

 <b>TRASPORTO MEDICALIZZATO PEDIATRICO</b>	<b>Ospedale “Filippo Del Ponte” – Varese</b>
	<b>Protocolli e Procedure Anestesia Pediatrica</b>
	N. PAGINE

**Destinatari:** Dirigenti Medici Anestesia e Rianimazione “C” – Ospedale “F. Del Ponte”

0	Prima emissione	Data
Revisione	Elementi modificati (viene riportato il precedente)	Data

Sviluppo e Stesura	Verifica	Approvazione	Convalida Referente Qualità Unità Operativa
Data Approvazione:		Data entrata in vigore:	

**PREMESSA**

*Il Trasporto Secondario Pediatrico con Medico Anestesista, dall’Ospedale Del Ponte all’UTI Ospedale Macchi, a piazzola elisoccorso o a TIP di altri Ospedali Accettanti, si rende necessario, ogni qualvolta un bambino ricoverato al Del Ponte abbia la necessità, date le sue condizioni critiche, di cure intensive o di intervento chirurgico non di pertinenza del Del Ponte. Infatti al momento attuale non esistono al Del Ponte né una TIP né tutte le specialistiche chirurgiche. Dalla letteratura si evince che il Trasporto Secondario Pediatrico dovrebbe essere effettuato da Anestesisti Rianimatori Pediatrici, per le peculiarità del bambino, dedicati esclusivamente a tale attività. In Italia non è assolutamente previsto un regolamento qualificante per il trasporto pediatrico, come invece accade, nella maggior parte delle regioni, per il neonato. In alcune Regioni, ad esempio Regione Liguria, esiste un accordo interspedaliero per cui gli Anestesisti Rianimatori del Gaslini, quindi pediatrici, si occupano dei Trasporti Secondari, cioè non è la Struttura Trasferente che esegue il trasporto, ma quella Accettante. In Regione Lombardia non è prevista un’organizzazione come quella descritta precedentemente. Quindi al Del Ponte chi si occupa del Trasporto Secondario Pediatrico sono gli anestesisti pediatrici che, una volta stabilizzato il bambino, lo trasportano in UTI (generale o neurochirurgica) oppure in Piazzola Elisoccorso Monoblocco Ospedale Macchi (solo nelle condizioni in cui è prevista l’agibilità della piazzola ) o in TIP di altro Ospedale. E’ importante sottolineare che all’interno del Trasporto Pediatrico si deve diversificare un trasporto Urgente da quello non Urgente. E’ definito Urgente, il trasporto di un bambino le cui condizioni critiche siano determinate da patologia chirurgica non di competenza del Del Ponte. In particolare se l’ambito della patologia è di pertinenza neurochirurgica il bambino deve essere trasferito al Macchi, invece se l’ambito della patologia è di pertinenza cardiocirurgica il bambino deve essere trasferito in un Ospedale con la presenza di U.O. di Cardiocirurgia pediatrica. In caso di patologia chirurgica generale il bambino viene trasferito al Macchi o ad altro Ospedale di riferimento per Chirurgia Pediatrica in base alla decisione del consulente chirurgo. Nell’ambito di patologia medica (cioè non chirurgica) il bambino deve essere trasferito in UTI se le condizioni cliniche non sono stabili da poter garantire un trasporto, di lunga durata, sicuro. In caso di Trasporto Pediatrico non Urgente, patologia medica stabilizzata, si deve identificare l’Ospedale Accettante e organizzare il trasporto.*

## 1. SCOPO

- Individuare i bambini critici che hanno bisogno di cure intensive, o di esami diagnostici non eseguibili al Del Ponte, o di terapia chirurgica non presente al Del Ponte.
- Fornire il modello organizzativo del Trasporto Pediatrico: l'Ospedale Accettante, i mezzi, l'equipe medico-infermieristica che si occuperà del Trasporto, i materiali necessari all'equipe.

## 2. CAMPO DI APPLICAZIONE

Questa procedura va applicata ai bambini che hanno necessità, per la loro patologia (medica o chirurgica), di completare la diagnosi e/o la terapia in strutture più appropriate rispetto al Del Ponte.

