



REGIONE CALABRIA

ASP – AO

COSENZA

Dipartimento Interaziendale Materno-Infantile

**Protocollo per l'attivazione e la  
regolamentazione degli interventi di trasporto  
neonatale di emergenza/urgenza (STEN)  
per l'Area Nord Reg. Calabria  
(Cosenza e Provincia)**

Responsabile:

**Dr. Rodolfo Gualtieri**

Resp. U.O.S. Terapia Intensiva Neonatale

U.O.C. Neonatologia e TIN - Cosenza

# Sommario

|       |   |  |
|-------|---|--|
| 1     | DESCRIZIONE SINTETICA.....                            | 4  |
| 2     | RIFERIMENTI LEGISLATIVI.....                          | 4  |
| 3     | RESPONSABILE DEL PROGETTO.....                        | 4  |
| 4     | INFORMAZIONI RELATIVE AL PROGETTO.....                | 5  |
| 4.1   | Periodo di validità e revisione.....                  | 5  |
| 4.2   | Scopo.....  | 5  |
| 4.3   | Ambito di applicazione .....                          | 5  |
| 4.4   | Metodologia di utilizzo delle fonti.....              | 5  |
| 4.4.1 | Fonti utilizzate.....                                 | 5  |
| 4.5   | Glossario e acronimi .....                            | 5  |
| 5     | CONTENUTI DEL PROGETTO .....                          | 9  |
| 5.1   | Generalità.....                                       | 9  |
| 5.2   | Attività .....  | 15   |
| 5.2.1 | Attivazione del trasposto.....                        | <b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b> |
| 5.2.2 | Valutazione per trasporti contemporanei .....         | 16   |
| 5.3   | Modalità operative .....                              | 16   |
| 5.3.1 | Viaggio andata .....                                  | 16   |
| 5.3.2 | Accettazione neonato e trasporto .....                | 16   |
| 5.3.3 | Presa in carico del neonato nella UTIN ricevente..... | 17   |
| 5.3.4 | Rientro ambulanza e riprisUTINo.....                  | 18   |
| 6     | MATRICE DELLE RESPONSABILITA' .....                   | 19   |
| 6.1   | Aspetti etici .....                                   | 20   |
| 6.1.1 | Etica organizzativa.....                              | 20   |
| 6.1.2 | Comunicazione e informazione .....                    | 21   |
| 7     | STRUMENTI DI GESTIONE DEL DOCUMENTO.....              | 23   |
| 7.1   | Verifica.....   | 23   |
| 7.2   | Valutazione di efficacia ed efficienza .....          | 23   |
| 7.2.1 | Efficienza .....                                      | 23   |
| 7.2.2 | Efficacia .....                                       | 23   |
| 7.3   | Modalità di implementazione.....                      | 24   |
| 7.3.1 | Attività di implementazione.....                      | 24   |

## PREMESSA

In Italia esistono due tipologie di Trasporto Neonatale d'Emergenza: servizi dedicati e servizi attivabili su richiesta.

I primi sono attivi 24 ore al giorno e si avvalgono di personale medico ed infermieristico di un centro UTIN che effettua turni esclusivamente dedicati all'attività di trasporto neonatale.

I secondi utilizzano personale della UTIN temporaneamente distaccato per l'attività di trasporto.

I servizi dedicati permettono tempi di attivazione molto rapidi, ed hanno senso su territori ampi e per volumi di attività di almeno 300-500 trasporti/anno.

I servizi attivabili su richiesta permettono a volte un miglior rapporto costi/benefici ma comportano spesso tempi di attivazione più lunghi (personale reperibile e non in sede) e sono utilizzati su aree geografiche limitate, dove si prevedano non più di 150-200 trasporti/anno.

L'organizzazione, qualunque sia il modello utilizzato, deve comunque prevedere un tempo di attivazione inferiore a 30 minuti, obiettivo che in talune situazioni (aree metropolitane, lunghe distanze) può essere centrato con difficoltà da un servizio attivabile su richiesta.

Appare chiaro come l'assistenza sanitaria al neonato vada considerata come un sistema organizzativo globale, integrato su base regionale, in modo da offrire ad ogni neonato la migliore assistenza possibile con un utilizzo intelligente e razionale delle risorse.

L'assistenza neonatale nella regione Calabria deve necessariamente tener conto della particolare situazione della nostra Regione:

la natalità è di circa 17000 nati vivi/anno);

è abbastanza praticato il trasporto in utero (ancorché non organizzato);

esistono attualmente 15 punti nascita, alcuni ancora inadeguati a fornire l'assistenza primaria al neonato;

tasso di mortalità più elevato rispetto alla media nazionale (5,3%) .

Il problema è quello di immaginare e realizzare un modello che sia efficace ed efficiente.

Viste le particolarità del momento storico ed economico in cui ci troviamo, è stato immaginato un sistema misto tra dedicato e a richiesta.

## **1 DESCRIZIONE SINTETICA**

Il progetto definisce le modalità operative dell'attività di STEN (servizio di trasporto emergenza neonatale) da valere sul territorio dell'Area Nord (Provincia di Cosenza), nell'ambito del Piano di Riordino della rete Ospedaliera Regionale, ed espandibile, previo adeguamento del personale e delle attrezzature, a tutto il territorio regionale.

