerebrale con particolare riferimento alla valutazione dei segni precoci con metodo ASPECT
- tempestiva esecuzione dell'angio-CT dei vasi epiaortici e intracranici per l'identificazione dei pz candidati alla trombolisi IA (Tabella 2) e all'intervento di endoarteriectomia in urgenza;
- pronta identificazione dei pazienti eleggibili alla trombolisi EV, IA o combinata-

In questa fase il medico dell'urgenza in DEA collabora con il neurologo e il radiologo per la selezione dei candidati alla trombolisi e per la gestione clinica durante la permanenza in DEA.

Lo specialista neurologo

- 1) procede ad eseguire la trombolisi EV e valuta se il paziente è elegibile alla trombolisi IA richiedendo l'angio-CT dei vasi extra ed intracranici qualora non eseguita in precedenza,
- 2) concorda con il medico d'urgenza del DEA la sede più opportuna per la gestione del paziente sottoposto a trombolisi EV nelle successive 24 h
- 3) valuta se eseguire ulteriori indagini quali TC perfusionale o RMN per i pazienti con ictus al risveglio, non databile o oltre la finestra temporale per trombolisi EV e IA, coordinandosi a tal fine con il centro HUB di riferimento (nota1)
- 4) contatta il neuroradiologo interventista ed il neurologo dell'ospedale HUB in pazienti con ictus ischemico elegibili alla trombolisi IA
- 5) contatta il neurochirurgo dell'ospedale HUB per valutare l'indicazione a trattamenti chirurgici o endovascolari in pazienti con emorragia cerebrale
- 6) contatta il chirurgo vascolare in pazienti con stenosi carotidea sintomatica elegibili alla endoarterectomia.

La condivisione delle neuroimmagini (TC/RMN) per via telematica e l'implementazione di PDTA nelle diverse aree sovrazionali rappresentano elementi fondamentali per ottimizzare la selezione dei pazienti da inviare al centro HUB per procedure di neuroradiologia interventistica, neurochirurgia e chirurgia vascolare

Selezione dei pazienti con ictus ischemico da avviare a terapie ripercussive e/o trattamento endovascolare

La trombolisi endovenosa (EV) con somministrazione di rt-PA, rappresenta la terapia di riferimento della fase acuta dell'ictus ischemico, e continui sforzi devono essere fatti per la sua implementazione (4,5,8). L'efficacia della trombolisi EV nell'ictus ischemico è documentata per le prime 4 ore e mezza dall'esordio dei sintomi. Tuttavia, nell'ambito di tale finestra temporale, è provato come il beneficio si riduca con il tempo essendo massimo se il trattamento viene iniziato entro i 90 minuti dall'esordio dei sintomi, con una assenza di significativa disabilità residua in 1 paziente ogni 3 e si riduca sensibilmente (1 paziente su 17 senza significativa disabilità residua) a 4 ore e mezza. Pertanto i percorsi pre ed intraospedalieri devono essere improntati a ridurre i tempi di intervento al fine di garantire che la trombolisi EV venga eseguita, nei pazienti elegibili, nel minor tempo possibile.

La trombolisi IA in pazienti altamente selezionati (tabella 2) con ictus ischemico e riscontro di occlusione prossimale di una arteria del circolo anteriore è risultata altamente efficace entro 6 ore dall'esordio dei sintomi, comportando un beneficio in 1 paziente ogni 2-3 trattati ed una assenza di significativa disabilità residua in 1 paziente ogni 3-4 trattati. Occorre rimarcare come la trombolisi IA sia un'opzione terapeutica aggiuntiva e non sostitutiva rispetto alla trombolisi EV (4,6-8).

Inoltre, recenti studi clinici hanno mostrato come le terapie ripercussive siano altamente efficaci in pazienti accuratamente selezionati con ictus ad esordio non databile (rappresentati per la maggior parte da pazienti con l'ictus al risveglio) o con esordio oltre la finestra temporale attualmente stabilita (4,5 ore per la trombolisi EV, 6 ore per la trombolisi IA) in presenza di tessuto salvabile (penombra ischemica) identificato mediante adeguate indagini neuroradiologiche (TC perfusionale RMN) perfusionale (cit)

La scelta di quale strategia ripercussiva adottare dipende da una attenta valutazione del singolo paziente che prenda in considerazione sia criteri clinici sia i reperti neuroradiologici (TC cranio, angio-CT, eventualmente TC/RMN perfusionale per l'ictus al risveglio/non

databile). Se vi sono indicazioni alla trombolisi IA occorre tempestivamente avviare il paziente alla sala angiografica dell'ospedale HUB senza aspettare l'esito della trombolisi EV. Invece, se l'angio-CT mostra l'occlusione di una arteria intracranica a livello distale e non trattabile con trombolisi IA la terapia riperfusiva si limita alla trombolisi EV (4-8). In presenza di controindicazioni assolute alla trombolisi EV, la terapia di scelta è, in presenza di occlusione di un grosso vaso intracranico prossimale (vedi tabella 2), la trombolisi IA mediante trombectomia meccanica (4-8).

