
 <b>ASLCagliari</b>	<i>SSD Funzioni Connesse alle Autorizzazioni e Accreditamento Erogatori Sanitari e Socio-Sanitari</i>  <i>Dipartimento Emergenza-Urgenza</i>	Pronto Soccorso ASL CAGLIARI
PR-DEU-005/0 pag. 1 di 19	<b>Gestione del trasferimento del paziente critico</b>	Data: 3/02/2015 Revisione 0

1413

10 DIC. 2015


## GESTIONE DEL TRASFERIMENTO DEL PAZIENTE CRITICO

ATTIVITA	RESPONSABILE	FIRMA
Redazione	Gruppo di lavoro aziendale	
Verifica		
Approvazione	Direttore dipartimento Emergenza Urgenza	
Emissione e distribuzione	SSD Accreditamento Istituzionale Referente qualità dipartimento	


 <b>ASL Cagliari</b>	SSD Funzioni Connesse alle Autorizzazioni e Accreditamento Erogatori Sanitari e Socio-Sanitari Dipartimento Emergenza-Urgenza	Pronto Soccorso ASL CAGLIARI
PR-DEU-005/0 pag. 2 di 19	<b>Gestione del trasferimento del paziente critico</b>	Data: 3/02/2015 Revisione 0

**GRUPPO DI LAVORO AZIENDALE**

<i>Dr Aldo Monni</i>	<i>Dirigente Medico</i>	<i>Autorizzazione e Accreditamento Istituzionale</i>	<i>Coordinamento e verifica</i>
<i>Dr Antonio Saiu</i>	<i>Dirigente Medico</i>	<i>Autorizzazione e Accreditamento Istituzionale</i>	<i>Coordinamento e verifica</i>
<i>Dr Ferdinando Corrias</i>	<i>Dirigente Medico</i>	<i>Autorizzazione e Accreditamento Istituzionale</i>	<i>Coordinamento e verifica</i>
<i>Dott.ssa M. Vincenza Monni</i>	<i>Infermiera</i>	<i>Autorizzazione e Accreditamento Istituzionale</i>	<i>Coordinamento e verifica</i>
<i>Dr Luigi Furcas</i>	<i>Infermiere</i>	<i>Autorizzazione e Accreditamento Istituzionale</i>	<i>Coordinamento e verifica</i>
<i>Dr Giorgio Pia</i>	<i>Dirigente Medico</i>	<i>Direttore Dipartimento DEAU</i>	<i>verifica</i>
<i>Dott.ssa Ilenia Piras</i>	<i>Cord. Inf</i>	<i>Pronto Soccorso P.O. SS Trinità- Cagliari</i>	<i>verifica</i>
<i>Pilloni Evelina Consuelo</i>	<i>Infermiera</i>	<i>Pronto Soccorso P.O. SS Trinità- Cagliari</i>	<i>verifica</i>
<i>Dr Carlo Arru</i>	<i>Dirigente medico</i>	<i>Direttore SC Pronto soccorso - P.O. Marino – Cagliari</i>	<i>Verifica</i>
<i>Aresu Milena</i>	<i>Cord. Inf</i>	<i>Pronto soccorso - P.O. Marino - Cagliari</i>	<i>verifica</i>
<i>Dott.ssa Luciana Cauli</i>	<i>Infermiera</i>	<i>Servizio delle Professioni Sanitarie</i>	<i>verifica</i>
<i>Dott.ssa Giovanna Rossi</i>	<i>Dirigente Medico</i>	<i>Qualità e Risk Management</i>	<i>verifica</i>
<i>Dr Sergio Laconi</i>	<i>Dirigente Medico</i>	<i>Direzione Sanitaria P.O. Marino</i>	<i>verifica</i>
<i>Dott.ssa Maria Gabriella Congiu</i>	<i>Medico</i>	<i>SC Pronto Soccorso P. O San Marcellino Muravera</i>	<i>Redazione e verifica</i>
<i>Nicole Utzeri</i>	<i>Cord. Inf</i>	<i>SC Pronto Soccorso P. O San Marcellino Muravera SC</i>	<i>Redazione e verifica</i>
<i>Dr Orrù Rinaldo</i>	<i>Dirigente Medico</i>	<i>Direttore Pronto Soccorso P.O. San Giuseppe - Isili</i>	<i>Verifica</i>
<i>Trogu Piera</i>	<i>Cord. Inf</i>	<i>Pronto Soccorso P. O San Giuseppe - Isili</i>	<i>verifica</i>

 <b>ASLCagliari</b>	<i>SSD Funzioni Connesse alle Autorizzazioni e Accreditamento Erogatori Sanitari e Socio-Sanitari</i> <i>Dipartimento Emergenza-Urgenza</i>	Pronto Soccorso ASL CAGLIARI
PR-DEU-005/0 pag. 3 di 19	<b>Gestione del trasferimento del paziente critico</b>	Data: 3/02/2015 Revisione 0