## **2 RIFERIMENTI LEGISLATIVI**

- Obiettivi di piano anno 2011 e anno 2012 – linea progettuale 8.2
- Piano Sanitario Nazionale 2006-2008 - Livelli Essenziali di Assistenza (LEA)
- DPR del 23 marzo del 92 - Atto di indirizzo e coordinamento alle Regioni per la determinazione dei livelli di assistenza sanitaria di emergenza
- DPCM del 29 novembre 2001 - Definizione dei livelli essenziali di assistenza
- Accordo Stato-Regioni 25 marzo 2009
- Ministero della Salute - Piano per il miglioramento del sistema di emergenza/urgenza - Gruppo di lavoro su emergenza urgenza pediatrica – 9 maggio 2005
- DGR n° 250 del 5 maggio 2009 – linea progettuale 9.4 (Sistema di trasporto in emergenza neonatale in Calabria – STEN Calabria)
- DGR n° 18 del 22 ottobre 2010

## **3 RESPONSABILE DEL PROGETTO**

Il Responsabile del progetto STEN per l'Area Nord

## **INFORMAZIONI RELATIVE AL PROGETTO**

### ***3.1 Periodo di validità e revisione***

Il presente progetto ha validità biennale. In quanto innovativo e di grande impatto organizzativo, oltre all'ampiezza stessa del progetto, è opportuno operare una valutazione ed una revisione annuale.

I suggerimenti e le richieste di modifica possono essere effettuate dagli attori del processo, dal responsabile del documento e dalle altre strutture coinvolte.

Alla scadenza dell'anno la revisione del documento viene effettuata dal responsabile del documento.

### ***3.2 Scopo***

Scopo del progetto è quello di: avviare in forma definitiva e regolamentare l'attività di trasporto neonatale da valere sul territorio dell'Area Nord (provincia di Cosenza); fornire a tutti i soggetti coinvolti una regola omogenea e idonea alla corretta applicazione delle procedure e coerente con la letteratura e la normativa di riferimento; la base per l'avvio del servizio su scala regionale.

### ***3.3 Ambito di applicazione***

Il progetto coinvolge tutti i neonati che, nell'ambito dell'Area Nord della Regione, necessitano di un trasferimento urgente. Esso sarà reso applicativo per tutti i centri sede di punto nascita dell'Area ed eventualmente esteso all'intero ambito regionale.

### ***3.4 Metodologia di utilizzo delle fonti***

#### **3.4.1 Fonti utilizzate**

DM 24 aprile 2000 (Progetto obiettivo Materno-Infantile)

DGR n. 3-6466 del 23.07.07

Requisiti e raccomandazioni per l'assistenza perinatale (SIN -1999) Protocollo di intesa 118 ARES - STEN Lazio

Delibera giunta provincia Bolzano "Attivazione STEN"

Protocollo STEN Lombardia

Protocollo operativo trasporto neonatale AO S. Croce e Carie - Cuneo

### ***3.5 Glossario e acronimi***

**Servizio di Trasporto Emergenza neonatale.** Si intende il trasporto di un neonato critico effettuato in emergenza/urgenza con l'assistenza diretta di un medico e di un infermiere di

Terapia Intensiva Neonatale aventi in dotazione apparecchiature dedicate specificatamente a tale attività, nell'ambito di un sistema organizzato.

**Centro periferico trasferente:** si intende ogni ospedale, sede di punto nascita e/o di pediatria in cui possa venirsi a trovare un neonato in condizioni critiche e necessiti di un trasferimento, per competenza, ad una U.O.C. di Terapia Intensiva Neonatale.

**Neonato critico:** La classificazione di neonato critico si presta a dubbi interpretativi circa la definizione di "grave compromissione clinica". E' difficile darne una caratterizzazione esaustiva a priori (tanto é vero che nessuna Società Scientifica è stata in grado di produrla) perché molto spesso si tratta di un giudizio clinico sul singolo caso. La guida interpretativa fondamentale è la compromissione dei parametri vitali (si rimanda per questa alla classificazione TRIPS che valuta attività respiratoria, circolo, metabolismo, temperatura corporea).

Elenco esemplificativo caratteristiche di neonati con grave compromissione clinica:

- insufficienza respiratoria  $O_2$  dipendente ingravescente, apnee con necessità di RCP;
- malformazioni letali o gravi (es: ernia diaframmatica, ipoplasia polmonare, cardiopatie dotto dipendenti con grave ipossiemia o scompenso cardiaco, atresia esofagea con compromissione respiratoria, mielomeningocele, gastroschisi, ecc);
- sindrome ipossico-ischemica con quadro neurologico secondo Sarnat di 2° e 3° grado;
- neonati in stato di male epilettico, con convulsioni non controllabili, emorragia intracranica acuta;
- neonati con sepsi e segni di shock;
- neonati in trattamento con farmaci inotropi, vasodilatatori, prostaglandine, diuretici somministrati in continuo e ad alte dosi;
- neonati da sottoporre ad exanguinotrasfusione, dialisi peritoneale, cateterismo cardiaco;
- neonati con NEC o altre condizioni che richiedano sospensione dell'alimentazione enterale e la NPT e con parametri vitali instabili.

Elenco esemplificativo caratteristiche neonati senza grave compromissione clinica:

- Neonati con anomalie congenite minori con stabilità clinica (es. atresia duodenale, idrocefalo, cromosomopatie, ecc)
- Neonati chirurgici stabili
- Malformazioni cardiovascolari non dotto dipendenti

- Alterazioni metaboliche di lievi-media entità (ipoglicemia, ipocalcemia, difficoltà di termoregolazione, ecc)
- Insufficienza renale senza alterazione dei segni vitali
- ittero
- Back transports

I criteri sopra definiti possono essere soggetti ad aggiornamenti sulla base della casistica che emergerà con l'attivazione del servizio e relativo monitoraggio.