## 3. SIGLE E DEFINIZIONI

**TIP:** terapia intensiva pediatrica

**UTI:** unità di terapia intensiva

**NR:** neuroranimazione

**PPI:** punto di primo intervento pediatrico

**RMN:** risonanza magnetica nucleare

## 4. RESPONSABILITÀ

E' responsabilità del medico Anestesista di Guardia al Del Ponte individuare il bambino che necessita di essere trasportato e fornire le prime cure di stabilizzazione, in attesa dell'arrivo del collega Anestesista Pediatrico. Uno dei due Anestesisti che si occupa del bambino, individua l'Ospedale Accettante e ne verifica la disponibilità di posto letto. Nelle ore diurne è responsabilità del Medico Anestesista Pediatrico effettuare il trasporto del bambino critico. Durante il turno di Guardia Notturmo è responsabilità del medico Anestesista Secondo Reperibile effettuare il trasporto. E' responsabilità dell'infermiere di Anestesia dell'Ospedale Macchi, dedicato al trasporto, effettuare, in équipe con l'Anestesista Trasportatore del Del Ponte, il trasporto del bambino. In caso di trasporto Urgente (verso UTI/NR Ospedale Macchi) l'infermiere che esegue il trasporto è l'Infermiere di Anestesia del Del Ponte. E' responsabilità dell'infermiere di anestesia del Del Ponte assistere, per le sue competenze, l'Anestesista nelle cure di stabilizzazione del bambino, e occuparsi anche dell'attivazione del mezzo di trasporto (Centro Mobile di Rianimazione). Nel caso in cui l'Infermiere di Anestesia del Del Ponte sia impegnato, se ne occuperà l'infermiere del PPI o del Reparto di Pediatria.

Nel caso di Ospedale Accettante non raggiungibile entro un'ora e mezza dal Del Ponte sarà responsabilità dell' Anestesista 118 AREU (dalle 6.00 alle 22.00, in quanto solo in questa fascia oraria la piazzola elisoccorso del Macchi è agibile, condizioni meteo permettendo), contattato dal Medico Anestesista Trasportatore, di stabilire la competitività e la conseguente attivazione dell'elisoccorso di riferimento.

## 5. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ

5.1 Individuare dei criteri per il trasporto del bambino dal Del Ponte ad altre strutture

5.2 Stabilire il carattere del trasporto

5.3 Individuare le attività in relazione ai ruoli professionali

a) Anestesista di Guardia

b) Anestesista Pediatrico

c) Infermiere Anestesia Ospedale Del Ponte

d) Infermiere Anestesia Ospedale Macchi

e) Medico Anestesista Centrale 118

5.4 Individuare il materiale per il trasporto

DS001-0	Azienda Ospedaliera Ospedale di Circolo e Fondazione Macchi – Polo Universitario viale Borri 57 21100 Varese tel. 0332 278.111 fax 0332.261.440	data
---------	--	------

### 5.1 Individuare i criteri per il trasporto del bambino dal Del Ponte ad altre strutture

- a) Bambino critico secondo la definizione e i criteri di gravità di Kellerman, adattati al paziente pediatrico. Un paziente è critico se sono presenti segni e sintomi di sufficiente severità, che in assenza di un tempestivo intervento medico possono, verosimilmente, evolvere negativamente. Le diverse gravità sono in relazione al danno solo funzionale oppure d'organo o a condizioni che mettano in grave pericolo di vita (Allegato 1).
- b) Il Del Ponte strutturalmente o funzionalmente non permette il completamento della diagnosi e/o della terapia. (assenza della terapia intensiva pediatrica, assenza della neurochirurgia, della cardiocirurgia, della chirurgia generale pediatrica, assenza della RMN)
- c) Individuazione della struttura dove trasportare il bambino con disponibilità di posto letto

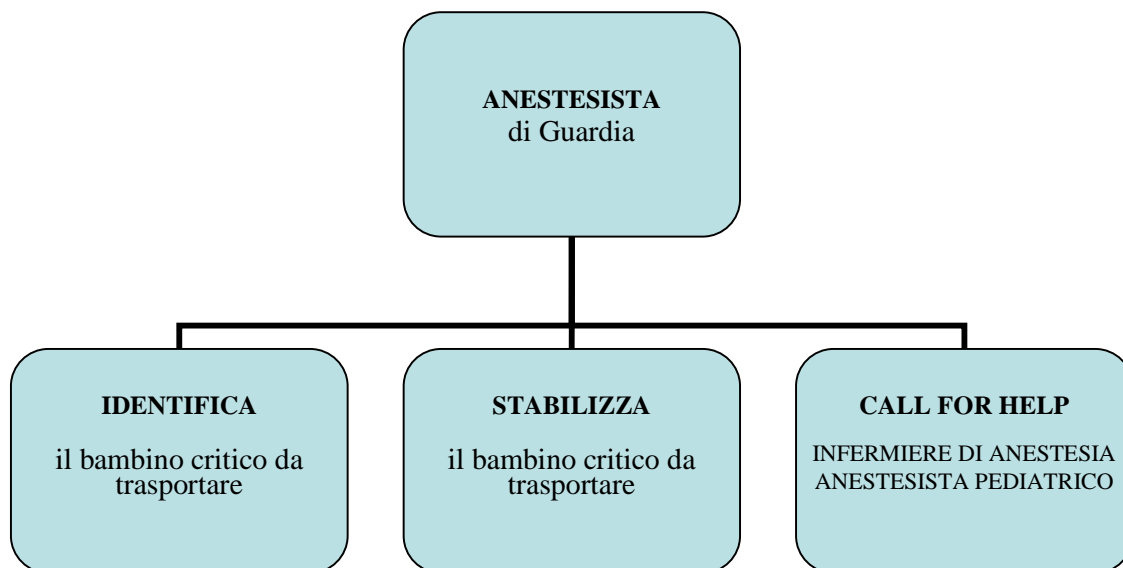
### 5.2 Stabilire il carattere del trasporto