Selezione dei pazienti con ematoma intraparenchimale da avviare a trattamento neurochirurgico

I dati indicano come solo una quota minoritaria di pazienti con ictus emorragico ed ematoma intraparenchimale vengano sottoposti a intervento neurochirurgico. In linea di massima gli ematomi a sede emisferica profonda (ematomi "a sede tipica") non presentano indicazione ad intervento neurochirurgico che andrebbe riservato alle seguenti categorie

1. ematoma cerebellare con presenza o rischio potenziale di idrocefalo acuto e/o compressione sul tronco cerebrale
2. ematoma lobare superficiale presenza o rischio potenziale di ipertensione endocranica
3. ematoma prevalentemente intraventricolare con presenza o rischio potenziale di idrocefalo acuto

In linea di massima la TC del cranio basale è sufficiente per selezionare i pazienti da avviare al trattamento neurochirurgico in urgenza anche se uno studio dei vasi intracranici non invasivo mediante angio-CT potrebbe fornire utili elementi per chiarire l'eziologia e per l'approccio neurochirurgico.

Selezione dei pazienti con emorragia subaracnoidea (ESA) da avviare a trattamento endovascolare e/o neurochirurgico

I pazienti con ESA necessitano di una gestione in un ospedale con competenze di neurochirurgia e neuroradiologia interventistica in relazione al trattamento endovascolare e/o neurochirurgico della malformazione vascolare sanguinante, al trattamento neurochirurgico dell'idrocefalo acuto e per al trattamento del vasospasmo.

Anche la fase diagnostica mirata al riconoscimento della malformazione sanguinante (angio-CT e angiografia cerebrale) propedeutica al trattamento della stessa viene espletata in modo ottimale nei centri Hub di II livello dotati di adeguate tecniche diagnostiche.

Tranne casi a prognosi chiaramente infausta, gravi comorbidità o ridotta aspettativa di vita il paziente con ESA dovrebbe essere pertanto trasferito tempestivamente presso l'ospedale HUB se gli elementi clinici e radiologici indichino quale fattore causale la rottura di un aneurisma o di malformazione vascolare intracranica** (Nota 2).

Nota 2 *Non vengono contemplati casi con sanguinamento subaracnoideo isolato e/o limitato ad alcuni solchi cerebrali non indicativo di rottura di malformazione vascolare intracranica (in questi casi l'invio al centro Hub andrà valutato caso per caso)*

Selezione dei pazienti con patologia carotidea da avviare all'intervento di endoarterectomia (EA) e/o angioplastica con stenting.

Le indicazioni ad un intervento di endoarterectomia (EA) e/o angioplastica con stenting in fase acuta di un ictus ischemico e concomitante stenosi carotidea sono tuttora incerte: in assenza di occlusione intracranica, tali interventi rappresentano una misura di prevenzione

secondaria a breve termine piuttosto che una terapia di fase acuta da considerarsi pertanto come urgenza relativa piuttosto che una vera e propria emergenza tempo-dipendente.

Le linee guida contemplano l'indicazione ad intervento di EA in presenza di stenosi carotidea sintomatica di almeno del 50% misurata secondo metodo NASCET, placca ulcerata o presenza di materiale trombotico ad elevato rischio di embolizzazione (trombo flottante). In presenza di tali condizioni, l'intervento di EA o stenting, che in alcuni casi potrebbe rivestire carattere d'urgenza, va considerato in pazienti con attacchi ischemici transitori soprattutto se ricorrenti o ictus lievi con lesione ischemica di piccole dimensioni alle neuroimmagini. L'indicazione va discussa caso per caso tenendo conto che, nella stenosi carotidea sintomatica, l'approccio mediante EA viene attualmente ritenuto più sicuro rispetto all'angioplastica con stenting.

Ricovero

Le Stroke Unit consistono in aree geograficamente definite, generalmente nell'ambito di un reparto di degenza a carattere neurologico, ove esista un numero specificato di letti, dedicato al ricovero di soggetti con ictus acuto. Il ricovero in SU ha dimostrato di migliorare gli outcomes riguardo mortalità, indipendenza, rientro a domicilio.

E' dimostrato come il ricovero in Stroke Unit riduca significativamente la mortalità, la disabilità e la dipendenza, nonché la durata media dei ricoveri(1-4). Del ricovero in stroke Unit beneficiano tutti i pazienti con ictus, inclusi quelli con ictus emorragico, a prescindere da sesso ed età.

La monitorizzazione consente di ottimizzare la gestione dei pazienti ed è un requisito per la gestione dei pazienti sottoposti a trombolisi EV per le prime 24 ore. La presa in carico di tali soggetti è affidata a personale medico e infermieristico specificamente formato, con esperienza e formazione in ambito cerebrovascolare.

La gestione del paziente in Stroke Unit consente di ridurre le complicanze e facilità l'implementazione di una precoce riabilitazione di tipo neuromotorio e cognitivo.

Ogni Stroke unit dovrà adottare specifici protocolli per la prevenzione ed il trattamento delle complicanze dell'ictus e attivare protocolli diagnostici e terapeutici secondo le attuali Linee Guida. (Disfagia, malnutrizione, ipertermia, alterazioni pressorie, glicemiche, dell'ossigenazione, del ritmo cardiaco, degli equilibri idroelettrolitici, disturbi dell'eliminazione, lesioni da pressione e complicanze articolari, trombosi venosa profonda, disturbi del tono dell'umore e problematiche comportamentali, crisi epilettiche, ipertensione endocranica).