Come previsto dall'ultima Conferenza Stato-Regione e recepito dalla Regione Calabria, il neonato "outborn", con EG<34 settimane alla nascita, viene incluso fra i pazienti oggetto di trasporto avanzato anche se le condizioni cliniche non rispondono ai criteri di gravità sopra definiti.

**Posto letto:**

PL disponibile se al momento della richiesta uno dei **PL** di UTIN attivati non è occupato da un neonato o è occupato da un neonato che può essere spostato in terapia sub-intensiva, al netto di PL prenotato

PL prenotato se il posto letto è vuoto al momento della chiamata, ma è presente nella struttura o è in arrivo una donna gravida che partorerà presumibilmente entro 24 ore un neonato che con alta probabilità avrà bisogno di un PL di UTIN. Qualora un neonato si trovi nella necessità di un trasferimento in emergenza e non si trovi posto libero nelle UTIN di riferimento, il protocollo prevede di occupare il PL prenotato (sarà cura del medici UTIN di avvisare i ginecologi per l'eventuale trasferimento in utero del feto oggetto di prenotazione del suddetto posto). Si considera a questo fine come occupato il posto riservato a neonato in corso di trasferimento, in arrivo da altro Punto Nascita, che avrà bisogno di un PL di UTIN.

Poiché il trasporto in utero, con conseguente nascita del neonato a rischio nella struttura HUB ostetrico-neonatologico, deve essere privilegiato rispetto al trasporto del neonato dopo la nascita, nella definizione dei PL di ostetricia si deve tenere conto che ad ogni posto letto quotidianamente disponibile presso la UTIN dovrebbe corrispondere pari accoglienza per la gestante che minacci il parto entro 24 ore dal ricovero.

Si ritiene inoltre opportuno che le AO con S.C. di Ostetricia e Ginecologia e Neonatologia di III livello siano in grado di offrire recettività (anche al di là del periodo di ricovero per le esigenze cliniche della donna) alle mamme dei neonati ricoverati in UTIN.

**Back Transport**

E' auspicabile che il neonato ricoverato in UTIN, superata la fase acuta, venga inviato nuovamente al centro inviante o che sia il più vicino possibile alla residenza della famiglia per concludere la degenza, questo per ragioni organizzative ed etiche delle quali si tratterà negli opportuni capitoli.

| <b>Abbreviazioni</b> | <b>Descrizione</b>  |
|----------------------|---|
| STEN                 | Serv. Trasporto Emergenza Neonatale                                 |
| UTIN                 | Terapia intensiva neonatale   |
| DM                   | Decreto ministeriale  |
| DGR                  | Delibera di giunta regionale  |
| POMI                 | Progetto obiettivo materno infantile                                |
| CI                   | Centro inviante   |
| MI                   | Medico inviante   |
| MR                   | Medico ricevente della UTIN   |
| BO                   | Base operativa  |
| MT                   | Medico trasportatore  |
| PL                   | Posto Letto di terapia intensiva                                    |
| PLp                  | Posto Letto prenotato   |
| PLO                  | Posto Letto Occupato  |
| PLL                  | Posto Letto Libero  |
| TRIPS                | Transport Risk index of Phisioiologic. Stability (score di gravità) |

## 4 CONTENUTI DEL PROGETTO

### 4.1 Generalità

L'attività dello STEN é necessaria per tutte quelle situazioni in cui, in modo imprevedibile, un neonato si venga a trovare in un centro in cui non sia disponibile il livello di assistenza idoneo alle sue condizioni cliniche. Ove la necessità di cure e l'identificazione del centro idoneo sia prevedibile, il neonato deve essere direttamente indirizzato a tale centro, in particolare deve essere in ogni modo privilegiata l'attività di trasporto in utero inviando la madre al punto nascita adeguato alle necessità del nascituro.

**Caratterizzazione soggetti da trasportare.** L'attività del STEN è organizzata per neonati (età compresa fra 0 e 30 giorni di vita - per gli ex prematuri si considera l'età corretta) critici che, richiedendo interventi non effettuabili nel presidio ospedaliero in cui siano nati (o siano stati condotti dopo la nascita), necessitino di trasferimento urgente ad altro presidio.

**individuazione dei centri periferici.** Le caratteristiche dei centri nascita sono state definite dal DM 24 aprile 2000 (Progetto obiettivo Materno-Infantile). I bacini di afferenza per le UTIN regionali sono stati delineati nel DCA n. 30/2016. I criteri che definiscono i livelli di assistenza neonatale e, di conseguenza, le indicazioni al trasferimento di un neonato ad un Centro HUB, sono stati definiti dal Progetto obiettivo Materno-Infantile e comprendono:

- tutti i neonati di EG < 34 settimane o di peso < 1750 g
- tutti i pazienti che necessitino di terapia intensiva o sub-intensiva

Il ruolo degli operatori dei centri periferici nell'assistenza ai neonati da trasferire è quello di:

- iniziare la stabilizzazione del neonato secondo le procedure condivise nei "corsi di stabilizzazione del neonato critico",
- contattare il STEN presso la UTIN di riferimento attraverso la Centrale 118 concordando il trasferimento e fornendo tutte le notizie sul caso,
- inviare la documentazione richiesta per l'attivazione del STEN;
- collaborare con gli operatori STEN giunti sul luogo passando adeguate consegne e, se richiesto, intervenendo attivamente nelle ulteriori procedure di stabilizzazione.

**Base operativa.** E' stata identificata come base operativa la UTIN di Cosenza (riferimento d'area). Presso questa saranno conservate e sottoposte a controllo le apparecchiature sanitarie del STEN.

