

**Direzione Regionale:** SALUTE E INTEGRAZIONE SOCIOSANITARIA

**Area:** Progr.RETE OSPED.(PUBB., PRIV., POL. UNIV.) E RIC.

## DETERMINAZIONE

N. G15037 del 03/12/2015

Proposta n. 18961 del 01/12/2015

**Oggetto:**

Adozione del documento "Percorso assistenziale per il paziente affetto da trauma grave e neurotrauma", redatto dal Gruppo di Lavoro Tecnico Regionale della Rete dell'Emergenza, istituito con Determina n. B03042/13, ai sensi del DCA n. U00412/2014

**Proponente:**

Estensore

VANNELLI MARIA

Responsabile del procedimento

MACCI ELEONORA

Responsabile dell' Area

D. DI LALLO

Direttore Regionale

F. DEGRASSI

Protocollo Invio

Firma di Concerto

**OGGETTO:** Adozione del documento “Percorso assistenziale per il paziente affetto da trauma grave e neurotrauma”, redatto dal Gruppo di Lavoro Tecnico Regionale della Rete dell’Emergenza, istituito con Determina n. B03042/13, ai sensi del DCA n. U00412/2014.

### **Il Direttore della Direzione Regionale Salute e Integrazione Sociosanitaria**

SU PROPOSTA del Dirigente dell’Area Programmazione Rete Ospedaliera e Ricerca;

VISTO lo Statuto della Regione Lazio;

VISTO la Legge Regionale 18 febbraio 2002, n. 6 e successive modifiche ed integrazioni concernente la “Disciplina del sistema organizzativo della Giunta e del Consiglio e disposizioni relative alla dirigenza ed al personale regionale”;

VISTO il Regolamento Regionale 6 settembre 2002, n. 1 concernente il “Regolamento di organizzazione degli uffici e dei servizi della Giunta regionale” e successive modifiche e integrazioni;

VISTA la Deliberazione della Giunta Regionale n. 53 del 22 marzo 2013 “Modifiche del regolamento regionale 6 settembre 2002, n.1 concernente il “Regolamento di organizzazione degli uffici e dei servizi della Giunta regionale” e successive modifiche e integrazioni;

VISTA la Deliberazione della Giunta Regionale n. 148 del 12 giugno 2013 “Modifiche del regolamento regionale 6 settembre 2002, n.1 concernente il “Regolamento di organizzazione degli uffici e dei servizi della Giunta regionale” e successive modifiche e integrazioni;

VISTO il Decreto Legislativo 30 dicembre 1992, n. 502 e successive modificazioni ed integrazioni concernente il “Riordino della disciplina in materia sanitaria, a norma dell’art. 1 della legge 23 ottobre 1992, n. 421 e successive modificazioni”;

VISTO il decreto legge c.d. “Spending Review” del 6 luglio 2012, n. 95 recante “Disposizioni urgenti per la revisione della spesa pubblica con invarianza dei servizi ai cittadini”, convertito con modificazioni dalla legge 7 agosto 2012, n. 135;

VISTO il DCA n. U00247 del 25/07/2014 avente ad oggetto “Adozione della nuova edizione dei Programmi Operativi 2013-2015 a salvaguardia degli obiettivi strategici di Rientro dai disavanzi sanitari della Regione Lazio”, che ha sostituito il precedente documento di cui al DCA n. U00480/2013, riformulando la programmazione regionale ed accogliendo le osservazioni formulate dai Ministeri affiancanti;

VISTO il Decreto 2 aprile 2015, n. 70 del Ministero della Salute recante “Regolamento recante definizione degli standard qualitativi, strutturali, tecnologici e quantitativi relativi all’assistenza ospedaliera”;

VISTA la Deliberazione della Giunta Regionale del Lazio n. 420/07 avente ad oggetto: “Modifica ed integrazione della deliberazione di Giunta regionale del 14 aprile 2007 n. 267, Ridefinizione della rete e dell’offerta dei servizi ospedalieri. Linee Guida per la costituzione e lo sviluppo di reti assistenziali di alta specialità e di emergenza”;

VISTO il Decreto del Commissario ad Acta n. 76 del 23 aprile 2010 recante “Rete Assistenziale trauma grave e neurotrauma”;

PRESO ATTO dell’accordo, ai sensi dell’articolo 4 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano sul documento concernente «Piano d’indirizzo per la riabilitazione». (Rep. Atti n. 30/CSR del 10 febbraio 2011). (11A02720);

VISTO il Decreto del Commissario ad Acta del 26 novembre 2014, n. U00412, recante “Riorganizzazione della rete ospedaliera a salvaguardia degli obiettivi strategici di rientro dai disavanzi sanitari della Regione Lazio (Decreto del Commissario ad Acta n. U00247/2014) Adozione del documento tecnico inerente: “Riorganizzazione della rete ospedaliera a salvaguardia degli obiettivi strategici di rientro dai disavanzi sanitari della Regione Lazio”;

VISTO il documento allegato, parte integrante del presente provvedimento, denominato “Percorso assistenziale per il paziente affetto da trauma grave e neurotrauma”, redatto dal Gruppo di Lavoro Tecnico Regionale della Rete dell’Emergenza, istituito con Determina n. B03042/13, ai sensi del DCA n. U00412/2014;

VISTA la nota prot. 104329 del 25/02/2015 di questa Direzione Regionale, Area Programmazione Rete Ospedaliera e Ricerca, con la quale è stata affidata ai Direttori Sanitari delle Strutture sede di centro Hub per la Rete Emergenza, Ictus, Trauma e Cardiochirurgia, la responsabilità del coordinamento delle strutture afferenti ad ogni singola rete;

### **DETERMINA**

Per le motivazioni espresse in premessa che si intendono integralmente richiamate:

- di adottare il documento allegato, parte integrante del presente provvedimento, denominato “Percorso assistenziale per il paziente affetto da trauma grave e neurotrauma”, redatto dal Gruppo di Lavoro Tecnico Regionale della Rete dell’Emergenza, istituito con Determina n. B03042/13, ai sensi del DCA n. U00412/2014.