Stroke Unit

Nella Tabella 1 allegata sono individuati i Centri per l'effettuazione della trombolisi EV in Piemonte, che integrano quelli già previsti con la DGR n. 19-1832 del 7.4.2011 e successive integrazioni, che coincidono con la definizione di Stroke Unit di 1° livello e 5 centri dotati di neuroradiologia interventistica che eseguono la trombolisi IA in cui sono allocate Stroke Unit di 2° livello.

Stroke Unit di 1° livello (SPOKE)

Le SU di 1° livello hanno le seguenti caratteristiche:

- praticano la trombolisi endovenosa
- operano in un ospedale che ricoveri almeno 200 ictus/anno
- hanno un'area con letti a maggiore intensità assistenziale dedicati al ricovero dei pazienti con ictus, infermieri formati per l'assistenza allo stroke, il neurologo presente quotidianamente e monitoraggio dei parametri vitali H24.
- hanno il neurologo in servizio o in pronta disponibilità H 24
- operano in un ospedale dotato di TAC e laboratorio H 24, Rianimazione e Cardiologia

- hanno disponibilità di Riabilitazione precoce (fisioterapia, logopedia, terapia occupazionale)
- hanno collegamento telematico con gli altri centri che includa sistemi di trasmissione delle immagini, con possibilità di gestire in tempo reale la selezione dei pazienti da centralizzare
- hanno un protocollo di stroke team che coordina i rapporti fra i diversi specialisti che intervengono sul paziente con ictus cerebrale
- hanno un PDTA aziendale, che includa i presidi privi di Centro Ictus e di Neurologia
- hanno un PDTA di area sovrazonale, condiviso con i centri HUB

Stroke Unit di 2° livello (HUB)

Le Stroke Unit di 2° livello rappresentano sia il centro Spoke per il proprio bacino di competenza sia l'HUB di riferimento per la relativa area interaziendale di coordinamento. Sono situate in presidi ospedalieri caratterizzati, oltre alle caratteristiche riportate per i centri di 1° livello da:

- n° di ricoveri per ictus > 500 ictus/anno comprensivi della casistica della rispettiva area sovrazonale
- Struttura organizzativa autonoma di Neuroradiologia che abbia valenza sia diagnostica che interventistica con possibilità di eseguire h24/7, anche in pronta disponibilità
 - tromboectomia, anche in cooperazione con Radiologia Interventistica
 - neuroimmagini avanzate” (TC multifasica, TC perfusione, RMN cranio con studio DWI-PWI), anche con strumenti di telemedicina
- operano in un ospedale dotato neurochirurgia e chirurgia vascolare h24, anche in pronta disponibilità
- hanno la possibilità di gestire i pazienti con parte di équipes ed aree assistenziali dedicate (DM n.70/2015).
- hanno collegamento telematico con gli altri centri che includa sistemi di trasmissione delle immagini, con possibilità di gestire in tempo reale la selezione dei pazienti da centralizzare
- hanno un PDTA di area sovrazonale, condiviso con i centri SPOKE

Considerata la stretta finestra temporale per i trattamenti di fase acuta, i centri HUB devono garantire la maggiore copertura possibile, sulla base delle risorse disponibili, per la propria area di competenza e coordinarsi, nel caso di emergenze contemporanee o difficoltà alla copertura h24, con altri centri HUB, in base a criteri di vicinanza e ai tempi prevedibili di trasferimento secondario. Ai fini di poter praticare la trombolisi IA nell'ictus ischemico, i trattamenti endovascolari/neurochirurgici nell'ictus emorragico e nell'ESA e l'endoarterectomia /stenting nella stenosi carotidea sintomatica i centri HUB di II livello devono avere una struttura organizzativa e funzionale adeguata e supportare un carico di lavoro adeguato a mantenere il training degli operatori.

Cambio setting da Ospedale hub ad ospedale spoke

Il modello Spoke ed Hub è da considerarsi dinamico, con trasferimenti nelle due direzioni dipendenti dalla soglia di complessità dei pazienti. Il percorso inter-ospedaliero dei pazienti con ictus, candidati alla trombolisi IA e a trattamenti di neurochirurgia e chirurgia vascolare, deve essere condiviso tra i centri spoke ed il centro HUB di riferimento e codificato in PDTA nelle diverse aree sovrazonali. Le varie tappe del percorso dovrebbero essere coordinate

tenendo conto sia della selezione dei pazienti sia della necessità di un intervento tempestivo. I casi ad indicazione incerta verranno discussi tenendo conto che l'età avanzata e le gravi comorbidità vascolari e sistemiche giocano a sfavore di trattamenti invasivi. Qualora il paziente venga e avviato al centro HUB per eseguire accertamenti diagnostici non disponibili al centro spoke (es RMN/TC perfusionale) e non venga sottoposto a trattamento riperfusivo per via EV o IA occorre prevedere la possibilità di un rientro tempestivo al centro spoke con modalità prestabilite

L'invio del paziente può avvenire ricorrendo a:

- trasporto secondario con il 118;
- trasporto assistito con ambulanza dell'ospedale Spoke

Le modalità di trasporto secondario protetto e l'accompagnamento devono essere predefinite da protocolli condivisi, con opzioni diversificate a seconda del quadro clinico e della gravità del paziente (salvo nuove evidenze, la classificazione di Ehrenwerth può essere considerata adeguata). Le manovre di stabilizzazione, compresa l'assistenza respiratoria, devono essere eseguite presso l'ospedale inviante.