In seguito alla chiamata del medico del Centro Trasferente attraverso i centralini del 118, il medico responsabile del trasporto attiverà la stessa centrale 118 per l'invio dell'autista presso la UTIN da dove, caricata l'equipe STEN sull'ambulanza dedicata di stanza presso lo SO "Annunziata", avrà avvio il trasporto. Al rientro in sede l'equipe STEN farà una verifica dello stato dei materiali ripristinandone le quantità come da check list e segnalando al Coordinatore/referente Infermieristico le eventuali avarie.

**Ruolo del servizio territoriale per l'emergenza (118).** La Centrale di riferimento farà da tramite della chiamata di attivazione tra il CT e la UTIN di riferimento. Gestisce inoltre l'ambulanza dedicata e attiva l'autista per il trasporto.

Sarà di sua competenza la gestione del mezzo di trasporto e la sua manutenzione.

**Struttura del STEN:** Sarà aggregata alla UOS TIN e, a regime, costituita come UOS Dipartimentale all'interno del Dipartimento Interaziendale Materno-Infantile, con un responsabile coordinatore, un referente infermieristico e del personale dedicato composto da 5 unità mediche, 5 unità infermieristiche e 5 unità OSSS (numero minimo per coprire efficacemente una turnazione h24).

L'equipe sanitaria (1 medico, 1 infermiere pediatrico, 1 OSSS), di stanza presso la UTIN dell'Azienda Ospedaliera, svolgerà normali attività assistenziali (nelle ore diurne) e diventerebbe operativa per il trasporto in caso di chiamata. Per i turni notturni e festivi tale personale entrerebbe nei normali turni assistenziali e, in caso di chiamata, si attiverebbe previa chiamata di personale reperibile sostitutivo.

Così facendo si potrebbero ottenere i vantaggi di:

- una più rapida attivazione del servizio rispetto ad uno strutturato a richiesta;
- una riduzione dei costi rispetto ad uno dedicato puro;
- un miglioramento dei carichi di lavoro nella UTIN di riferimento già in carenza di personale;
- un migliore e più rapido addestramento oltre che il mantenimento di standard elevati nelle capacità professionali del personale.

**Operatività:** Il servizio di trasporto neonatale a carico dello STEN è attivabile solamente per trasporti aventi carattere di emergenza/urgenza, in base alle condizioni cliniche dei neonati:

in condizioni cliniche critiche, ricoverati in centri periferici; per i trasporti interterziari di neonati critici con patologie non diagnosticabili e/o curabili presso le UTIN;

in caso di impossibilità al trasferimento della donna, il parto sarà espletato nel punto nascita periferico che contestualmente provvederà ad allertare il servizio STEN per il

trasferimento del neonato;

non è prevista l'attivazione del STEN per assistere, in sede periferica, la nascita di un paziente che dovrà poi essere trasferito in UTIN e neppure per fare da scorta ad un trasferimento "in utero" considerato a rischio;

per i neonati in situazioni al di fuori delle caratteristiche di criticità clinica e/o in emergenza/urgenza, il trasferimento è a carico del reparto inviante.

## **Dispositivi**

### Ambulanza:

sarà impiegato un'ambulanza dedicata con caratteristiche peculiari per il trasporto neonatale.

Le caratteristiche del mezzo sono le seguenti:

- ammortizzatori efficienti;
- l'altezza dell'abitacolo (180-200 cm) permette la stazione eretta a chi assiste il neonato;
- lo spazio a disposizione per l'incubatrice (280-170 cm) permette un agevole accesso al neonato da due lati;
- ha un comodo sistema di carico e scarico dell'incubatrice (montacarichi)
- un efficace sistema di fissaggio dell'incubatrice;
- due posti a sedere dai quali sia chiaramente e completamente visibile il neonato;
- pareti termicamente isolanti ed impianto di climatizzazione (aria ambiente a 20-24°C)
- fonte luminosa orientabile;
- lampada a raggi infrarossi (riscaldamento supplementare di neonati ipotermici);
- sorgente autonoma di ossigeno ed aria medica sufficiente ad erogare gas per un tempo pari al doppio di quello previsto per un trasporto;
- sistema di aspirazione e vuoto a parete;
- impianto e prese per l'energia elettrica sufficienti a far funzionare contemporaneamente tutti gli apparecchi (almeno sei "punti corrente") generatore di corrente alternata a 220 v;
- alimentatore elettrico a 12 v;
- raccoglitore di rifiuti speciali;
- lavandino.

La conduzione del mezzo e la sua manutenzione sono presi in carico dal 118; in seguito a chiamata, l'autista inviato dalla Centrale 118, raggiungerà l'UTIN.

### Incubatrice:

è una vera unità mobile di terapia intensiva neonatale. Presenta le seguenti caratteristiche:

- leggera e poco ingombrante;
- munita di carrello con ruote robuste e bloccabili;
- fissabile stabilmente all'ambulanza;
- permette un'adeguata immobilizzazione del neonato;
- è dotata di un sistema di illuminazione;
- garantire una buona visibilità del neonato;
- permette un facile accesso al neonato;
- è dotata di aperture accessorie per tubi e cavi;
- ha un ricambio di aria filtrata;
- è alimentata a corrente alternata e continua e provvista di accumulatore autonomo;
- è dotata di una sorgente autonoma di aria terapeutica e di una di ossigeno con flussometro e manometro e avere la possibilità di usare contemporaneamente due circuiti indipendenti per l'erogazione sia dell'aria che dell'ossigeno;
- è facile da pulire e sterilizzare;
- ha un sistema di riscaldamento con servocontrollo della temperatura del neonato;
- un respiratore meccanico con possibilità di erogare gas miscelati, umidificati e riscaldati a pressione positiva continua (PPC) ed a pressione positiva intermittente (IPPV) con possibilità di regolazione del T.I. (0,2-1sec), T.E. (0,3-10 sec), PIP (fino a 60 cm H<sub>2</sub>O) e PEEP (fino a 10 cm H<sub>2</sub>O);
- circuito alternativo per la ventilazione manuale;
- sistema di aspirazione;
- ossimetro;
- saturimetro pulsato;
- cardiomonitor con rilevatore di pressione arteriosa incruenta;
- pompa di infusione a siringa.