Alle Direzioni Generali delle Aziende è affidato il compito di trasmettere il presente atto alle professionalità coinvolte nell’assistenza al trauma e di far sì che i PEIMAF (Piani Emergenza Interni Massiccio Afflusso Feriti) prodotti da ciascuna struttura ospedaliera siano coerenti con le indicazioni contenute nel documento allegato.

Il Direttore Regionale  
Dott.ssa Flori Degrassi



REGIONE  
LAZIO



SALUTE LAZIO  
SISTEMA SANITARIO REGIONALE

DIREZIONE REGIONALE SALUTE ED INTEGRAZIONE SOCIO SANITARIA  
AREA PROGRAMMAZIONE RETE OSPEDALIERA E RICERCA

*PERCORSO ASSISTENZIALE PER IL PAZIENTE AFFETTO DA  
TRAUMA GRAVE E NEUROTRAUMA*

*Novembre 2015*

## Indice

PREMESSA .....	1
DEFINIZIONE DI TRAUMA GRAVE.....	2
FASE PRE-OSPEDALIERA .....	2
Fase di allarme con richiesta di intervento al Sistema di Emergenza Sanitaria 118 .....	2
Fase di risposta: assistenza sul territorio dei mezzi di soccorso.....	4
FASE OSPEDALIERA .....	7
IL SISTEMA DI VALUTAZIONE E MIGLIORAMENTO DELLA QUALITÀ.....	11
Riferimenti normativi .....	11
Bibliografia essenziale.....	12

Copia

## PREMESSA

Il documento descrive il percorso assistenziale della Rete Trauma, che include, oltre la continuità tra i nodi della rete responsabili delle diverse fasi di trattamento, l'interazione delle funzioni multidisciplinari e la programmazione del processo di implementazione e qualità. Rappresenta un aggiornamento del percorso assistenziale nella fase acuta e post-acuta per il paziente affetto da trauma grave e neurotrauma (DCA n. 76/10), realizzato sull'attuale programmazione della Rete Trauma, definita dal Decreto n. 412/2014.

Si sottolinea che la piena attuazione del percorso dipende dalla completa attivazione della Rete Regionale del Trauma prevista dal DCA 412/14 nel quale viene confermata, in linea con i provvedimenti regionali precedenti (DCA 76/2010) ed il Regolamento sugli standard ospedalieri, una articolazione in tre livelli: Pronto Soccorso Trauma (PST), Centro Trauma di Zona (CTZ) e Centro Trauma di Alta Specializzazione (CTS).

La qualità dell'assistenza è determinata dal precoce accesso ad una struttura organizzata funzionalmente in team multidisciplinare con un sufficiente volume di attività secondo gli standard indicati nel DM n. 70/2015.

Il presupposto alla concentrazione dei casi a maggiore complessità presso i Centri Trauma è l'implementazione della Centralizzazione primaria ed una appropriatezza e tempestività di quella secondaria grazie, anche, all'utilizzo del sistema di Teleconsulto/Telemedicina, così da "portare la persona giusta nel tempo giusto, nel posto giusto per la cura definitiva".

Il percorso del paziente con "trauma grave" è complesso e multidisciplinare, con rischio di morbidità e mortalità durante l'intero ricovero. Pertanto oltre alla tempestività della prima fase di assistenza, è indispensabile il mantenimento e la gestione della continuità assistenziale da parte del team fino al completamento del percorso di cura.

Va sottolineato che il documento è esclusivamente orientato alla definizione del percorso assistenziale da assicurare al paziente con "trauma grave", dalla presa in carico da parte del Sistema dell'emergenza territoriale fino alla fase riabilitativa e di post-acuzie. Ha la finalità di definire le linee di indirizzo del percorso di Rete. Ciascun Centro Trauma di Alta Specializzazione, con le relative strutture afferenti, dovrà elaborare uno specifico "Protocollo operativo" basato sulla effettiva capacità (personale, attrezzature e servizi) di ciascun nodo (PST e CTZ) di prendere in carico soggetti con diagnosi di "Trauma grave". Tale operatività, soggetta a modifiche temporali, dovrà essere certificata ed aggiornata dal centro che svolge la funzione di CTS ed essere base di riferimento per il sistema dell'emergenza territoriale.

Per quanto riguarda gli aspetti clinici legati al tipo di trattamento medico e chirurgico, si rimanda alle linee guida internazionali.

## 1. .DEFINIZIONE DI TRAUMA GRAVE

La definizione di “Trauma Grave” e “Neurotrauma” indica le caratteristiche della condizione clinica a cui è finalizzata la Rete Trauma. Questa classificazione è relativa al momento di osservazione della persona, per cui distingueremo principalmente due fattispecie:

- *sulla scena e all'ammissione ospedaliera*, in cui viene identificato un “evento traumatico maggiore” sulla base dei criteri situazionali, clinici e fisiopatologici aggravanti. Questa valutazione è determinante per il triage e la decisione del trasporto del paziente presso la struttura sanitaria più idonea al fine di un tempestivo accesso alle cure definitive;
- *in seguito a valutazione clinica e prognostica*, per cui disponendo di un quadro definito delle lesioni possiamo identificare come “trauma grave” i pazienti con un punteggio di Injury Severity Score uguale e superiore a 16, secondo i criteri indicati dall’American College of Surgeons (ACS) (ACEP). Questa valutazione consente di selezionare i pazienti a maggiore rischio individuando il livello di competenze e intensità di cura necessario, permettendo, nello stesso tempo, una verifica di qualità sui risultati assistenziali.

