



Policlinico  
**Gemelli**  
IMPEGNO PER L'ECCELLENZA.

*Direzione Sanitaria*



**URGENZE**

*Cardiologiche*

*Ictus Cerebrale Acuto*

*Trauma Grave*

**RIORGANIZZAZIONE DELLA RETE DELL'EMERGENZA**

**(DGR n.169 DEL 21/03/2008)**

Data ultima revisione 05/03/2009



**PROTOCOLLI DI RETE INTRA-AREA**  
**Riorganizzazione della rete dell'emergenza**  
**(DGR n.169 del 21/03/2008)**

*Urgenze Cardiologiche, Ictus cerebrale acuto, Trauma grave*

*Prof. Cesare Catananti*  
*Direttore del Policlinico Universitario "A. Gemelli"*

---

*Dott. Andrea Cambieri*  
*Direttore Sanitario Policlinico Universitario "A. Gemelli"*

---

Data ultima revisione 05/03/2009





## Premessa

Alla luce delle seguenti disposizioni emanate dalla Regione Lazio (vedi Allegati):

- 1) Attuazione DGR 420/07: "Modifica e integrazione della DGR del 14 aprile 2007 n.267. Ridefinizione della rete e dell'offerta dei servizi ospedalieri (intervento 1.2.4 Piano di Rientro). Linee guida per la costituzione e lo sviluppo di reti assistenziali di alta specialità e di emergenza (intervento 1.2.5 Piano di Rientro)" [20 maggio 2008];
- 2) Attuazione DGR 169/08:"Linee attuative per la costituzione e lo sviluppo delle reti assistenziali di alta specialità e di emergenza (intervento 1.2.5 Piano di Rientro)" [30 maggio 2008];
- 3) Attuazione DGR 169/08:"Linee attuative per la costituzione e lo sviluppo delle reti assistenziali di alta specialità e di emergenza (intervento 1.2.5 Piano di Rientro) Rete Emergenza" [30 maggio 2008];
- 4) Criteri per la predisposizione dei protocolli operativi clinico-organizzativi intra-area nell'ambito delle reti specialistiche per l'assistenza in emergenza a pazienti con patologia cardiologia, ictus cerebrale acuto e trauma grave [6 giugno 2008];
- 5) Puntualizzazioni relative ai provvedimenti attuativi della DGR 169/08 [11 giugno 2008].

Si predispongono i seguenti protocolli operativi clinico-organizzativi per l'assistenza a pazienti con ictus cerebrale acuto, trauma grave e patologia cardiologica in merito alla riorganizzazione della rete di emergenza (DGR n.169 del 21/03/2008).



## Indice

Riorganizzazione della rete dell'emergenza	pag. 7
<b>1. Ictus cerebrale acuto.</b> Protocolli operativi intra-area	pag. 9
A. Area territoriale	pag. 11
B. Livelli assistenziali e competenze specifiche della rete	pag. 12
C. Percorsi di diagnosi e cura	pag. 13
• Percorso per ictus ischemico	pag. 13
• Percorso per TIA	pag. 14
• Percorso per ictus emorragico	pag. 14
D. Valutazione epidemiologica	pag. 16
E. Linee guida intra- ospedaliere	pag. 17
• Ambito	pag. 19
• Scopo e campo di applicazione	pag. 19
• Descrizione della linea guida clinico organizzativa	pag. 19
• Matrice delle responsabilità	pag. 21
• Diagramma di flusso	pag. 22
• Glossario	pag. 23
• Bibliografia	pag. 23
• Allegato A	pag. 24
• Allegato B	pag. 26
<b>Linee guida intra-ospedaliere per la gestione del paziente con emorragia sub aracnoidea</b>	pag. 27
• Scopo e campo di applicazione	pag. 28
• Descrizione della linea guida clinico organizzativa	pag. 28
• Allegato I	pag. 30
• Allegato II	pag. 32
• Allegato III	pag. 34
• Allegato IV	pag. 36
• Allegato V	pag. 38
• Allegato VI	pag. 39
F. Elenco delle postazioni ARES 118 dell'area – Ictus cerebrale acuto	pag. 40
G. Numero dei mezzi di soccorso ARES 118 suddivisi in ALS/BLS - Ictus cerebrale acuto	pag. 41



H.	Elenco delle zone di intervento ARES 118 (in attesa di ricevere i dati da parte dell'ARES 118) - Ictus cerebrale acuto	pag. 42
I.	Elenco delle strutture spoke suddivise per livello di complessità organizzativa e assistenziale all'interno della singola area di rete specialistica (in attesa di ricevere i dati da parte dell'ARES 118) - Ictus cerebrale acuto	pag. 43
J.	Monitoraggio applicazione protocollo e revisione	pag. 44
<b>2. Trauma grave.</b> Protocolli operativi intra-area		pag. 45
A.	Area territoriale	pag. 47
B.	Trauma grave	pag. 48
C.	Criteri di accesso pazienti	pag. 49
D.	Percorso di diagnosi e cura	pag. 50
E.	Valutazione epidemiologica	pag. 51
F.	Linee guida intra-ospedaliere per la gestione del paziente con trauma maggiore	pag. 52
	• Ambito	pag. 53
	• Scopo e campo di applicazione	pag. 53
	• Descrizione della linea guida clinico organizzativa	pag. 53
	• Matrice delle responsabilità	pag. 56
	• Glossario	pag. 57
	• Bibliografia	pag. 57
G.	Elenco delle postazioni ARES 118 dell'area – Trauma grave	pag. 58
H.	Numero dei mezzi di soccorso ARES 118 suddivisi in ALS/BLS – Trauma grave	pag. 59
I.	Elenco delle zone di intervento ARES 118 (in attesa di ricevere i dati da parte dell'ARES 118) – Trauma grave	pag. 60
J.	Elenco delle strutture spoke suddivise per livello di complessità organizzativa e assistenziale all'interno della singola area di rete specialistica (in attesa di ricevere i dati da parte dell'ARES 118) – Trauma grave	pag. 61
K.	Monitoraggio applicazione protocollo e revisione	pag. 62



<b>3. Trauma grave pediatrico.</b> Protocolli operativi intra-area	pag. 63
A. Area territoriale	pag. 65
B. Trauma grave pediatrico	pag. 66
C. Criteri di accesso dei pazienti pediatrici	pag. 67
D. Percorso di diagnosi e cura dei pazienti pediatrici	pag. 68
E. Linee guida intra-ospedaliere	pag. 69
• Ambito	pag. 70
• Scopo e campo di applicazione	pag. 70
• Descrizione della linea guida clinico organizzativa	pag. 70
• Matrice delle responsabilità	pag. 73
• Glossario	pag. 74
• Bibliografia	pag. 74
F. Elenco delle postazioni ARES 118 dell'area (in attesa di ricevere i dati da parte dell'ARES 118) – Trauma grave pediatrico	pag. 75
G. Numero dei mezzi di soccorso ARES 118 suddivisi in ALS/BLS (in attesa di ricevere i dati da parte dell'ARES 118) – Trauma grave pediatrico	pag. 76
H. Elenco delle zone di intervento ARES 118 (in attesa di ricevere i dati da parte dell'ARES 118) – Trauma grave pediatrico	pag. 77
I. Elenco delle strutture spoke suddivise per livello di complessità organizzativa e assistenziale all'interno della singola area di rete specialistica (in attesa di ricevere i dati da parte dell'ARES 118) – Trauma grave pediatrico	pag. 78
J. Monitoraggio applicazione protocollo e revisione	pag. 79
<b>4. Urgenze cardiologiche.</b> Protocolli operativi intra-area	pag. 80
A. Area territoriale	pag. 82
B. Urgenze cardiologiche	pag. 83
C. Criteri di accesso pazienti	pag. 84
D. Percorso di diagnosi e cura	pag. 85
E. Valutazione epidemiologica	pag. 87
F. Linee guida intra-ospedaliere	pag. 88
• Ambito	pag. 89



• Scopo e campo di applicazione	pag. 89
• Descrizione della linea guida clinico organizzativa	pag. 89
• Matrice delle responsabilità	pag. 91
• Diagramma di flusso	pag. 92
• Glossario	pag. 95
G. Elenco delle postazioni ARES 118 dell'area - Urgenze cardiologiche	pag. 96
H. Numero dei mezzi di soccorso ARES 118 suddivisi in ALS/BLS - Urgenze cardiologiche	pag. 97
I. Elenco delle zone di intervento ARES 118 (in attesa di ricevere i dati da parte dell'ARES 118) - Urgenze cardiologiche	pag. 98
J. Elenco delle strutture spoke suddivise per livello di complessità organizzativa e assistenziale all'interno della singola area di rete specialistica (in attesa di ricevere i dati da parte dell'ARES 118) - Urgenze cardiologiche	pag. 99
K. Monitoraggio applicazione protocollo e revisione	pag. 100

#### Circolari della Regione Lazio

- 1) Attuazione DGR 420/07
- 2) Attuazione DGR 169/08
- 3) Attuazione DGR 169/08 - Rete Emergenza
- 4) Criteri per la predisposizione dei protocolli operativi clinico-organizzativi intra-area
- 5) Puntualizzazioni relative ai provvedimenti attuativi della DGR 169/08



**RIORGANIZZAZIONE DELLA RETE DELL'EMERGENZA**  
(DGR n.169 del 21/03/2008)  
**CENTRI DI RIFERIMENTO REGIONALE PER UNITA' DI TRATTAMENTO**

ICTUS CEREBRALE ACUTO			TRAUMA GRAVE			PATOLOGIA CARDIOLOGICA		
		POP. RESIDENTE			POP. RESIDENTE			POP. RESIDENTE
RME	San Carlo di Nancy San Filippo Neri Sant'Andrea Santo Spirito Cristo Re Aurelia Hospital FBF Villa San Pietro	490.939	RME	San Carlo di Nancy San Filippo Neri Sant'Andrea Santo Spirito Cristo Re Aurelia Hospital FBF Villa San Pietro	490.939	Rieti	San Camillo de Lellis Amatrice Magliano Sabina	153.258
RMF	Bracciano Civitavecchia	275.743	RMF	Bracciano Civitavecchia	275.743	Viterbo	Belcolle Acquapendente Civitacastellana Montefiascone Tarquinia Ronciglione	299.830
Rieti	San Camillo de Lellis Amatrice Magliano Sabina	153.258	Rieti	San Camillo de Lellis Amatrice Magliano Sabina	153.258			
Viterbo	Belcolle Acquapendente Civitacastellana Montefiascone Tarquinia Ronciglione	299.830	Viterbo	Belcolle Acquapendente Civitacastellana Montefiascone Tarquinia Ronciglione	299.830			
POP. TOTALE		1.219.770	POP. TOTALE		1.219.770	POP. TOTALE		453.088

**RIORGANIZZAZIONE DELLA RETE DELL'EMERGENZA**  
**(DGR n.169 del 21/03/2008)**  
**CENTRI DI RIFERIMENTO REGIONALE PER UNITA' DI TRATTAMENTO**

TRAUMA GRAVE PAZIENTI PEDIATRICI		POPOLAZIONE PEDIATRICA RESIDENTE	
RMA	S.Giovanni Calibita FBF San Giacomo		
San Giovanni Addolorata			
Pol.Umberto I			
RMB	Pertini		
RME	Aurelia Hospital FBF Villa San Pietro Cristo Re San Carlo di Nancy		
S.Filippo Neri			
S.Andrea			
RMF	Bracciano Civitavecchia		
RMG	Tivoli Subiaco Colleferro Monterotondo Palestrina		
ASL Viterbo	Belcolle Acquapendente Civitacastellana Montefiascone Tarquinia Ronciglione		
ASL Rieti	San Camillo de Lellis Amatrice Magliano Sabina		
ASL Frosinone	Umberto I Frosinone Alatri Anagni Cassino Ceccano Pontecorvo Sora		
POP. TOTALE			385.131*

\* Stima della Popolazione residente (età 0 – 14 anni), dati ISTAT 2007.

**Direzione Sanitaria**

# 1. ICTUS CEREBRALE ACUTO

## PROTOCOLLI OPERATIVI INTRA-AREA

*Dott. Andrea Cambieri*  
*Direttore Sanitario Policlinico Universitario "A. Gemelli"*

---

*Dott. Alessandro Compagnoni*  
*Direttore Sanitario Aziendale AUSL Viterbo*

---

*Dott. Carlo Maria Mancini*  
*Direttore Sanitario Aziendale AUSL Rieti*

---

*Dott. Concetto Saffioti*  
*Direttore Sanitario Aziendale ASL Roma F*

---

*Dott. Lorenzo Sommella*  
*Direttore Sanitario A.O. San Filippo Neri*

---

*Dott.ssa Maria Paola Corradi*  
*Direttore Sanitario Ospedale Sant'Andrea*

---

*Dott. Mauro Goletti*  
*Direttore Sanitario Aziendale ASL Roma E*

---

*Dott. Antonio De Santis*  
*Direttore Sanitario Aziendale Ares 118*

---

**Policlinico Universitario "A. Gemelli"**



Hanno collaborato alla stesura:

Prof. Vincenzo Di Lazzaro (Coordinatore Stroke Unit Policlinico Universitario "A.Gemelli"- Roma)

Dott. Agostino Nappo (Dirigente UOC Neurologia - Viterbo)

Dott. Alessandro Stefanini (Dirigente UOC Neurologia - Rieti)

Dott.ssa Maria Concetta Altavista (Neurologia S.Filippo Neri - Roma)

Prof.ssa Maurizia Rasura (Neurologia Sant'Andrea - Roma)

Prof. Domenico Carratelli (Direttore UOC Neurologia Santo Spirito – Roma)



## A. AREA TERRITORIALE

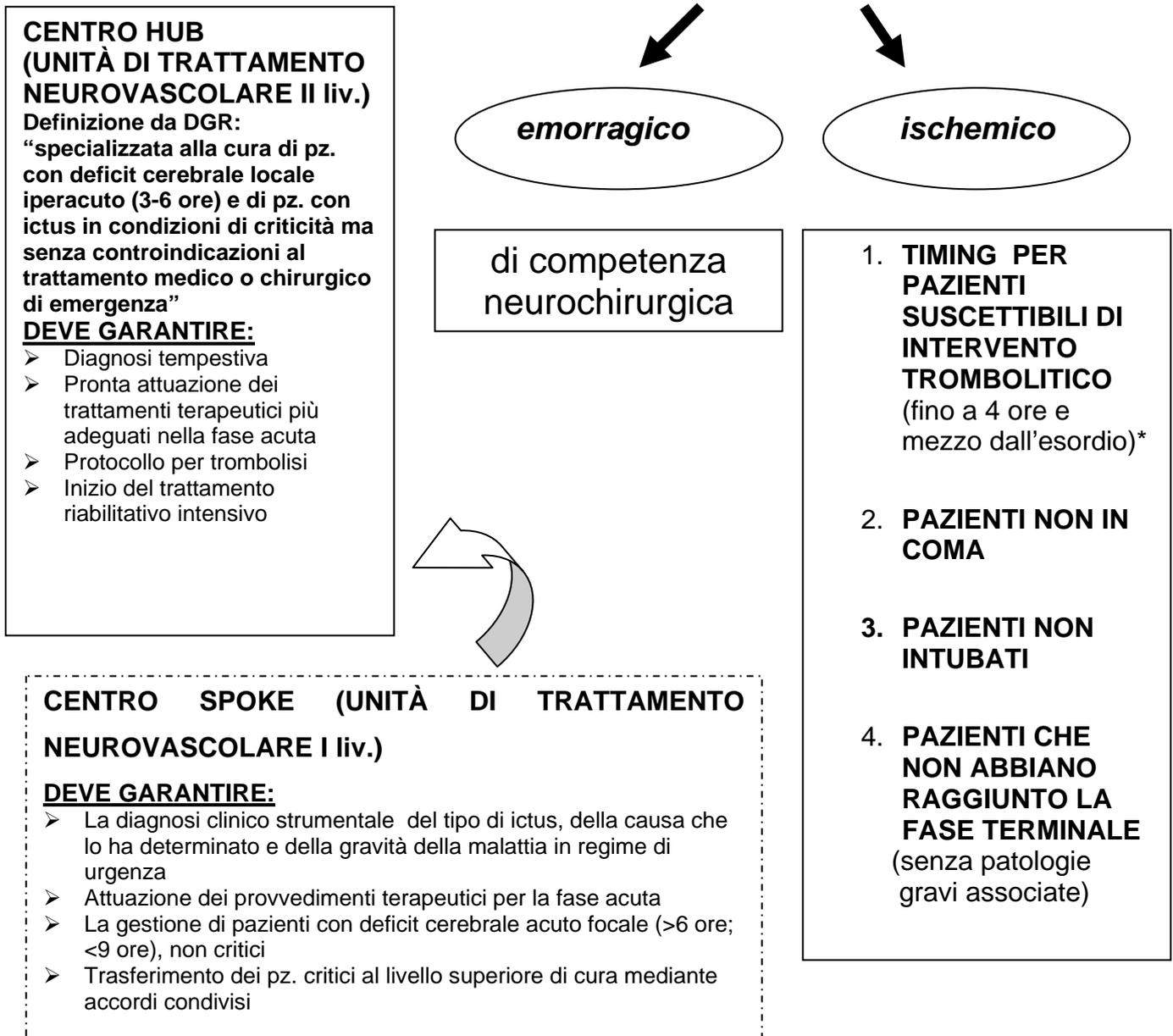
<b>ICTUS CEREBRALE ACUTO</b>		
		<b>POPOLAZIONE RESIDENTE</b>
RME	San Carlo di Nancy San Filippo Neri Sant'Andrea Santo Spirito Cristo Re Aurelia Hospital FBF Villa San Pietro	490.939
RMF	Padre Pio - Bracciano San Paolo - Civitavecchia	275.743
Rieti	San Camillo de Lellis Francesco Grifoni - Amatrice Marzio Marini - Magliano Sabina	153.258
Viterbo	Belcolle Acquapendente Andosilla – Civita Castellana Montefiascone Tarquinia Sant'Anna - Ronciglione	299.830
<b>POPOLAZIONE TOTALE</b>		<b>1.219.770*</b>

\* Fonte dati SIO 2006 da ASP Lazio: "Individuazione, organizzazione e funzionamento di reti assistenziali nella regione Lazio" giugno 2006.