<b>INDICE</b>	<b>Pagina</b>
<i>Premessa</i>	4
<i>1. Scopo</i>	5
<i>2. Campo di applicazione</i>	5
<i>3. Abbreviazioni Definizioni e terminologia</i>	5
<i>4. Responsabilità</i>	6
<i>5. Descrizione Attività</i>	6
<i>5.1 Trasporto inter-ospedaliero</i>	6
<i>5.2 Check list di stabilizzazione del paziente prima del trasporto</i>	7
<i>5.3 Trasporto in ambulanza:</i>	8
<i>5.4 Trasporto in elicottero</i>	8
<i>5.5 Trasporto intra-ospedaliero</i>	9
<i>5.6 Personale addetto al trasporto</i>	10
<i>5.7 Dotazione tecnica</i>	11
<i>5.8 Incidenti che potrebbero verificarsi durante il trasporto "mishaps"</i>	12
<i>6. Validazione</i>	12
<i>7. Materiali e strumenti utilizzati</i>	12
<i>8. Bibliografia e riferimenti normativi</i>	12
<i>9. Allegati</i>	13
<i>Allegato 1 : Classi SIAARTI Eherenwert modificata</i>	14
<i>Allegato 2 : Risk Score for Transfert Patients</i>	16
<i>Allegato 3 : Modulistica per richiesta trasporto in elicottero</i>	17
<i>Allegato 4 - Modulo scarico di Responsabilità</i>	18
<i>Allegato 5 : Calcolo della riserva di Ossigeno</i>	19

 <b>ASL Cagliari</b>	<i>SSD Funzioni Connesse alle Autorizzazioni e Accreditamento Erogatori Sanitari e Socio-Sanitari</i>  <i>Dipartimento Emergenza-Urgenza</i>	<i>Pronto Soccorso ASL CAGLIARI</i>
PR-DEU-005/0 pag. 4 di 19	<b>Gestione del trasferimento del paziente critico</b>	Data: 3/02/2015 Revisione 0

## 1 PREMESSA

Si definisce paziente critico colui che, a causa di grave compromissione di uno o più organi e/o apparati, deve dipendere da strumenti di supporto delle funzioni vitali e/o da monitoraggio e/o terapia avanzati.

Per l'identificazione della tipologia di paziente e del team di trasporto vengono utilizzate la classificazione di Eherenwerth ed il Risk Score for Transport Patients (RSTP); la prima si basa su osservazioni cliniche, la seconda su parametri multipli cui viene assegnato uno score finale. (vedi allegato).

Di recente è stata proposta, dalla Società Italiana di Anestesia Analgesia Rianimazione e Terapia Intensiva (SIAARTI), una integrazione tra le due tabelle che consentirebbe di identificare con maggior sicurezza la criticità del paziente e la tipologia dell'equipe di trasporto. Vedi allegato 1 e 2

Il trasferimento di un paziente critico, sia all'interno che all'esterno dell'ospedale è un momento particolarmente delicato ed è un periodo di potenziale instabilità. Per tale motivo esso deve avvenire in condizioni di sicurezza, valutando attentamente i benefici derivanti dal trasporto in correlazione ai potenziali rischi cui il paziente viene esposto.

Lo studio cross-sectional degli incidenti occorsi durante il trasporto dei pazienti critici, riportato sull'AIMS-ICU System ha evidenziato che, nella maggior parte dei casi, la causa è attribuibile:


- Nel 39% ad un malfunzionamento delle attrezzature (batterie o alimentatori, ventilatori meccanici, monitor, ascensori, manovre d'intubazione ecc.),
- Nel 61% ad errori nell'organizzazione (scarsa comunicazione, insufficiente organizzazione di base (*set-up*), scarso monitoraggio ed equipaggiamento, errato fissaggio delle vie aeree artificiali, scorretto o mal posizionamento del paziente ecc.).

I fattori predisponenti sono da attribuirsi per il 54% dei casi al fattore umano: errori di giudizio, scarse conoscenze, mancata osservazione dei protocolli, fretta, stress ecc.

Questi errori hanno avuto delle gravi ripercussioni sullo stato di salute del paziente trasportato che includevano:

- Peggioramento delle condizioni cliniche generali (15%)
- Insoddisfazione della persona (7%)
- Prolungamento della degenza (4%)
- Danno psico-fisiologico (3%)
- Morte (2%)

Questi rischi possono essere minimizzati con un'accurata preparazione organizzativa del trasferimento, con adeguata informazione e preparazione clinica e psicologica del paziente, con l'accompagnamento di personale sanitario qualificato e dotato di adeguato equipaggiamento tecnico.

 <b>ASLCagliari</b>	<i>SSD Funzioni Connesse alle Autorizzazioni e Accreditamento Erogatori Sanitari e Socio-Sanitari</i> <i>Dipartimento Emergenza-Urgenza</i>	Pronto Soccorso ASL CAGLIARI
PR-DEU-005/0 pag. 5 di 19	<b>Gestione del trasferimento del paziente critico</b>	Data: 3/02/2015 Revisione 0

## 1. SCOPO

Lo scopo della procedura è quello di dare, a tutti gli operatori sanitari coinvolti nel trasporto, le indicazioni necessarie al fine di ridurre e possibilmente azzerare tutti quegli eventi, non pianificati, che possono avere effetti negativi sulla stabilità delle condizioni del paziente (*mishaps*).

## 2. CAMPO DI APPLICAZIONE

Tale procedura tratta del trasporto secondario ovvero del trasferimento del paziente da un presidio ospedaliero ad un altro (*inter-ospedaliero*) e del trasporto del paziente all'interno dello stesso ospedale (*intra-ospedaliero*).

Le indicazioni al trasporto inter-ospedaliero sono:

- L'effettuazione di interventi terapeutici o di indagini diagnostiche,
- L'inesistenza di infrastrutture idonee (neurochirurgia, cardiocirurgia, centri grandi ustionati, ginecologia e ostetricia, camera iperbarica ecc.),
- Competenza per specialità della struttura presso la quale si trasferisce il paziente,
- Assenza di posti letto presso l'Unità Operativa (U.O) specialistica di afferenza o altra U.O del presidio.

Le lesioni che possono essere stabilizzate nell'Ospedale di primo ricovero devono essere trattate prima del trasporto, al fine di procedere poi al trasferimento in condizioni di sicurezza.