## 2. .FASE PRE-OSPEDALIERA

La gestione dell'emergenza pre-ospedaliera da parte del Sistema di Emergenza Sanitaria 118 è articolata in due distinte fasi.

Fase di Allarme: l'operatore sanitario, presso la Centrale Operativa, riceve la chiamata, valuta e definisce il caso, assegna il codice di gravità ed invia il mezzo di soccorso più adeguato in base alle disponibilità;

Fase di Risposta: il mezzo di soccorso presente presso la postazione territoriale interessata, attivato dalla Centrale Operativa, giunge sul luogo dell'evento ove, dopo aver effettuato i rilievi situazionali, clinico-anamnestici ed i trattamenti del caso, procede al trasporto del paziente presso l'ospedale più idoneo.

Tutte le comunicazioni inerenti la chiamata e l'intervento di soccorso sono effettuate su linea registrata ed i dati relativi al soccorso vengono contestualmente registrati su apposito applicativo informatico, al fine di garantire una completa tracciabilità e trasparenza di tutte le fasi del soccorso.

### 2.1 Fase di allarme con richiesta di intervento al Sistema di Emergenza Sanitaria 118

Il contatto tempestivo con il sistema 118 riduce i tempi di intervento e di accesso alla sede ospedaliera più idonea per la cura definitiva.

#### Intervista telefonica ed assegnazione del codice triage

Durante l'intervista l'operatore sanitario di Triage della Centrale Operativa 118, definisce la natura dell'evento traumatico e le condizioni del paziente valutando specifici item situazionali, clinici e fattori fisiopatologici aggravanti, in particolare vengono poste domande per la localizzazione dell'evento, valutazione dello scenario e relative caratteristiche (sinistro stradale, incendio, infortunio sul lavoro, sospetto di presenza di sostanze tossiche, numero presunto di feriti e/o persone coinvolte e relative condizioni, se presenti soggetti incastrati e/o sbalzati ecc.).

In base alle informazioni ricevute durante l'intervista telefonica, l'operatore di Centrale assegna il codice Triage, e nello specifico:

**Codice rosso (emergenza)** in presenza di almeno una delle seguenti condizioni:

- paziente incosciente e/o che non respira;
- riferita importante sintomatologia dolorosa a carico di: testa, collo, torace, addome
- immobilità degli arti;
- emorragia massiva;
- lesioni multiple;
- sospetta frattura pelvica e/o cranica;
- paziente sudato, pallido, in pre-sincope;
- riferita ferita da arma da fuoco e/o ferita penetrante a carico di testa, collo, torace, addome, pelvi;
- ustione testa/faccia e/o estesa a tronco/addome e arti;
- amputazione di un arto;
- caduta da oltre 3 m (bambino da oltre 1,5 mt)
- età < 5 anni, grandi obesi, gravidanza  $\geq$  20 sett., gravi comorbidità note
- Sinistro stradale:
  - Mezzi coinvolti: mezzi pesanti e/o mezzi di soccorso, almeno tre mezzi di qualsiasi tipo;
  - Dinamica: scontro frontale; investimento pedone, auto contro due ruote, ribaltamento veicolo a tre o più ruote, uscita di strada in scarpata profonda più di due metri, caduta in acqua, incendio e fumo.
  - Situazione feriti: paziente incastrato, proiettato, investito ad alta energia, paziente immerso, schiacciato, arrotato o presenza di un deceduto.

Nei restanti casi, esclusi i precedenti, che individuano il Codice Rosso, viene attribuito il **Codice giallo (urgenza)**.

#### Invio del mezzo di soccorso

Dopo l'assegnazione del codice di gravità l'operatore di Centrale Operativa procede all'invio del mezzo più idoneo tra quelli disponibili, ed eventualmente, sulla base delle informazioni raccolte, provvede ad attivare ulteriori Enti preposti (Vigili del Fuoco, Polizia, Carabinieri, ecc.).

#### **Codice rosso**

- In prima battuta, se disponibile, mezzo medicalizzato più vicino e libero, eventualmente anche secondo la procedura di "rendez-vous".
- In caso di indisponibilità o eccessiva lontananza di ambulanza medicalizzata/automedica si invia, in prima battuta, ambulanza con personale infermieristico (più vicina disponibile) e subito a seguire mezzo medicalizzato, se resosi disponibile.

In caso di interessamento di più persone l'operatore di Centrale valuterà l'invio di più mezzi di soccorso.

L'invio dell'eliambulanza verrà valutato dall'operatore della Centrale Operativa ed è consigliato per pazienti con trauma grave, nei casi in cui possa garantire o, comunque, determinare una significativa riduzione dei tempi dell'intervento sia per la stabilizzazione che per la centralizzazione del paziente presso il presidio ospedaliero più idoneo. I pazienti con trauma grave e neurotrauma soccorsi con elicottero vanno trasportati esclusivamente verso il Centro Traumi di Alta Specializzazione (CTS).

I pazienti che presentano unicamente l'amputazione di un arto vanno trasportati ad un centro dotato di specifiche competenze microchirurgiche/traumi complessi ed amputativi degli arti.



## Codice Giallo

Invio di ambulanza con personale infermieristico, con possibile supporto medicalizzato su richiesta dell'infermiere alla Centrale Operativa (CO) in seguito alla rivalutazione sul posto. Nei casi in cui l'equipaggio, arrivato sul luogo dell'evento, stabilisca la condizione di codice rosso, è possibile effettuare un *rendez-vous* con un mezzo di soccorso medicalizzato, auto-medica/ambulanza o eliambulanza.