## B. LIVELLI ASSISTENZIALI E COMPETENZE SPECIFICHE DELLA RETE

# ictus



\* E' stato recentemente dimostrato che il limite delle tre ore posto dalle linee guida è estensibile a 4 ore e mezzo (Hacke W et al N Engl J Med. 2008 Sep 25;1317-29; Wahlgren N et al Lancet. 2008 Oct 11; 1303-9)



## **C. PERCORSI DI DIAGNOSI E CURA**

### **1. PERCORSO PER ICTUS ISCHEMICO**

- a. Esecuzione presso UNITÀ DI TRATTAMENTO NEUROVASCOLARE di 1° livello o presso Centro Spoke di TAC ed esame neurologico e per i centri autorizzati, eventuale terapia trombolitica;
- b. Nel caso di pazienti che richiedano terapie, anche diverse dalla trombolisi, o procedure diagnostiche non disponibili nel centro SPOKE, il Medico del centro SPOKE contatta il Medico del CENTRO HUB del Policlinico "A. Gemelli" [Medico di guardia Stroke in servizio 24 ore al giorno 7 giorni su 7 0630153174 (diretto), 0630151 (centralino)] e concorda l'eventuale invio del paziente; il centro HUB prenderà in considerazione anche richieste provenienti da altre aree territoriali qualora il centro HUB di pertinenza non possa far fronte alle stesse.
- c. Il Medico del Centro HUB "A. Gemelli" (UNITÀ DI TRATTAMENTO NEUROVASCOLARE II liv.) di concerto con il Team Manager del Pronto Soccorso identifica il posto letto e/o i meccanismi per renderlo disponibile e lo comunica via fax al centro SPOKE;
- d. Il Medico del Centro SPOKE (UNITÀ DI TRATTAMENTO NEUROVASCOLARE I liv.) invia il paziente con mezzo ARES Centrale Operativa 118;
- e. Il paziente giunge al Pronto Soccorso "A. Gemelli" nell' Emergency Room sala 1 (codici rossi) tramite ambulanza o elisoccorso.
- f. Il paziente che risponde ai criteri effettua il trattamento e successivamente viene ricoverato c/o Stroke Unit ;
- g. Qualora il ricovero non fosse possibile per mancanza di posti letto si richiederà il supporto all'ARES 118 per una diversa allocazione del paziente, considerando in primis gli ospedali afferenti alla Rete di emergenza;
- h. Il paziente che non necessita di ricovero-trattamento c/o Stroke Unit, previa valutazione del Team Manager del Pronto Soccorso, viene ritrasferito all'Ospedale Spoke con ambulanza ;
- i. Dopo il ricovero presso il Centro HUB il paziente, ove indicato, viene rinvio all'Ospedale di provenienza per eventuale prosecuzione del trattamento e/o eventuale approfondimento diagnostico della fase post-acuzie (in particolare in presenza di rilevanti co-morbidità come scompenso cardiaco, diabete mellito scompensato, patologie neoplastiche, insufficienza respiratoria, renale o epatica) o, in alternativa, viene avviato a strutture di riabilitazione. Nel caso si rendesse necessario ri-trasferire il paziente presso il



centro Spoke inviante, lo stesso centro Spoke si impegna a dare la massima priorità alla accettazione del paziente.

## 2. PERCORSO PER TIA

Pazienti che hanno presentato un TIA, sono ad alto rischio di recidiva precoce (fino al 10% nelle prime 48 ore). Necessitano pertanto di un rapido work-out diagnostico al fine di individuare la causa dei disturbi e intraprendere in breve tempo una terapia di prevenzione mirata. Gli esami vascolari sono prioritari in pazienti con TIA o ictus lieve, più che in quelli con ictus maggiore nei quali la chirurgia non porta beneficio a breve termine. Un trattamento preventivo immediato ridurrà il rischio di recidiva di ictus, la disabilità e la mortalità. Tutti i pazienti con recente disturbo neurologico regredito al momento dell'osservazione devono essere rapidamente ricoverati in struttura dedicata.

## 3. PERCORSO PER ICTUS EMORRAGICO

- a. Esecuzione presso UNITÀ DI TRATTAMENTO NEUROVASCOLARE di 1° livello o presso Centro Spoke di TAC ed esame neurologico;
- b. Nel caso di pazienti che richiedano terapie, o procedure diagnostiche non disponibili nel centro SPOKE, il Medico di guardia presso il PS contatta il Medico del CENTRO HUB del Policlinico "A. Gemelli" [Medico d'urgenza in servizio 24 ore al giorno 7 giorni su 7 0630154708 (diretto), 0630154036 (DEA), 0630151 (centralino)], che sentito il neurochirurgo concorda l'eventuale invio del paziente; il centro HUB prenderà in considerazione anche richieste provenienti da altre aree territoriali qualora il centro HUB di pertinenza non possa far fronte alle stesse.
- c. Il Medico del Centro HUB "A. Gemelli" (UNITÀ DI TRATTAMENTO NEUROVASCOLARE II liv.) di concerto con il Team Manager del Pronto Soccorso identifica il posto letto e/o i meccanismi per renderlo disponibile e lo comunica via fax al centro SPOKE;
- d. Il Medico del Centro SPOKE (UNITÀ DI TRATTAMENTO NEUROVASCOLARE I liv.) invia il paziente con mezzo ARES Centrale Operativa 118;
- e. Il paziente giunge al PS "A. Gemelli" nell' Emergency Room sala 1 (codici rossi) tramite Centro Mobile di Rianimazione o elisoccorso
- f. Il paziente che risponde ai criteri viene trattato e ricoverato presso il Centro di Rianimazione del Policlinico "A.Gemelli" ;
- g. Qualora il ricovero non fosse possibile per mancanza di posti letto si richiederà il supporto all'ARES 118 per una diversa allocazione del paziente, considerando in primis gli ospedali afferenti alla Rete di emergenza afferente;



- h. Il paziente che non necessita di trattamento/ricovero viene ritrasferito all'Ospedale SPOKE di provenienza;
- i. Dopo il ricovero presso il Centro HUB il paziente, ove indicato, viene rinvio all'Ospedale di provenienza per eventuale prosecuzione del trattamento e/o eventuale approfondimento diagnostico della fase post-acuzie (in particolare in presenza di rilevanti co-morbidità come scompenso cardiaco, diabete mellito scompensato, patologie neoplastiche, insufficienza respiratoria, renale o epatica) o, in alternativa, viene avviato a strutture di riabilitazione. Nel caso si rendesse necessario ri-trasferire il paziente presso il centro Spoke inviante, lo stesso centro Spoke si impegna a dare la massima priorità alla accettazione del paziente.



## **D. VALUTAZIONE EPIDEMIOLOGICA DEL NUMERO DEI PAZIENTI ATTESI PER RICOVERO IN STROKE UNIT**

BACINO ASSEGNATO PARI A: **1.219.770 Ab.**

Dimissione per Ictus dagli ospedali del bacino di utenza:

Ictus Ischemici : 61% pari a 438 paz.

Pazienti ricoverati attualmente in Stroke Unit per anno: 320 paz. iperacuti (UNITÀ DI TRATTAMENTO NEUROVASCOLARE II liv.) del bacino locale

**TOT. 714 ictus ischemici**

**Previsione del numero di pazienti con ictus in arrivo dagli ospedali del bacino di utenza in rapporto alla recente inclusione delle aree di Viterbo, Civitavecchia, Bracciano (575.573 abitanti): 288 pazienti iper-acuti (*stima effettuata in rapporto all'incremento del numero di abitanti pari a circa il 90% della popolazione afferente*)**

**TOT. DIMISSIONI DIAGNOSI PRINCIPALE DI ICTUS CEREBRALE (ICD9CM 430-436) = 5.016 \***

\* FONTE Dati SIO 2006 da ASP Lazio: "Individuazione, organizzazione e funzionamento di reti assistenziali nella regione Lazio" giugno 2006.



## **E. PROTOCOLLO OPERATIVO CLINICO-ORGANIZZATIVO PER L'ASSISTENZA IN EMERGENZA A PAZIENTI CON ICTUS CEREBRALE ACUTO**

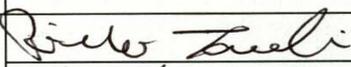
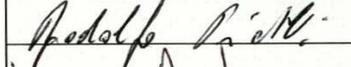
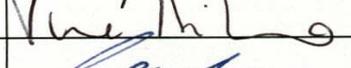
### a. Fase Preospedaliera

Il percorso clinico-assistenziale preospedaliero per il paziente cerebrovascolare acuto non traumatico, verrà definito in accordo con quanto indicato nel DGR 420 del 30/07/2007, verranno a tal fine programmati incontri con il personale del 118 e dell'Hub e con il personale medico ed infermieristico dei centri Spoke al fine di ottimizzare i processi di Triage telefonico, territoriale ed ospedaliero, nell'ottica di una riduzione dei tempi e di una razionale gestione delle risorse territoriali della rete anche attraverso l'utilizzo di strumenti standardizzati e validati come la Cincinnati Stroke Scale (CSS)



 <b>Policlinico Gemelli</b> IMPEGNO PER L'ECCELLENZA.	<b>Linee guida clinico-organizzative</b>	Pag. 1 di 13
	<b>Linee Guida per la gestione del paziente con ictus cerebrale acuto</b>	Revisione: 1 LG.ICTUS-DEA.003/00

## Gestione del paziente con ictus cerebrale acuto

Documento: LG	Data	Firma
Redatto da: Prof. Pietro Attilio Tonali Prof. Rodolfo Proietti Prof. Vincenzo Di Lazzaro	06/02/2009	
		
		
Approvato: Dott. Andrea Cambieri	06/02/2009	





## 1. Ambito

L'ictus è una delle principali cause di mortalità e morbilità nel mondo. In particolare rappresenta la causa maggiore di morbilità e disabilità a lungo termine in Europa, ed i cambiamenti demografici porteranno ad un aumento sia della incidenza che della prevalenza. E' inoltre la seconda causa più comune di demenza, la causa più frequente di epilessia negli anziani ed una causa frequente di depressione. Il concetto di "tempo è cervello" significa che il trattamento dell'ictus deve essere considerato un'emergenza, perciò evitare ritardi dovrebbe essere lo scopo primario della fase pre-ospedaliera e un aspetto importante della gestione del paziente in ospedale.

## 2. Scopo e campo di applicazione

**Scopo:** Lo scopo di queste linee guida è quello di permettere il rapido riconoscimento dell'ictus e la tempestiva adozione delle misure necessarie attraverso il trasporto al Pronto Soccorso e l'attivazione immediata dei Servizi di Emergenza. La presa in carico del paziente al Pronto Soccorso consiste nella messa in atto di un triage immediato, valutazione clinica, laboratoristica e di neuroimaging, diagnosi accurata e somministrazione del trattamento adeguato.

**Campo di applicazione:** la presente linea guida si applica a tutti i pazienti che accedono al Dipartimento Emergenza Accettazione del Policlinico "A. Gemelli" con sospetto di ictus (comparsa di segni e/o sintomi riferibili a deficit focale e/o globale (coma) delle funzioni cerebrali).

## 3. Descrizione della linea guida clinico organizzativa

Il paziente con segni neurologici focali ad insorgenza acuta all'arrivo in Dipartimento Emergenza Accettazione (DEA) viene immediatamente sottoposto a triage.

Il personale preposto al triage (specificamente formato a riconoscere i sintomi di un evento cerebrovascolare attraverso formazione mirata ed incontri con i medici della stroke-unit):

- valuta le funzioni vitali e i sintomi del paziente;
- definisce un codice di gravità (non inferiore al giallo) sulla base delle condizioni cliniche;
- stabilisce il tempo intercorso dall'esordio dei sintomi;
- contatta immediatamente il medico di guardia della stroke-unit ed avvia il paziente al medico d'urgenza di guardia del PS del DEA.



Tutti i pazienti con possibile ictus vengono valutati dal medico di guardia della Stroke Unit. I medici della stroke unit, in servizio di guardia attiva all'interno dell'ospedale 24 ore su 24, con competenza nella diagnosi e trattamento delle patologie cerebro-vascolari e specifico training alla terapia trombolitica, eseguono immediatamente le seguenti valutazioni:

- Breve raccolta anamnestica focalizzata prevalentemente sulla modalità ed ora di esordio dei sintomi, importanti patologie pregresse, fattori di rischio cerebrovascolari, terapie assunte.
- stima delle condizioni cliniche generali dei parametri vitali, monitoraggio ECG, pressione arteriosa, saturazione dell'ossigeno usando la pulsossimetria, ove indicato determinazione immediata della glicemia con glucostick;
- esame obiettivo neurologico e somministrazione della National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) al fine di valutare la gravità dell'Ictus;
- valutazione clinica generale al fine di identificare eventuali patologie concomitanti, in particolare: patologie cardiache acute, diabete mellito.

Nello stesso tempo, viene disposta l'esecuzione di prelievi ematici per il dosaggio di: glicemia; creatininemia, transaminasi, PT, PTT, INR e fibrinogeno, elettroliti plasmatici, esame emocromocitometrico con formula leucocitaria e conta piastrinica, e si provvede al posizionamento di un accesso venoso periferico. Si procede quindi rapidamente all'esecuzione di TC cranio senza mezzo di contrasto al fine di distinguere l'ictus ischemico da quello emorragico.

La definizione di un protocollo intra-ospedaliero stabilito tra i medici della stroke-unit, del DEA e della radiologia ha permesso di ridurre drasticamente i tempi di esecuzione della TC cranio e degli esami ematochimici che, in particolare nei casi potenzialmente candidati alla trombolisi, vengono effettuati senza ritardi.

In casi selezionati viene eseguito approfondimento neuroradiologico tramite esecuzione di:

- Angio TC vasi del collo e circolo intracranico (sospetta dissezione o stenosi subocclusiva della carotide, sospetta trombosi dell'arteria basilare, trombosi venosa cerebrale);
- RMN encefalo (ictus a presentazione atipica, in particolare per diagnosi differenziale con encefaliti ed identificazione di trombosi venose cerebrali).

Ulteriori esami urgenti eseguiti in rapporto a specifiche condizioni cliniche sono:

- elettroencefalogramma
- rachicentesi con esame chimico-fisico, microbiologico e sierologico del liquor.

In seguito alle valutazioni di cui sopra vengono valutati i criteri di inclusione ed esclusione al trattamento trombolitico (allegato 1 e diagramma di flusso) e, se indicata, la trombolisi con rTPA viene eseguita dal medico di guardia della Stroke Unit presso il DEA. Successivamente il paziente sottoposto a trombolisi viene ricoverato presso la Stroke Unit per il monitoraggio



neurologico e dei parametri vitali come indicato dalle linee guida SPREAD (Diagramma di flusso).

La struttura, Unità operativa semplice, afferente al Dipartimento di Neuroscienze, è costituita da 6 posti letto monitorizzati, gestiti da personale medico dedicato (6 medici esperti nella diagnosi e nel trattamento delle patologie cerebrovascolari) che assicura un servizio di guardia attiva 24 ore su 24, e che lavora in stretta collaborazione con il DEA. Vengono egualmente ricoverati presso la stroke-unit pazienti con ictus iper-acuto (3-6 ore) e pazienti con ictus in condizioni di criticità (ma senza controindicazioni al trattamento medico o chirurgico d'emergenza).

Nel caso di riscontro di emorragia cerebrale viene disposta l'immediata esecuzione di consulenza neurochirurgica (disponibile 24 ore al giorno e 7 giorni alla settimana) per eventuali approfondimenti diagnostici (in particolare angiografia) o procedure chirurgiche quali drenaggio dell'ematoma/decompressione, trattamenti endovascolari (vedere linee guida ictus emorragico).

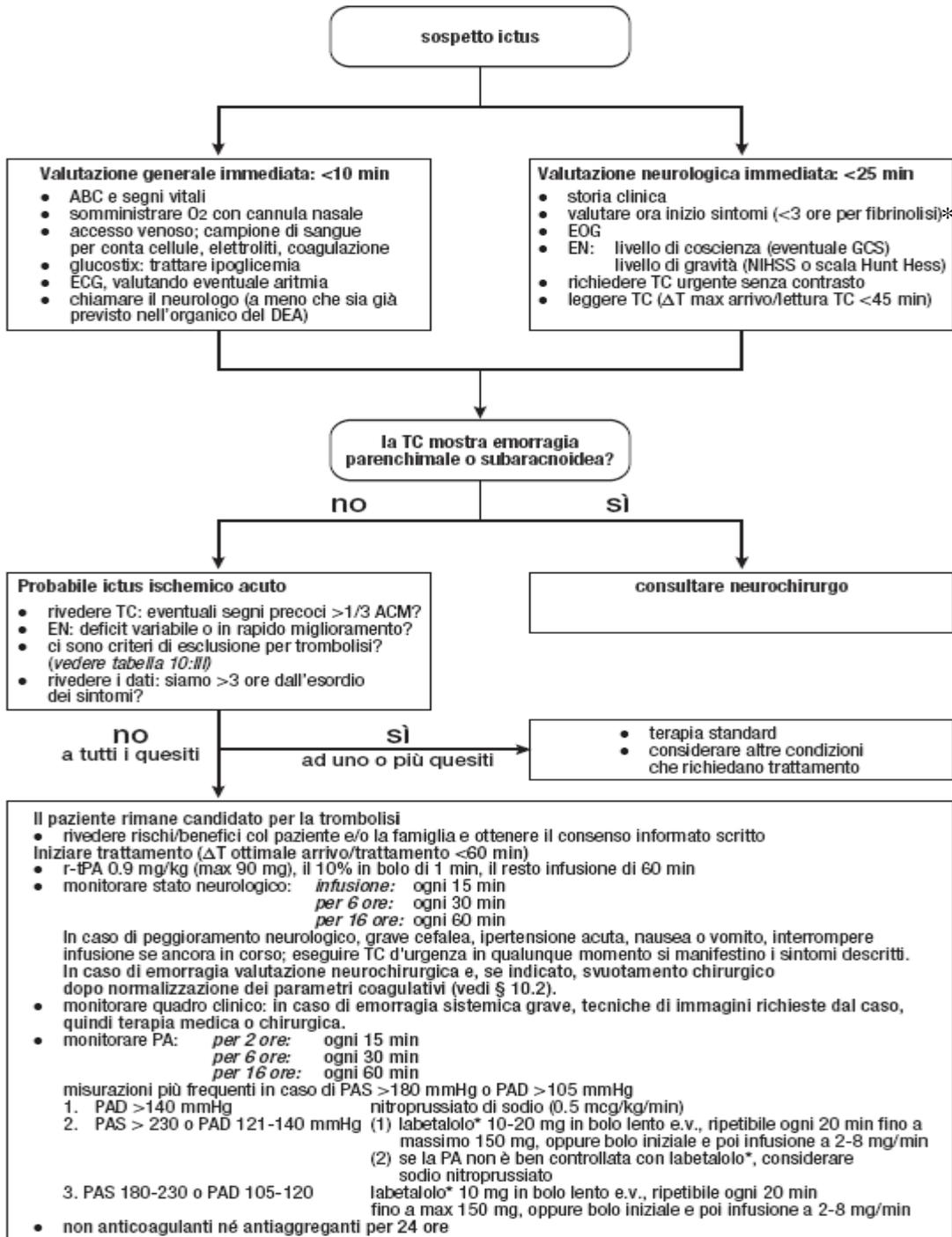
#### 4. Matrice delle responsabilità

<b>Attività</b>	<b>Responsabile</b>
<i>Triage</i>	<i>Infermiere del DEA</i>
<i>Valutazione delle condizioni del paziente</i>	<i>Medico del DEA</i>
<i>Valutazione dei criteri di inclusione e di esclusione al trattamento trombolitico</i>	<i>Medico della Stroke Unit</i>
<i>Valutazione delle condizioni generali del paziente</i>	<i>Medico della Stroke Unit</i>
<i>Valutazione neurologica</i>	<i>Medico della Stroke Unit</i>
<i>Richiesta esami neuroradiologici</i>	<i>Medico della Stroke Unit</i>
<i>Valutazione degli esami radiologici</i>	<i>Radiologo DEA con specifica competenza neuroradiologica / Medico della Stroke Unit</i>
<i>Valutazione del tipo di intervento da eseguire (consulenza neurochirurgia, trombolisi, terapia standard, ecc.)</i>	<i>Medico della Stroke Unit</i>



## 5. Diagramma di flusso

Gestione del paziente con ictus acuto (Linee guida SPREAD 2007)



\* E' stato recentemente dimostrato che il limite delle tre ore posto dalle linee guida è estensibile a 4 ore e mezzo



## 6. Glossario

DEA = Dipartimento Emergenza Accettazione

ECG = Elettrocardiogramma

ESO = European stroke organization

INR = International Normalised Ratio

NIHSS = National Institute of Health Stroke Scale

PT = Tempo di Protrombina

PTT = Tempo di Tromboplastina Parziale

RMN = Risonanza Magnetica Nucleare

SPREAD = Stroke Prevention and Educational Awareness Diffusion

rTPA = Attivatore Tissutale del Plasminogeno Ricombinante

TC = Tomografia Assiale Computerizzata

Triage = sistema di classificazione che assegna ad ogni paziente un colore corrispondente a un codice di emergenza per stabilire le priorità di intervento

UTN = Unità Trattamento Neurovascolare

## 7. Bibliografia

1. Ictus cerebrale: linee guida italiane di prevenzione e trattamento (SPREAD 2007).

2. Linee guida per la gestione dell'ictus ischemico e dell'attacco ischemico transitorio 2008 (The European Stroke Organization (ESO) Executive Committee and the ESO Writing Committee).