Per questi trasporti secondari è indispensabile una precisa valutazione relativamente ai rischi e benefici e al momento più opportuno per la sua effettuazione con i seguenti obiettivi:

- Mantenimento di un'adeguata assistenza durante tutto il trasporto,
- Prevenzione delle possibili complicanze per poter affrontare con efficacia eventi patologici imprevisti.

Il trasporto intra-ospedaliero può avvenire per:


- L'esecuzione di indagini diagnostiche non eseguibili al letto,
- Il ricovero nel reparto di competenza,
- Il trasferimento in sala operatoria.

## 3. ABBREVIAZIONI TERMINOLOGIA DEFINIZIONI

ALS: Advanced Life Support

ATLS: Advanced Trauma Life Support

DHART: Dartmouth Hitchcock Air Response Team

 <b>ASL Cagliari</b>	SSD Funzioni Connesse alle Autorizzazioni e Accreditamento Erogatori Sanitari e Socio-Sanitari Dipartimento Emergenza-Urgenza	Pronto Soccorso ASL CAGLIARI
PR-DEU-005/0 pag. 6 di 19	<b>Gestione del trasferimento del paziente critico</b>	Data: 3/02/2015 Revisione 0

**4. RESPONSABILITÀ (MATRICE DELLE RESPONSABILITÀ)**

Funzione Attività	Infermiere	Medico di reparto/PS	Team di trasporto	Direzione sanitaria
Valutazione della classe di criticità del paziente	C	R		
Organizzazione del trasporto	R	R		C
Check list di stabilizzazione del paziente prima del trasporto	C	R	C	
Controllo dell' idoneità del mezzo e dei presidi sanitari	C	C	R	
Assistenza e monitoraggio dei parametri vitali del paziente durante il trasporto			R	
Consegna del paziente e della sua documentazione clinica nel servizio ricevente			R	


**C = Collabora R= Responsabile**

**5. DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ (AZIONI DA EFFETTUARE, SEQUENZE)**

**5.1 Trasporto inter-ospedaliero**

La preparazione del trasporto inizia con l'organizzazione dello stesso ed è di fondamentale importanza:

- Identificare l'Ospedale ricevente,
- Identificare il mezzo di trasporto (ambulanza o elicottero),
- Identificare Nome e Cognome del medico che accetta telefonicamente il paziente ed eventualmente il nome del collega che subentra in turno di guardia,
- Comunicare i tempi stimati di trasporto,
- Se il paziente è cosciente ed in grado d'intendere e volere, deve essere informato sulle motivazioni del trasferimento ed eventualmente firmare un consenso scritto,
- Informare i parenti sulle motivazioni che inducono ad effettuare il trasporto ed avviarli all'ospedale ricevente,
- Consegnare al medico ricevente tutta la documentazione clinica del paziente (relazione clinica, esami ematochimici, radiografie, TC ecc.).


 <b>ASL Cagliari</b>	SSD Funzioni Connesse alle Autorizzazioni e Accreditamento Erogatori Sanitari e Socio-Sanitari Dipartimento Emergenza-Urgenza	Pronto Soccorso ASL CAGLIARI
PR-DEU-005/0 pag. 7 di 19	<b>Gestione del trasferimento del paziente critico</b>	Data: 3/02/2015 Revisione 0

Requisito fondamentale prima di procedere al trasporto del paziente critico è la stabilizzazione dei parametri vitali secondo le linee guida ALS e ATLS. Utile a tal proposito è la check-list di stabilizzazione del paziente i cui punti andranno applicati in maniera pertinente al caso.

Il personale addetto all'assistenza del paziente durante il trasporto viene identificato sulla base della classificazione di Eherenwerth modificata (*Vedi allegato*).

5.2 Check list di stabilizzazione del paziente prima del trasporto

<p><b>1. ARWAY (vie aeree)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Assicurare la pervietà delle vie aeree e fissare accuratamente i presidi d'intubazione</li> </ul>	<p><b>4. NEUROLOGICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Controllo delle crisi neurovegetative ed escludere cause metaboliche</li> <li>✓ Neuroprotezione farmacologica se necessario</li> </ul>
<p><b>2. BREATHING (ventilazione)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Garantire un'adeguata respirazione spontanea o ventilazione meccanica</li> <li>✓ Confermare adeguati scambi gassosi con emogas arterioso</li> <li>✓ Assicurare sedazione e curarizzazione se opportuno</li> </ul>	<p><b>5. TRAUMA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Protezione del rachide cervicale</li> <li>✓ Drenaggio del pneumotorace</li> <li>✓ Controllo dei sanguinamenti intratoracici e/o intraddominali</li> <li>✓ Accurato esame dei traumi addominali</li> <li>✓ Stabilizzazione delle fratture pelviche e a carico degli arti</li> <li>✓ Posizionamento atraumatico del paziente: utilizzare asse spinale e immobilizzare con ragno</li> </ul>
<p><b>3. CIRCULATION (circolazione)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ottimizzare frequenza cardiaca e pressione arteriosa e monitoraggio delle stesse</li> <li>✓ Garantire un'adeguata perfusione di organi e tessuti</li> <li>✓ Controllare ogni possibile perdita ematica e garantire valori di emoglobina compatibili con la condizione clinica</li> <li>✓ Assicurare una volemia adeguata</li> <li>✓ Reperire due accessi venosi di grosso calibro</li> <li>✓ Catetere arterioso e venoso centrale se opportuno</li> </ul>	<p><b>6. METABOLICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Glicemia &gt; 72 mg/dl</li> <li>✓ Potassiemia &lt; 6 mmol/l</li> <li>✓ Calcio ionizzato &gt; 1 mmol/l</li> <li>✓ Accettabile equilibrio acido-base</li> </ul> <p><b>7. VARIE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Copertura termica in caso d'ipotermia</li> <li>✓ Provvedimenti contro l'ipertermia (ghiaccio, minima copertura del paziente)</li> <li>✓ Assicurare eventuali sistemi di drenaggio e raccolta urine</li> <li>✓ Drenare il contenuto gastrico</li> </ul>