### 2.2 Fase di risposta: assistenza sul territorio dei mezzi di soccorso

L'arrivo sulla scena dei mezzi di soccorso e dei relativi equipaggi deve essere condizionato dalla valutazione della:

- sicurezza ambientale e del rischio evolutivo coinvolgendo e attendendo, se necessario, l'intervento dei mezzi di altri Enti preposti (Vigili del Fuoco, Polizia stradale, ecc.);
- scena attraverso:
  - Identificazione del paziente traumatizzato e relative condizioni cliniche;
  - Valutazione della dinamica per individuare il meccanismo lesionale e formulazione di un indice di sospetto;
  - Triage rapido sul campo in caso di coinvolgimento di più vittime.

#### Definizione di gravità

Il personale dei mezzi di soccorso, giunto sul luogo del sinistro (incidente stradale, infortunio, ecc.):

- procede alla raccolta anamnestica volta all'individuazione di eventuali fattori di rischio e/o comorbilità e eventuale trattamento farmacologico in corso (anticoagulanti, insulina), se possibile dal paziente, o in alternativa dai familiari e/o persone informate;
- esegue un inquadramento diagnostico ed assicura un approccio assistenziale secondo la metodologia ATLS ABCDE richiedendo il supporto di mezzo medicalizzato, se non presente, nel caso in cui sia necessario un trattamento avanzato.

## VALUTAZIONE PRIMARIA

### A-Airways and c-spine control

- Proteggere la colonna con il collare cervicale e la tavola spinale;
- assicurare la pervietà delle vie aeree con tecniche di base;

### B-Breathing

- adeguatezza e frequenza respiro (*volet* costale);
- somministrare ossigeno ad alti flussi per garantire una ossigenazione adeguata > 95% (previa verifica delle condizioni di sicurezza in caso di incendio);
- procedere, nei casi che lo richiedano, a intubazione orotracheale e/o con presidi sovraglottici;
- eventuale decompressione per pneumotorace iperteso;
- estricazione rapida.

### C-Circulation

- valutazione polso: validità frequenza e ritmicità del polso;
- in caso di assenza di polso carotideo praticare la rianimazione cardiopolmonare;
- arrestare le emorragie esterne per compressione o applicazione di tourniquet;
- posizionare catetere venoso periferico in due vie di grosso calibro e somministrare cristalloidi in relazione al quadro emodinamico;

- posizionamento di accesso intraosseo in alternativa all'accesso venoso, come da indicazioni specifiche;
- allineamento delle fratture scomposte ed immobilizzazione delle stesse;
- contenimento delle fratture pelviche con utilizzo di presidi di immobilizzazione preposti;
- conservazione di eventuali arti amputati secondo procedura in uso;
- protezione di masse eviscerate;
- fissaggio di eventuali oggetti penetrati;

#### D-Disability

- valutare il livello di coscienza attraverso il valore di Glasgow Coma Scale;

#### E-Exposure and protect

- proteggere dall'ipotermia coprendo il paziente con teleni termici

### VALUTAZIONE SECONDARIA

Importante in questa fase è il fattore “tempo”: bisogna permanere sul posto il tempo strettamente necessario per la valutazione clinica e la stabilizzazione del paziente attraverso manovre non effettuabili durante il trasporto, con il mezzo in movimento.

Se il paziente è instabile ed occorre impegnare tutto il tempo del trasporto in interventi rianimatori la valutazione secondaria verrà eseguita in Pronto Soccorso.

L'identificazione della gravità del trauma in fase pre-ospedaliera viene effettuata prendendo in considerazione il quadro fisiologico, le lesioni anatomiche e la dinamica secondo le indicazioni definite nel *Resource for Optimal Care of the Injured Patient* dell'American College Surgeons Committee on Trauma (ACS COT 2014). Si procederà a:

- valutazione delle funzioni vitali e del livello di coscienza secondo il Revised Trauma Score (RTS);

<b>Glasgow Coma Scale (GCS)</b>	<b>Pressione arteriosa sistolica (SBP)</b>	<b>Frequenza respiratoria (RR)</b>	<b>Valore attribuito</b>
13-15	>89	10-29	<b>4</b>
9-12	76-89	>29	<b>3</b>
6-8	50-75	6-9	<b>2</b>
4-5	1-49	1-5	<b>1</b>
3	0	0	<b>0</b>

- ricerca e valutazione delle lesioni anatomiche;
- valutazione del meccanismo del trauma ad elevata energia;
- condizioni di rischio aggiuntivo: età < 5 anni, stato di obesità, stato di gravidanza dopo la 20<sup>°</sup> settimana, ustioni, uso di farmaci anticoagulanti, gravi comorbidità note.

La determinazione del Revised Trauma Score, sul luogo dell'evento, permette di definire la gravità del quadro clinico, per cui quando è inferiore a 11, il paziente è qualificato come Codice Rosso.

Per valori RTS superiori o uguali ad 11 ma in presenza di condizioni aggravanti per meccanismo del trauma e/o caratteristiche della persona è comunque attribuibile al paziente un Codice Rosso di gravità.

Le manovre non devono ritardare il trasporto rapido dei pazienti con "trauma grave", soprattutto in caso di impossibilità di un precoce *rendez-vous* con mezzo medicalizzato.

Pertanto, alla luce delle rilevazioni cliniche ed anamnestiche, l'operatore sanitario sul luogo dell'evento conferma il codice triage assegnato dalla Centrale operativa, oppure assegna nuovo codice di gravità, secondo i criteri precedentemente descritti.

Le modalità di trattamento/gestione del paziente, sia sul luogo dell'evento che sul mezzo di trasporto, sono definite dall'ARES in uno specifico protocollo clinico che dovrà essere applicato, previa adeguata formazione, da tutti i professionisti del sistema dell'emergenza sanitaria.