Sia nel caso che venga attivato il trasporto su ambulanza dell'ospedale Spoke, sia in quello in cui viene attivato il trasporto secondario tramite 118, il paziente viene preso in carico dall'ospedale HUB previa formale registrazione in DEA immediatamente prima dell'invio alla sala angiografica; per evitare ritardi, il personale del 118, senza tempi di attesa, si rende disponibile a portare il paziente in sala angiografica purché venga accompagnato dal personale dell'Ospedale ricevente.

Gestione del paziente al centro HUB

Ogni centro HUB dovrà dotarsi di PDTA che specifichino il percorso intraospedaliero per le diverse forme di ictus cerebrale, inclusi:

- gli eventuali esami aggiuntivi per ottimizzare la selezione dei pazienti candidati alla trombolisi EV o IA oltre alla finestra temporale, o in pazienti con emorragia cerebrale.
- i compiti dei diversi operatori che intervengono nella gestione del paziente;
- il setting di ricovero al termine dei trattamenti invasivi

Per i casi che giungono direttamente nel centro HUB, le modalità di selezione dei pazienti per la scelta del trattamento sono identiche a quelle previste nei Centri Spoke.

12. FASE RIABILITATIVA

La fase riabilitativa è di grande importanza nella gestione dei paziente con ictus.

Cambio setting da Ospedale a Riabilitazione

Il primo obiettivo che deve caratterizzare il progetto di organizzazione dei processi riabilitativi dedicati all'ictus è la realizzazione di una "presa in carico globale" e multidisciplinare, tramite il **progetto riabilitativo individuale** che prende in considerazione tutte le fasi del processo riabilitativo.

L'elaborazione del progetto individuale deve coinvolgere tutte le figure che operano nello stroke team in modo che gli interventi programmati mirino verso obiettivi comuni senza che i vari trattamenti, erogati da singoli operatori, siano in contrasto fra loro.

La redazione del progetto riabilitativo individuale è affidata al fisiatra che fa parte dello **stroke team**, il quale, in coerenza con quanto recita la DGR 10-5605 del 2 .4.2007, è anche garante della realizzazione del progetto stesso.

Quindi, dove è presente una unità stroke e/o uno stroke team, deve essere esplicitamente identificata la figura dello specialista in medicina riabilitativa, componente a tutti gli effetti, del team stesso.

Percorsi riabilitativi per il paziente con ictus nelle varie fasi:

Percorso riabilitativo in fase acuta

Il percorso riabilitativo dei pazienti affetti da stroke in fase acuta (durante il ricovero in struttura complessa di neurologia o medicina) deve prevedere due momenti fondamentali:

- presa in carico riabilitativa (fisiatrica, fisioterapica, logopedica) entro 48 ore dal ricovero finalizzata alla realizzazione di
- obiettivi generali predefiniti
 - valutazione e presa in carico della disabilità motoria con precoce mobilizzazione ed attivazione funzionale del paziente in modo integrato e condiviso tra fisioterapisti e personale infermieristico;
 - valutazione presa in carico della disabilità nella alimentazione in modo integrato e condiviso tra logopedisti, infermieri e dietisti;
 - valutazione e presa in carico della disabilità della comunicazione e delle funzioni integrative da parte dei logopedisti.
- obiettivi specifici

valutazione fisiatrica precoce con valutazione degli obiettivi riabilitativi realizzabili nella fase di ricovero in collaborazione con lo specialista neurologo;

attuazione dei programmi riabilitativi con personale tecnico opportunamente formato e composto da fisioterapisti e logopedisti, nel rispetto della continuità terapeutica.

Elaborazione progetto riabilitativo individuale

- lo stroke team analizza i bisogni clinici assistenziali riabilitativi con modalità interprofessionali e interdisciplinari ;

- entro 5 giorni dal ricovero, qualora il paziente necessiti di un percorso riabilitativo, il fisiatra elabora il progetto riabilitativo individuale ed individua il relativo setting;
- tale progetto è comunicato alla famiglia dal responsabile della struttura presso la quale il paziente è degente, previo un confronto con il medico di medicina generale.

Percorso postacuzie di tipo medico

Questo percorso è orientato alla presa in carico di circa il 25% di pazienti affetti da stroke che all'uscita dal reparto per acuti (medicina, neurologia) presentano un quadro clinico internistico che non permette

- il ritorno a domicilio per l'instabilità del quadro obiettivo generale, non gestibile in sicurezza per il paziente dal solo medico di medicina generale;
- la realizzazione di un progetto riabilitativo definibile nei setting previsti:
- per la scarsa possibilità di realizzarlo;
- per le condizioni cliniche instabili ;
- per l'assenza di obiettivi funzionali raggiungibili.

Le strutture attualmente classificate come lungodegenza medica post-acuzia devono essere rilette nella funzione e nella organizzazione assistenziale per rispondere anche alle specifiche necessità di questa tipologia di pazienti.

In queste strutture deve essere prevista, come da DGR 10-5605 del 2 aprile 2007, una rivalutazione in itinere di tipo riabilitativo per

- iniziare eventualmente un trattamento riabilitativo specifico in caso di stabilizzazione clinica del paziente
- attivare idoneo, conseguente, setting riabilitativo.