 <b>ASL Cagliari</b>	<i>SSD Funzioni Connesse alle Autorizzazioni e Accreditamento Erogatori Sanitari e Socio-Sanitari</i> <b>Dipartimento Emergenza-Urgenza</b>	<b>Pronto Soccorso ASL CAGLIARI</b>
PR-DEU-005/0 pag. 8 di 19	<b>Gestione del trasferimento del paziente critico</b>	Data: 3/02/2015 Revisione 0

### 5.3 Trasporto in ambulanza:

E' il vettore più frequentemente utilizzato e deve essere adeguatamente attrezzato a centro mobile di rianimazione secondo i requisiti previsti dalla normativa vigente (DM 553 del 17/12/87 integrato dal DM 487 del 20/11/97).

Il trasporto del paziente critico richiede l'uso di strumenti dedicati ed essi vanno verificati nel loro funzionamento prima di connetterli al paziente. La dotazione tecnica raccomandata è elencata nel paragrafo 5.7.

Una volta alloggiata la barella sull'ambulanza, prima di partire è necessario:


- ❖ Garantirsi un adeguato e comodo accesso al paziente, testa in particolare, e agli accessi venosi
- ❖ Riverificare secondo lo schema ABCDE l'adeguatezza dell'approccio assistenziale controllando il tubo endotracheale e le apparecchiature di assistenza ventilatoria, il corretto funzionamento delle vie venose e dei drenaggi
- ❖ Verificare la scorta di ossigeno e l'autonomia elettrica del mezzo
- ❖ Riordinare eventuali e pericolosi aggrovigliamenti di cavi e tubi
- ❖ Verificare che il paziente sia saldamente assicurato alla barella e con gli appositi mezzi di immobilizzazione
- ❖ Controllare che il materiale d'emergenza e la documentazione clinica del paziente siano a bordo ed adeguatamente collocati e fissati, ai fini di un razionale utilizzo e per ragioni di sicurezza
- ❖ Rammentare all'autista del mezzo di mantenere un'andatura regolare, una guida prudente e sicura e di seguire un percorso agevole.

### 5.4 Trasporto in elicottero

L'utilizzo dell'elicottero nei trasferimenti inter-ospedalieri, pur offrendo indiscutibili vantaggi in termini di velocità e atraumaticità del trasporto, presenta problematiche e caratteristiche tali da richiedere un utilizzo assolutamente oculato e mirato che richiedono un'attenta valutazione del rapporto costo/beneficio e rischio/beneficio.

Per quanto riguarda i criteri di valutazione sull'opportunità di impiego dell'elicottero versus autoambulanza, oltre al fattore tempo, alla criticità del paziente e al fatto che la patologia di base potrebbe essere aggravata da un viaggio a terra, è necessario prendere in considerazione:



 <b>ASL Cagliari</b>	<i>SSD Funzioni Connesse alle Autorizzazioni e Accreditamento Erogatori Sanitari e Socio-Sanitari</i>  <i>Dipartimento Emergenza-Urgenza</i>	Pronto Soccorso ASL CAGLIARI
PR-DEU-005/0 pag. 9 di 19	<b>Gestione del trasferimento del paziente critico</b>	Data: 3/02/2015 Revisione 0

- quanto tempo trascorre per ottenere l'intervento (incluso contatto telefonico, verifica della fattibilità, messa in moto, volo di trasferimento, trasferimento équipe sanitaria, consegne, barellamento, trasferimento dalla piazzola di atterraggio all'ospedale di destinazione ecc.);
- la situazione metereologica specifica (potenziale rischio di non poter completare la missione con il mezzo individuato) e quella connessa alle effemeridi;
- l'aspetto viabilistico nel suo complesso (distanza, tipologia della strada, traffico, interruzioni ecc.);
- la possibilità di assistenza e supporto delle funzioni vitali in relazione al mezzo disponibile.

La richiesta viene effettuata dal medico di pronto soccorso o del reparto che, dopo aver preso contatto con il reparto ricevente, informerà la Direzione Sanitaria del Presidio e compilerà la modulistica del caso (vedi allegato).

Dall'analisi di diversi studi retrospettivi è emerso che il trasporto via aria non ha mostrato, nella maggior parte dei casi, un significativo vantaggio per la sopravvivenza del paziente rispetto al trasporto via terra.

DHART propone una lista di pazienti che potrebbero beneficiare del trasporto in elicottero; in dettaglio:

➤ **Trauma:**


- Gravi traumi cranici
- Politrauma con potenziale deterioramento emodinamico
- Sospetta lesione cardiaca o vascolare maggiore del torace
- Sospetta lesione delle vie aeree
- Frattura pelvica con emorragia severa
- Lesioni gravi delle estremità

➤ **Problemi cardio-vascolari:**

- Shock cardiogeno
- IMA con controindicazioni alla trombolisi
- Sospetta o accertata dissecazione aortica
- Severa ipotermia

➤ **Problemi ostetrici:**

- Multipara con dilatazione cervicale di 3 cm o più in travaglio attivo
- Primipara con cervice dilatata con meno di 5 cm
- Placenta previa
- Travaglio in atto a meno della 34 settimana.