3. Hacke W et al N Engl J Med. 2008 Sep 25;1317-29; Wahlgren N et al Lancet. 2008 Oct 11; 1303-9).



## ALLEGATO A

Controindicazioni per il trattamento trombolitico (Linee guida SPREAD 2007)

Controindicazioni generali:

- diatesi emorragica nota
- pazienti in terapia anticoagulante orale, p.e. con warfarin
- sanguinamento in atto o recente grave
- storia o sospetto di emorragia intracranica in atto
- ESA sospetta
- storia di patologie del SNC
- (neoplasia, aneurisma, intervento chirurgico cerebrale o midollare)
- retinopatia emorragica
- recenti (<10 giorni) massaggio cardiaco esterno traumatico, parto,
- puntura di vaso sanguigno non comprimibile (p.e. vena succlavia o giugulare)
- ipertensione arteriosa grave non controllata
- endocardite batterica, pericardite
- pancreatite acuta
- malattia ulcerosa del tratto gastroenterico (<3 mesi)
- aneurisma arterioso, malformazione artero-venosa
- neoplasia con aumentato rischio emorragico
- grave epatopatia, compresa insufficienza epatica, cirrosi, ipertensione portale (varici esofagee), epatite attiva
- intervento chirurgico maggiore o grave trauma (<3 mesi).

Ulteriori controindicazioni nell'ictus ischemico acuto:

- insorgenza dell'ictus >3 ore\* o ora di insorgenza non nota
- deficit lieve o rapido miglioramento dei sintomi
- ictus grave clinicamente (p.e. NIHSS >25) e/o sulla base di adeguate tecniche di neuroimmagini
- crisi convulsiva all'esordio dell'ictus
- emorragia intracranica alla TC cerebrale
- sospetto clinico di ESA, anche se TC normale
- somministrazione di eparina nelle precedenti 48 ore
- aPTT eccedente il limite normale superiore del laboratorio
- paziente con storia di ictus e diabete concomitante
- ictus negli ultimi 3 mesi



- conta piastrinica  $<100 \cdot 1000 / \text{mm}^3$
- ipertensione arteriosa grave non controllata: PAS  $>185$  mm Hg, o PAD  $>110$  mm Hg  
terapia aggressiva necessaria per riportare la PA entro questi limiti
- glicemia  $<50$  o  $>400$  mg/dL.

\* E' stato recentemente dimostrato che il limite delle tre ore posto dalle linee guida è estensibile a 4 ore e mezzo



## ALLEGATO B

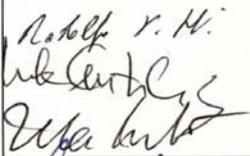
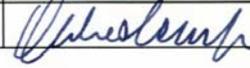
### National Institute of Health Stroke Scale

1.a. Livello di coscienza:	0	Vigile	
	1	Non vigile ma facilmente risvegliabile	
	2	Confuso, obnubilato	
	3	Non contattabile	
1.b. Risposte a domande (mese corrente ed età del paziente):	0	Due risposte corrette	
	1	Una risposta corretta	
	2	Nessuna risposta corretta	
1.c. Comandi (chiedere al paziente di aprire/chudere mani e occhi):	0	Obbedisce correttamente a entrambe gli ordini	
	1	Obbedisce correttamente a un ordine	
	2	Non obbedisce correttamente	
2. Esame dello sguardo:	0	Normale	
	1	Deviazione anomala ma non forzata dello sguardo	
	2	Deviazione forzata (paralisi completa dello sguardo)	
3. Esame del campo visivo:	0	Normale	
	1	Emianopsia parziale	
	2	Emianopsia completa	
	3	Emianopsia bilaterale (cecità corticale)	
4. Paralisi facciali (mostrare i denti, sollevare le sopracciglia e serrare gli occhi):	0	Assente	
	1	Minima (asimmetria dinamica della rima labiale)	
	2	Parziale (paralisi facciali inferiore)	
	3	Paralisi completa (a tutto l'emivolto)	
5. Forza agli arti superiori (braccia per 10" a 90° in posizione seduta oppure a 45° in clinostatismo):	0	Normale	
	1	Slivellamento prima di 10"	Dx ___
	2	Caduta prima di 10"	
	3	Nessun movimento contro gravità	Sx ___
	4	Nessun movimento	
6. Forza agli arti inferiori (gambe sollevate a 30° per 5" in posizione supina):	0	Normale	
	1	Slivellamento prima di 5"	Dx ___
	2	Caduta prima di 5"	
	3	Nessun movimento contro gravità	Sx ___
	4	Nessun movimento	
7. Atassia degli arti, prove indice-naso e tallone-ginocchio:	0	Assente	
	1	Presente in un arto	
	2	Presente in due arti	
8. Sensibilità tatto-puntoria:	0	Normale	
	1	Ipoestesia lieve-moderata	
	2	Ipoestesia grave	
9. Linguaggio:	0	Normale	
	1	Afasia lieve-moderata	
	2	Afasia severa	
	3	Anartria o afasia globale	
10. Disartria:	0	Assente	
	1	Lieve-moderata	
	2	Grave	
11. Estinzione e inattenzione (stimoli visivi, tattili, uditivi):	0	Assente	
	1	Inattenzione o estinzione per una modalità	
	2	Emi-inattenzione per più modalità	



	<b>Linee guida clinico-organizzative</b>	Pag. 1 di 14
		Data: 15/07/08
	<b>Linee Guida per la gestione del paziente con emorragia subaracnoidea (ESA)</b>	Revisione: 0
		LG.ESA.003/00

### Gestione del paziente con emorragia subaracnoidea (ESA)

Documento: LG	Data	Firma
<b>Redatto da:</b> <b>Prof. Rodolfo Proietti</b> <b>Prof. Nicolò Gentiloni Silveri</b> <b>Prof. Massimo Antonelli</b>	02/07/2008	
<b>Dott. A. Cambieri</b>	02/07/2008	





## 1. Scopo e campo di applicazione:

**Scopo:** Lo scopo di questa linea guida è quello di garantire al paziente vittima di una emorragia subaracnoidea un'assistenza tempestiva ed adeguata tramite una gestione coordinata dei vari specialisti (Neurochirurgo, Neurologo, Radiologo interventista, Rianimatore) e di tutto il personale coinvolto

**Campo di Applicazione:** La presente linea guida si applica a tutti i pazienti che accedono al Dipartimento di Emergenza Accettazione del Policlinico Universitario A. Gemelli, nel sospetto di un'emorragia subaracnoidea (ESA)

## 2. Descrizione della linea guida clinico organizzativa

- L'infermiere di triage attribuisce il codice rosso e invia il paziente in sala 1, allertando l'infermiere presidiante, il medico rianimatore e il medico d'urgenza.
- Il rianimatore richiede la consulenza del Neurochirurgo, allertando il Radiologo per l'esecuzione degli esami radiologici ed eventualmente per la radiologia interventistica.
- Se gli esami confermano l'esistenza di un ESA la classificazione di gravità di Hunt Hess (HH) implica un diverso atteggiamento comportamentale

### Classi HH 1-3:

c1. Se l'esecuzione della TC evidenzia un idrocefalo, il neurochirurgo, in accordo con il rianimatore procederà al posizionamento di una derivazione; il paziente a seconda delle condizioni cliniche potrà poi essere allocato in Rianimazione, TIPO o Neurochirurgia.

c2. Se l'angiografia conferma il sospetto diagnostico e il neurochirurgo ed il radiologo lo ritengono indicato, il paziente verrà sottoposto a clippaggio/embolizzazione e dopo il trattamento trasferito in Rianimazione o in TIPO.

### Classi HH 4-5:

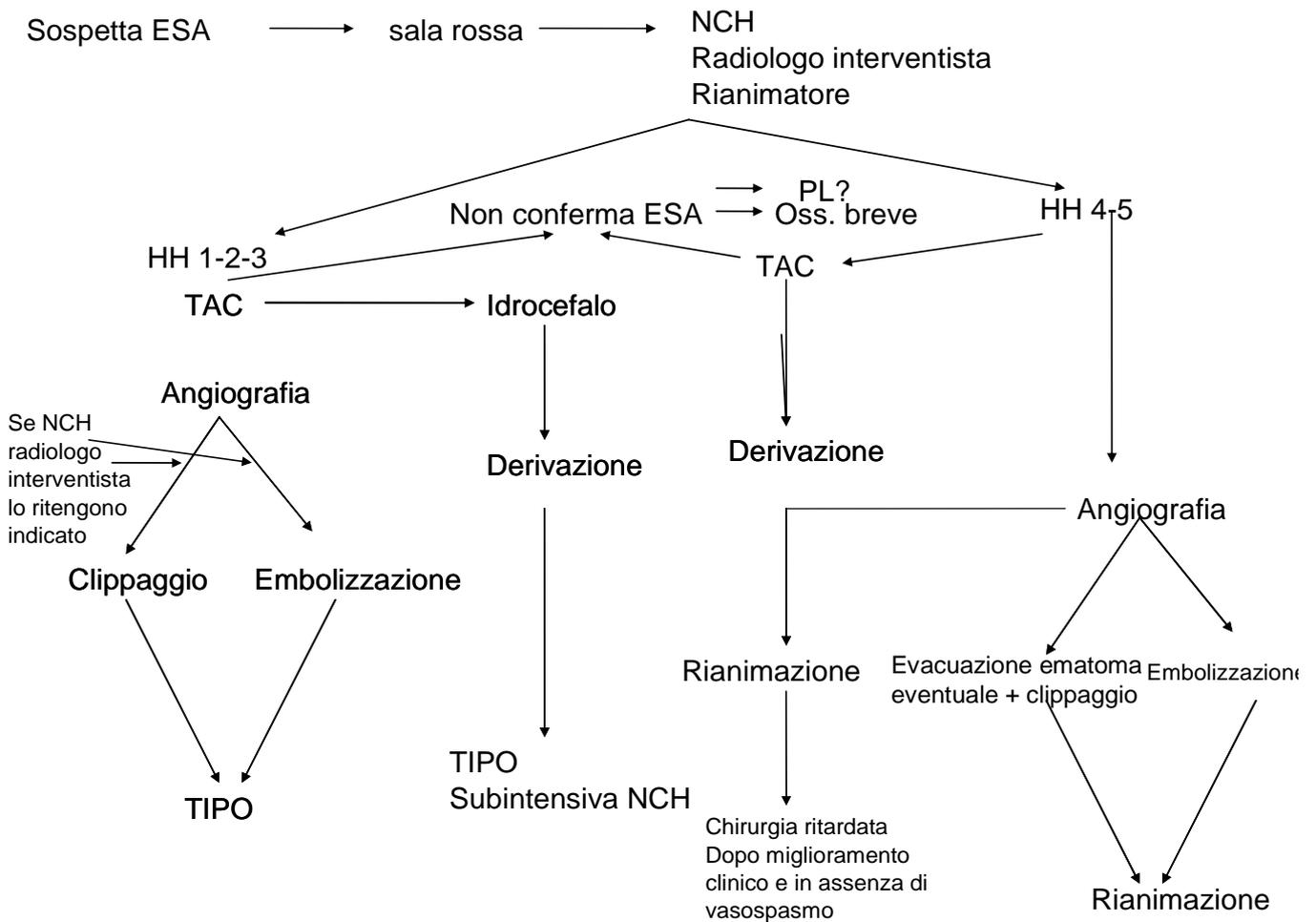
c3. Se l'angiografia conferma la diagnosi, il rianimatore concorderà con il neurochirurgo e con il radiologo interventista se procedere ad una embolizzazione o eventuale evacuazione dell'ematoma con clippaggio. Alla fine della procedura il paziente verrà trasferito in



Rianimazione.

c4. Dopo l'angiografia e la TAC il rianimatore concorda con il Neurochirurgo l'eventuale posizionamento di una derivazione. Il malato verrà quindi ricoverato in Rianimazione per una chirurgia differita, dopo il miglioramento clinico ed in assenza di vasospasmo.

L'algoritmo comportamentale è sintetizzato dalla figura successiva.





## ALLEGATO I

### PROTOCOLLO DI TRATTAMENTO DEI PAZIENTI CON SOSPETTO CLINICO DI EMORRAGIA SUBARACNOIDEA IN PRONTO SOCCORSO

#### Monitoraggio minimo obbligatorio

ECG  
PA non invasiva  
SpO<sub>2</sub>

#### Obiettivi

Pressione arteriosa: tra 110/60 mmHg e 140/80 mmHg  
SaO<sub>2</sub> >95%  
PaCO<sub>2</sub> = 35-40 mmHg

#### Terapia

**Posizione:** capo e tronco elevati di 30° rispetto al piano orizzontale

**Controllo pressorio:**

- Se il paziente rimane ipoteso (<110/60mmHg) nonostante l'espansione volêmica: Noradrenalina in infusione come prima scelta, eventualmente Dopamina
- In caso di ipertensione sistemica (>140/80 mmHg): Labetalolo in infusione continua;
- Se controindicato: Nifedipina, Clonidina, Idralazina.
- È sempre controindicato l'uso di nitrati

**Mannitolo 18% ( 0.3 g/kg in bolo rapido):**

Indicato solo in caso di segni clinici di ipertensione endocranica (anisocoria, deterioramento neurologico)

**Iperventilazione:**

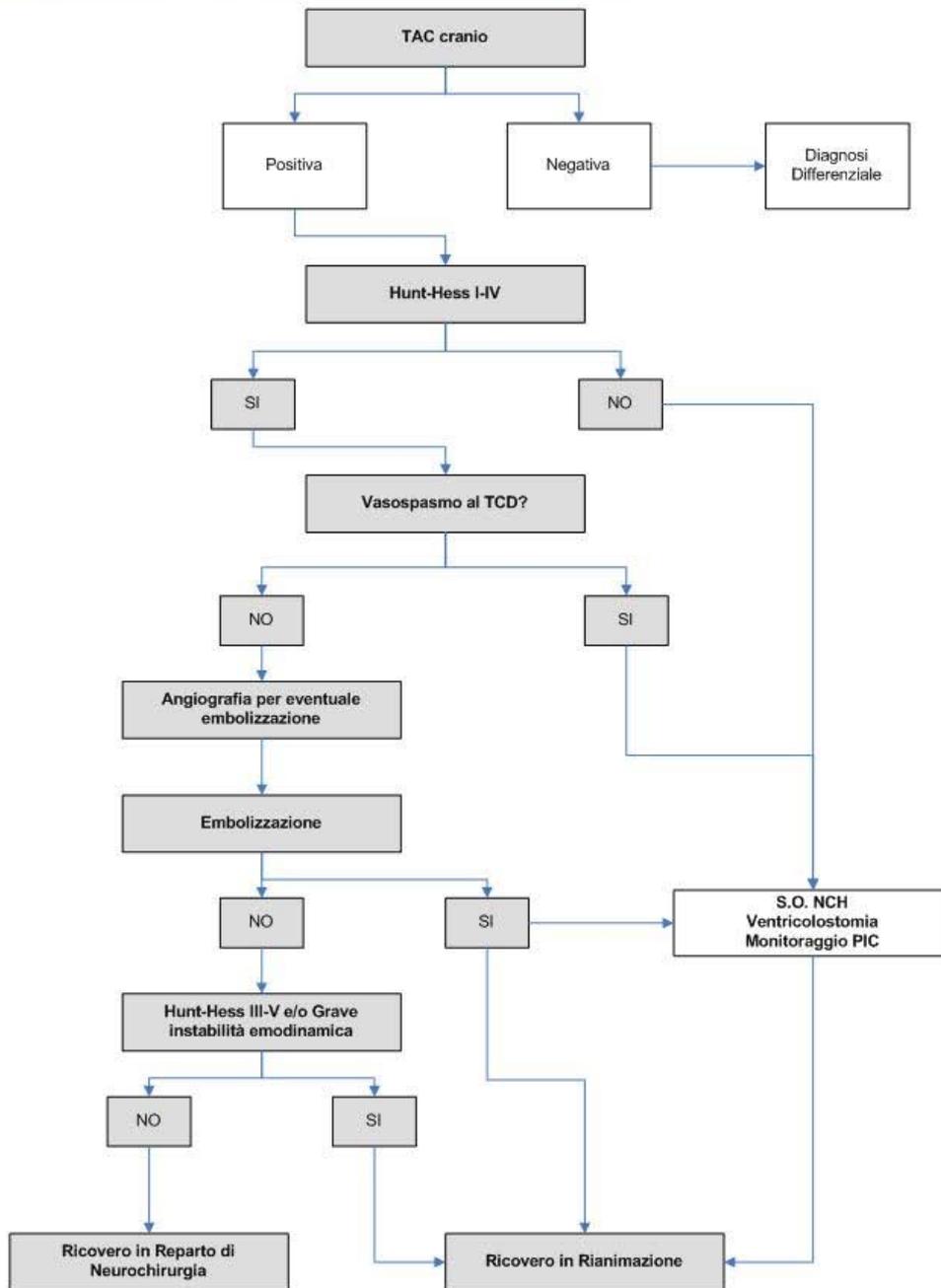
Accettabile solo in caso di segni clinici di ipertensione endocranica fino a paCO<sub>2</sub> non inferiori a 30 mmHg