Percorso postacuzie di tipo riabilitativo

Questo percorso è orientato a circa 70-75% dei pazienti ed è attivato necessariamente con la formulazione di un progetto riabilitativo individuale redatto dal fisiatra nel reparto per acuti sotto la sua responsabilità, con le modalità organizzative previste dalla DGR del 2 aprile 2007.

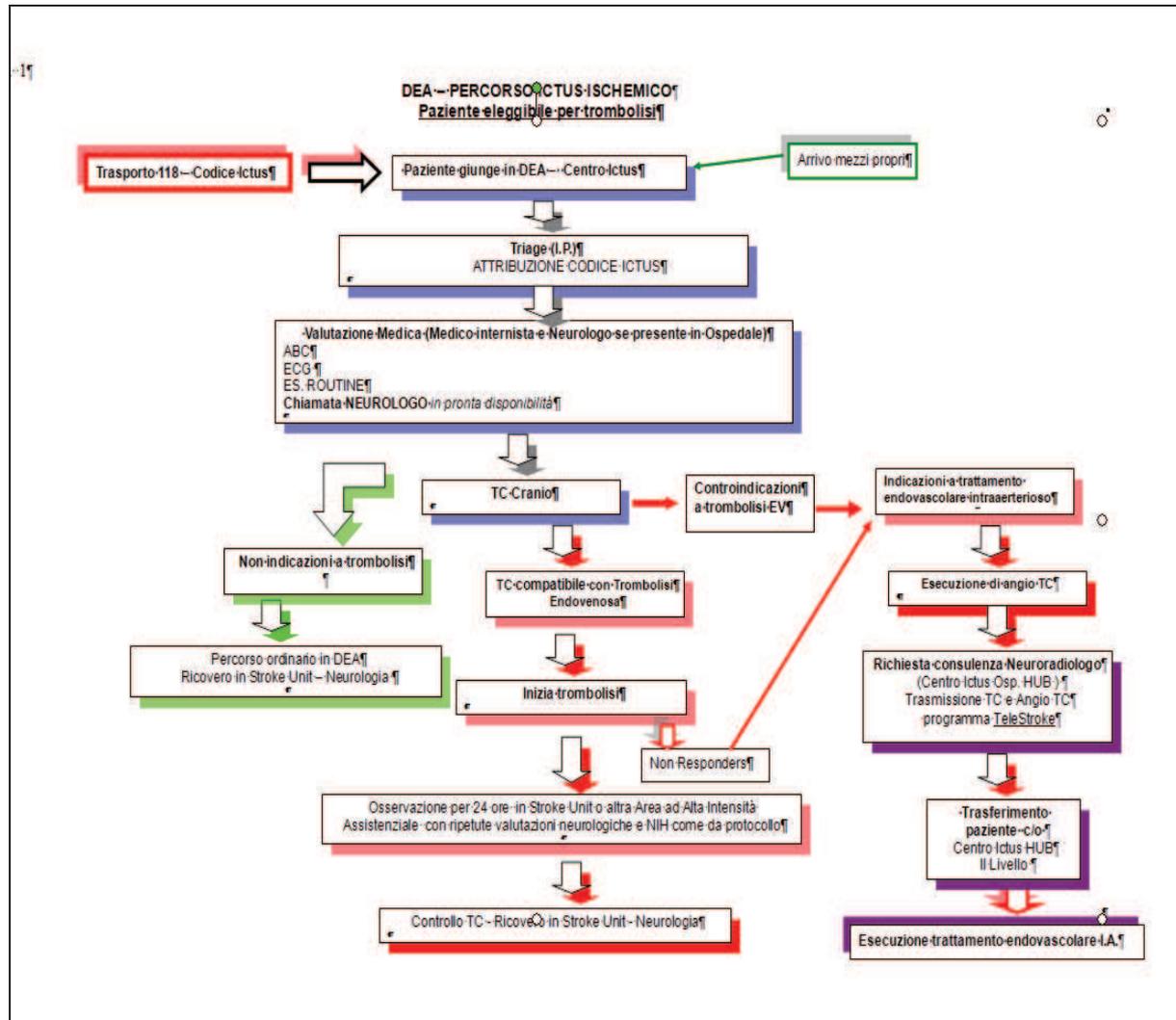
Quale conseguenza dell'analisi dei dati dei ricoveri nel 2006 sulle vasculopatie cerebrali correlati all'incidenza della stessa, dal punto di vista riabilitativo il setting definito dalla predetta DGR ed attivato alla dimissione dall'Ospedale per acuti sono stimati in

- degenza riabilitativa di II° livello 50% dei casi;
- degenza riabilitativa di I° livello 30% dei casi;
- cure riabilitative domiciliari 10-15 % dei casi;
- riabilitazione ambulatoriale 5- 10% dei casi.

Per lo svolgimento di tale percorso terapeutico ci si avvale di un team multidisciplinare con competenze specifiche che comprende la figura del Fisiatra come ultimo referente e responsabile del paziente e delle altre figure che svolgono la riabilitazione come il Fisioterapista, e il Logopedista.