 <b>ASL Cagliari</b>	<i>SSD Funzioni Connesse alle Autorizzazioni e Accreditamento Erogatori Sanitari e Socio-Sanitari</i>  <i>Dipartimento Emergenza-Urgenza</i>	Pronto Soccorso ASL CAGLIARI
PR-DEU-005/0 pag. 10 di 19	<b>Gestione del trasferimento del paziente critico</b>	Data: 3/02/2015 Revisione 0

### 5.5 Trasporto intra-ospedaliero

Il trasporto del paziente critico eseguito all'interno dell'Ospedale deve essere effettuato con la stessa meticolosa preparazione ed attenzione che si dedica al trasporto inter-ospedaliero.

Anche in questo caso è necessario:

- una corretta comunicazione ed accordo tra il personale sanitario che ha in cura il paziente ed il personale sanitario accettante, sulle condizioni cliniche del paziente e sull'indagine e/o trattamento da eseguire,
- deve essere verificato preventivamente che l'area che riceverà il paziente sia pronta ed in grado di eseguire immediatamente quanto programmato (TC, Intervento chirurgico, Ricovero ecc.) in modo da ridurre al minimo i tempi di permanenza all'esterno dell'area di cura,
- le condizioni del paziente siano stabili,
- adeguata strumentazione e/o supporti rianimatori,
- corretta immobilizzazione del paziente.

### 5.6 Personale addetto al trasporto


Il personale addetto al trasporto deve essere composto da almeno due sanitari:

- medico e infermiere,
- due infermieri, in quest'ultimo caso uno di essi deve essere opportunamente addestrato,
- sarebbe utile disporre di una terza persona (OSS o Ausiliario) che funga da "apripista", cioè blocchi gli ascensori da utilizzare, liberi i corridoi da impedimenti ecc., in modo da ridurre al minimo i tempi di permanenza del paziente all'esterno dell'area di cura.

Il personale di accompagnamento deve essere individuato dal medico che ha in cura il paziente tenendo conto della classe di gravità e delle competenze specifiche del personale addetto.

**Tab. Equipaggio di accompagnamento**

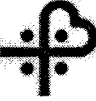
Classe	Equipaggio	Competenze richieste
I	Non necessita di personale sanitario	
II	Di norma infermiere del reparto di degenza	BLS/D
III	Team composto da un medico e da un infermiere del reparto di degenza	BLS/D e ALS
IIIe	Team composto da un medico e da un infermiere anche se non del reparto di degenza	ALS con capacità di gestione delle vie aeree da parte di almeno uno dei due componenti del Team
IV	Team composto di norma da un medico ed un infermiere del servizio di anestesia e rianimazione	
V	Team composto di norma da un medico ed un infermiere del servizio di anestesia e rianimazione	

 <b>ASLCagliari</b> <small>Dip</small>	<i>SSD Funzioni Connesse alle Autorizzazioni e Accreditamento Erogatori Sanitari e Socio-Sanitari</i> <i>Dipartimento Emergenza-Urgenza</i>	<i>Pronto Soccorso ASL CAGLIARI</i>
PR-DEU-005/0 pag. 11 di 19	<b>Gestione del trasferimento del paziente critico</b>	Data: 3/02/2015 Revisione 0

### 5.7 Dotazione tecnica

L'equipaggiamento deve essere in funzione della tipologia del paziente e dell'eventuale aggravamento delle sue condizioni cliniche durante il trasporto. L'equipaggiamento minimo, che deve essere presente sul mezzo, è così definito:

- **Per le vie aeree e il trattamento ventilatorio:**
  - Pallone di Ambu
  - Maschera
  - Tubi Mayo
  - Laringoscopi e tubi endotracheali di varie misure
  - Ventilatore con allarme di disconnessione e per le alte pressioni
  - Sorgente di ossigeno con una quantità sufficiente per il viaggio e con almeno un'ora di riserva in aggiunta (vedi allegato 4 per il calcolo della riserva di ossigeno )
  - Apparato di aspirazione e cateteri
  
- **Per supporto circolatorio**
  - Monitor con defibrillatore e pace-maker esterno e con le attrezzature per il monitoraggio ( cavi, connessioni, elettrodi)
  - Pulsì ossimetro
  - Sfigmomanometro
  - Materiale per terapia intravenosa: lacci emostatici, ago cannule, soluzioni elettrolitiche, tubi, aghi, siringe e regolatori d'infusione
  - Farmaci per rianimazione cardiaca avanzata
  
- **Per problematiche varie**
  - Sondini naso-gastrici e buste
  - Catereri urinari e buste
  - Strumenti chirurgici minimi per suture, medicazione, disinfezione e guanti
  - Mezzi di prevenzione dell'ipotermia
  - Tavola spinale
  - Collari cervicali

 <b>ASL Cagliari</b>	SSD Funzioni Connesse alle Autorizzazioni e Accreditamento Erogatori Sanitari e Socio-Sanitari Dipartimento Emergenza-Urgenza	Pronto Soccorso ASL CAGLIARI
PR-DEU-005/0 pag. 12 di 19	<b>Gestione del trasferimento del paziente critico</b>	Data: 3/02/2015 Revisione 0

### 5.8 Incidenti che potrebbero verificarsi durante il trasporto (mishaps)

Si tratta di variabili che rivestono una importanza fondamentale per quanto riguarda la pianificazione del trasferimento del paziente, tra questi eventi sono da considerare:

- ▲ dislocamento o la perdita di linee venose periferiche e centrali e conseguente emorragia
- ▲ estubazione accidentale o il dislocamento del tubo o della cannula endotracheale
- ▲ esaurimento delle riserve di O2 durante il trasporto
- ▲ esaurimento delle batterie dello strumentario elettrico dello strumentario elettronico
- ▲ inadeguata immobilizzazione di fratture o dislocamento dei dispositivi di immobilizzazione
- ▲ distacco del paziente dal ventilatore automatico
- ▲ rimozione accidentale o la deconnessione dei tubi di drenaggio (in particolare drenaggio toracico)
- ▲ occlusione accidentale dei tubi di drenaggio del device endotracheale, delle vie intravascolari
- ▲ caduta accidentale degli apparecchi di monitoraggio, distacco degli elettrodi dell'ECG.