Tutti gli apparecchi in dotazione hanno una batteria autonoma ricaricabile con durata di almeno 2 ore.

### Linee telefoniche:

Le UTIN ed i punti nascita saranno connessi con linea dedicata e registrata alla centrale 118 di riferimento.

### Telefono cellulare:

con scheda SIM aziendale per comunicare in viaggio;

### Tablet:

con scheda SIM per la trasmissione digitale dei dati del neonato trasportato;

### Kit di Rianimazione

Le procedure di rianimazione e di stabilizzazione neonatale richiedono una serie di attrezzature e di materiali che devono essere sempre sterili e preferibilmente monouso.

Il contenuto del "kit" va controllato ad ogni cambio turno dal personale infermieristico (con la supervisione del medico di guardia) seguendo una check-list, in modo che tutto sia perfettamente in ordine e pronto per l'impiego in caso di emergenza.

#### Composizione di un kit di rianimazione neonatale

- 2 fonendoscopi neonatali
- 2 termometri con minima bassa
- 2 sondini con valvola per aspirazione gastrici e tracheale 6-8-10-12 f
- 2 palloni autoinsufflanti 250-500 ml con valvola limitante di pressione
- 2 reservoir
- 1 x misura maschere facciali con bordo imbottito di misura n° 0 – 00 - 000
- 2 laringoscopi
- 1 x tipo lame rette tipo Miller per misura n° 00 - 0 - 1.
- 2 lampadine di riserva per laringoscopia
- 4 batterie da 1,5 volt
- 2 x misura cannule orotracheali n° 2 - 2,5 - 3 - 3,5 - 4
- 2 mandrini per intubazione
- 2 pinze di Magill
- 2 x misura doppie cannule nasali per CPAP small, medium, large
- 2 x misura cannule di Mayo 0, 00, 000
- 2 x misura cateteri arteriosi e venosi di Argyle 2,5 - 3,5 - 5 french
- 2 x misura aghi butterfly 25, 23, 21, 19 french
- 2 rubinetti a tre vie
- 3 x misura siringhe monouso da 1 — 2,5 — 5 — 10 — 20 — 50 ml
- 2 siringhe per emogasanalisi
- 2 pompe per infusione

- 2 x misura agocannule 20, 19, 18, 17, 16 french
- 2 x tipo trocar con cannula toracica ed intercostale 8, 10, 12, 16 french
- 1 anestetico locale
- 1 soluzione disinfettante
- 4 bisturi
- 1 forbici
- 2 cerotti di tela
- 3 cerotti steril-strip
- 2 telini sterili
- 2 telini termici
- 2 x misura guanti chirurgici sterili 6,5 - 7 - 7,5 - 8 - 8,5
- 2 x tipo fili di sutura con ago montato
- +++ materiale sterile per medicazione
- 2 porta-ago
- 5 lancette per prelievi
- 1 glucometer
- 1 confezione strisce reattive per la determinazione della glicemia
- 1 laccio emostatico
- 1 riflettometro
- 3 provette sterili
- 1 lampadina a fibre ottiche
- 5 pinze per il camplaggio del cordone
- 2 pulsiossimetri
- 1 x misura braccialetti per sfigmomanometro small, medium e large
- 2 x sensori ed elettrodi per monitoraggio
- 1 set di ferri per cateterismo ombelicale: forbici piccole, pinza di Kocher, pinza piccola con denti, pinza di Kelly, specillo, porta-ago, pinza di Klemer
- 1 cateteri per drenaggio peritoneale.

Scheda di trasporto:

E' stata elaborata una scheda con fogli autoriscaldanti in modo tale che ciascuna figura medica impegnata nel trasporto (dal medico trasferente al medico della UTIN di arrivo) avendo per se una copia, abbia ben chiaro il tipo di assistenza prestata al neonato.

La scheda si compone di due parti:

la prima (prime due pagine), compilata *a cura del centro trasferente* contiene:

- a) i dati anagrafici del piccolo e della famiglia;
- b) un'attenta anamnesi patologica della madre;
- c) le modalità del parto;
- d) l'utilizzo eventuale di farmaci;
- e) un dettagliato esame obiettivo del neonato;
- f) il consenso informato al trasporto.
- g) MINT score

La seconda (terza e quarta pagina), compilata *a cura del team di trasporto* comprende:

- a) la valutazione delle condizioni cliniche del neonato al momento della "presa in carico";
- b) la minuziosa descrizione del tipo di assistenza in atto;
- c) i principi di intervento e terapia prestati dal team;
- d) il monitoraggio accurato dei principali parametri vitali durante tutta la durata del trasporto (TRIP score);
- e) le condizioni cliniche del neonato all'arrivo in UTIN.