13. FLOW CHART DI RIFERIMENTO

Nella flow chart che segue sono presentati le principali sequenze di attività e gli specifici snodi decisionali, secondo le indicazioni attuali, suscettibili di modifiche nel caso di nuove evidenze scientifiche



14. SISTEMA DI TELECONSULTO

L'indicazione a terapie di secondo livello è basata su informazioni cliniche e strumentali, queste ultime fondamentalmente TC ed angio-TC, acquisite a livello di Spoke e condivise con i medici dell'Hub. Lo strumento che permette la condivisione di queste informazioni è il teleconsulto.

Il Teleconsulto è un'indicazione di diagnosi e/o di scelta di una terapia senza la presenza fisica del paziente. Si tratta di un'attività di consulenza a distanza fra medici che permette a un medico di chiedere il consiglio di uno o più medici, in ragione di specifica formazione e competenza, sulla base di informazioni mediche legate alla presa in carico del paziente

Contenuti del teleconsulto

Per la rete ictus, la finalità principale è valutare le indicazioni alla centralizzazione, ridurre le disparità di trattamento legate a situazioni geografiche, accelerare il percorso del paziente. Mentre per le informazioni cliniche lo scambio può essere verbale, le immagini radiologiche devono essere trasmesse nel modo più fedele possibile; deve essere possibile visualizzare ricostruzioni/post-elaborazioni già eseguite o meglio di ricostruirle in tempo reale.

Supporti e luogo di erogazione, modalità

La migliore qualità dei dati si ottiene con la trasmissione all'interno di un setting radiologico (PACS, visualizzatori, ricostruttori, display), ma questo può essere ottenuto solamente all'interno di un ospedale. La natura tempo-dipendente della rete impone che il teleconsulto sia eseguibile anche al di fuori delle aziende ospedaliere, su devices mobili, in urgenza/emergenza.

Copertura territoriale

Il teleconsulto può avere coperture territoriali diverse, nella fattispecie aziendale, o inter-aziendale (di area sovrazonale), o regionale. Nella gestione dell'Ictus, è necessaria una copertura (1) aziendale, per pazienti afferenti direttamente ad un Hub in orario di pronta disponibilità, (2) di area sovrazonale per trasferimenti Spoke – Hub e (3) regionale per second-opinion e come rete di sicurezza nel caso di problemi di un Hub.

Professionisti coinvolti

Il teleconsulto, attraverso il quale si dà indicazione al trasferimento Spoke-Hub, coinvolge primariamente

- medico dell'ospedale Spoke che ha in carico il paziente
- medico dell'ospedale Hub che prenderà in carico il paziente, in particolare il neuroradiologo per la parte di imaging.

Il teleconsulto nella forma della telecooperazione sanitaria come definita dalla DGR 6- 1613 del 3.7.2020 può permettere la gestione del caso neuroradiologico su immagini TC, CTA, RM acquisite anche in un ospedale territoriale o spoke, per favorire esecuzione di indagini neuroradiologiche avanzate anche nel primo presidio di pronto soccorso dove il paziente si troverà in emergenza

A questo riguardo il Coordinamento della Rete definirà in dettaglio gli aspetti tecnici necessari e protocolli di quadrante o sovra-aziendali sovra-zonali per una supervisione neuroradiologica su area vasta tramite telecooperazione sanitaria tra radiologi.

15. MONITORAGGIO E INDICATORI

Gli indicatori di primo livello rappresentano indicatori direttamente implementabili sulla base dei flussi informativi disponibili e riguardano la valutazione della Rete negli aspetti più strettamente legati all'ospedalizzazione, nonché sull'uso integrato degli stessi flussi informativi, quali ad esempio EMUR e SDO, che consentono anche una valutazione combinata dell'assistenza ospedale-territorio.

La maggior parte di questi indicatori vengono routinariamente calcolati dai flussi correnti, dal PNE e da PREVALE Piemonte e possono essere utilizzati anche ai fini del monitoraggio delle Reti.

Gli indicatori di secondo livello non sono calcolabili direttamente a partire dai flussi informativi correnti ma possono essere implementati attraverso l'uso integrato di sistemi informativi già esistenti, quali ad esempio SDO, EMUR, con il Sistema Informativo Anagrafe Tributaria e possono altresì essere integrati con ulteriori indicatori proxy della valutazione dell'assistenza territoriale.

Il Coordinamento della rete definirà quali siano gli indicatori specifici da utilizzare, e chi far carico del debito informativo.

Possibili domini da considerare:

- Valutazione esito per pazienti trattati con terapia trombolitica (EV e IA) a tre mesi
- Durata degenza dei pz sottoposti a trombolisi EV e/o IA
- Frequenza di complicanze (emorragie sistemiche e cerebrali)
- % di sottoposti a trombolisi EV e/o IA dimessi a domicilio

Indicatori di performance per la fase preospedaliera

- % pazienti con ictus giunti in DEA con CODICE ICTUS al trasporto
- % conferma al triage del codice ICTUS al trasporto

Indicatori di performance per la fase intraospedaliera

a) INDICATORI DI PROCESSO :