Anche se le fonti letterarie esaminate asseriscono che la tipologia degli eventi in questione non ha generato nessun esito fatale, rimane la necessita di prendere atto dei potenziali rischi connessi in tali situazioni allo scopo di attivare tutti gli interventi preventivi necessari alla sicurezza del paziente trasportato.

## 6. VALIDAZIONE

Non Applicabile

## 7. MATERIALI E STRUMENTI UTILIZZATI

Vedi punto 5.7 Dotazione tecnica

## 8. RIFERIMENTI NORMATIVI E DOCUMENTALI

**American Association of Critical Care Nurses, American College of Critical Care Medicine, *Guideline for the Transfer of the Critically Ill Patient*, 1992**


**American Journal of Critical Care 1998; 4 (7):pp 282-287**

**Italian Resuscitation Council, 1998, pp 163-165**

**Linee guida per la rianimazione cardiopolmonare. *Linee Guida ERC 2010***

**Dimensions of Critical Care Nursing, 1998;3 (6): pp 146-156**

**Monografie ASP: *Criteri clinico-organizzativi per il trasferimento del paziente critico nella rete d'emergenza; linee guida per gli operatori Regione Lazio marzo 2002***

 <b>ASLCagliari</b>	<i>SSD Funzioni Connesse alle Autorizzazioni e Accreditamento Erogatori Sanitari e Socio-Sanitari</i>  <i>Dipartimento Emergenza-Urgenza</i>	Pronto Soccorso ASL CAGLIARI
PR-DEU-005/0 pag. 13 di 19	<b>Gestione del trasferimento del paziente critico</b>	Data: 3/02/2015 Revisione 0

**Decreto ministeriale 553 del 17/12/87 e successive integrazioni**

**Ministero della salute:** *Morte o grave danno conseguenti ad un malfunzionamento del sistema di trasporto (intraospedaliero, extraospedaliero- Raccomandazione 11 gennaio 2010*

**Committee of the American College of Critical Care Medicine; Society of Critical Care and American Association of Critical Care Nurses transfer guidelines Task Force:** *Guidelines for the transfer of critically ill patients. Critical Care Medicine 1993: Vol 21; n° 6 931-937*

**Società Italiana di Anestesia Analgesia Rianimazione e Terapia Intensiva:** *Raccomandazioni per i trasferimenti inter- e intra-ospedalieri; SIAARTI ottobre 2012*

**DHART:** *Clinical services. Activation Guidelines. [www.hitchock.org/dhart/activation\\_guidelines.html](http://www.hitchock.org/dhart/activation_guidelines.html)*

**U. Beckmann et al:** *The Australian Incident Monitoring Study in Intensive Care: AIMS-ICU. The Development and Evaluation of an Incident Reporting System in Intensive Care. Anaesth Intens Care 1996; 24:314-319*

## 9. ALLEGATI


*Allegato 1 : Classi SIAARTI Eherenwert modificata*

*Allegato 2: Risk Score for Transfert Patients*

*Allegato 3: Modulo per richiesta trasporto paziente in elicottero*


*Allegato 4 - Modulo scarico di Responsabilità*

*Allegato 5: Calcolo della riserva di Ossigeno*

 <b>ASL Cagliari</b>	<i>SSD Funzioni Connesse alle Autorizzazioni e Accreditamento Erogatori Sanitari e Socio-Sanitari</i>  <b>Dipartimento Emergenza-Urgenza</b>	<b>Pronto Soccorso ASL CAGLIARI</b>
PR-DEU-005/0 pag. 14 di 19	<b>Gestione del trasferimento del paziente critico</b>	Data: 3/02/2015 Revisione 0