- a) Urgente: il bambino ha necessità di trattamento chirurgico (di chirurgia generale, neurochirurgia o cardiocirurgia), necessita di ulteriori accertamenti radiologici (RMN), presenta grave instabilità emodinamica o respiratoria (sepsi, grave accesso asmatico).
- b) Non Urgente: in tutti gli altri casi

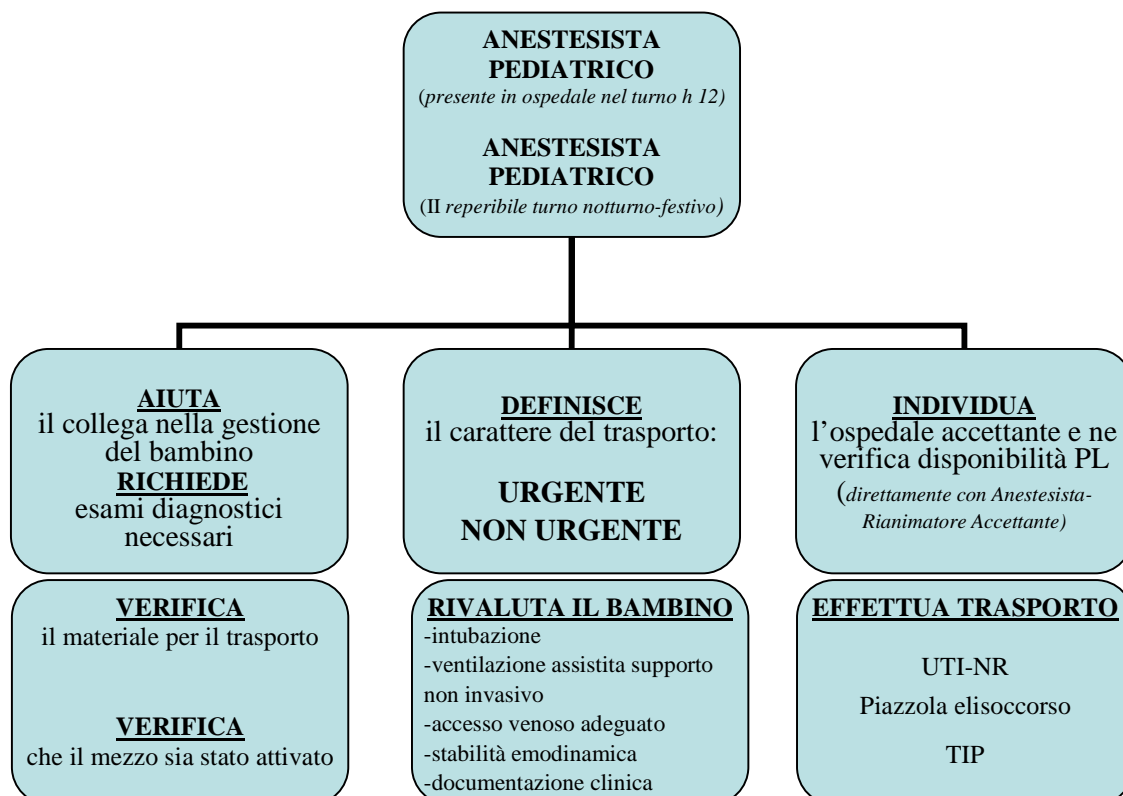
### 5.3 Individuazione delle attività in relazione ai diversi ruoli professionali