- % di pazienti con ictus con utilizzo del codice **ictus** al triage
- % di pazienti con ictus con tempo door to needle < 60 minuti
- % di pazienti con ictus trattati con terapia trombolitica
- % di pazienti che giungono in sala angiografica entro 5 ore dall'esordio dei sintomi
- Intervallo tra arrivo del paziente al DEA di 1° livello (centro Spoke) e arrivo al DEA di 2° livello (centro HUB) per eseguire trombolisi IA (tempo door to door)
- intervallo tra l'attivazione del sistema di trasporto al centro Spoke e l'arrivo del paziente all'ospedale HUB (tempo di trasferimento spoke and HUB)

Indicatori AGENAS

N .	Livello	Indicatore	Definizione	Fonte	Standard	Dimensione
1	I	Mortalità a trenta giorni dal ricovero per ictus ischemico	Numero di decessi entro 30 giorni dal ricovero per ictus ischemico/Numero totale di ricoveri per ictus ischemico	PREVAL E Piemonte		Efficacia / appropriatezza
2	I	Proporzione di pazienti con ictus dimessi verso strutture di riabilitazione	Numero di pazienti con ictus dimessi verso strutture di riabilitazione/numero di pazienti ricoverati con ictus (esclusi i deceduti)	SDO		Efficacia / appropriatezza
3	I	Riammissioni ospedaliere a 30 giorni dal trattamento per ictus ischemico	Numero di ricoveri con diagnosi principale di ictus seguiti entro 30 giorni dalla data di dimissione da almeno un ricovero ospedaliero ordinario per acuti/numero di ricoveri con ictus	PREVAL E Piemonte		Efficacia / appropriatezza
4	I	Terapia d'urgenza: Proporzione di pazienti che ricevono terapia trombolitica sistemica	Numero di pazienti con ictus che ricevono terapia trombolitica sistemica/numero di pazienti con ictus eleggibili per terapia trombolitica sistemica	SDO EMU R	100%	Efficacia / appropriatezza
5	I	Proporzione di pazienti che effettuano una TAC oltre 60' dall'accesso in PS	Numero di pazienti con ictus che effettuano una TAC oltre 60' dall'accesso in PS/numero di pazienti che accedono a PS per ictus	SDO EMU R	< 5%	Efficacia / appropriatezza
6	I	Tempo di attesa per esecuzione di una	Tempo medio e mediano di attesa	SDO EMU	< 30'	Efficacia / appropriatezza

		TAC	tra l'accesso in PS e l'esecuzione di una TAC	R		za
7	I	Proporzione di pazienti con ictus inclusi nel programma riabilitativo Cod. 56 Cod. 75	Numero di pazienti con ictus inclusi nel programma riabilitativo Cod. 56 Cod. 75 /numero di pazienti ricoverati con ictus (esclusi i deceduti)	SDO EMU R	100%	Efficacia / appropriatezza
	I	Proporzione di pazienti Stroke che allertano il 118	Numero di pazienti con evento STROKE che allertano il 118 / totale dei pazienti con evento STROKE della rete	SDO EMU R	> 70%	Efficacia / appropriatezza
	I	Proporzione di pazienti direttamente trasferiti da PS Spoke ad HUB	Numero di pazienti con evento STROKE che arrivano con qualsiasi mezzo in PS Spoke e che senza essere ricoverati vengono trasferiti in HUB / totale dei pazienti con evento STROKE della rete	SDO EMU R	> 90%	Efficacia / appropriatezza

16. AUDIT CLINICO ED ORGANIZZATIVO

Attraverso il Coordinamento di Rete sono periodicamente verificati, in un contesto multiprofessionale e multidisciplinare, sia nei contenuti che nella loro applicazione, i protocolli e le procedure operative per il passaggio dei pazienti e delle relative informazioni tra i vari setting assistenziali ed in particolare da quelli del territorio a quelli dell'ospedale e viceversa.

I risultati delle attività svolte dalla Rete sono opportunamente monitorati, per verificare l'efficienza e l'efficacia della rete stessa nonché la percezione della qualità del servizio reso ai cittadini.

L'attività di monitoraggio e di misurazione dei risultati deve consentire di mettere in evidenza eventuali aree di criticità, a cui vanno rivolte le attività di miglioramento, da sottoporre anch'esse periodicamente a verifica e monitoraggio.

Almeno una volta all'anno sono effettuati un audit clinico-organizzativo a livello dell'area di programmazione e una audit clinico-organizzativo su base regionale al fine di leggere il sistema con gli indicatori, evidenziare le principali criticità e mettere in atto le azioni di miglioramento se necessarie.

17. COMUNICAZIONE E MODALITÀ DI DIFFUSIONE DELLE INFORMAZIONI AI CITTADINI

Particolare importanza rivestono per il funzionamento di Rete e il raggiungimento dei risultati attesi, la comunicazione interna tra i nodi e gli operatori coinvolti nelle attività di Rete nonché le modalità di diffusione delle informazioni ai cittadini.

In tal senso, sono adottati modelli condivisi per una fluida e corretta comunicazione interna ed esterna, alla cui efficacia concorre anche il pieno soddisfacimento degli obblighi di trasparenza e il miglioramento continuo delle modalità di coinvolgimento dei cittadini al percorso di cura.

A tal scopo viene pubblicata sul sito istituzionale dell'amministrazione regionale la relazione annuale predisposta a cura del Coordinamento regionale di Rete sul funzionamento della stessa.