*Allegato 1 - Classi SIAARTI (Classificazione di Eherenwert modificata)*

<p><b>CLASSE I (deambulante) e II (non deambulante)</b>          Il paziente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Non richiede, o richiede raramente, il monitoraggio dei parametri vitali</li> <li>• Può non avere bisogno di una linea venosa</li> <li>• Non dipende dalla somministrazione continua di O<sub>2</sub> per mantenere la propria stabilità</li> <li>• Non deve essere trasferito in Terapia Intensiva.</li> </ul>
<p><b>CLASSE III</b>          Il paziente:          Richiede frequente controllo dei parametri vitali e soddisfa tutti i seguenti criteri basati sulla valutazione secondo lo schema ABCDE:</p> <p><b>A (vie aeree)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Non presenta rischio di ostruzione delle vie aeree (punto 7 della RSTP =0)</li> </ul> <p><b>B (respirazione)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Può presentare lieve o modesto distress respiratorio oppure</li> <li>• Può presentare una frequenza respiratoria &lt; 36 atti/min e &gt;di 8 atti min</li> <li>• Richiede la somministrazione continua di O<sub>2</sub> per ottenere una SpO<sub>2</sub> almeno &gt;92% (in assenza di patologie croniche) (punti 6 + 8 della RSTP non superiori allo score 2; con punto 8 &lt; 2)</li> </ul> <p><b>C (circolo)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ha bisogno* di una linea venosa per mantenersi stabile con segni clinici che identifichino non oltre la classe 2 dello shock ipovolemico 34</li> <li>• Non ha bisogno di monitoraggio invasivo</li> </ul> <p>(punti 1+2+3+4+10 della RSTP non superiori a score 3, punto 5 della RSTP=0)</p> <p><b>D (disabilità)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Può presentare compromissione dello stato di coscienza (GCS &gt;8) (punto 9 della RSTP al massimo 1)</li> <li>• Presenta una lesione anatomicamente stabile, o instabile, del midollo spinale al di sotto di T9</li> </ul> <p><b>E (evidenza)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Non presenta evidenza di emorragie non controllate</li> </ul> <p><i>Per i pazienti di questa classe, in cui non sono state individuate patologie potenzialmente evolutive, il medico che ha in carico il paziente, sulla base delle condizioni cliniche e del rischio di evolutività neurologica, cardiocircolatoria, respiratoria, può comunque avvalersi della consulenza dell'anestesista-rianimatore per l'inquadramento del paziente.</i></p>
<p><b>I pazienti appartenenti alla classe III che hanno già effettuato un percorso diagnostico che abbia individuato patologie potenzialmente evolutive vanno codificati come classi IIIe (evolutive).</b>  <b>Le patologie più comuni per le quali esistono evidenze scientifiche di evolutività sono descritte nell'appendice A, cui si rimanda per le considerazioni cliniche da parte del consulente anestesista rianimatore, soprattutto per le decisioni relative all'equipaggio di accompagnamento in relazione alle competenze presenti nei singoli ospedali.</b></p>
<p><b>CLASSE IV (RSTP&gt;7)</b>          Il paziente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Richiede intubazione tracheale e/o</li> <li>• Richiede supporto ventilatorio e/o</li> <li>• <b>Ha bisogno*</b> di due linee venose o CVC per mantenere stabili i parametri cardiocircolatori e/o</li> <li>• Può presentare distress respiratorio grave e/o</li> <li>• Può essere presente una compromissione dello stato di coscienza, con GCS ≤8 e/o</li> <li>• Può richiedere la somministrazioni di <b>farmaci salvavita e/o</b></li> </ul>

 <b>ASL Cagliari</b>	SSD Funzioni Connesse alle Autorizzazioni e Accreditemento Erogatori Sanitari e Socio-Sanitari Dipartimento Emergenza-Urgenza	Pronto Soccorso ASL CAGLIARI
PR-DEU-005/0 pag. 15 di 19	<b>Gestione del trasferimento del paziente critico</b>	Data: 3/02/2015 Revisione 0

- È trasferito in Rianimazione/Terapia Intensiva generale fatti salvi i casi di trasferimenti tra T.I. di pazienti stabilizzati che non necessitino di trattamenti di supporto vitale o infusione continua di farmaci salvavita
- Presenta una lesione anatomicamente instabile del midollo spinale al di sopra di T9.

**CLASSE V (alto rischio di mortalità durante il trasporto)**

**Il paziente:**

- Non può essere completamente stabilizzato
- Richiede monitoraggio e supporto vitale invasivo
- Richiede **terapia salvavita\*\*** durante il trasporto.


\*La definizione "Ha bisogno di una o più vie venose o di CVC" identifica la necessità di infusione attraverso tali accessi venosi di liquidi e.v. e/o di farmaci in quantità tale da consentire la stabilizzazione dei parametri cardiocircolatori altrimenti non raggiungibile, e non la semplice incannulazione di uno o più vasi venosi periferici o centrali per evitare la manovra durante il trasporto.

Tale pratica è da considerarsi comunque necessaria come gold standard in tutti i pazienti con classe  $\geq 2$ .

\*\* Il termine "salvavita" si riferisce alla somministrazione continua di farmaci o di trattamenti sostitutivi artificiali o di supporto senza la quale si realizza lo scompenso emodinamico o respiratorio del paziente

**Farmaci e presidi per gruppi di rischio**

<p><b>Gruppo 1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- inotropi</li> <li>- vasodilatatori</li> <li>- antiaritmici</li> <li>- bicarbonato</li> <li>- analgesici</li> <li>- antiepilettici</li> <li>- steroidi</li> <li>- mannitolo 20%</li> <li>- trombolitici</li> <li>- naloxone</li> <li>- drenaggio toracico</li> <li>- aspirazione</li> </ul>	<p><b>Gruppo 2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- inotropi+vasodilatatori</li> <li>- anestetici generali</li> <li>- miorilassanti utero</li> </ul>
---	---


 <b>ASL Cagliari</b>	SSD Funzioni Connesse alle Autorizzazioni e Accreditamento Erogatori Sanitari e Socio-Sanitari Dipartimento Emergenza-Urgenza	Pronto Soccorso ASL CAGLIARI
PR-DEU-005/0 pag. 16 di 19	<b>Gestione del trasferimento del paziente critico</b>	Data: 3/02/2015 Revisione 0

Allegato 2 Risk Score for Transport Patients (RSTP)