- a) **Anestesista di guardia** (vedi flow chart 1)
- b) **Anestesista Pediatrico**: presente in Ospedale turno diurno o Il reperibile (festivo e notturno), identificato con tale dicitura nella programmazione mensile delle reperibilità inviata dal Responsabile Servizio di Anestesia C in direzione medica e ai centralinisti del Del Ponte (vedi flow chart 2)
- c) **Infermiere di Anestesia del Del Ponte**: presente in Ospedale turno diurno o reperibile, turno notturno e festivi.
- d) **Infermiere di Anestesia del Macchi dedicato ai trasporti**: presente in Ospedale turno diurno o reperibile, turno notturno e festivi.
- e) **Anestesista Centrale 118** (6.00-22.00)
- f) **Infermiere PPI/Reparto di Pediatria**

**Grafico 1: competenze Anestesista di Guardia Ospedale Del Ponte**



**Grafico 2: competenze Anestesista Pediatrico**



**c) Infermiere di Anestesia del Del Ponte:** collabora con gli Anestesisti nella stabilizzazione del bambino. Prepara il materiale per il trasporto (borsa pediatrica da trasporto situata in stanza di guardia dell'anestesista del Del Ponte, monitor da trasporto situato in sala parto del Del Ponte, ventilatore da trasporto situato in Quartiere Operatorio). Si occupa anche della preparazione dei farmaci, necessari a seconda della condizione clinica, su prescrizione dell'Anestesista pediatrico. Attiva il mezzo di trasporto (secondo protocollo interno n°2545) che, nel caso in cui il trasporto avvenga in sede diversa dal Macchi, deve recuperare l'Infermiere di Anestesia del Macchi prima di giungere al Del Ponte. Effettua il trasporto solo in caso di trasferimento al Macchi.

**d) Infermiere di Anestesia del Macchi:** effettua il trasporto in équipe con il medico Anestesista Pediatrico del Del Ponte se il trasporto è in Ospedale diverso dal Macchi. Verifica insieme al suo collega del Del Ponte tutto il materiale e i farmaci, eventualmente preparati, per il trasporto; riceve consegne sulle condizioni cliniche del bambino, valuta con l'Anestesista Pediatrico il monitoraggio, gli accessi venosi e le infusioni. Il Centro Mobile di Rianimazione prima di recarsi al Del Ponte deve passare in Pronto Soccorso Ospedale Macchi a recuperare l'Infermiere di Anestesia del Macchi.

**e) Medico Anestesista 118:** nella fascia oraria 6.00 - 22.00 in cui è prevista l'agibilità della piazzola elisoccorso, contattato dall'Anestesista Pediatrico, verifica se il trasporto con elisoccorso possa, in base alla distanza dell'Ospedale accettante, essere più competitivo (cioè significativamente più rapido nel garantire l'arrivo a destinazione). Comunque, solo in caso di trasporti con destinazione superiore 1h 30 min su gomma. Quindi attiva, se necessario, elisoccorso e mantiene i collegamenti tra l'Anestesista Pediatrico del Del Ponte e Anestesista elisoccorso.

**f) Infermiere Professionale PPI/Reparto di Pediatria:** aiuta per le sue competenze i suoi colleghi e i medici nella stabilizzazione del pz e attiva il Centro Mobile se l'IP di anestesia è impegnato. Prepara la documentazione clinica che dovrà accompagnare il paziente nel trasporto.

DS001-0	Azienda Ospedaliera Ospedale di Circolo e Fondazione Macchi – Polo Universitario viale Borri 57 21100 Varese tel. 0332 278.111 fax 0332.261.440	data
---------	--	------

**Tabella 1: Individuazione delle attività in relazione ai diversi ruoli professionali**

**RUOLI PROFESSIONALI**

<b>ATTIVITA'</b>	Anestesista di Guardia H 24	Anestesista Pediatrico	Medico Centrale 118	Infermiere Professionale H Ponte	Infermiere Professionale H Macchi	Infermiere Professionale PPI
<i>Individuazione del pz. da trasportare</i>	<b>X</b>	<b>X</b>				
<i>Tipo di trasporto Urgente - Non Urgente</i>	<b>X</b>	<b>X</b>				
<i>Stabilizzazione del pz.</i>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>
<i>Materiale per il trasporto</i>				<b>X</b>		
<i>Farmaci</i>		<b>X</b>				
<i>Preparazione farmaci</i>				<b>X</b>		
<i>Scelta mezzo c.mobile/elimbulanza</i>		<b>X</b>	<b>X</b>			
<i>Attivazione centro Mobile</i>				<b>X</b>		<b>X</b> <i>se IP impegnato</i>
<i>Attivazione elisoccorso</i>			<b>X</b>			
<i>Check pz</i>		<b>X</b>		<b>X</b>	<b>X</b>	