**Miorisoluzione:**

Obbligatoria in caso di necessità di intubazione oro-tracheale



## Procedure diagnostiche





## ALLEGATO II

# PROTOCOLLO DI TRATTAMENTO DEI PAZIENTI CON EMORRAGIA SUBARACNOIDEA NON OPERATI IN RIANIMAZIONE

### Monitoraggio minimo obbligatorio

ECG  
PIC (catetere intraventricolare posizionato con sistema chiuso in S. O.)  
PA invasiva  
SpO<sub>2</sub>  
TCD (Doppler transcranico) quotidiano  
SjO<sub>2</sub>  
ETCO<sub>2</sub>

### Obiettivi

Pressione arteriosa: tra 110/60 mmHg e 140/80 mmHg  
SaO<sub>2</sub> >95%  
PaCO<sub>2</sub> = 35-40 mmHg  
PIC < 20 mmHg  
PPC > 70 mmHg  
SjO<sub>2</sub> > 55%

### Terapia

**Posizione:** capo e tronco elevati di 30° rispetto al piano orizzontale

**Sedazione:** Diprivan 1-2 mg/Kg/h, eventualmente in associazione con Remifentanil in infusione (0.05 /kg/min)

**Obiettivo:** Ramsay 3-4



**Ventilazione:** controllata per almeno 24 ore, se possibile evitando i curari

**Fluidi:** Non indicazione ad ipervolemia ed emodiluizione

**Nimodipina** in infusione continua 0.03 mg/kg/h per 21 giorni; poi per os 20 gtt x 4

**Controllo pressorio:**

- Se il paziente rimane ipoteso (<110/60 mmHg) nonostante l'espansione volêmica Noradrenalina in infusione come prima scelta eventualmente Dopamina
- In caso di ipertensione sistemica (>140/80 mmHg): Labetalolo in infusione continua;
- Se controindicato: Nifedipina, Clonidina, Idralazina.
- E' sempre controindicato l'uso di nitrati

**Profilassi convulsioni:**

- Gardenale 100 mg x 3 +
- Fenitoina: bolo 15 mg/kg in 30', poi 5 mg/kg/die in 3 somministrazioni

**Antibiotici:** Cefazolina (Cefamezin o Totacef) 1 g x 2 per 24 ore

**Antifibrinolitici:** Non indicati



## ALLEGATO III

### PROTOCOLLO DI TRATTAMENTO POSTOPERATORIO DEI PAZIENTI CON EMORRAGIA SUBARACNOIDEA

(HUNT-HESS I-II NON COMPLICATO)

#### Monitoraggio minimo obbligatorio

ECG  
PIC (catetere intraventricolare posizionato con sistema chiuso in S.O. o subdurale)  
PA invasiva  
SpO2  
TCD (Doppler transcranico) quotidiano  
EtCO2

#### Obiettivi

Pressione arteriosa: tra 150/80 e 180/100  
SaO<sub>2</sub> >95%  
PaCO<sub>2</sub> = 35-40 mmHg  
PIC < 20 mmHg  
PPC > 70 mmHg

#### Terapia

**Posizione:** capo e tronco elevati di 30° rispetto al piano orizzontale

**Sedazione:** Diprivan 1-2 mg/Kg/h, eventualmente in associazione con Remifentanil in infusione (0.05  $\mu$ /kg/min)

**Obiettivo:** Ramsay 3-4



**Curari:** controindicati

**Ventilazione:** assistita per le prime 2-4 ore

**Fluidoterapia Standard:**

- (Sol Gluc 10 % 500 ml + Actrapid X UI + K fosfato 20 mEq+ NaCl 3fl) x 2
- (Ringer Lattato 500 ml) x 3

- Evitare soluzioni ipotoniche;
- Considerare l'apporto di Na<sup>+</sup>, Mg<sup>++</sup> e fosforo;
- Se Na sierico < 135 mEq/l = Soluzione Fisiologica al posto del Ringer lattato

**Espansione volemica:**

Haes steril 6% + Soluzione Fisiologica

**Nimodipina** in infusione continua 0.03 mg/kg/h

**Controllo pressorio:**

- Se il paziente rimane ipoteso (<150/80mmHg) nonostante l'espansione volemica: Noradrenalina in infusione come prima scelta, eventualmente Dopamina
- In caso di ipertensione sistemica (>180/100mmHg): Labetalolo in infusione continua;
- Se controindicato: Nifedipina, o Clonidina, o Idralazina;
- È sempre controindicato l'uso di nitrati

**Mannitolo 18%: 0.3g/kg x 3 (N.B.: da evitare se osmolarità plasmatica >320 mOsm)**

**Profilassi convulsioni:**

- Gardenale 100 mg x 3 se già in trattamento, altrimenti
- Fenitoina: bolo 15 mg/kg in sala operatoria, poi 5 mg/kg/die ripartiti in 3 somministrazioni

**Antibiotici:** Cefazolina (Cefamezin o Totacef) 1 g x 2 per 24 ore



## ALLEGATO IV

### PROTOCOLLO DI TRATTAMENTO POSTOPERATORIO DEI PAZIENTI CON EMORRAGIA SUBARACNOIDEA (HUNT-HESS III-V o grado inferiore complicato)

#### Monitoraggio minimo obbligatorio

ECG  
PIC (catetere intraventricolare posizionato con sistema chiuso in S. O.)  
PA invasiva  
SpO<sub>2</sub>  
PVC  
TCD quotidiano  
SjO<sub>2</sub> dal lato operato  
EtCO<sub>2</sub>

#### Obiettivi

Pressione arteriosa: tra 150/80 mmHg e 180/100 mmHg evitando rapide modificazioni della PA  
SaO<sub>2</sub> >95%  
PVC = 10-12 mmHg  
PaCO<sub>2</sub> = 35-40 mmHg  
PIC < 20 mmHg  
PPC > 70 mmHg  
SjO<sub>2</sub> > 55%

#### Terapia

**Posizione:** capo e tronco elevati di 30° rispetto al piano orizzontale

**Sedazione:** Diprivan 1-2 mg/Kg/h, eventualmente in associazione con Remifentanil in infusione (0.05  $\mu$ g/kg/min)  
**Obiettivo:** Ramsay 3-4

**Ventilazione:** controllata per almeno 24 ore, se possibile evitando i curari



**Fluidoterapia Standard:**

- (Sol Gluc 10 % 500 ml + Actrapid X UI + K fosfato 20 mEq+ NaCl 3fl) x 2
- (Ringer Lattato 500 ml) x 3
- Evitare soluzioni ipotoniche;
- Considerare l'apporto di Na<sup>+</sup>, Mg<sup>++</sup> e fosforo;
- Se Na sierico < 135 mEq/l = Soluzione Fisiologica al posto del Ringer lattato

**Espansione volemica:**

Haes steril 6% + Soluzione Fisiologica

**Nimodipina** in infusione continua 0.03 mg/kg/h per 21 giorni; poi per os 20 gtt x 4

**Controllo pressorio:**

- Se il paziente rimane ipoteso (<150/80mmHg) nonostante l'espansione volemica: Noradrenalina in infusione come prima scelta, eventualmente Dopamina
- In caso di ipertensione sistemica (>180/100mmHg): Labetalolo in infusione continua;
- Se controindicato: Nifedipina, o Clonidina, o Idralazina.
- È sempre controindicato l'uso di nitrati

**Mannitolo 18%: 0.3 g/kg x 3 (N.B.: da evitare se osmolarità plasmatica >320 mOsm)**

**Profilassi convulsioni:**

- Gardenale 100 mg x 3 se pretrattati, altrimenti
- Fenitoina: bolo 15 mg/kg in sala operatoria, poi 5 mg/kg/die ripartiti in 3 somministrazioni

**Antibiotici:** Cefazolina (Cefamezin o Totacef) 1 g x 2 per 24 ore



## ALLEGATO V

### TRATTAMENTO DELL'IPERTENSIONE ENDOCRANICA

In caso di PIC > 20 mmHg per più di 5 min BISOGNA escludere :	
cause:	trattamento:
errori di lettura zero	posizione trasduttore, check del sistema,
ipotensione arteriosa	espansione volemica, vasopressori
ipertensione arteriosa per	labetalolo, nifedipina, clonidina, idralazina riportarla nel range terapeutico
ipercapnia (PaCO <sub>2</sub> > 40mmHg) 35 - 40	aumentare ventilazione (fino a PaCO <sub>2</sub> mmHg)
anemia (Hb < 10 g%)	considerare trasfusione di sangue
contrasto con il respiratore meccanico	aumentare la sedazione o somministrare se necessario miorellassanti
insufficiente sedazione	aumentare la sedazione

### Se persiste PIC > 20 mmHg procedere a:

1. ventilazione controllata
2. deliquorazione (se possibile)
3. iperventilazione moderata (PaCO <sub>2</sub> 30-35 mmHg). <i>Per il minor tempo possibile in assenza di monitoraggio SjO<sub>2</sub>; per un tempo non superiore alle 6 ore se SjO<sub>2</sub> &gt; 55%; mai se SjO<sub>2</sub> &lt; 55%</i>
4. Mannitolo 18% 0.3 g/kg in bolo rapido
5. considerare TAC cranio URGENTE
6. considerare drenaggio liquorale esterno
7. considerare infusione di TPS (3-5 mg/kg/h)
8. considerare craniotomia decompressiva



## ALLEGATO VI

### Scala di Hunt-Hess

- **Grado I** *Asintomatico o minima cefalea*
- **Grado II** *Cefalea, rigidità nucale; possibili deficit a carico dei nervi cranici; non altri deficit neurologici*
- **Grado III** *Stato confusionale, deficit neurologici di grado lieve*
- **Grado IV** *Sopore, emiplegia, deficit neurologici maggiori, possibili disturbi vegetativi*
- **Grado V** *Coma profondo, rigidità da decerebrazione*



## F. ELENCO DELLE POSTAZIONI ARES 118 DELL'AREA PER L'ICTUS CEREBRALE ACUTO

POSTAZIONE	AREA
CENTRALE OPERATIVA RIETI	ASL - RIETI
RIETI - VV.F	
AMATRICE	
BORGO S.PIETRO / VALLE DEL SALTO	
LEONESSA	
MAGLIANO SABINA	
OSTERIA NUOVA	
PAGANICO / VALLE DEL TURANO	
PASSO CORESE	
POGGIO MIRTETO	
POSTA	
CENTRALE OPERATIVA VITERBO	ASL - VITERBO
ACQUAPENDENTE	
CIVITA CASTELLANA	
MONTALTO	
MONTEFIASCONE	
MONRTEROSI	
ORTE	
RONCIGLIONE	
TARQUINIA	
TUSCANIA	
VETRALLA	
AURELIA HOSPITAL	RME
S.ANDREA	
S.M.DELLA PIETA' / S.FILIPPO	
V. VITTOR PISANI / SANTO SPIRITO	
CASSIA	
ANGUILLARA	
CESANO	RM/F
BRACCIANO	
CIVITAVECCHIA	
FORMELLO	
LADISPOLI	
SACROFANO	

## G. NUMERO DEI MEZZI DI SOCCORSO ARES 118 SUDDIVISI IN ALS/BLS PER L'ICTUS CEREBRALE ACUTO

POSTAZIONE	AREA	ALS	BLS	AM
CENTRALE OPERATIVA RIETI	ASL - RIETI		1	1
RIETI - VV.F			1	
AMATRICE			1	
BORGO S.PIETRO / VALLE DEL SALTO			1	
LEONESSA			1	
MAGLIANO SABINA			1	
OSTERIA NUOVA			1	
PAGANICO / VALLE DEL TURANO			1	
PASSO CORESE			1	
POGGIO MIRTETO			1	
POSTA				1
CENTRALE OPERATIVA VITERBO	ASL - VITERBO		2	1
ACQUAPENDENTE			1	
CIVITA CASTELLANA			1	
MONTALTO			1	1
MONTEFIASCONE			1	
MONRTEROSI			1	
ORTE			1	1
RONCIGLIONE			1	
TARQUINIA			1	
TUSCANIA			1	
VETRALLA			1	
AURELIA HOSPITAL		RM/E		1
S.ANDREA			1	
S.M.DELLA PIETA' / S.FILIPPO	1		2	
V. VITTOR PISANI / SANTO SPIRITO			3	
CASSIA			1	
ANGUILLARA			1	
CESANO			1	
BRACCIANO	RM/F		1	
CIVITAVECCHIA		1	1	
FORMELLO				H 12 DIUR
LADISPOLI		1		
SACROFANO		H 12 NOTT	H 12 DIUR	



## **H. ELENCO DELLE ZONE DI INTERVENTO ARES 118 PER L'ICTUS CEREBRALE ACUTO**

(in attesa di ricevere dati da parte dell'ARES 118)





**I. ELENCO DELLE STRUTTURE SPOKE SUDDIVISE PER LIVELLO DI COMPLESSITA' ORGANIZZATIVA E ASSISTENZIALE ALL'INTERNO DELLA SINGOLA AREA DI RETE SPECIALISTICA PER L'ICTUS CEREBRALE ACUTO**

(in attesa di ricevere dati da parte dell'ARES 118)



## **J. MONITORAGGIO APPLICAZIONE PROTOCOLLO E REVISIONE:**

Tale protocollo verrà tempestivamente aggiornato e modificato qualora emergessero evidenze scientifiche tali da mettere in discussione la sua validità. Si prevedono inoltre incontri semestrali intra-area al fine di valutare l'applicabilità e l'effettiva applicazione del protocollo, la necessità di eventuali modifiche allo stesso.





**Direzione Sanitaria**

## 2. TRAUMA GRAVE

# PROTOCOLLI OPERATIVI INTRA-AREA

*Dott. Andrea Cambieri*  
*Direttore Sanitario Policlinico Universitario "A. Gemelli"*

---

*Dott. Alessandro Compagnoni*  
*Direttore Sanitario Aziendale AUSL Viterbo*

---

*Dott. Carlo Maria Mancini*  
*Direttore Sanitario Aziendale AUSL Rieti*

---

*Dott. Concetto Saffioti*  
*Direttore Sanitario Aziendale ASL Roma F*

---

*Dott. Mauro Goletti*  
*Direttore Sanitario Aziendale ASL Roma E*

---

*Dott. Antonio De Santis*  
*Direttore Sanitario Aziendale Ares 118*

---

**Policlinico Universitario "A. Gemelli"**



Hanno collaborato alla stesura:

Prof. Massimo Antonelli (Direttore UOC Rianimazione e Terapia Intensiva Policlinico Universitario "A.Gemelli"- Roma)

Dott.ssa Stefania Cerrai (Dirigente Medico UOC Medicina d'Urgenza e Pronto Soccorso S.Filippo Neri – Roma)





## A. AREA TERRITORIALE

TRAUMA GRAVE		
		POPOLAZIONE RESIDENTE
RME	San Carlo di Nancy San Filippo Neri Sant'Andrea Santo Spirito Cristo Re Aurelia Hospital FBF Villa San Pietro	490.939
RMF	Padre Pio - Bracciano San Paolo - Civitavecchia	275.743
Rieti	San Camillo de Lellis Francesco Grifoni - Amatrice Marzio Marini - Magliano Sabina	153.258
Viterbo	Belcolle Acquapendente Andosilla – Civita Castellana Montefiascone Tarquinia Sant'Anna - Ronciglione	299.830
<b>POPOLAZIONE TOTALE</b>		<b>1.219.770*</b>

\* Fonte dati SIO 2006 da ASP Lazio: "Individuazione, organizzazione e funzionamento di reti assistenziali nella regione Lazio" giugno 2006.



## **B. TRAUMA GRAVE**

**Le modalità operative riportate nelle seguenti pagine sono ispirate ai seguenti principi basilari che garantiscono la salute del paziente e le funzioni assistenziali sia dei Pronto Soccorso Territoriali, che dei Centri Traumatologici di Zona e dei Centri Traumatologici di Alta Specializzazione:**

1. **DARE CERTEZZA DI AMMISSIONE IMMEDIATA AL CENTRO TRAUMATOLOGICO DI ALTA SPECIALIZZAZIONE POLICLINICO UNIVERSITARIO "A. GEMELLI" DI UN PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE IN CASO DI NECESSITA';**
2. **CONSENTIRE AL CENTRO TRAUMATOLOGICO DI ALTA SPECIALIZZAZIONE DI ASSICURARE LA FUNZIONE PREVISTA AL PUNTO 1 FAVORENDO IL RIENTRO DEL PAZIENTE AL TERMINE DELLA FASE ACUTA PER PROSECUZIONE DELLE CURE NELL'AREA DI PROVENIENZA**
3. **PER QUANTO CONCERNE IL COORDINAMENTO DELL'EMERGENZA EXTRA-OSPEDALIERA NEL TRAUMA GRAVE SI FARA' RIFERIMENTO A QUANTO PREVISTO NEL DGR n. 420 del 12 giugno 2007.**

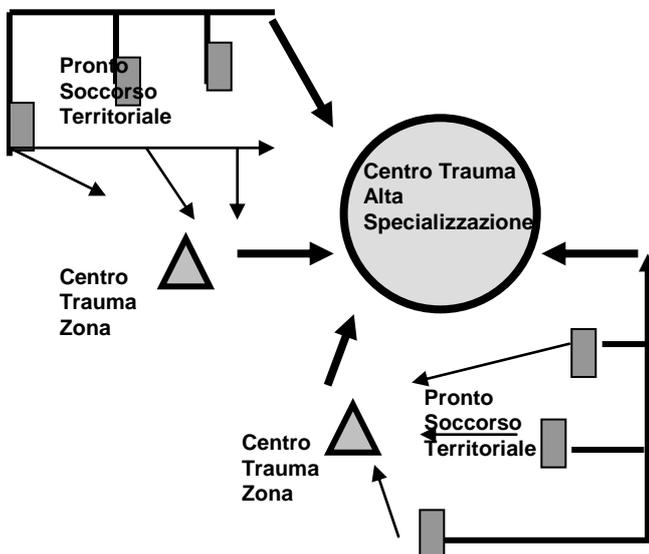


## C. CRITERI DI ACCESSO PAZIENTI

# Trauma grave

**Pazienti che si  
 accettano in  
 DEA II livello  
 CENTRO HUB**

*criteri*



1. *TUTTI I PAZIENTI CON TRAUMA GRAVE SOCCORSI TRAMITE ELIAMBULANZA (SOCCORSO PRIMARIO) O CENTRO MOBILE DI RIANIMAZIONE.*
2. *PAZIENTI CHE PRESENTANO LESIONI NON TRATTABILI PRESSO PRONTO SOCCORSO TERRITORIALE (PST) O CENTRO TRAUMATOLOGICO DI ZONA (CTZ)*



## **D. PERCORSO DI DIAGNOSI E CURA**

- **Il Medico di Pronto Soccorso Territoriale, Centro Traumatologico di Zona o ARES 118 contatta il Medico del CENTRO HUB del Policlinico Universitario “A. Gemelli “ ai seguenti numeri telefonici (tel. 06.30154036-37 diretto; 0630151 centralino, fax. 06.35510331) e concorda l’invio del paziente;**
- **Il Medico del Centro HUB Policlinico Universitario “A. Gemelli “ attiva il Trauma TEAM;**
- **Per i pazienti che presentano lesioni non trattabili presso il PSC territoriale o il CTZ di zona il medico del Centro SPOKE contatta il centro HUB e concorda l’invio del paziente a mezzo ARES 118.**
- **Il paziente che giunge presso il Pronto soccorso del Policlinico “A. Gemelli” per Trauma Grave segue il percorso assistenziale previsto dalle linee guida interne.**
- **Il Medico dell’HUB del Policlinico “A. Gemelli” una volta che il paziente ha concluso la fase acuta del trattamento comunica, quando opportuno, all’ospedale SPOKE di provenienza (Pronto Soccorso Territoriale e Centro Traumatologico di Zona) il reinvio del paziente trattato per prosecuzione cure;**
- **Il medico dell’ospedale SPOKE provvede al ricovero del paziente.**

***Il paziente che giunge con trauma grave o sospetto deve essere sempre accolto e non può essere rinviato all’ospedale di provenienza fino a risoluzione della condizione in acuto.***



## **E. VALUTAZIONE EPIDEMIOLOGICA DEL NUMERO DEI PAZIENTI** **ATTESI PER TRAUMA GRAVE**

BACINO ASSEGNATO DI COMPETENZA PARI A: 1.219.770. Ab.