### Trasporto del paziente

L'obiettivo del trasporto è la centralizzazione primaria degli "eventi traumatici maggiori" secondo i seguenti criteri:

#### A. CODICE ROSSO E GIALLO area metropolitana:

- In caso di trasporto con mezzo medicalizzato, una volta verificate le condizioni cliniche, le lesioni identificate, le competenze necessarie, i tempi di percorrenza, il paziente con trauma maggiore va riferito ad un CTS secondo il bacino di afferenza o ad un diverso Presidio Ospedaliero in presenza di condizioni di instabilità respiratoria e/o emodinamica con tempi non compatibili per l'accesso al CTS;
- In caso di trasporto con mezzo con solo personale infermieristico, il paziente con trauma maggiore dovrà essere condotto presso il Presidio Ospedaliero più vicino, oppure, in caso di *rendez-vous* con mezzo medicalizzato, se disponibile, si procederà come indicato al punto precedente. Il trasporto al CTS con il superamento del PS più vicino, può essere effettuato dal mezzo con personale infermieristico in presenza di condizioni cliniche stabili, e con autorizzazione del medico di C.O. 118.

#### B. CODICE ROSSO E GIALLO area extra-metropolitana:

- In caso di trasporto con mezzo medicalizzato, una volta verificate le condizioni cliniche, le lesioni identificate, le cure necessarie, i tempi di percorrenza, il paziente con trauma maggiore va riferito possibilmente ad un CTZ secondo il bacino di afferenza o ad un Presidio Ospedaliero riconosciuto come assimilabile al CTZ per la disponibilità di competenze e risorse diagnostiche h24.
- In caso di trasporto con mezzo con solo personale infermieristico, il paziente con trauma maggiore dovrà essere condotto presso il Presidio Ospedaliero più vicino, oppure, in caso di *rendez-vous* con mezzo medicalizzato, se disponibile, si procederà come indicato al punto precedente. Il trasporto al CTZ con il superamento del PS più vicino, può essere effettuato dal mezzo con personale infermieristico in presenza di condizioni cliniche stabili, e con autorizzazione del medico di C.O. 118.

#### C. CODICE ROSSO con segni clinici di trauma cranico grave, Glasgow Coma Scale $\leq 8$ o in rapido deterioramento neurologico, anche in assenza di lesività in altri distretti corporei:

- si procederà al trasporto del paziente presso un CTS, ovvero presso un CTZ dotato di neurochirurgia in caso di mezzo medicalizzato.

In caso di mezzo con solo personale infermieristico, il superamento del PS più vicino on trasporto al CTS ovvero presso un CTZ con neurochirurgia, può essere effettuato in presenza di condizioni cliniche stabili, e con autorizzazione del medico di C.O. 118.

In tutti e tre gli scenari la Centrale Operativa 118 deve avvisare il PS del Presidio Ospedaliero dell'imminente arrivo di un paziente con instabilità dei parametri vitali e con trauma maggiore. All'arrivo presso il P.S del PO, il personale sanitario consegna, unitamente al paziente, la scheda di soccorso.

Tutti i pazienti con trauma grave e neurotrauma soccorsi con elicottero vanno trasportati al Centro Traumi di Alta Specializzazione (CTS).

## **FASE OSPEDALIERA**

I ruoli delle Strutture Ospedaliere nella Rete Trauma sono definiti secondo il regolamento sugli standard ospedalieri.

- Pronto Soccorso per Traumi (PST): si colloca in un ospedale con pronto soccorso generale e garantisce, prima di un eventuale trasferimento ad una struttura di livello superiore, il trattamento immediato, anche chirurgico, delle lesioni con instabilità cardio-respiratoria.
- Centro Traumi di Zona (CTZ): si colloca in una struttura sede di DEA (I o II livello) e garantisce h 24 il trattamento, in modo definitivo, di tutte le lesioni tranne quelle connesse con alcune alte specialità.
- Centro Traumi di Alta Specializzazione (CTS) afferisce anche funzionalmente ad una struttura sede di DEA di II livello con Team del Dipartimento di Emergenza-Urgenza dedicato alla gestione del trauma maggiore, in grado di accogliere pazienti con problematiche polidistrettuali o che necessitino di alte specialità, qualora non presenti presso gli altri Ospedali della rete (CTZ, PST).

Il Centro Ustioni e l'Unità Spinale sono unità operative incluse nel Centro Trauma di Zona del Sant'Eugenio - CTO.

La gestione ospedaliera del trauma grave può essere distinta in due fasi:

- A. Fase di emergenza finalizzata alla stabilizzazione clinica e delle principali lesioni entro le prime 24 h da parte del team multidisciplinare;
- B. Fase di continuità assistenziale svolta dal team multidisciplinare, attivo sul paziente per tutta la durata del ricovero, e finalizzata alla presa in carico degli esiti.

Il paziente può arrivare in Pronto Soccorso:

- trasportato dal Sistema di Emergenza Sanitaria 118 che, tramite la Centrale Operativa, pre-allerta il personale di Pronto Soccorso al fine di attivare tempestivamente il percorso assistenziale intraospedaliero;
- in modalità autonoma per cui il personale di Pronto Soccorso procederà alla valutazione del caso ed all'assegnazione del codice di triage con l'avvio del medesimo percorso previsto per il paziente arrivato con mezzo di soccorso assistito;
- per centralizzazione secondaria la cui decisione sarà concordata con il CTS secondo criteri di gravità e trattamento utilizzando come ausilio il sistema di Teleconsulto/Telemedicina con lo specifico protocollo. Al momento del trasferimento, sia in continuità di soccorso che secondario, dovrà essere indicato il presumibile tempo di arrivo e resa disponibile la

documentazione clinica e per immagini. Il personale di Pronto Soccorso prenderà in carico il paziente secondo i criteri di gravità considerati per il trasferimento.