## **4.2 Attività**

### **4.2.1 Attivazione di trasporto**

Il servizio viene attivato dal centro nascita, a mezzo della linea dedicata con la Centrale 118 che, a sua volta, lo mette in contatto con l' UTIN di riferimento. Il Medico dell'UTIN, acquisite le informazioni cliniche ed anamnestiche sul neonato da trasferire, valuta l'adeguatezza della richiesta di attivazione. Può essere utile a tale scopo la compilazione del MINT score, score che indica lo stato di gravità del paziente da trasportare. Constatata l'adeguatezza della richiesta di trasporto, il medico responsabile dell'UTIN:

- conferma al medico inviante (MI) l'attivazione del STEN;
- comunica l'eventuale assenza di PL e la contestuale ricerca di PL presso altra UTIN (al fine di comunicarlo ai genitori del neonato);
- richiede al MI di inviare il fax (e mail) contenenti i dati del neonato (secondo un modello preordinato);
- dà il via alla centrale 118 per l'invio dell'autista e l'attivazione dell'equipe STEN
- Allerta l'equipe STEN reperibile;

## La Centrale 118

- Invia l'autista presso l'UTIN;
- In caso di assenza di PLI disponibili nella UTIN di riferimento, reperirà un PL in un'altra UTIN regionale o anche extra regionale secondo un criterio geografico di vicinanza. Nel caso il rischio legato alla percorrenza sia ritenuto troppo elevato il neonato sarà condotto alla UTIN di riferimento che se ne farà comunque carico permettendo all'équipe di trasporto il rientro in sede. La decisione ultima sulla destinazione del paziente spetta comunque sempre al MT che, operando in stato di necessità ed essendo chiamato ad effettuare scelte secondo scienza e coscienza, può anche decidere di violare questo protocollo e chiedere di poter destinare il neonato, di cui è responsabile, al centro da lui ritenuto più idoneo (con il quale abbia preventivamente preso accordi), potendo contare in ogni caso sul supporto logistico del sistema.

### **4.2.2 Valutazione per trasporti contemporanei**

Nel caso di trasporti contemporanei il MT dovrà vagliare il grado di urgenza e comunicarlo ai Punti Nascita richiedenti:

urgenza non elevata per almeno uno dei due trasporti: l'équipe di trasporto eseguirà i trasporti uno dopo l'altro iniziando da quello a maggiore urgenza;

urgenza elevata per ambedue: si richiede attivazione di una équipe 118 che si incaricherà di eseguire in trasporto del CI più vicino alle UTIN.

### **4.3 Modalità operative**

L'autista raggiunge la sede dell'UTIN e collabora con l'équipe STEN per caricare la termoculla sull'ambulanza.

Si prevede che la partenza dell'ambulanza (con operatori e dispositivi a bordo) possa avvenire nei 15-24 minuti successivi all'attivazione.

Il MT prende contatto via telefonica con il CI per aggiornamenti sulla situazione clinica del neonato

#### **4.3.1 Viaggio andata**

Il trasferimento del mezzo e degli operatori verso il centro inviante avverrà in codice rosso secondo le modalità dell'emergenza, secondo il percorso stabilito. In caso di imprevisti viene ridefinito l'itinerario dalla sede operativa del 118.

#### **4.3.2 Accettazione neonato e trasporto**

All'arrivo dell'équipe al Centro Inviante (CI) é conveniente che un operatore del Presidio si

rechi presso il Pronto Soccorso dove accede l'ambulanza per accogliere e guidare l'equipe STEN.

Presso il CI deve avvenire:

- lo scambio di consegne sanitarie anche a mezzo di apposita cartella di cui l'operatore STEN verificherà la corretta compilazione;
- la valutazione e la presa in carico del neonato con completamento della stabilizzazione.

Durante il viaggio verso la UTIN ricevente l'equipe STEN:

- valuta ed assiste in continuum il neonato;
- informa il centro ricevente di eventuali variazioni delle condizioni cliniche del paziente;
- attua le eventuali variazioni di destinazione, se necessarie, in accordo con il 118 e la UTIN ricevente.

#### Documenti per trasporto

Scheda di trasporto: si adotta come scheda di trasporto quella proposta dalla Società Italiana di Neonatologia adattata alle peculiarità del STEN predisposta su carta copiativa in triplice copia (a regime in formato elettronico tramite tablet). Una copia rimarrà allegata alla cartella del neonato presso il CI, una verrà conservata negli archivi del STEN, una verrà consegnata al medico UTIN e diventerà parte integrante della cartella del neonato presso l'UTIN ricevente.

Consenso informato: il medico inviante dovrà richiedere ai genitori il consenso al trasporto e far firmare ai genitori il modulo da archiviare nella cartella clinica del neonato.

Il CI invierà alla UTIN ricevente tutta la documentazione sanitaria, in copia, necessaria per la continuità assistenziale (consegnandola all'equipe STEN ovvero inviandola contestualmente al trasporto tramite fax o e mail)

#### **4.3.3 Presa in carico del neonato nella UTIN ricevente.**

Presso la UTIN ricevente deve avvenire:

- lo scambio di consegne sanitarie e delle scheda di trasporto tra operatori STEN e UTIN;
- la valutazione e la presa in carico del neonato da parte del personale della UTIN;
- il completamento della scheda di trasporto che verrà lasciata in copia alla UTIN, mentre l'originale sarà trattenuto dall'equipe STEN.

#### **4.3.4 Rientro ambulanza e ripristino.**

Dopo la consegna del neonato alla UTIN l'ambulanza, dopo verifica e pulizia a cura del personale del 118, viene riportata presso lo SO "Annunziata";

- a cura degli operatori del STEN dovrà essere effettuato lo svuotamento della borsa-zaino dei prodotti da frigorifero o cassaforte, il ripristino dei farmaci utilizzati e dei materiali di consumo, la messa in atto del programma di verifica dei dispositivi con eventuale comunicazione al Coordinatore/referente Infermieristico di eventuali avarie;
- nel caso siano stati utilizzati stupefacenti dovrà essere firmato l'apposito registro;
- il completamento della scheda di trasporto e l'archiviazione.