Traumi Gravi per bacino assegnato : 8.316/ anno (\*; \*\*)

***(\*) considerando l'afferenza della RMF è ipotizzabile nella stagione estiva un incremento del bacino di utenza e quindi del numero dei traumi gravi per incremento del n° di abitanti lungo la zona costiera.***

***(\*\*) FONTE Dati SIO 2006 da ASP Lazio: "Individuazione, organizzazione e funzionamento di reti assistenziali nella regione Lazio" giugno 2006.***



## F. LINEE GUIDA GESTIONALI DEL TRAUMA MAGGIORE

 <b>Policlinico Gemelli</b> IMPEGNO PER L'ECCELLENZA.	<b>Linee guida clinico-organizzative</b>	Pag. 1 di 7
		Data: 15/07/08
	<b>Linee Guida per la gestione del paziente con trauma maggiore</b>	Revisione: 0 LG.TRAUMA.003/00

### Gestione del paziente con trauma maggiore

Documento: LG	Data	Firma
<b>Redatto da:</b> Prof. Rodolfo Proietti Prof. Nicolò Gentiloni Silveri Prof. Massimo Antonelli	02/07/2008	<i>Rodolfo Proietti</i> <i>Nicolò Gentiloni Silveri</i> <i>Massimo Antonelli</i>
Dott. A. Cambieri	02/07/2008	<i>A. Cambieri</i>



## **Ambito**

La delibera della Regione Lazio edita nel Luglio 2007 (1) definisce il Policlinico A. Gemelli, uno dei quattro Centri del Trauma ad alta Specializzazione (CTS) della città di Roma con una previsione di circa 350 traumi maggiori/anno.

Il politraumatizzato è colui che ha subito un trauma maggiore in due o più segmenti corporei, intesi come testa, torace, addome, arti superiori ed inferiori e colonna vertebrale.

Il paziente con trauma maggiore presenta una o più lesioni tali da compromettere la funzione respiratoria o circolatoria o neurologica. Il trauma è considerato minore se le lesioni del paziente sono tali da non richiedere né interventi chirurgici né osservazioni specialistiche. Il paziente è considerato portatore di un trauma cranico isolato, commotivo o non commotivo, solo nel caso in cui l'infermiere di triage ha considerato improbabile la compromissione di organi interni.

## **Scopo e campo di applicazione**

**Scopo:** lo scopo di questa linea guida è quello di garantire al paziente vittima di un trauma un'assistenza tempestiva ed adeguata tramite una gestione coordinata dei vari specialisti (Medico Rianimatore, Medico d'Urgenza, Chirurgo, Ortopedico, Pediatra della TIP, Radiologo, Cardiochirurgo e Neurochirurgo) e di tutto il personale sanitario coinvolto.

**Campo di applicazione:** la presente linea guida si applica a tutti i pazienti che accedono al Dipartimento Emergenza Accettazione del Policlinico "A. Gemelli" dopo aver subito un trauma descritto come trauma maggiore, o trauma cranico isolato (commotivo o non commotivo).

## **Descrizione della linea guida clinico organizzativa**

### **A)-Trauma maggiore ("presunto" polidistrettuale):**

- L'Infermiere di Triage attribuisce il codice rosso, invia il paziente in sala 1 allertando l'Infermiere che la presidia, chiama il Medico Rianimatore (Team Leader del Trauma) ed il Medico d'Urgenza (coordinatore del Pronto Soccorso).
- I Sanitari del 118 o altri testimoni vengono invitati a descrivere le modalità del soccorso e la dinamica dell'incidente, e le condizioni cliniche del paziente al momento del soccorso.
- L'Infermiere della sala 1 collabora con il Rianimatore a svolgere l'ABCDE (E = esposizione) del traumatizzato, ricalcola il punteggio del RTS (2) che può essere cambiato durante il trasporto ed ha il compito di convocare altri Infermieri in caso di particolare complessità dell'assistenza o di presenze contemporanee nella medesima sala: vale la regola che ogni Infermiere, a qualunque medico o sala di PS sia stato attribuito, deve rendersi disponibile per la sala 1 dietro convocazione dell'Infermiere che la presiede.
- La priorità dell'assistenza al traumatizzato può limitare la compilazione della cartella



telematica in GIPSE al solo avvio, necessario a stabilire il momento della presa in carico, mentre il suo completamento, incluso il punteggio ISS ed il referto nei termini di legge, può essere eseguito in “post-office” dal Rianimatore Team Leader del trauma, una volta espletato il soccorso. Al Rianimatore spetta anche il compito di individuare eventuali sostanze d’abuso nel sangue o nelle urine del paziente e di raccogliere le testimonianze utili alla comprensione delle cause dell’incidente

- e) Il Rianimatore chiama in consulenza il Chirurgo, l’Ortopedico, il Neurochirurgo, il Pediatra della TIP (se il trauma ha coinvolto una persona di età da 0 a 17 anni) e il Radiologo per il programma diagnostico-terapeutico da condividere sulla base delle lesioni evidenti e della dinamica dell’incidente, avvisando contemporaneamente il Medico d’Urgenza. Il Cardiocirurgo può essere convocato dopo, se necessario, a meno che non sia evidente la necessità di affrontare da subito una evidente lesione del cuore e/o dei grossi vasi.
- f) E’ la dinamica dell’incidente, supportata, per quelli stradali, dagli indicatori di alta energia (3), che obbliga ad una valutazione sistematica pluri-organo del paziente ed a porre in essere, indipendentemente dalle lesioni visibili, un programma diagnostico che prevede l’esplorazione radiologica complessiva (TAC e/o RMN) nel minor tempo possibile prima della rimozione del collare cervicale (solo TAC). Nello specifico: una lesione spinale si associa al trauma cranico in una percentuale bassa di casi e può essere supposta come improbabile in base ai criteri clinici del basso rischio (NEXUS-NLC) (4) ma sarà l’Ortopedico a deciderne lo studio Rx mentre la decisione relativa alla RMN deve richiedere il consulto tra Medico Radiologo e Specialista in particolare per quelle lesioni spinali che non hanno contemporanee lesioni vertebrali (SCIWORA) (5)
- g) Particolare attenzione deve essere data alle persone che presentano, dopo il trauma, un livello di coscienza che sembra normale o quasi (GCS di 15-14) ma stanno compensando un’emorragia interna non visibile (sono solo tachicardici) o, avendo subito un trauma cranico chiuso senza lesioni apparenti, hanno un’ipertensione endocranica TAC-evidente rapidamente progressiva a rischio di “talk & die” cioè “parlano e muoiono all’improvviso” a causa dell’ipertensione endocranica.
- h) Il Medico d’Urgenza, coordinatore del Pronto Soccorso, viene informato fin dall’inizio della presenza del traumatizzato grave e del percorso diagnostico concordato ed è tenuto ad aggiornarsi dell’esito degli esami e dell’evoluzione del caso fino al suo esito anche perché potrebbe essere lui a riceverlo al termine del percorso.

L’esito del soccorso al traumatizzato può essere uno dei seguenti:

1. individuazione di una lesione “life threatening” che richieda un intervento immediato da eseguire anche in sala 1, se il trasferimento è a rischio (es.: shock da pnx iperteso o da tamponamento cardiaco).
2. rianimazione cardiorespiratoria e ricovero in Rianimazione se vi sia bisogno di assistenza intensiva senza intervento chirurgico immediato.
3. intervento chirurgico da eseguire nel minor tempo possibile a causa dell’instabilità clinica del paziente ed invio in una delle sale operatorie preposte.
4. individuazione, in un infortunato clinicamente stabile, di una lesione principale che



- richieda l'opera del Chirurgo o dell'Ortopedico o del Neurochirurgo o altro Specialista. Tale lesione può essere operata successivamente ed il paziente inviato nel reparto di competenza avvisando il Medico di guardia dell'area corrispondente
5. nel caso di un ematoma cerebrale definito dal Neurochirurgo: "da non operare al momento ma da tenere in osservazione", il paziente deve essere ricoverato o in Rianimazione o in TIPO o in Medicina D'Urgenza o in TIP per il rischio che l'ematoma evolva nelle ore successive.
  6. si definisce "traumatizzato minore" chi presenta, al termine delle indagini, lesioni tali da non richiedere né interventi chirurgici né osservazioni specialistiche. Per questo tipo di paziente è spesso improponibile la dimissione da Pronto Soccorso ed è, invece, opportuna la sorveglianza per un certo tempo nel reparto di Medicina d'Urgenza o in Osservazione Breve Intensiva (OBI). Il caso raro ma possibile di indisponibilità del ricovero nel reparto di Medicina d'Urgenza o in OBI deve comportare, prima di altre decisioni, l'appoggio esterno per il reparto di Medicina d'Urgenza, preferibilmente in area chirurgica individuato, eventualmente, con la collaborazione della Direzione Sanitaria.

(1) Bollettino Ufficiale della Regione Lazio suppl ord n° 7 del 30 Luglio 2007

(2) Revised Trauma Score (nel manuale Triage Infermieristico ed G.F.T.):

Glasgow coma scale + Pressione art sistolica + frequenza respiratoria; punteggio da 4 (paziente sano) ad 1 (paziente deceduto)

(3) veicolo accorciato o ribaltato, guidatore proiettato, passeggero accanto morto o ferito grave, collisione del motociclo con ostacolo fisso ecc..

(4) criteri di basso rischio NLC (Non Lesion Criteria) dello studio NEXUS:

lo studio NEXUS (Golberg W Ann Emerg Med 2001) eseguito su 34.069 pazienti traumatizzati ha stabilito dei criteri per poter evitare il controllo Rx del rachide cervicale (da vari studi le lesioni al midollo spinale cervicale sono, nei traumi cranici, infrequenti, meno del 6%) che, aggiunto alla TAC cranio, avrebbe allungato notevolmente i tempi ed aumentato i costi. Essi sono: 1)-nessuna dolorabilità passando un dito lungo la linea mediana posteriore del collo, 2)-nessun deficit neurologico focale ad un attento esame neurologico 3)-normale livello di vigilanza 4)-nessuna intossicazione 5)-nessun dolore distraente in altra sede.

I canadesi (Canadian C-Spine Rules: Knopp R Ann Emerg Med 2004) hanno aggiunto ai criteri NLC per non fare l'indagine Rx del rachide un altro criterio: non v'è rischio se è capace di ruotare attivamente il capo di 45° da ambo i lati. L'esame Rx va eseguito, per i canadesi, in ogni caso di caduta da un'altezza sup ai 90 cm, o da 5 gradini, per età superiore ai 65 anni o in presenza di parestesie agli arti. I criteri NLC e CCR, cui tutto il mondo occidentale si attiene (livello B classe IIa), sono poco attendibili nei bambini e negli anziani nei quali è bene fare almeno le lastre Rx convenzionali

(5) lesioni SCIWORA (Spinal Cord Injury Without Radiographic Abnormality): quelle, rare, in cui il midollo spinale è lesa, per cui sono presenti sintomi neurologici periferici, senza che le vertebre lo siano a motivo della loro elasticità (bambini al disotto degli 8 anni ma anche 22 adulti sui 34.069 casi dello studio NEXUS)

## B)-Trauma cranico isolato, commotivo o non commotivo

È definito tale solo dopo la valutazione obiettiva dei parametri vitali dell'infortunato da parte dell'Infermiere di Triage che ha raccolto le notizie utili per comprendere la dinamica dell'incidente e rendere improbabile la compromissione di organi interni; si definisce lieve se il pz ha un GCS di 15-14, non ha perso coscienza, ha un'età < a 65 a ed è privo di comorbidità.

- a. tale paziente, nota anche la frequenza di sincope nell'anziano seguita da trauma cranico da caduta, è da inviare al Medico d'Urgenza di Pronto Soccorso che decide l'opportunità o meno della TAC



- b. il medesimo paziente va inviato all'ortopedico se la dinamica fa sospettare la distrazione cervicale nel contesto di un incidente stradale; è ritenuta improbabile la lesione spinale se il paziente viaggiava con il poggiatesta ed era cinturato in un tamponamento senza criteri di gravità (2) ma vale la pena di ricordare che la valutazione del criterio 1)- del NLC-NEXUS è inficiata dalla sdr dell'indennizzo

### Matrice delle responsabilità

Attività	Unità operativa
Triage	Infermiere del DEA
Descrizione delle modalità di soccorso e della dinamica dell'incidente	Sanitari del 118 o altri testimoni
ABCDE e ricalcolo del punteggio del RTS	Infermiere della sala 1 e medico rianimatore
Avvio della compilazione della cartella telematica in GIPSE, individuazione di eventuali sostanze d'abuso nel sangue o nelle urine, raccolta di testimonianze utili	Rianimatore Team Leader
Convocazione degli specialisti (chirurgo, ortopedico e pediatra) della TIP se il paziente ha meno di 18 anni e del radiologo	Rianimatore
Valutazione sistematica pluri-organo ed esplorazione radiologica complessiva (TAC e/o RMN)	Ortopedico e radiologo insieme ad altro specialista
Coordinamento del Pronto Soccorso, informandosi sulle condizioni del paziente e sull'esito degli esami	Medico d'urgenza
Esito del soccorso (eventuale ricovero nell'unità operativa di destinazione ed eventuale trattamento)	Medici delle unità operative di destinazione



## Glossario

GIPSE = Sistema informativo per la gestione delle informazioni nel pronto soccorso e in emergenza

GCS = Glasgow Coma Scale

G.F.T. = Gruppo Formazione Triage

ISS = Injury Severity Score

OBI = Osservazione Breve Intensiva

PNX = pneumotorace

TIP = Terapia Intensiva Pediatrica

Triage = sistema di classificazione che assegna ad ogni paziente un colore corrispondente a un codice di emergenza per stabilire le priorità di intervento

## Bibliografia

1. Bollettino Ufficiale della Regione Lazio suppl ord n° 7 del 30 Luglio 2007.
2. Goldberg W, Mueller C, Panacek E, Tigges S, Hoffman JR, Mower WR; NEXUS Group: Distribution and patterns of blunt traumatic cervical spine injury. Ann Emerg Med. 2001 Jul;38(1):17-21.
3. Knopp R : Comparing NEXUS and Canadian C-Spine decision rules for determining the need for cervical spine radiography. Ann Emerg Med. 2004 Apr;43(4):518-20.



## G. ELENCO DELLE POSTAZIONI ARES 118 DELL'AREA PER IL TRAUMA

### GRAVE

POSTAZIONE	AREA
CENTRALE OPERATIVA RIETI	ASL - RIETI
RIETI - VV.F	
AMATRICE	
BORGO S.PIETRO / VALLE DEL SALTO	
LEONESSA	
MAGLIANO SABINA	
OSTERIA NUOVA	
PAGANICO / VALLE DEL TURANO	
PASSO CORESE	
POGGIO MIRTETO	
POSTA	
CENTRALE OPERATIVA VITERBO	ASL - VITERBO
ACQUAPENDENTE	
CIVITA CASTELLANA	
MONTALTO	
MONTEFIASCONE	
MONRTEROSI	
ORTE	
RONCIGLIONE	
TARQUINIA	
TUSCANIA	
VETRALLA	
AURELIA HOSPITAL	RM/E
S.ANDREA	
S.M.DELLA PIETA' / S.FILIPPO	
V. VITTOR PISANI / SANTO SPIRITO	
CASSIA	
ANGUILLARA	
CESANO	
BRACCIANO	RM/F
CIVITAVECCHIA	
FORMELLO	
LADISPOLI	
SACROFANO	



## H. NUMERO DEI MEZZI DI SOCCORSO ARES 118 SUDDIVISI IN ALS/BLS PER IL TRAUMA GRAVE

POSTAZIONE	AREA	ALS	BLS	AM	
CENTRALE OPERATIVA RIETI	ASL - RIETI		1	1	
RIETI - VV.F			1		
AMATRICE			1		
BORGO S.PIETRO / VALLE DEL SALTO				1	
LEONESSA				1	
MAGLIANO SABINA				1	
OSTERIA NUOVA				1	
PAGANICO / VALLE DEL TURANO				1	
PASSO CORESE				1	
POGGIO MIRTETO				1	
POSTA				1	

CENTRALE OPERATIVA VITERBO	ASL - VITERBO		2	1
ACQUAPENDENTE			1	
CIVITA CASTELLANA			1	
MONTALTO			1	1
MONTEFIASCONE			1	
MONRTEROSI			1	
ORTE			1	1
RONCIGLIONE			1	
TARQUINIA			1	
TUSCANIA			1	
VETRALLA			1	

AURELIA HOSPITAL	RM/E		1	
S.ANDREA			1	
S.M.DELLA PIETA' / S.FILIPPO		1	2	
V. VITTOR PISANI / SANTO SPIRITO			3	
CASSIA			1	
ANGUILLARA			1	
CESANO			1	

BRACCIANO	RM/F		1	
CIVITAVECCHIA		1	1	
FORMELLO				H 12 DIUR
LADISPOLI		1		
SACROFANO		H 12 NOTT	H 12 DIUR	



## **I. ELENCO DELLE ZONE DI INTERVENTO ARES 118 PER IL TRAUMA GRAVE**

(in attesa di ricevere dati da parte dell'ARES 118)





**J. ELENCO DELLE STRUTTURE SPOKE SUDDIVISE PER LIVELLO DI COMPLESSITA' ORGANIZZATIVA E ASSISTENZIALE ALL'INTERNO DELLA SINGOLA AREA DI RETE SPECIALISTICA PER IL TRAUMA GRAVE**

(in attesa di ricevere dati da parte dell'ARES 118)





## **K. MONITORAGGIO APPLICAZIONE PROTOCOLLO E REVISIONE**

Tale protocollo verrà tempestivamente aggiornato e modificato qualora emergessero evidenze scientifiche tali da mettere in discussione la sua validità. Si prevedono inoltre incontri semestrali intra-area al fine di valutare l'applicabilità e l'effettiva applicazione del protocollo, la necessità di eventuali modifiche allo stesso.