Il codice di priorità è stato sviluppato con i criteri di Triage Modello Lazio e consente di regolare i flussi per l'accesso in sala visita:

- Parametri vitali alterati
- RTS <11
- Crisi epilettiche in atto, agitazione psicomotoria, alterazioni stato di coscienza, deficit neurologici
- Emorragia esterna massiva in atto
- Amputazione
- Ferita penetrante (collo, torace, addome, testa)
- Sospetta frattura multipla o frattura esposta delle ossa lunghe o del bacino



ROSSO

- GCS = 13-14; GCS = 15 con amnesia retrograda o terapia anticoagulante o sostanze d'abuso
- Trauma cranico con anamnesi di pregresso intervento neurochirurgico
- Sospetto trauma cervicale sintomatico (parestesie, dolore, deficit motorio)
- Contusioni/ferite bulbo oculare
- Trauma toracico o addominale chiuso sintomatico
- Trauma facciale con alterazione della fisionomia
- Ferita penetrante degli arti con parametri vitali normali
- Sospetta frattura unica delle ossa lunghe
- Sospetta lussazione grosse articolazioni
- Scala del dolore tra 8 e 10



GIALLO

#### A. FASE DI EMERGENZA

La presa in carico del paziente con “trauma grave” viene attuata da un team multidisciplinare, costruito secondo una logica inclusiva e formato sul trauma, composto dall'anestesista-rianimatore, dal chirurgo d'urgenza, dal medico di urgenza e dal radiologo coadiuvati secondo le competenze necessarie dal neurochirurgo e dall'ortopedico. Nel Centro Trauma di Zona e di Alta Specializzazione devono essere presenti o disponibili le altre funzioni e competenze definite negli standard ospedalieri unitamente alle dotazioni indicate indispensabili.

Le Strutture Ospedaliere della Rete per il “Trauma Grave e Neurotrauma” devono essere dotate di un percorso clinico-assistenziale condiviso e validato dalla Direzione Sanitaria e nei Centri Trauma (CIS/CTZ) deve essere formalmente attivato il Trauma Team.

La presa in carico deve essere attuata secondo i seguenti principi assistenziali, finalizzati alla gestione dei parametri vitali, al recupero fisiologico ed alla stabilizzazione delle lesioni secondo priorità e tipo entro le prime 24 h.

- Valutazione primaria e secondaria secondo i criteri dell'Advanced Trauma Life Support, ivi compresa l'esecuzione di ecografia FAST ed extended-FAST in sala di emergenza.
- Strategia di Damage Control in cui sono definiti i principi di rianimazione, stabilizzazione/rivascolarizzazione chirurgica e specialistica, e di gestione della coagulazione:

- ciascun Presidio ospedaliero dovrà essere dotato di un protocollo per la trasfusione massiva validato dal Comitato Ospedaliero per il buon uso del sangue;
  - i Centri Trauma di Alta Specializzazione dovranno disporre in h 24 della tromboelastometria/tromboelastografia;
  - i Centri Trauma ad Alta Specializzazione dovranno essere dotati della tecnologia necessaria ad eseguire il trattamento di radiologia interventistica nella sala operatoria d'urgenza, come parte integrante della strategia di Damage Control Surgery.
- Valutazione dello stato neurologico con trattamento precoce e tempestivo per le lesioni traumatiche con indicazione chirurgica e per il contenimento del danno encefalico secondario.
  - Recupero e mantenimento della omeotermia.
  - In presenza di ustioni deve essere inoltre attuati i principi di bloccare il processo di ustione, valutarne estensione gravità, procedere al mantenimento della volemia ed eventualmente considerare la necessità di escarotomia per lesioni circonferenziali.
  - Esecuzione entro 1 h della diagnostica di II livello, angio-tc, secondo il protocollo “Whole Body” e le indicazioni del percorso assistenziale in condizioni di stabilità emodinamica ed esecuzione precoce della RM in tutte le lesioni della colonna in cui sia indicata.

In questa fase va prevista la profilassi antibiotica, se indicata, e l'eventuale somministrazione di profilassi antitetanica.

La centralizzazione secondaria verso il CTS è indicata nelle seguenti condizioni.

- trauma del distretto cranio-encefalico:
  - GCS  $\leq$  8 (con o senza esecuzione TC);
  - GCS da 9 a 13 con positività di lesione cranio-encefalica alla TC;
  - trauma cranico grave, anche, con necessità di intervento NCH, se sono presenti lesioni complesse e/o emorragiche di altri distretti;
- trauma del midollo:
  - lesioni amieliche ma instabili;
  - tutte le lesioni mieliche complete o incomplete;
- trauma della faccia:
  - trauma facciale con fratture complesse con emorragia massiva;
  - compromissione delle vie aeree;
- trauma del torace:
  - trauma toracico con sospetta lesione dei grandi vasi;
  - contusione polmonare severa che richiede ventilazione;
- trauma dell'addome:
  - lesioni addominali non risolvibili sul posto in maniera definitiva secondo la damage control surgery ;
  - lesioni multiple complesse dell'addome dopo il trattamento acuto;
- trauma della pelvi:
  - frattura complessa del bacino con emorragia massiva;
  - frattura esposta di bacino;
- trauma degli arti:
  - lesioni multiple complesse;
  - amputazione con possibilità di reimpianto;
  - lesioni neuro vascolari;
  - crush sindrome;
- coagulopatia e/o emorragia massiva:
  - emorragie persistenti per eventuale necessità di embolizzazione;
  - coagulopatia da trauma;
  - patologie congenite del sistema emopoietico e della coagulazione.