## 5 MATRICE DELLE RESPONSABILITA'

| FASE  | ATTIVITA'  | RESPONSABILITA' PRINCIPALE                   | ALTRO RUOLO                              |
|---|--|--|--|
| Attivazione e continuità operativa                    | Supporto all'attivazione ed al mantenimento degli standard operativi | Direttori Generali di AO sede di UTIN        | Direttore UTIN                           |
| Diffusione conoscenza procedure presso centri nascita | Verifica conoscenza e corretta applicazione                          | Direttori centri nascita                     | Direttori dipartimento Materno Infantile |
| Coordinamento e direzione STEN                        |  | Responsabile UOS Dip. di TIN e Traspo. Neon. |  |
| Implementazione STEN                                  | Scelta e validazione operatori                                       | Direttori Generali AO                        | Resp. UOS Dip. di TIN e TN               |
| Implementazione STEN                                  | Formazione specifica operatori                                       | Responsabile UOS Dip. di TIN e Trasp. Neon.  | Direttore UTIN                           |
| Attivazione STEN                                      | Chiamata   | Medico centro inviante                       |  |
| Attivazione STEN                                      | Reperimento posto letto  | Centrale 118                                 |  |
| Attivazione STEN                                      | Valutazione trasporti contemporanei                                  | Medico STEN                                  |  |
| Attivazione STEN                                      | Attivazione  | Medico UTIN                                  |  |
| Attivazione STEN                                      | Attivazione autista  | Centrale 118                                 |  |
| Attivazione STEN                                      | Viaggio andata   | Autista 118                                  | Medico STEN                              |
| Attività di base operativa                            | Gestione dispositivi e materiali                                     | Equipe STEN                                  | Coordinat./referen. Infermier. UTIN      |
| Trasporto   | Accettazione e stabilizzazione neonato                               | Equipe STEN                                  |  |
| Trasporto   | Consegna verbale e documentale                                       | Equipe CI                                    |  |
| Trasporto   | Preso in carico del neonato e corretta compilazione documentale      | Medico STEN                                  | Infermiere STEN                          |
| Chiusura trasporto                                    | Rientro e ripristino ambulanza                                       | Autista 118                                  | Centrale 118                             |
|   |  |  |  |

|                    |   |                 |                                     |
|--------------------|---|-----------------|-------------------------------------|
| Chiusura trasporto | Ripristino attrezzatura e materiali consumati | Infermiere STEN | Medico STEN                         |
| Chiusura trasporto | Archiviazione documentazione                  | Medico STEN     | Coordinat./referen. Infermier. UTIN |

## 5.1 Aspetti etici

### 5.1.1 Etica organizzativa

L'attività di STEN nasce, su richiesta dell'Assessorato Regionale alla sanità, dalla collaborazione delle ASP e AO, nell'ambito del Dipartimento Interaziendale Materno-Infantile;

tale attività potrà essere facilmente resa a carattere regionale costituendo un centro di coordinamento regionale mettendo in rete le tre UTIN previste dal DGR 18/2010 ognuna con un'organizzazione d'area ricalcante il presente progetto;

Una attività organizzata di trasporto avanzato neonatale ha un impatto fondamentale sulla salute dei neonati che, in condizioni critiche, vengano a trovarsi nella necessità di un trasferimento da un centro periferico ad un reparto **UTIN**. L'attuale situazione espone infatti ad elevato rischio quei neonati che vengono trasferiti in condizioni di eccezionalità (15-20 trasporti/anno per centro periferico) da operatori non specificamente formali e dotati di apparecchiature non dedicate a questo particolare tipo di attività. Stimando, per l'intero territorio regionale, un numero di 200/250 trasporti anno, si può ipotizzare una sensibile riduzione di mortalità e morbilità legata al miglioramento della gestione, in questa fase cruciale, di questa tipologia di paziente.

La centralizzazione e la razionalizzazione della logistica:

migliora l'operatività attraverso la presa in carico del neonato patologico, dovunque si trovi nel nostro territorio, da parte di un unico servizio che ne diventa responsabile;

garantisce il trasferimento del neonato, secondo modalità standardizzate, verso il centro UTIN idoneo;

garantisce un più facile accesso al servizio da parte degli utenti dei centri periferici.

L'implementazione di dispositivi ad elevata tecnologia colloca l'attività in linea con quanto esistente nel panorama nazionale:

il *mezzo* di trasporto, rispondente alle esigenze degli operatori che lo utilizzeranno,

garantisce elevati standard operativi, di sicurezza e di comfort;

la concentrazione di tutti gli strumenti necessari alla gestione del neonato in emergenza in un unico "sistema neonatale" integrato rispondente alle necessità cliniche ed alle

esigenze di sicurezza, assicurerà un più elevato livello di assistenza al neonato. L'induzione del concetto di assistenza al neonato secondo bacini di utenza, con l'organizzazione di un sistema che permetta la gestione neonato "al posto giusto nel momento giusto" consente di migliorare la gestione della patologia in epoca neonatale. Infatti il neonato fisiologico viene assistito nell'ospedale in *cui* è nato (dovunque questo sia) ma, nel momento in cui lo stesso assuma i connotati di patologico, verrà preso in carico dalla UTIN di riferimento che potrà essere consulente, in accordo con gli operatori del punto nascita, per la gestione in loco, oppure diventerà il reparto di ricovero ed assistenza di livello più elevato se le condizioni del neonato lo richiedono e fintanto che queste lo richiedano. In questa ottica il concetto di back transport, ovvero del rientro presso l'ospedale di nascita (o dove sia stata seguita la gravidanza in caso di trasferimento in utero) quando le condizioni cliniche *non* richiedano più una assistenza di livello più elevato.