**Direzione Sanitaria**

## 3. TRAUMA GRAVE PEDIATRICO

### PROTOCOLLI OPERATIVI INTRA-AREA

*Dott. Andrea Cambieri*  
*Direttore Sanitario Policlinico Universitario "A. Gemelli"*

---

*Dott. Stefano Pompili*  
*Direttore Sanitario Aziendale ASL Roma A*

---

*Dott. Antonio D'Urso*  
*Direttore Sanitario Aziendale ASL Roma B*

---

*Dott. Concetto Saffioti*  
*Direttore Sanitario Aziendale ASL Roma F*

---

*Dott. Alessandro Compagnoni*  
*Direttore Sanitario Aziendale AUSL Viterbo*

---

*Dott. Ugo Gremigni*  
*Direttore Sanitario Aziendale ASL Roma G*

---

*Dott. Mauro Goletti*  
*Direttore Sanitario Aziendale ASL Roma E*

---

*Dott. Raffaele Ciccarelli*  
*Direttore Sanitario Aziendale ASL Frosinone*

---

*Dott. Carlo Maria Mancini*  
*Direttore Sanitario Aziendale ASL Rieti*

---

*Dott. Antonio De Santis*  
*Direttore Sanitario Aziendale Ares 118*

---

**Policlinico Universitario "A. Gemelli"**



Hanno collaborato alla stesura:

Prof. Giorgio Conti (Responsabile Terapia Intensiva Postoperatoria Policlinico Universitario A.Gemelli"-  
Roma)

Dott.ssa Luisa Pieragostini (Neonatologia S.Filippo Neri – Roma)

Dott. Antonio Pascalizi (Direttore UOC Pediatria e Neonatologia San Camillo de Lellis- Rieti)

Dott. Maurizio Ricci (Direttore UOC Neonatologia Ospedale S. Giovanni Addolorata – Roma)



## A. AREA TERRITORIALE

TRAUMA GRAVE PAZIENTI PEDIATRICI		POPOLAZIONE PEDIATRICA RESIDENTE	
RMA	S.Giovanni Calibita FBF San Giacomo		
San Giovanni Addolorata			
Pol.Umberto I			
RMB	Pertini		
RME	Aurelia Hospital FBF Villa San Pietro Cristo Re San Carlo di Nancy		
S.Filippo Neri			
S.Andrea			
RMF	Padre Pio-Bracciano San Paolo-Civitavecchia		
RMG	San Giovanni Evangelista-Tivoli Angelucci-Subiaco Parodi Delfino-Colleferro Santissimo Gonfalone-Monterotondo Coniugi Bernardini-Palestrina		
ASL Viterbo	Belcolle Acquapendente Andosilla-Civitacastellana Montefiascone Tarquinia Sant'Anna-Ronciglione		
ASL Rieti	San Camillo de Lellis Francesco Grifoni-Amatrice Marzio Marini-Magliano Sabina		
ASL Frosinone	Umberto I-Frosinone San Benedetto-Alatri Civile di Anagni Gemma de Bosis-Cassino Civile di Ceccano Pasquale Del Prete-Pontecorvo Santissima Trinità-Sora		
<b>POPOLAZIONE TOTALE</b>			<b>385.131*</b>

\* Stima della Popolazione residente (età 0 – 14 anni), dati ISTAT 2007



## **B. TRAUMA GRAVE PEDIATRICO**

Le modalità operative riportate nelle seguenti pagine sono ispirate ai seguenti principi basilari che garantiscono la salute del paziente Pediatrico e le funzioni assistenziali sia dei Pronto Soccorso Territoriali, che dei Centri Traumatologici di Zona e dei Centri Traumatologici di Alta Specializzazione:

1. DARE CERTEZZA DI AMMISSIONE IMMEDIATA AL CENTRO TRAUMATOLOGICO DI ALTA SPECIALIZZAZIONE POLICLINICO UNIVERSITARIO "A. GEMELLI" DI UN PAZIENTE PEDIATRICO CON TRAUMA GRAVE IN CASO DI NECESSITA';
2. **CONSENTIRE AL CENTRO TRAUMATOLOGICO DI ALTA SPECIALIZZAZIONE DI ASSICURARE LA FUNZIONE PREVISTA AL PUNTO 1 FAVORENDO IL RIENTRO DEL PAZIENTE AL TERMINE DELLA FASE ACUTA PER PROSECUZIONE DELLE CURE NELL'AREA DI PROVENIENZA**
3. PER QUANTO CONCERNE IL COORDINAMENTO DELL'EMERGENZA EXTRA-OSPEDALIERA NEL TRAUMA GRAVE SI FARA' RIFERIMENTO A QUANTO PREVISTO NEL DGR n. 420 del 12 giugno 2007, con particolare riferimento alle indicazioni specifiche per il trauma pediatrico.



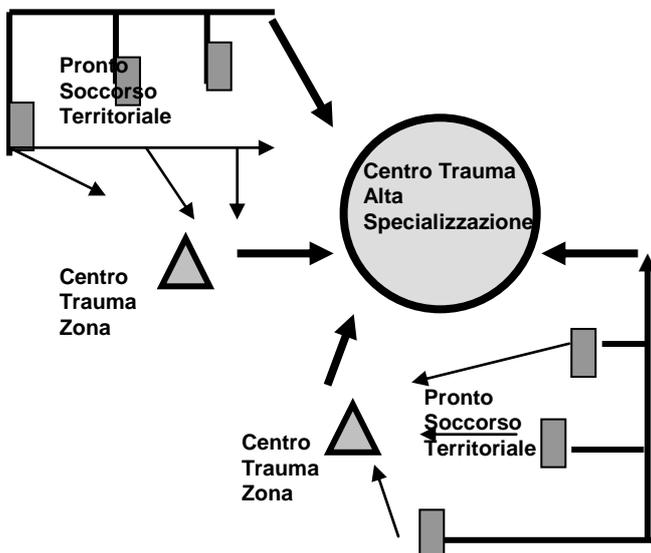
## C. CRITERI DI ACCESSO DEI PAZIENTI PEDIATRICI

# Trauma grave

**Pazienti che si  
 accettano in  
 DEA II livello  
 CENTRO HUB**

*criteri*

1. **TUTTI I PAZIENTI CON TRAUMA GRAVE SOCCORSI TRAMITE ELIAMBULANZA (SOCCORSO PRIMARIO) O CENTRO MOBILE DI RIANIMAZIONE.**
2. **PAZIENTI CHE PRESENTANO LESIONI NON TRATTABILI PRESSO PRONTO SOCCORSO TERRITORIALE (PST) O CENTRO TRAUMATOLOGICO DI ZONA (CTZ)**





## **D. PERCORSO DI DIAGNOSI E CURA DEI PAZIENTI PEDIATRICI**

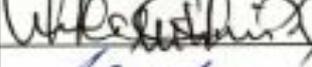
- **Il Medico Pronto Soccorso Territoriale, Centro Traumatologico di Zona o ARES 118 contatta il Medico CENTRO HUB del Policlinico Universitario “A. Gemelli” ai seguenti numeri telefonici (tel. 06.30154036-37 diretto; 0630151 centralino, fax. 06.35510331) e concorda l’invio del paziente Pediatrico ;**
- **Il Medico del Centro HUB Policlinico Universitario “A. Gemelli” attiva il Trauma TEAM, inclusivo del Medico della Terapia Intensiva Pediatrica (TIP);**
- **Il Medico del Centro SPOKE (Pronto Soccorso Territoriale - Centro Traumatologico di Zona) invia il paziente con mezzo ARES 118;**
- **Il paziente che giunge presso il Pronto soccorso del Policlinico “A. Gemelli” per Trauma Grave segue il percorso assistenziale previsto dalle linee guida interne.**
- **Il Medico dell’HUB del Policlinico “A. Gemelli” una volta che il paziente ha concluso la fase acuta del trattamento comunica, quando opportuno, all’ ospedale SPOKE di provenienza (Pronto Soccorso Territoriale e Centro Traumatologico di Zona) il reinvio del paziente trattato per prosecuzione cure.**
- **Il medico dell’ospedale SPOKE provvede al ricovero del paziente.**

***Il paziente Pediatrico che giunge con trauma grave o sospetto deve essere sempre accolto e non può essere rinviato all’ospedale di provenienza fino a risoluzione della condizione in acuto.***



 <b>Policlinico Gemelli</b> IMPEGNO PER L'ECCELLENZA.	<b>Linee guida clinico-organizzative</b>	Pag. 1 di 7
		Data: 6/02/09
	<b>Linee Guida per la gestione del trauma grave in età pediatrica</b>	Revisione: 0
		L.G.TRAUMA_PED-DEA.006/00

## Gestione del trauma grave in età pediatrica

Documento: LG	Data	Firma
Redatto da: Prof. Rodolfo Proietti Prof. Giorgio Conti Prof. Nicola Gentiloni Silveri	08/02/2009	  
Approvato: Dott. Andrea Cambieri	08/02/2009	





## 1. Ambito

La delibera della Regione Lazio, edita nel Luglio 2007, definisce il Policlinico “A. Gemelli” uno dei due Centri del Trauma Pediatrico ad alta specializzazione (CTS) della Regione Lazio. Il politraumatizzato è colui che ha subito un trauma maggiore in due o più segmenti corporei, intesi come testa, torace, addome, arti superiori ed inferiori e colonna vertebrale. Il paziente con trauma maggiore presenta una o più lesioni tali da compromettere la funzione respiratoria o circolatoria o neurologica. Il trauma è considerato minore se le lesioni del paziente sono tali da non richiedere né interventi chirurgici né osservazioni specialistiche. Il paziente è considerato portatore di un trauma cranico isolato, commotivo o non commotivo, solo nel caso in cui l'infermiere di triage ha considerato improbabile la compromissione di organi interni.

## 2. Scopo e campo di applicazione

**Scopo:** Lo scopo di queste linee guida è quello di garantire al paziente pediatrico vittima di un trauma un'assistenza tempestiva ed adeguata tramite una gestione coordinata dei vari specialisti (Medico Rianimatore, Medico d'Urgenza, Chirurgo, Ortopedico, Medico della TIP, Radiologo, Cardiochirurgo e Neurochirurgo) e di tutto il personale coinvolto.

**Campo di applicazione:** la presente linea guida si applica a tutti i pazienti di età inferiore a 16 anni che accedono al Dipartimento Emergenza Accettazione del Policlinico “A. Gemelli” dopo aver subito un trauma descritto come trauma maggiore.

## 4. Descrizione della linea guida clinico organizzativa

### TRAUMA PEDIATRICO MAGGIORE (“presunto” polidistrettuale)

- L'Infermiere di Triage attribuisce il codice rosso, invia il paziente Pediatrico in sala 1 allertando l'Infermiere che la presidia, chiama il Medico Rianimatore, Team Leader del Trauma, il Medico d'Urgenza, coordinatore del Trauma, ed il Medico di Guardia della Terapia Intensiva Pediatrica;
- I Sanitari del 118 o altri testimoni vengono invitati a descrivere le modalità del soccorso e la dinamica dell'incidente, se vi hanno assistito;
- L'Infermiere della sala 1 collabora con il Rianimatore e il Medico di Guardia della TIP a svolgere l'ABCDE (E=esposizione) del piccolo paziente traumatizzato, ricalcola il punteggio del RTS (Revised Trauma Score) che può essere cambiato durante il trasporto



ed ha il compito di convocare altri Infermieri in caso di particolare complessità dell'assistenza o di presenze contemporanee nella medesima sala: vale la regola che ogni Infermiere, a qualunque medico o sala di Pronto Soccorso (PS) sia stato attribuito, deve rendersi disponibile per la sala 1 dietro convocazione dell'Infermiere che la presiede.

- d. La priorità dell'assistenza al bambino traumatizzato può limitare la compilazione della cartella telematica in GIPSE al solo avvio, necessario a stabilire il momento della presa in carico, mentre il suo completamento, incluso il punteggio ISS ed il referto nei termini di legge, può essere eseguito in "post-office" dal Rianimatore Team Leader del trauma, una volta espletato il soccorso. Al Rianimatore spetta anche il compito di individuare eventuali sostanze d'abuso nel sangue o nelle urine del paziente e di raccogliere le testimonianze utili alla comprensione delle cause dell'incidente
- e. Il Rianimatore convoca il Chirurgo, l'Ortopedico, il Medico di Guardia della TIP, per persone di età da 0 a 16 anni, e il Radiologo per il programma diagnostico-terapeutico da condividere sulla base delle lesioni evidenti e della dinamica dell'incidente, avvisando contemporaneamente il Medico d'Urgenza. Il Cardiochirurgo può essere convocato dopo, se necessario, a meno che non sia evidente la necessità di affrontare da subito una evidente lesione del cuore
- f. E' la dinamica dell'incidente supportata, per quelli stradali, dagli indicatori di alta energia che obbliga ad una valutazione sistematica pluri-organo del paziente ed a porre in essere, indipendentemente dalle lesioni visibili, un programma diagnostico che prevede l'esplorazione radiologica complessiva (TAC e/o RMN) nel minor tempo possibile prima della rimozione del collare cervicale (solo TAC). Nello specifico: una lesione spinale si associa al trauma cranico in una percentuale bassa di casi e può essere supposta come improbabile in base ai criteri clinici del basso rischio (NEXUS-NLC - National Emergency X-Radiography Utilization Study - Low-Risk Criteria) ma sarà l'Ortopedico a deciderne lo studio Rx mentre la decisione relativa alla RMN deve richiedere il consulto tra Medico Radiologo e Specialista in particolare per quelle lesioni spinali che non hanno contemporanee lesioni vertebrali (SCIWORA - Spinal Cord Injury w/o Radiologic Abnormality), ricordando sempre che nel bambino la componente cartilaginea vertebrale residua può essere fonte di diagnosi difficoltose (vedasi Linee Guida 2003 SIAARTI SARNEPI sul trauma craniocervicale Pediatrico).

Si noti che:

- a. i bambini al disotto dei 3 anni presentano una prognosi peggiore nei Traumi Cranici severi rispetto ai bambini più grandi perché sono particolarmente suscettibili agli effetti delle lesioni cerebrali secondarie. Fondamentale risulta quindi la correttezza esecutiva della rianimazione cardiopolmonare di base (PBLs – Pediatric Basic Life Support), prioritaria in assoluto rispetto a qualunque valutazione neurologica.
- b. I lattanti possono talvolta diventare ipotesici a causa di emorragia negli spazi subgaleali o epidurali o a carico di altri distretti corporei; l'ipovolemia che ne risulta



va immediatamente corretta.

- c. I lattanti con rigonfiamento delle fontanelle o diastasi delle suture craniche devono essere considerati appartenenti alla categoria del Trauma Cranico grave.
  - d. Il vomito è un evento comune dopo Trauma Cranico nei bambini e non implica necessariamente un incremento della PIC – pressione intracranica. Se persistente o ripetuto richiede un approfondimento diagnostico di Imaging (TC, RMN) e la messa in atto di misure atte alla prevenzione dell'ab ingestis.
  - e. Le convulsioni possono verificarsi rapidamente, subito dopo il Trauma Cranico Pediatrico e sono generalmente autolimitanti. Se ricorrenti richiedono una valutazione diagnostica radiologica approfondita.
  - f. Nel bambino, in cui è più frequente il riscontro di Ipertensione Endocranica da lesioni diffuse con edema generalizzato ed espansivo, esiste un intervallo clinico paucisintomatico (alterazione isolata della vigilanza con crisi comiziale breve) o asintomatico prolungato.
  - g. La terapia neurofarmacologica va modulata in base all'età e peso del bambino.
- g. Il Medico d'Urgenza, coordinatore del Pronto Soccorso, viene informato fin dall'inizio della presenza del piccolo traumatizzato grave e del percorso diagnostico concordato ed è tenuto ad aggiornarsi dell'esito degli esami e dell'evoluzione del caso fino al suo esito anche perché potrebbe essere lui a riceverlo al termine del percorso.

L'esito del soccorso al traumatizzato Pediatrico può essere uno dei seguenti:

1. Individuazione di una lesione "life threatening" che richieda un intervento immediato da eseguire anche in sala 1, se il trasferimento è a rischio (es.: shock da pneumotorace iperteso o da tamponamento cardiaco);
2. Rianimazione cardiorespiratoria e ricovero in Terapia Intensiva Pediatrica (TIP) se vi sia bisogno di assistenza intensiva senza intervento chirurgico immediato;
3. Intervento chirurgico da eseguire nel minor tempo possibile a causa dell'instabilità clinica del piccolo paziente ed invio in una delle sale operatorie preposte;
4. Individuazione, in un infortunato clinicamente stabile, di una lesione principale che richieda l'opera del Chirurgo o dell'Ortopedico o del Neurochirurgo o altro Specialista. Tale lesione può essere operata successivamente ed il paziente inviato nel reparto Pediatrico di competenza avvisando il Medico di guardia dell'area corrispondente;
5. Nel caso di un ematoma cerebrale definito dal Neurochirurgo: "da non operare al momento ma da tenere in osservazione", il paziente deve essere ricoverato in Terapia Intensiva Pediatrica (TIP) per il rischio che l'ematoma evolva nelle ore successive;
6. Si definisce "traumatizzato minore" chi presenta, al termine delle indagini, lesioni tali da non richiedere né interventi chirurgici né osservazioni specialistiche. Per questo tipo di



paziente è spesso improponibile la dimissione da Pronto Soccorso ed è, invece, opportuna la sorveglianza per un certo tempo nel reparto di Pediatria.