18. FORMAZIONE DEL PERSONALE

La formazione del personale operante nella Rete deve essere basata sulla rilevazione di bisogni formativi coerenti alla funzionalità della Rete stessa (criticità, eventi avversi, inserimento di personale, nuove tecnologie, ecc.) che comprenda anche i modelli e le procedure/protocolli organizzativi interni alla rete.

La partecipazione del personale sanitario alla formazione continua in medicina (ECM) anche con tecniche di apprendimento in aula di simulazione, garantisce il mantenimento di adeguati livelli di performance per la gestione di situazioni di urgenza-emergenza nei diversi livelli di cura secondo quanto previsto dal D.M. n.70/2015 in ragione dei livelli di competenza del personale coinvolto.

In tal senso vanno promossi percorsi di sviluppo delle *clinical competence*, quali modelli che concorrono al miglioramento continuo del ciclo delle performance e all'accrescimento professionale degli operatori.

19. RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Stroke Unit Trialists' Collaboration Organised inpatient (stroke unit) care for stroke. Cochrane Database Syst Rev. 2013 Sep 11;(9):CD000197. doi: 10.1002/14651858.CD000197.pub3.
- Ictus cerebrale: linee guida italiane di prevenzione e trattamento SPREAD VIII edizione 2017
- MINISTERO DELLA SALUTE DECRETO 2 aprile 2015, n. 70 Regolamento recante definizione degli standard qualitativi, strutturali, tecnologici e quantitativi relativi all'assistenza ospedaliera. (15G00084) (GU n.127 del 4-6-2015)
- Toni D, Mangiafico S, Agostoni E, Bergui M, Cerrato P, Ciccone A, Vallone S, Zini A, Inzitari D. Intravenous thrombolysis and intra-arterial interventions in acute ischemic stroke: Italian Stroke Organisation (ISO)-SPREAD guidelines. *Int J Stroke*. 2015;10:1119-29
- Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, et al. 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 Dec;50(12):e344-e418. doi: 10.1161/STR.0000000000000211. Epub 2019 Oct 30.PMID: 31662037
- Nils Wahlgren et al for ESO-KSU, ESO, ESMINT, ESNR and EAN Mechanical thrombectomy in acute ischemic stroke: Consensus statement by ESO-Karolinska Stroke Update 2014/2015, *International Journal of Stroke* 2016, Vol. 11(1) 134–147
- William J Powers et al. 2018 Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2018 Jan 24
- Demaerschalk B.M.et al on behalf of the American Heart Association Stroke Council and Council on Epidemiology and Prevention. Scientific Rationale for the Inclusion and Exclusion Criteria for Intravenous Alteplase in Acute Ischemic Stroke A Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2016;47:581-641.
- Linee guida Nazionali Telemedicina 2014.
http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2129_allegato.pdf
- Documento AGENAS reti tempo-dipendenti
<http://www.regioni.it/sanita/2018/01/26/conferenza-stato-regioni-del-24-01-2018-accordo-sul-documento-linee-guida-per-la-revisione-delle-reti-cliniche-le-reti-tempo-dipendenti-548477/>

ALLEGATI

Tabella 1

STROKE UNIT di 2° livello (centro HUB)	STROKE UNIT di BASE (centri spoke)	
A.O.U. Città della Salute e della Scienza	A.O. Mauriziano P.O. Moncalieri P.O. Rivoli P.O. Pinerolo A.O.U. San Luigi	
AO Giovanni Bosco	P.O. Martini P.O. Ciriè P.O. Ivrea PO Chivasso P.O. Maria Vittoria	
A.O.U. Novara	P.O. Biella P.O. Domodossola P.O. Vercelli P.O. Borgomanero	
A.O. Cuneo	P.O. Alba P.O. Savigliano P.O. Mondovì	
A.O. Alessandria	P.O. Asti P.O. Novi Ligure /Casale	

Tabella 2

Criteri di selezione dei pazienti da inviare alla trombolisi intrarteriosa

Criteri di inclusione (tutti i criteri devono essere presenti)

- Età \geq 18 anni
- Dimostrazione strumentale di occlusione di un grosso vaso intracranico mediante angio-CT, congruo con il quadro clinico
- Punteggio ASPECTS \geq 6
- Gravità clinica moderata/severa (NIHSS \geq 6)
- Assenza di significativa disabilità precedente (pz autosufficiente) l'ictus (mRS precedente 0-2)
- Intervallo temporale tra l'esordio dei sintomi e il termine presumibile della procedura non superiore alle 6 ore

Criteri di esclusione

Assoluti

- Emorragia intracranica alla TAC cerebrale
- Conta piastrinica $<$ 50.000/mm³.

Nota: deroghe a tali criteri quali presenza di segni precoci alla TC con ASPECTS $<$ 6, deficit lievi con NIHSS $<$ 6, presenza di lieve disabilità ma paziente ancora autosufficiente (mRS=2) oppure pazienti con occlusione di altri grossi segmenti di vasi intracranici (purchè aggredibili per via endovascolare) dovranno essere discussi caso per caso tenendo conto che l'età avanzata e la marcata tortuosità/occlusione dei vasi extracranici giocano a sfavore dell'approccio endovascolare. Occorre infine rimarcare come una ridotta aspettativa di vita così come la presenza di una permanente grave disabilità per cause neurologiche o sistemiche, di più frequente riscontro in soggetti anziani, rappresentano una controindicazione alla trombolisi IA