Questa modalità di gestione assume una valenza etica:

verso i genitori che potranno visitare ed accudire il loro piccolo vicino alla loro residenza; verso gli operatori dei centri periferici che potranno riprendere la gestione dei loro piccoli assistiti in una continuità assistenziale che tenda alla qualificazione delle pediatria periferiche generando una costanza del modello di accoglienza tra UTIN e reparto di ritorno (procedure terapeutiche ma anche coinvolgimento dei genitori nelle cure, la "care", ecc);

verso l'attività delle UTIN dove sarà possibile fornire cure adeguate ai neonati in stato di grave compromissione clinica vedendo ridotto il carico di lavoro per i neonati che richiedono un livello assistenziale meno elevato.

### **5.1.2 Comunicazione e informazione**

Comunicazione fra operatori: sono state sopra definite le modalità di contatto fra gli operatori coinvolti nelle differenti fasi del trasporto, si tratterà in gran parte di colloqui telefonici. Viene evidenziato come nodo cruciale lo scambio di consegne e l'operatività in fase di stabilizzazione presso il punto nascita dove sarà richiesto a tutti gli operatori coinvolti un passaggio di informazioni e/o di ordini nell'assoluto rispetto delle competenze e professionalità.

Comunicazione ai genitori: i genitori del piccolo saranno informati dagli operatori che richiedono il trasferimento circa le ragioni che lo impongono e le modalità secondo le quali sarà condotto (sarà cura del MI richiedere il consenso informato e fornire complete e adeguate informazioni sul trasporto). il MT comunica ai genitori la destinazione, le modalità

del trasporto. Sempre attraverso gli operatori del centro inviante saranno date notizie sull'avvenuto trasporto e sulla situazione clinica del piccolo, se la madre rimane ricoverata presso il CI.

Comunicazione tra centri: si ribadisce la necessità del continuo scambio di informazioni da parte dei centri coinvolti nel progetto. Nell'ottica del progetto Rete delle UTIN della Regione Calabria, la neonatologia di riferimento assume una responsabilità che si spinge oltre la propria utenza interna rivestendo un ruolo attivo nella gestione dei neonati patologici presenti sul territorio di propria competenza. Garantisce dunque la disponibilità telefonica 24/24 ore per consulenze ai Punti Nascita del proprio bacino di utenza e mantiene contatti quotidiani con i Punti Nascita afferenti in relazione ai neonati inviati. Qualora sia stato attivato il trasferimento in utero, la UTIN in cui il neonato si venga a trovare assumerà il ruolo di UTIN di riferimento.

Back Transport: Un efficace back transport ha come presupposto la corretta informazione ai genitori sin dal momento del trasporto in UTIN o dalla nascita in caso di trasferimenti "in utero".

## 6 STRUMENTI DI GESTIONE DEL DOCUMENTO

### 6.1 Verifica

Alla fine di ogni anno di attività si procederà ad un incontro di verifica dell'attività del servizio tra:

il responsabile STEN

la referente infermieristica STEN

il DG dell'AO

il DG dell'ASP

il responsabile 118

i Direttori dei centri nascita

### 6.2 Valutazione di efficacia ed efficienza

Gli standard previsti dalla Società Italiana di Neonatologia per la valutazione del servizio sono i seguenti:

#### 6.2.1 Efficienza

**tempo di attivazione:** tempo intercorrente tra la richiesta di intervento e la partenza del team. Deve essere inferiore ai 30 minuti nel 75% degli interventi

**tempo di trasporto:** tempo intercorrente tra la richiesta di intervento e l'arrivo del neonato al centro UTIN (escluso il tempo necessario per la stabilizzazione del neonato presso il centro trasferente). Deve essere inferiore a 120 minuti nel 75% degli interventi

**tempo di riattivazione:** tempo intercorrente tra un trasporto completo e la disponibilità a ripartire per il successivo. Deve essere inferiore a 180 minuti nel 75% dei casi

#### 6.2.2 Efficacia

Il mantenimento della temperatura corporea è stato utilizzato quale indicatore dell'efficacia del servizio.

La variabile considerata è l'**incremento di temperatura rettale** durante il trasferimento.

Esiste una correlazione inversa tra valori di TC rilevati e mortalità: minori sono le temperature rilevate, maggiore sarà la mortalità. L'ipotermia, infatti, indipendentemente dalla patologia di base, rappresenta la principale concausa di morte. E' bene sottolineare che valori di TC < 31°C impediscono il successo di qualsiasi intervento terapeutico.

## **6.3 Modalità di implementazione**

### **6.3.1 Attività di implementazione**

Formazione personale: corso iniziale sul trasporto neonatale;

formazione continua grazie all'attività assistenziale continua all'interno della UTIN di riferimento;

sono previsti incontri con periodicità semestrale tra i soggetti coinvolti per eventuali messe a punto delle procedure operative;

per la formazione degli operatori dei punti nascita sono previsti corsi (uno per ogni centro nascita) di rianimazione neonatale in sala parto e stabilizzazione del neonato critico (se ritenuto opportuno ne saranno effettuati altri).

Saranno programmati incontri con i dirigenti dei vari centri per illustrare la modalità della logistica del trasporto neonatale:

messa a disposizione su web della documentazione:

Distribuzione diretta per via informatica ai Direttori di SC interessati dei punti nascita provinciali.