#### **TRAUMA CRANICO ISOLATO, COMMOTIVO O NON COMMOTIVO**

- a. È definito tale solo dopo la valutazione obiettiva dei parametri vitali del bambino/adolescente infortunato da parte dell'Infermiere di Triage che ha raccolto le notizie utili per comprendere la dinamica dell'incidente e rendere improbabile la compromissione di organi interni; si definisce lieve se il paziente ha un GCS – Glasgow Coma Scale di 15-14, non ha perso coscienza, o ha perso coscienza per meno di 5 minuti ed è privo di comorbilità.
- b. Tale paziente, viene valutato dal medico di guardia della TIP e dal Pediatra di Pronto Soccorso che decidono l'opportunità o meno della TAC.

#### **4. Matrice delle responsabilità**

<b>Attività</b>	<b>Responsabile</b>
<i>Triage</i>	<i>Infermiere del DEA</i>
<i>Descrizione delle modalità di soccorso e della dinamica dell'incidente</i>	<i>Sanitari del 118 o altri testimoni</i>
<i>ABCDE e ricalcolo del punteggio del RTS</i>	<i>Infermiere della sala 1 e Medico Rianimatore o Medico di Guardia della TIP</i>
<i>Avvio della compilazione della cartella telematica in GIPSE, individuazione di eventuali sostanze d'abuso nel sangue o nelle urine, raccolta di testimonianze utili</i>	<i>Rianimatore Team Leader</i>
<i>Convocazione degli specialisti (Chirurgo, Ortopedico, Medico della TIP)</i>	<i>Rianimatore</i>
<i>Valutazione sistematica pluri-organo ed esplorazione radiologica complessiva (TAC e/o RMN)</i>	<i>Ortopedico e Radiologo insieme ad altro specialista</i>
<i>Coordinamento del Pronto Soccorso, informandosi delle condizioni del paziente e sull'esito degli esami</i>	<i>Medico d'Urgenza</i>
<i>Esito del soccorso (eventuale ricovero nell'unità operativa di destinazione ed eventuale trattamento)</i>	<i>Medico della TIP e Medici delle unità operative di destinazione</i>



## 5. Glossario

ABCDE = Valutazione primaria

RTS = Revised Trauma Score

ISS = Injury Severity Score

GIPSE = Sistema informativo per la gestione delle informazioni nel pronto soccorso e in emergenza

TIP = Terapia Intensiva Pediatrica

RMN = Risonanza Magnetica Nucleare

TAC = Tomografia Assiale Computerizzata

Triage = Sistema di classificazione che assegna ad ogni paziente un colore corrispondente a un codice di emergenza per stabilire le priorità di intervento

## 6. Bibliografia

1. Mami AG, Nance ML: Management of mild head injury in the pediatric patient. *Adv Pediatr.* 2008; 55:385-94

2. Giza CC, Mink RB, Madikians A: Pediatric traumatic brain injury: not just little adults. *Curr Opin Crit Care.* 2007 Apr; 13(2):143-52.



**F. ELENCO DELLE POSTAZIONI ARES 118 DELL'AREA PER IL TRAUMA GRAVE PEDIATRICO**

(in attesa di ricevere dati da parte dell'ARES 118)





**G. NUMERO DEI MEZZI DI SOCCORSO ARES 118 SUDDIVISI**  
**IN ALS/BLS PER IL TRAUMA GRAVE PEDIATRICO**

(in attesa di ricevere dati da parte dell'ARES 118)



## **H. ELENCO DELLE ZONE DI INTERVENTO ARES 118 PER IL TRAUMA** **GRAVE PEDIATRICO**

(in attesa di ricevere dati da parte dell'ARES 118)





**I. ELENCO DELLE STRUTTURE SPOKE SUDDIVISE PER LIVELLO DI COMPLESSITA' ORGANIZZATIVA E ASSISTENZIALE ALL'INTERNO DELLA SINGOLA AREA DI RETE SPECIALISTICA PER IL TRAUMA GRAVE PEDIATRICO**

(in attesa di ricevere dati da parte dell'ARES 118)





## **J. MONITORAGGIO APPLICAZIONE PROTOCOLLO E REVISIONE**

Tale protocollo verrà tempestivamente aggiornato e modificato qualora emergessero evidenze scientifiche tali da mettere in discussione la sua validità. Si prevedono inoltre incontri semestrali intra-area al fine di valutare l'applicabilità e l'effettiva applicazione del protocollo, la necessità di eventuali modifiche allo stesso.





**Direzione Sanitaria**

## 4. URGENZE CARDIOLOGICHE

# PROTOCOLLI OPERATIVI INTRA-AREA

*Dott. Andrea Cambieri*  
*Direttore Sanitario Policlinico Universitario "A. Gemelli"*

---

*Dott. Alessandro Compagnoni*  
*Direttore Sanitario Aziendale AUSL Viterbo*

---

*Dott. Carlo Maria Mancini*  
*Direttore Sanitario Aziendale AUSL Rieti*

---

*Dott. Antonio De Santis*  
*Direttore Sanitario Aziendale Ares 118*

---

**Policlinico Universitario "A. Gemelli"**



Hanno collaborato alla stesura:

Prof. Filippo Crea (Direttore UOC UTIC Policlinico Universitario A.Gemelli"- Roma)

Dott. Serafino Orazi (Direttore UOC Cardiologia – Rieti)

Dott. Sommaria Luigi (Direttore UOC Emodinamica – Viterbo)





## A. AREA TERRITORIALE

<b>PATOLOGIA CARDIOLOGICA</b>		
		<b>POPOLAZIONE RESIDENTE</b>
Rieti	San Camillo de Lellis Francesco Grifoni - Amatrice Marzio Marini - Magliano Sabina	153.258
Viterbo	Belcolle Acquapendente Andosilla – Civita Castellana Montefiascone Tarquinia Sant'Anna - Ronciglione	299.830
<b>POPOLAZIONE TOTALE</b>		<b>453.088</b>



## **B. URGENZE CARDIOLOGICHE**

### L'infarto miocardio STEMI

Le modalità operative che sono illustrate nelle pagine seguenti sono ispirate ai seguenti principi basilari che garantiscono la salute del paziente ed una pronta disponibilità per ogni nuovo paziente con infarto del miocardio acuto STEMI del bacino d'utenza:

1. DARE LA SICUREZZA DEL TRATTAMENTO RAPIDO E ADEGUATO AL PAZIENTE VITTIMA DI INFARTO, SIA SUL LUOGO DELL' EVENTO SIN DALLE PRIME ORE DELL'INFARTO SIA SU STRADA CHE PRESSO L'OSPEDALE MEDIANTE LA STRATIFICAZIONE IMMEDIATA DEL RISCHIO E LA RISPOSTA APPROPRIATA AL RISCHIO IDENTIFICATO;
2. CONSENTIRE L'ACCESSO DIRETTO ALL'UNITA' DI CURA DI DESTINAZIONE PER IL TRATTAMENTO TERAPEUTICO;
3. CONSENTIRE AL CENTRO HUB DI ASSISTERE TUTTI I PAZIENTI CHE HANNO NECESSITA' SUSCETTIBILI DI TRATTAMENTO DI II LIVELLO ANCHE CONSIDERANDO LA POSSIBILITA' DI RIENTRO IMMEDIATO AGLI SPOKE DI PROVENIENZA DOPO L'ESECUZIONE DELLE PROCEDURE INVASIVE E NON INVASIVE NECESSARIE DI COMPETENZA.



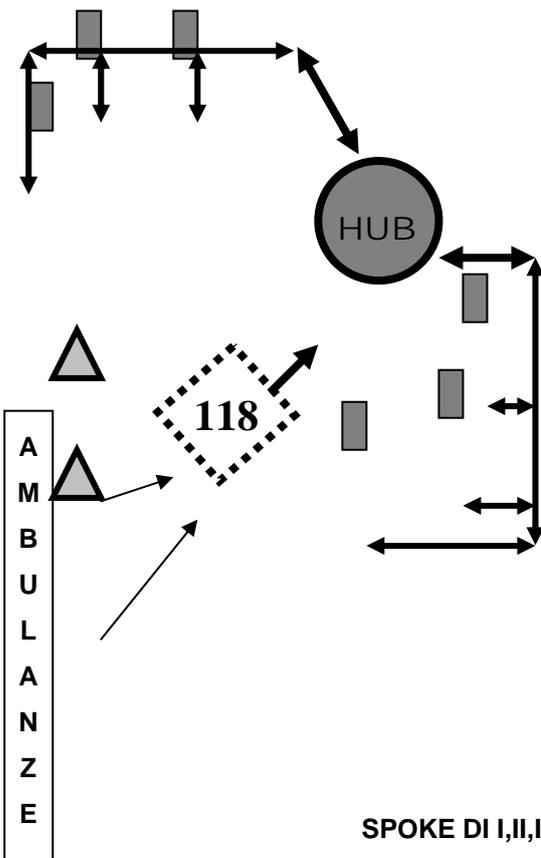
## C. CRITERI DI ACCESSO PAZIENTI

**Pazienti che si accettano  
 in  
 DEA II livello  
 CENTRO HUB  
 (UNITÀ DI TRATTAMENTO  
 NEUROVASCOLARE II liv.)**

## I.M.A. STEMI

*criteri*

SPOKE DI I,II,III liv.



1. I PAZIENTI CON IMA STEMI ARRIVANO IN URGENZA AL CENTRO HUB PER ESEGUIRE LA TROMBOLISI PRECOCE O ANGIOPLASTICA PRIMARIA
2. DEVONO ESSERE AVVIATI I PAZIENTI CON STEMI PER EFFETTUARE LA PCI PRIMARIA PRIMA POSSIBILE E COMUNQUE **ENTRO 12 ORE** DALL'ESORDIO DEI SINTOMI. SE LA PTCA NON È FATTIBILE ENTRO **2 ORE** DAL PRIMO CONTATTO MEDICO È INDICATA LA TROMBOLISI NEL CENTRO SPOKE O IN AMBULANZA E POI L'INVIO DEL PAZIENTE



## **D. PERCORSI DI DIAGNOSI E CURA**

### **1. PAZIENTE DAL TERRITORIO (AMBULANZA)**

- *L'Infermiere professionale dell'ambulanza ARES 118 invia un ECG in 12 derivazioni ed i dati riguardanti i parametri vitali (PV) al Medico della Centrale Operativa del 118. Il Medico della Centrale Operativa del 118 pone il sospetto diagnostico ed effettua una iniziale stratificazione del rischio, ed immediatamente contatta il Cardiologo U.T.I.C. del CENTRO HUB del Policlinico Universitario "A. Gemelli" e trasmette ECG + PV ai seguenti numeri telefonici: 06/30154444 oppure 06/30156376.*
- *Il Cardiologo U.T.I.C. del CENTRO HUB del Policlinico Universitario "A. Gemelli" immediatamente valida la diagnosi e la stratificazione del rischio, ed attiva il Team reperibile per l'angioplastica (PCI) primaria.*
- *Il Medico della Centrale Operativa del 118 indirizza il paziente al Centro di destinazione, non appena ottenuta la conferma dal Cardiologo U.T.I.C. del CENTRO HUB.*
- *Qualora, la PCI primaria non sia fattibile entro 2 ore dal primo contatto con il Medico della Centrale Operativa del 118, è indicata la trombolisi presso il Centro Spoke disponibile più vicino (o la trombolisi in ambulanza) e successivamente l'invio del paziente al CENTRO HUB.*

### **2. PAZIENTE DA ALTRI OSPEDALI PROVVISI DI U.T.I.C.**

- *Il Medico di Pronto Soccorso del Centro Spoke esegue un ECG in 12 derivazioni entro 10' dall'arrivo del paziente e monitorizza i PV. Pone il sospetto diagnostico ed effettua una iniziale stratificazione del rischio, ed immediatamente allerta il Cardiologo U.T.I.C. del CENTRO HUB del Policlinico Gemelli e trasmette ECG + PV. Contemporaneamente, effettua il dosaggio dei marker biochimici di necrosi, inizia la terapia concordata con il Cardiologo U.T.I.C., stabilizza il paziente, ed organizza il trasferimento presso U.T.I.C. (o direttamente presso la sala di Emodinamica) del Centro HUB.*
- *Il Cardiologo U.T.I.C. del CENTRO HUB del Policlinico Gemelli, contattato dal Medico di Pronto Soccorso del Centro Spoke, immediatamente valida la diagnosi e la stratificazione del rischio, concorda la terapia iniziale con il Medico di Pronto Soccorso, pone l'indicazione per la PCI primaria presso il proprio centro ed attiva il Team reperibile (oppure, se la PCI primaria non è fattibile entro 2 ore, pone indicazione ad eseguire la trombolisi presso il Centro Spoke e, se persistono i criteri per PCI rescue, predisporre il successivo invio del paziente al proprio CENTRO HUB).*
- *Il Cardiologo U.T.I.C. del CENTRO HUB del Policlinico Gemelli, una volta che il paziente ha concluso la fase acuta del trattamento ed in mancanza di disponibilità di*



posto letto presso la propria U.T.I.C., comunica al Centro Spoke di provenienza il rinvio del paziente trattato per la prosecuzione delle cure.

### 3. DAL PRONTO SOCCORSO INTERNO ALL'HUB

- Il Medico di Pronto Soccorso esegue un ECG in 12 derivazioni entro 10' dall'arrivo del paziente, rileva i PV, prepara un accesso venoso, somministra aspirina a dose di carico e.v. ed inoltre morfina, sedativi e/o ossigeno se necessari, ed esegue un prelievo per la misurazione dei marker di necrosi.
- Il Medico di Pronto Soccorso immediatamente allerta il Cardiologo U.T.I.C. ed organizza il trasferimento presso l'U.T.I.C. seguendo il percorso assistenziale previsto dalle linee guida interne.
- Il Cardiologo U.T.I.C. attiva il Team di Emodinamica reperibile per PCI primaria (che dovrà essere effettuata entro 45' dall'arrivo del paziente in P.S.).
- Dopo l'esecuzione della PCI primaria, il paziente ritorna in U.T.I.C. per la prosecuzione delle cure.

L' U.T.I.C. del Policlinico Universitario "A. Gemelli" dispone di 8 posti letto. Il Dipartimento di Medicina Cardiovascolare del Gemelli dispone inoltre di due sale di Emodinamica e di un Team reperibile h 24 per l'esecuzione della PCI primaria composto da un Cardiologo Interventista, un infermiere professionale specializzato ed un tecnico di Emodinamica. Qualora vi sia la necessità di intervento Cardiochirurgico (sia di by-pass aorto-coronarico, per completare la rivascolarizzazione coronaria post-PCI primaria, oppure di correzione chirurgica di eventuali complicanze meccaniche legate all'infarto, quali la rottura di corde tendinee o dei muscoli papillari mitralici o la correzione di DIV post-infartuali), il paziente verrà avviato alla Cardiochirurgia del Centro HUB del Policlinico Universitario "A. Gemelli".



## E. VALUTAZIONE EPIDEMIOLOGICA

BACINO ASSEGNATO PARI A: **453.088 Ab.**

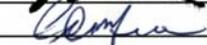
*Pazienti ricoverati con STEMI in prima giornata al Policlinico "A. Gemelli" nel 2007: N°147*



**F. LINEE GUIDA GESTIONALI DELLE SINDROMI CORONARICHE ACUTE CON SOVRASLIVELLAMENTO DEL TRATTO ST (STEMI) E SENZA SOVRASLIVELLAMENTO DEL TRATTO ST (NSTE-ACS)**

	<b>Linee guida clinico-organizzative</b>	Pag. 1 di 9
		Data: 15/07/08
	<b>Linee Guida per la gestione del paziente sindrome coronarica acuta</b>	Revisione: 1
		LG.SCA-DEA.004/00

**Gestione del paziente con sindrome coronarica acuta**

Documento: LG	Data	Firma
Redatto da: Prof. Filippo Crea	06/03/2009	
Approvato da: Dott. Andrea Cambieri	06/03/2009	



## Ambito

Sindrome coronarica acuta è un termine usato in cardiologia per indicare i diversi aspetti della cardiopatia ischemica acuta, indicandone un eterogeneo insieme di sintomi clinici collegati fra loro:

1. Infarto miocardico con sopraslivellamento del tratto ST (STEMI): si ha quando un'occlusione completa e stabile del vaso coronarico porta a necrosi del tessuto a valle a cui viene a mancare l'irrorazione del sangue. È seguito da elevazione degli indici di necrosi miocardica e dalla alterazione del tracciato elettrocardiografico quali il sopraslivellamento del tratto ST e formazione dell'onda Q;
2. Infarto miocardico senza sopraslivellamento del tratto ST (NSTEMI): in questo caso la necrosi del tessuto a valle del vaso coronarico interessato è meno grave, gli indici di necrosi sono presenti ma meno marcati e manca il caratteristico quadro elettrocardiografico dell'infarto;
3. Angina instabile: condizione di ischemia transitoria del tessuto miocardico che non porta a necrosi del tessuto. I markers sono nella norma o lievemente aumentati, in presenza o meno di variazioni del tracciato elettrocardiografico.

## Scopo e campo di applicazione

**Scopo:** scopo di questa linea guida è quello di valutare e gestire appropriatamente il paziente che si presenta in PS con mezzi propri o trasportato con i mezzi del servizio 118, con segni che fanno sospettare la presenza di una Sindrome Coronarica Acuta, sia che vi giunga in stato di coscienza sia che vi giunga privo di coscienza. Una volta stratificato il profilo clinico del paziente, questi viene gestito in PS oppure trasferito nel reparto di Osservazione Breve oppure presso le unità di subUTIC o di UTIC per eseguire una terapia appropriata. Se necessario (paziente con STEMI rianimato dopo arresto cardiaco oppure paziente instabile dal punto di vista emodinamico o elettrico) viene trasferito in sala di Emodinamica.

**Campo di applicazione:** la presente linea guida si applica a tutti i pazienti che accedono al Dipartimento Emergenza Accettazione del Policlinico "A. Gemelli" con segni e sintomi di riconducibili a Sindrome Coronarica Acuta (pazienti che lamentano dolore toracico tipico persistente e che presentano segni e sintomi di instabilità elettrica o emodinamica oppure pazienti che vengono portati in PS perché trovati privi di coscienza).