Condizioni	
<b>1. Emodinamica</b>	
- stabile	0
- moderatamente stabile	1
- instabile	2
<b>2. Aritmie</b>	
- no	0
- si, non grave e IMA > 48h	1
- grave e IMA < 48h	2
<b>3. Monitoraggio ECG</b>	
- no	0
- si (desiderabile)	1
- si (essenziale)	2
<b>4. Accesso venoso</b>	
- no	0
- si	1
- catetere in arteria polmonare	2
<b>5. Pace-maker temporaneo</b>	
- no	0
- si (esterno) IMA prime 48h	1
- si (endocavitario)	2
<b>6. Respirazione</b>	
- FR 10-14 /min	0
- FR 15-35/min	1
- FR <10 o >36 o dispnea	2
<b>7. Vie aeree</b>	
- no	0
- cannula di Guedel	1
- intubazione/tracheostomia	2
<b>8. Terapia respiratoria</b>	
- no	0
- si (O <sub>2</sub> terapia)	1
- si (ventilazione assistita)	2
<b>9. Valutazione neurologica</b>	
- GCS=15	0
- GCS=8-14	1
- GCS <8 e/o disfunzione neurologica	2
<b>10. Supporto tecno-farmacologico</b>	
- nessuno	0
- gruppo 1 (vedi tab3)	1
- gruppo 2 (vedi tab3)	2

Il **cut-off** per l'RSTP, che identifica meglio il paziente critico e che sembra essere in grado di predirne l'evolutivezza verso le complicanze, è  $\geq 7$



 <b>ASLCagliari</b>	<i>SSD Funzioni Connesse alle Autorizzazioni e Accredimento Erogatori Sanitari e Socio-Sanitari Dipartimento Emergenza-Urgenza</i>	Pronto Soccorso ASL CAGLIARI
PR-DEU-005/0 pag. 17 di 19	<b>Gestione del trasferimento del paziente critico</b>	Data: 3/02/2015 Revisione 0

Allegato 3: Modulo per richiesta trasporto paziente in elicottero

**Prot. N°**                                      **del**

**Da Direzione Sanitaria**

**P.O.** .....

**A**

**Prefettura di Cagliari**

**Telefax 070.653798**

Si richiede intervento urgente elicottero per trasporto paziente in imminente pericolo di vita.

Cognome e nome del paziente.....

Nato a..... il.....

Residente in..... via.....

Affetto da.....


Il paziente è trasportabile con mezzo aereo e non trasportabile in ambulanza e viene accompagnato dal

Dott..... e dall'Infermiere.....

esenti da malattie infettive

data e luogo,.....

**Firma del Direttore Sanitario**

 <b>ASLCagliari</b>	<i>SSD Funzioni Connesse alle Autorizzazioni e Accreditamento Erogatori Sanitari e Socio-Sanitari</i> <i>Dipartimento Emergenza-Urgenza</i>	<i>Pronto Soccorso ASL CAGLIARI</i>
PR-DEU-005/0 pag. 18 di 19	<b>Gestione del trasferimento del paziente critico</b>	Data: 3/02/2015 Revisione 0

Allegato 4 - Modulo scarico di Responsabilità

**Prot. N°**                      **del**

**Da Direzione Sanitaria**

**P.O.....**

**A**

**Prefettura di Cagliari**

**Telefax 070.653798**

Il paziente Sig..... nato a.....

Residente in..... via.....

Necessita di imminente trasporto in elicottero all'Ospedale.....

accompagnato dal Dr..... e dall'Infermiere.....

Si solleva l'amministrazione militare da qualsiasi responsabilità civile e penale in relazione al trasporto.


Firma del paziente (o di un parente se il paziente non è in grado di firmare)

.....

Data e luogo.....

Firma del Direttore Sanitario

.....

 <b>ASLCagliari</b>	SSD Funzioni Connesse alle Autorizzazioni e Accreditamento Erogatori Sanitari e Socio-Sanitari Dipartimento Emergenza-Urgenza	Pronto Soccorso ASL CAGLIARI
PR-DEU-005/0 pag. 19 di 19	Gestione del trasferimento del paziente critico	Data: 3/02/2015 Revisione 0

Allegato 5: Calcolo della riserva di Ossigeno

**Il contenuto di ossigeno di ogni bombola è pari al volume espresso in litri (indicato sull'ogiva superiore) moltiplicato per i bar (indicati dal manometro).**

**Respiro spontaneo:** Per calcolare il tempo di durata della bombola sarà sufficiente dividere il suo contenuto per il consumo di ossigeno a minuto.

*Esempio:* Paziente in respiro spontaneo con mascherina e reservoir cui vengono erogati 15 l/min utilizzando una bombola di 5 l a 150 bar

Ossigeno disponibile:  $5 \times 150 = 750$

Durata della bombola:  $750 : 15 = 50$  min

**Ventilazione meccanica:** se il paziente è intubato ed in ventilazione meccanica parte della riserva di ossigeno, stimata in 50 bar, viene utilizzata dal ventilatore come forza lavoro; pertanto essa deve essere sottratta per il calcolo dell'autonomia, fermo restando che questa quota di ossigeno rimane disponibile per continuare a ventilare il paziente con il pallone auto espansibile-

*Esempio:* Paziente in ventilazione meccanica cui vengono erogati 15 l/min:

$150 \text{ bar} - 50 \text{ bar} = 100 \text{ bar}$

Ossigeno disponibile:  $5 \times 100 = 500$

Durata della bombola:  $500 : 15 = 33,3$  min

**ALLEGATO ALLA DELIBERAZIONE**

N. 1413 DEL 10 DIC 2015

IL DIRETTORE AMMINISTRATIVO ~~IL DIRETTORE SANITARIO~~  
 Dott.ssa Antonella Carreras ~~Dott. Pier Paolo Pani~~

IL COMMISSARIO STRAORDINARIO  
 Dott.ssa Savina Ortu

Il presente allegato è composto di n° 10 fogli di n° 19 pagine.

**ASLCagliari**  
 Dipartimento Acquisti Servizi Sanitari  
 SSD Accreditamento Strutture Sanitarie e Socio-Sanitarie  
 Il Responsabile  
 Dott. Aldo Morini