Nelle condizioni in cui sia indicata la centralizzazione secondaria l'attività assistenziale del Presidio Ospedaliero, sede del trasporto primario, deve considerare come obiettivo la stabilizzazione del paziente, finalizzata a un trasporto rapido in sicurezza, contenendo i tempi della diagnostica.

Il trasferimento deve essere eseguito in sicurezza secondo criteri e modalità indicate da specifico protocollo prodotto dall'Ares 118 in cui siano inclusi i seguenti principi:

- presenza di collare cervicale in situ e immobilizzazione su asse spinale;
- vie aeree pervie o controllo delle vie aeree con intubazione tracheale;
- aumento della FiO<sub>2</sub> necessaria a mantenere una saturazione di O<sub>2</sub> superiore al 95% e eventuale decompressione efficace in presenza di pneumotorace;
- emostasi per compressione di tutti i foci di sanguinamento visibili e contenzione delle lesioni complesse del bacino con fascia pelvica;
- invio della documentazione completa:
  - GIPSE e/o cartella di ricovero con indicata l'evoluzione clinica e i trattamenti attuati;
  - immagini controllando la loro effettiva disponibilità su supporto magnetico;
  - numero unità di emazie, plasma, piastrine eventualmente trasfuse e/o inviate, fattori della coagulazione infusi;
  - descrizione completa degli atti chirurgici e della documentazione anestesiologicala.

#### B. FASE DI CONTINUITÀ ASSISTENZIALE

Nei CTS il “trauma grave”, durante l'intero ricovero, è gestito dal Team funzionale multidisciplinare a cui è demandato il mantenimento della continuità assistenziale specifica, in collaborazione con l'unità operativa di ricovero.

Il Team funzionale multidisciplinare del Trauma viene istituito con atto formale della Direzione Aziendale e comprende tutte le professionalità necessarie.

Le professionalità nel Team sono: anestesista-rianimatore, chirurgo generale, fisiatra, medico d'urgenza, ortopedico, neurochirurgo, radiologo, infettivologo e professioni sanitarie.

I Centri Trauma di Alta Specializzazione devono essere dotati di almeno due letti subintensivi dedicati al trauma.

Il “back transport” è strumento del sistema di rete necessario a utilizzare nel modo più appropriato le risorse disponibili nei CTS attraverso il coinvolgimento delle strutture di livello inferiore secondo quanto indicato nel Decreto 821/2009 “Facilitatore dei processi di ricovero e dimissione”. Ogni area di afferenza deve essere dotata di un percorso assistenziale che preveda questa procedura. La struttura ospedaliera trasferente deve dare la sua disponibilità entro 24 h dalla richiesta del CTS, soprattutto se il paziente ha completato la fase assistenziale di competenza del CTS.

Il trattamento Riabilitativo è parte integrante ed indispensabile del percorso ospedaliero di cura per cui nei CTS e CTZ gli operatori della riabilitazione sono parte integrante del Team Multidisciplinare e hanno il compito di presa in carico precoce dei traumi gravi, di identificazione del fabbisogno riabilitativo e del percorso di cura per facilitare il trasferimento tempestivo presso le Unità Riabilitative ospedaliere e territoriali secondo criteri di riferimento definiti a livello regionale.

Si raccomanda che ogni struttura della Rete elabori un percorso di cura, concordato da tutti i professionisti e servizi coinvolti nella gestione del paziente con “trauma grave” coerente con il proprio livello, le competenze disponibili. Il percorso assistenziale dovrà:

- garantire la multidisciplinarietà nella presa in carico durante l'intero episodio di ricovero;
- attivare le procedure finalizzate alla stabilizzazione entro 24 h delle lesioni complesse;
- mantenere la continuità assistenziale del team indipendentemente dalla U.O. di ricovero secondo criteri condivisi per garantire le cure definitive in funzione del percorso fisiopatologico del paziente della “malattia traumatica”;
- attuare e gestire un Registro Trauma ospedaliero e audit di area su processi e risultati clinici.

## IL SISTEMA DI VALUTAZIONE E MIGLIORAMENTO DELLA QUALITÀ

L'istituzione e il mantenimento della funzionalità della Rete sono connessi ad un programma di valutazione e miglioramento della qualità, costituito da:

- una sistematica raccolta dei dati assistenziali in grado di dare le informazioni necessarie a individuare problemi e opportunità;
- una sede di governo per la manutenzione e implementazione delle funzioni organizzative e assistenziali;
- un percorso di formazione e aggiornamento continui rivolto a tutti i professionisti coinvolti nella Rete.

Si raccomanda la:

- realizzazione del Registro Trauma Regionale per consentire un migliore monitoraggio e valutazione dei risultati rispetto a quanto è possibile ricavare dai sistemi informativi correnti;
- definizione di indicatori organizzativi e assistenziali finalizzati a definire la capacità di risposta della Rete, relativamente alle seguenti fasi:
  - disponibilità delle condizioni organizzative e strumentali indicate nel presente documento;
  - livello di centralizzazione e di assistenza in funzione dei criteri clinici sulla scena;
  - tempestività e capacità di stabilizzazione delle lesioni complesse entro le 24 h;
  - completamento della cure secondo il percorso fisiopatologico del paziente;
  - livello di attivazione della riabilitazione intraospedaliera e tempi di attesa per il trasferimento nella struttura idonea;
  - criteri per la valutazione degli esiti;
- attuazione periodica di audit sul trauma grave per ciascuna area di afferenza dei tre CTS;
- realizzazione di un percorso di formazione continua;
- attuazione di una collaborazione istituzionale con i Dipartimenti di Prevenzione Aziendali, con le Istituzioni Regionali, Municipali o Enti Istituzionali al fine di utilizzare le esperienze ed i dati acquisiti per la prevenzione primaria dei traumi maggiori.