### 3. Descrizione della linea guida clinico organizzativa

**A)- Valutazione iniziale del paziente con sospetta Sindrome Coronarica Acuta in Pronto Soccorso:**



1. Per i pazienti che si presentano in PS coscienti con mezzi propri lamentando dolore toracico tipico persistente e per i quali vi sia il sospetto di Sindrome Coronarica Acuta e che presentano segni e sintomi di instabilità elettrica o emodinamica (oppure per i pazienti che vengono portati in PS dopo essere stati rianimati dai Sanitari del 118 perché trovati privi di coscienza), l'Infermiere di Triage attribuisce il codice rosso ed invia il paziente in sala 1 allertando l'Infermiere che la presidia ed il Medico d'Urgenza. Viene immediatamente eseguito un ECG in 12 derivazioni, il paziente viene monitorato (ECG e pressione arteriosa); viene eseguito un prelievo ematico per i marker di necrosi miocardica (cTnT) e contattato il CARDIOLOGO UTIC.
2. Per i pazienti con sospetto di Sindrome Coronarica Acuta senza segni e sintomi di instabilità emodinamica, l'Infermiere di Triage attribuisce il codice giallo, il paziente verrà valutato entro 10 minuti dal Medico d'Urgenza con esecuzione di ECG in 12 derivazioni, misurazione della pressione arteriosa, ed esecuzione di un prelievo ematico per i marker di necrosi miocardica (cTnT).
3. L'esito della valutazione in Pronto Soccorso dei pazienti con sospetta Sindrome Coronarica Acuta può essere uno dei seguenti:
  - a) Probabilità bassa di sindrome coronarica acuta e di cardiopatia ischemica, il paziente permane in Pronto Soccorso per essere rivalutato (rivalutare i sintomi, l'eventuale risposta alla terapia anti-anginosa, ripetere ECG e cTnT a 6 ore).
  - b) Diagnosi di NSTEMI-ACS possibile, vengono somministrati in PS aspirina (500 mg e.v. dose di carico), ossigeno terapia (se sPO<sub>2</sub><95%), nitrati (sublinguali oppure e.v. se persistono i sintomi ed i valori di PA sono elevati). Se la diagnosi di NSTEMI-ACS viene confermata si contatta il CARDIOLOGO UTIC che dopo aver stratificato il rischio trombotico valuta l'opportunità di trasferimento del paziente in UTIC (pazienti ad alto rischio o rischio intermedio) oppure presso la Terapia Sub-Intensiva Cardiologica (sub-UTIC) (pazienti a basso rischio). Pazienti a rischio trombotico effettivamente molto basso (nessuna ricorrenza dei sintomi, non segni di compromissione emodinamica o scompenso cardiaco, cTnT negativa, ECG normale) e per i quali è indicata l'esecuzione di test non invasivi (test da sforzo) per confermare la diagnosi di cardiopatia ischemica potrebbero proseguire la loro valutazione presso il Reparto di Osservazione Breve.
  - c) Diagnosi di STEMI, vengono somministrati in PS: carico di aspirina (500 mg e.v.) e di clopidogrel (75 mg, 8 cp di carico x os) ed eventualmente ossigeno terapia (se sPO<sub>2</sub><95%), e viene immediatamente contattato il CARDIOLOGO UTIC per il trasferimento immediato del paziente in Sala di Emodinamica per eseguire PCI primaria.
  - d) rianimazione cardiorespiratoria per i pazienti che si presentano in arresto cardiaco legato a Sindrome Coronarica Acuta, con assistenza del Rianimatore e del Cardiologo. Se la rianimazione ha esito positivo e si conferma la diagnosi di STEMI, trasferimento del paziente direttamente in sala di EMODINAMICA per PCI



primaria e contropulsazione aortica.

**B)- Protocollo gestionale dei pazienti con diagnosi confermata di NSTE-ACS (gestione del paziente in UTIC/ sub-UTIC):**

1. In aggiunta alla terapia somministrata in PS (ASA, ossigeno terapia e nitrati), vengono somministrati: Clopidogrel (75 mg, 8 cp di carico seguito da 1cp/die dal giorno successivo), Metoprololo (100 mg -> HR target 50-60 bpm; considerare 5 mg e.v. x 2 in piccoli boli se persiste angor), Nitroglicerina e.v. (se persiste angor o ipertensione, 50 mg -> BP target 120/80 mmHg).
2. Se il paziente presenta angina tipica refrattaria, angina ricorrente con modificazioni ECG in terapia ottimale ed instabilità elettrica o emodinamica, viene trasferito presso la sala di EMODINAMICA per cateterismo cardiaco urgente (entro 120 minuti) altrimenti viene iniziata terapia con eparina a basso peso molecolare fino ad una rivascolarizzazione efficace (vedi diagramma di flusso).
3. Se il paziente non si qualifica per un cateterismo cardiaco urgente, viene ulteriormente stratificato per il suo rischio trombotico e se a rischio alto o medio diviene candidato per un cateterismo cardiaco precoce, entro 72 ore (vedi diagramma di flusso).

**C)- Protocollo gestionale dei pazienti con diagnosi confermata di STEMI:**

Il paziente viene direttamente trasferito in sala di EMODINAMICA per eseguire PCI primaria, eventualmente con supporto di contropulsazione aortica.

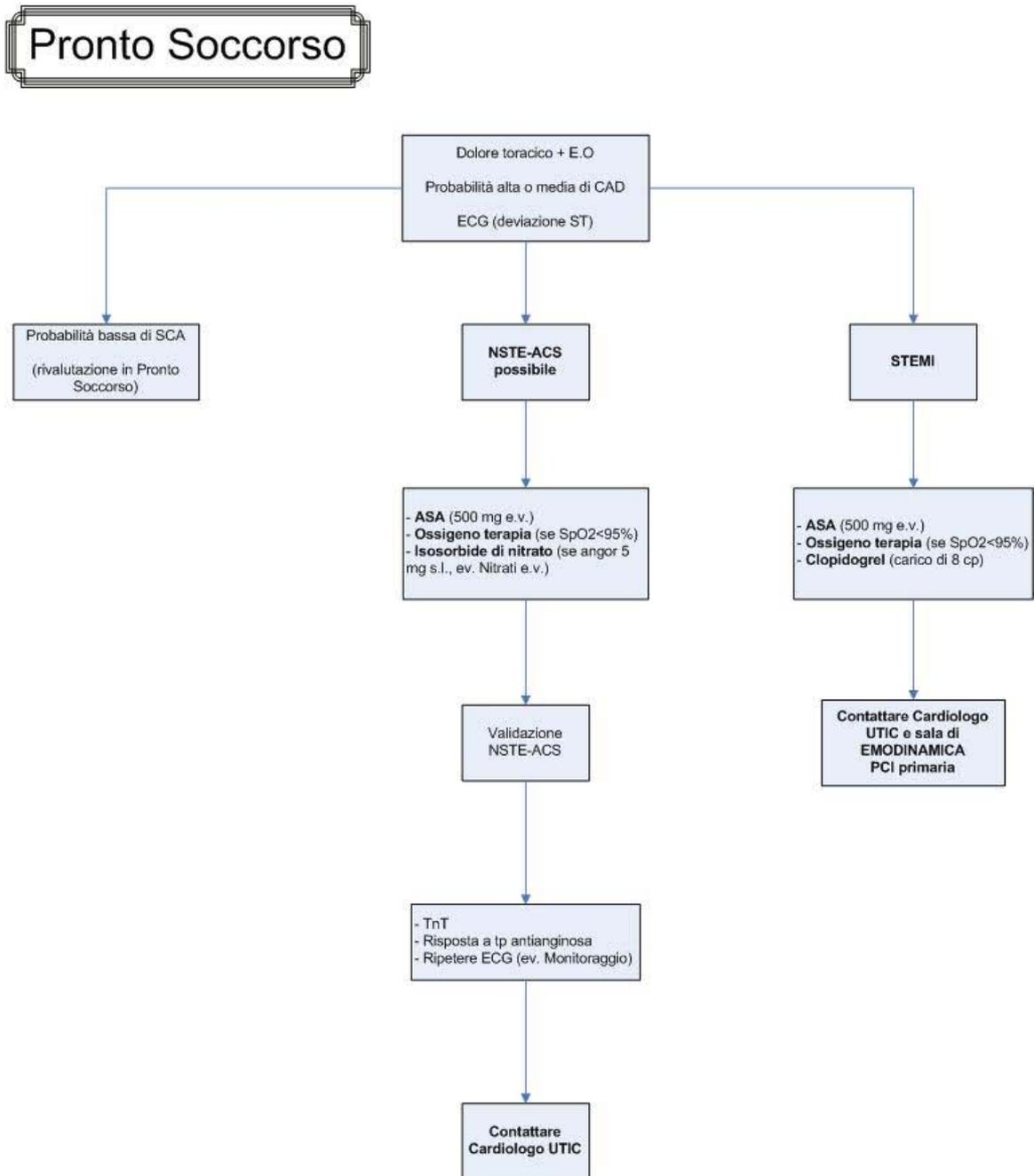
**4. Matrice delle responsabilità**

<i>Attività</i>	<i>Personale coinvolto</i>
<i>Triage</i>	<i>Infermiere di triage</i>
<i>Valutazione del paziente</i>	<i>Medico d'urgenza</i>
<i>Esecuzione di un ECG e misurazione della pressione arteriosa</i>	<i>Medico/Infermiere</i>
<i>Valutazione dei markers di necrosi miocardica</i>	<i>Medico d'urgenza</i>
<i>Identificazione dell'U.O. di ricovero (P.S.; Osservazione breve; subUTIC; UTIC; sala di Emodinamica) in base al profilo clinico del paziente</i>	<i>Cardiologo UTIC</i>
<i>Gestione del paziente nell'U.O. assegnata</i>	<i>Medico/Infermiere dell'U.O.</i>

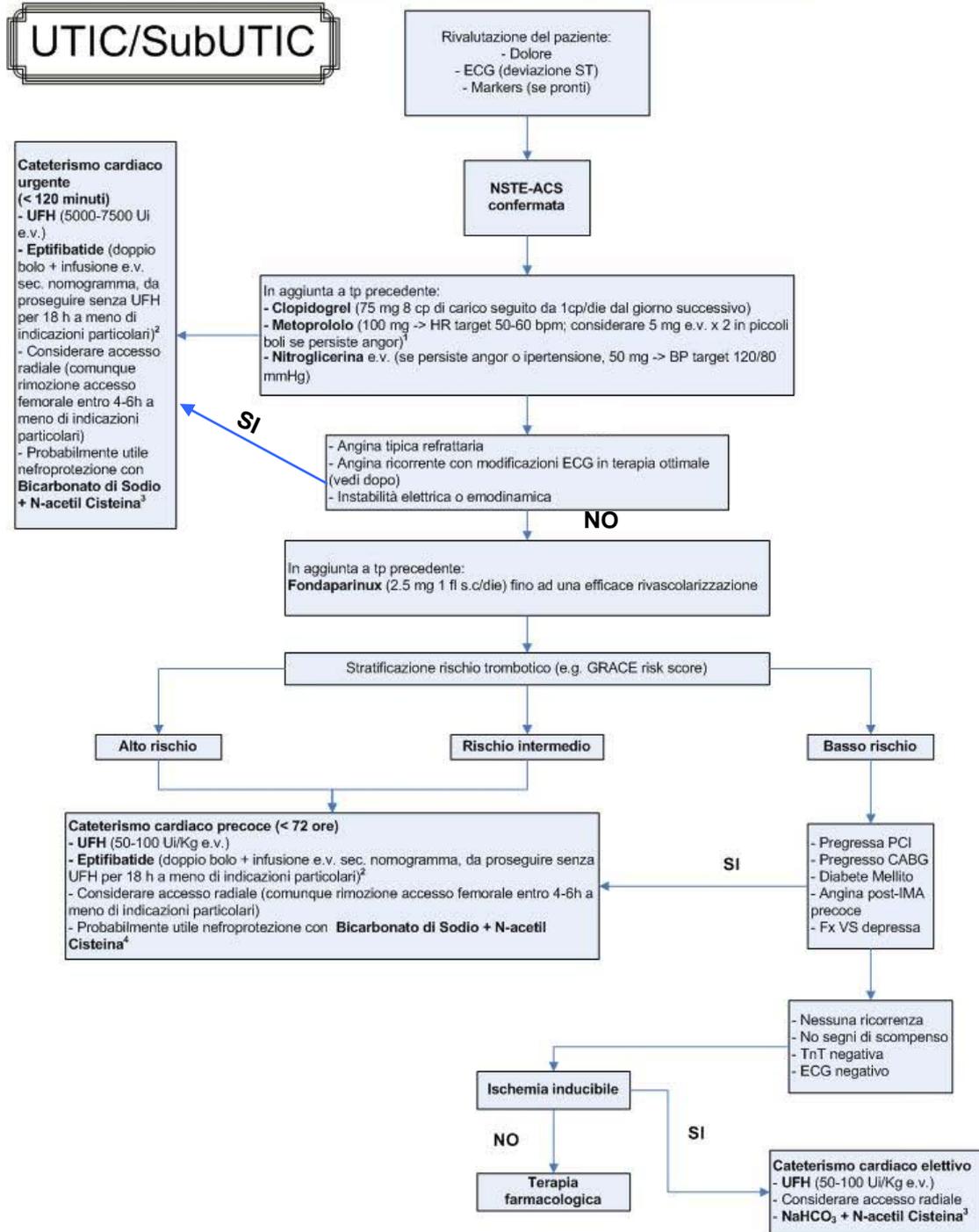


## 5. Diagramma di flusso

### SINDROMI CORONARICHE ACUTE (SCA)



## SINDROMI CORONARICHE ACUTE (SCA)



## SINDROMI CORONARICHE ACUTE (SCA)

### UTIC/SubUTIC

#### TERAPIA A MEDIO-LUNGO TERMINE

- Terapia Antiaggregante: **ASA** (75 mg/die 1 cp a vita)  
**Clopidogrel** (75 mg/die, 1 cp die per 12 mesi; considerare incremento del dosaggio in particolari condizioni e.g. obesità)
- Terapia beta bloccante: **Metoprololo** (50-200 mg/die)  
**Carvedilolo** (3.125-50 mg/die) se LVEF <40%
- ACE-inibitore: **Ramipril** (2-5-10 mg)
- Sartano: **Valsartan** (80-160 mg) se non tollerato ACE-inibitore
- Terapia ipocolesterolemizzante: **Atorvastatina** (80 mg/die, da somministrare se possibile entro le prime 24 h per 4 mesi. LDL-C target < 70 mg/dl)
- In pazienti privi di anamnesi recente positiva per disturbi gastrici una gastroprotezione non è necessaria, comunque considerare **Lansoprazolo** 15 mg die

#### NOTE

- <sup>1</sup> Considerare Ca-ant se beta bloccanti controindicati (e.g. Diltiazem 60 mg x 3 oppure Verapamil 40-80 mg x3). I Ca-ant sono di prima scelta nell'Angina Variante accertata (compresi I diidropiridinici, altrimenti controindicati nelle ACS, se non in associazione con beta bloccanti)
- <sup>2</sup> Considera l'uso di **Abciximab** (sec. nomogramma), in caso di IR con CrCl calcolata <30 ml/min o in assenza di informazioni sulla CrCl
- <sup>3</sup> Se IR con CrCl <30 ml/min utilizzare Enoxaparina a dosaggio adeguato una volta/die; se età > 75 aa utilizzare 0,75mg/Kg due volte/die; se IRC in dialisi o con CrCl instabile o in assenza di valori di creatinemia utilizzare UFH
- <sup>4</sup> Sodio Bicarbonato 154 mEq/L in S.G 5%: 3 ml/kg/h per 1 h seguito da 1ml/kg/h per 6 ore + N-acetil Cisteina (Fluimucil 1200 mg in infusione rapida seguito da 600 mg x 2 die per 48 h successive)



## 6. Glossario

ASA = Acido Acetilsalicilico

BP = Blood Pressure

cTnt = Troponina T Cardiaca

ECG = Elettrocardiogramma

NSTE-ACS = Non-ST-Segment Elevation Acute Coronary Syndrome

PCI = Intervento Coronario Percutaneo

PS = Pronto Soccorso

STEMI = ST-Segment Elevation Myocardial Infarction

subUTIC = Unità Terapia subIntensiva Coronarica

Triage = sistema di classificazione che assegna ad ogni paziente un colore corrispondente a un codice di emergenza per stabilire le priorità di intervento

UTIC = Unità Terapia Intensiva Coronarica





## G. ELENCO DELLE POSTAZIONI ARES 118 DELL'AREA PER LE URGENZE CARDIOLOGICHE

POSTAZIONE	AREA
CENTRALE OPERATIVA RIETI	ASL - RIETI
RIETI - VV.F	
AMATRICE	
BORGO S.PIETRO / VALLE DEL SALTO	
LEONESSA	
MAGLIANO SABINA	
OSTERIA NUOVA	
PAGANICO / VALLE DEL TURANO	
PASSO CORESE	
POGGIO MIRTETO	
POSTA	

CENTRALE OPERATIVA VITERBO	ASL - VITERBO
ACQUAPENDENTE	
CIVITA CASTELLANA	
MONTALTO	
MONTEFIASCONE	
MONTEROSI	
ORTE	
RONCIGLIONE	
TARQUINIA	
TUSCANIA	
VETRALLA	



## H. NUMERO DEI MEZZI DI SOCCORSO ARES 118 SUDDIVISI IN ALS/BLS PER LE URGENZE CARDIOLOGICHE

POSTAZIONE	AREA	ALS	BLS	AM	
CENTRALE OPERATIVA RIETI	ASL - RIETI		1	1	
RIETI - VV.F			1		
AMATRICE			1		
BORGO S.PIETRO / VALLE DEL SALTO				1	
LEONESSA				1	
MAGLIANO SABINA				1	
OSTERIA NUOVA				1	
PAGANICO / VALLE DEL TURANO				1	
PASSO CORESE				1	
POGGIO MIRTETO				1	
POSTA				1	

CENTRALE OPERATIVA VITERBO	ASL - VITERBO		2	1
ACQUAPENDENTE			1	
CIVITA CASTELLANA			1	
MONTALTO			1	1
MONTEFIASCONE			1	
MONTEROSI			1	
ORTE			1	1
RONCIGLIONE			1	
TARQUINIA			1	
TUSCANIA			1	
VETRALLA			1	



# **I. ELENCO DELLE ZONE DI INTERVENTO ARES 118 PER LE URGENZE CARDIOLOGICHE**

(in attesa di ricevere dati da parte dell'ARES 118)



**J. ELENCO DELLE STRUTTURE SPOKE SUDDIVISE PER LIVELLO DI COMPLESSITA' ORGANIZZATIVA E ASSISTENZIALE ALL'INTERNO DELLA SINGOLA AREA DI RETE SPECIALISTICA PER LE URGENZE CARDIOLOGICHE**

(in attesa di ricevere dati da parte dell'ARES 118)



## **K. MONITORAGGIO APPLICAZIONE PROTOCOLLO E REVISIONE**

Tale protocollo verrà tempestivamente aggiornato e modificato qualora emergessero evidenze scientifiche tali da mettere in discussione la sua validità. Si prevedono inoltre incontri semestrali intra-area al fine di valutare l'applicabilità e l'effettiva applicazione del protocollo, la necessità di eventuali modifiche allo stesso.