**5.4 Individuare il materiale per il trasporto**

- a) Borsa dedicata per il trasporto pediatrico
- b) Monitor con ECG, PA (non invasiva e invasiva), SpO<sub>2</sub>, EtCO<sub>2</sub>
- c) Farmaci preparati, su indicazione dell'Anestesista Pediatrico, a seconda delle condizioni cliniche del bambino
- d) Pompe infusionali a seconda delle condizioni (instabilità emodinamica, necessità di sedazione per trasporti lunghi)
- e) Defibrillatore presente sul Centro Mobile di Rianimazione

## 6. Allegati

### Allegato 1: Criteri di gravità di Kellerman (1988)

**a)Segni vitali:** Frequenza cardiaca >140 o <50 pulsazioni/minuto; Frequenza respiratoria >28 o <8 respiri/minuto; Pressione diastolica <40 o >130 mmHg; Temperatura <34.7°C o >39.2°C;

**b)Cardiovascolare:** dolore toracico con sospetto di ischemia; Ritmo (tachicardia sopraventricolare con frequenza cardiaca  $\geq 149$ , blocco atrio-ventricolare secondo grado di Mobitz II, tachicardia ventricolare o ectopia di grado elevato, antiaritmici per via venosa o pressori -p.es. dopamina, dobutamina, norepinefrina, lidocaina, procainamide, bretillo - durante il trasporto);

**c)Respiratorio:** ipossia ( $PO_2 \leq 60$  mmHg senza considerare  $FIO_2$ ), paziente intubato prima del trasporto, paziente con difficoltà respiratoria o in insufficienza respiratoria, ostruzione delle vie aeree con stridore, acidosi respiratoria ( $pH > 7.30$  con  $pCO_2 > 50$  mmHg);

**d)Infezioni:** Meningite (sospetta o diagnosticata), sepsi (sospetta o diagnosticata), infezione attiva in ospite immunocompromesso (paziente con cancro, leucemia, AIDS);

**e)Shock:** pressione sistolica <100, con tachicardia (frequenza  $\geq 100$ ), e/o altri segni di ipoperfusione (estremità fredde, estremità cianotiche, evidenza di disfunzione d'organo);

**f)Metabolico:** chetoacidosi diabetica ( $pH < 7.30$ ,  $HCO_3^- < 14$  mmol/l con glucosio >200 mg/dl e chetonuria, glicemia <40 mg/dl con mutamenti dello stato mentale, glicemia >800 mg/dl, potassiemia  $\leq 3.0$  o  $\geq 6.0$  meq/L, acidosi ( $pH < 7.30$ ) da ogni causa, intossicazione da farmaci (livello di: Digossina >2.0 ng/ml, Teofillina >20.0 mg/ml, Fenitoina >30.0 mg/ml, Litio >2.0 mmol/l, *drug screen* positivo per antidepressivi triciclici con sospetto di overdose), sodiemia >150 meq/l o <125 meq/l;

**g)Neurologico:** stato mentale alterato (letargico, confuso, comatoso, incapace a rispondere alle domande), deficit neurologico focale nuovo (da ogni causa);

**h)Ematologia:** anemia severa (ematocrito <25% con evidenza di perdita acuta di sangue dal sondino nasogastrico, o ematemesi, melena, rettorragia, e/o metrorragia), trasfusione di sangue già richiesta prima o durante il trasporto, sanguinamento attivo dal momento dell'arrivo con perdita di 500 cc con evidenza di shock, senza prendere in considerazione l'ematocrito;

**i)Gastroenterologia:** sanguinamento attivo della parte alta o bassa del tratto gastrointestinale, possibilità di addome acuto (tensione addominale, con segni di peritonite acuta) o pancreatite.

## 7. RIFERIMENTI

- Atti VII Congresso Nazionale SIMEUP, Napoli, 2009.
- PALS Pediatric Advanced Live Support; Linee Guida IRC 2005.
- Lorini, Di Pietro, Romano. Pediatria d'urgenza. Masson 2005.
- FEAPA Recommendations for paediatric anaesthesia services in Europe. [www.sarnepi.it](http://www.sarnepi.it)

DS001-0	Azienda Ospedaliera Ospedale di Circolo e Fondazione Macchi – Polo Universitario viale Borri 57 21100 Varese tel. 0332 278.111 fax 0332.261.440	data
---------	--	------