### Riferimenti normativi

- Decreto Presidente della Repubblica 27 marzo 1992 recante “Atto di indirizzo e coordinamento alle Regioni per la determinazione dei livelli di assistenza sanitaria di emergenza”
- Accordo Conferenza Stato-Regioni “Linee – Guida sul sistema dell'emergenza sanitaria” pubblicate nella Gazzetta Ufficiale n. 114 del 17 maggio 1996
- Accordo Conferenza Stato-Regioni “Linee-guida per l'organizzazione di un sistema integrato di assistenza ai pazienti traumatizzati con mielolesioni e/o cerebrolesi” pubblicate nella Gazzetta Ufficiale n. 146 del 4 aprile 2002;
- Accordo Conferenza Stato-Regioni “Piano di indirizzo per la riabilitazione” pubblicate nella Gazzetta Ufficiale n. 50 del 2 marzo 2011;
- Regolamento recante definizione degli standard qualitativi, strutturali, tecnologici e quantitativi relativi all'assistenza ospedaliera pubblicate nella Gazzetta ufficiale n. 127 del 4 giugno 2015;
- Legge Regionale n.38 del 18 luglio 1996 “Piano di ristrutturazione della rete ospedaliera regionale, triennio 1997-1999”;
- Delibera della Giunta Regionale n. 7628 del 22 dicembre 1998 “Attivazione sistema informativo sull'emergenza sanitaria (SIES) integrazione del sistema informativo ospedaliero”;
- Delibera della Giunta Regionale n. 1729 del 20 dicembre 2002 “Piano Sanitario Regionale 2002/2004. Sfida prioritaria emergenza. Protocollo sul trasferimento interospedaliero del paziente critico in emergenza in continuità di soccorso”;



- Decreto del Commissario ad acta n 16 del 2008 Riqualficazione dell'offerta di post-acuzie sia a livello di ricovero che a livello di specialistica ambulatoriale. Approvazione e ridefinizione sistema dell'offerta.
- Delibera della Giunta Regionale n. 821 del 3 novembre 2009 "Facilitatore dei processi di ricovero e dimissione" pubblicata nel Bollettino Ufficiale n. 45 del 7 dicembre 2009;
- Decreto Regionale n. 76 del 23 aprile 2010 "Rete Assistenziale Trauma Grave e Neurotrauma";
- Decreto Regionale n.412 del 2014 "Riorganizzazione della Rete Ospedaliera a salvaguardia degli obiettivi strategici di rientro dai disavanzi sanitari della Regione Lazio" pubblicato nel Bollettino Ufficiale n. 97 del 4 dicembre 2014.

## Bibliografia essenziale

1. American College of Surgeons Committee on Trauma (ACS-COT). Resource for optimal care of the injured patient 2014;
2. Sasser SM, Hunt RC, Faul M, et al; Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for field triage of injured patients: recommendations of the National Expert Panel on Field Triage, 2011. MMWR Recomm Rep. 2012;61(RR-1):1–20. Available at: [www.facs.org/quality-programs/trauma/vrc/resources](http://www.facs.org/quality-programs/trauma/vrc/resources).
3. Shahid Shafi, MD, MPH, Nadine Rayan, MHS, Sunni Barnes, PhD, Neil Fleming, PhD, Larry M. Gentilello, MD, and David Ballard, MD, PhD, MSPH, FACP, Moving from "optimal resources" to "optimal care" at trauma centers J Trauma. 2012;72: 870–877
4. Donat R Spahn, Bertil Bouillon, Vladimir Cerny, Timothy J Coats, Jacques Duranteau, Enrique Fernández-Mondéjar, Daniela Filipescu, Beverley J Hunt, Radko Komadina, Giuseppe Nardi, Edmund Neugebauer, Yves Ozier, Louis Riddez, Arthur Schultz, Jean-Louis Vincent and Rolf Rossaint Management of bleeding and coagulopathy following major trauma: an updated European guideline Critical Care 2013, 17:R76
5. Brain Trauma Foundation. Guidelines for the management of severe traumatic brain injury, 3rd ed. J Neurotrauma. 2007;24(suppl 1):S1-S106.
6. Roberts CS, Pape H-C, Jones AL, et al. Damage control orthopaedics: evolving concepts in the treatment of patients who have sustained orthopaedic trauma. J Bone Joint Surg Am. 2005;87(2):434-449.
7. American College of Surgeons AcS Tqip Geriatric Trauma Management Guidelines 2014 [www.facs.org](http://www.facs.org);
8. Carsten Schoeneberg , Marc Schilling, Manuel Burggraf, Ulrike Fochtmann, Sven Lendemans Reduction in mortality in severely injured patients following the introduction of the "treatment of patients with severe and multiple injuries" guideline of the German society of trauma surgery – a retrospective analysis of a level 1 trauma center (2010–2012) Injury 45 (2014) 635–638
9. The Utstein template for uniform reporting of data following major trauma: A joint revision by SCANTEM, TARN, DGU-TR and RITG Kjetil G Ringdal, Timothy J Coats, Rolf Lefering, Stefano Di Bartolomeo, Petter Andreas Steen, Olav Røise, Lauri Handolin, Hans Morten Lossius and Utstein TCD expert panel Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine 2008, 16:7
10. Dr Avery B Nathens, MD Prof Fabrice P Brunet, MD, Prof Ronald V Maier, MD Development of trauma systems and effect on outcomes after injury Lancet 2004 vol 363 (1794-1801);
11. Avery B. Nathens, MD, PhD, H. Gill Cryer, MD, John Fildes, MD The American College of Surgeons Trauma Quality Improvement Program Surgical Clinics 2012 vol 92 (441-454)