



DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE

OGGETTO: Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale (PDTA) per la gestione del trauma grave sul territorio marchigiano

LA GIUNTA REGIONALE

VISTO il documento istruttorio, riportato in calce alla presente deliberazione, predisposto dall'Agenzia Regionale Sanitaria, dal quale si rileva la necessità di adottare il presente atto;

RITENUTO necessario per i motivi riportati nel predetto documento istruttorio, che vengono condivisi, di deliberare in merito;

VISTA la proposta del Direttore generale dell'Agenzia Regionale Sanitaria che contiene il parere favorevole di cui all'articolo 16, comma 1, lettera d) della legge regionale 15 ottobre 2001, n. 20 sotto il profilo della legittimità e della regolarità tecnica e l'attestazione dello stesso che dall'atto non deriva né può derivare un impegno di spesa a carico della regione;

VISTO l'articolo 28 dello statuto della regione.

Con la votazione, resa in forma palese, riportata a pagina 1

DELIBERA

- di approvare il Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale (PDTA) per la gestione del trauma grave sul territorio marchigiano, come da documento allegato A che forma parte integrante della presente deliberazione;
- di stabilire che gli eventuali oneri derivanti dalla presente deliberazione sono a carico degli Enti del SSR nell'ambito dei budget assegnati.

**IL SEGRETARIO
DELLA GIUNTA REGIONALE**

Fabrizio Costa

**PRESIDENTE
DELLA GIUNTA REGIONALE**

Luca Ceriscioli



DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE

DOCUMENTO ISTRUTTORIO

RIFERIMENTI NORMATIVI

DPR del 27/3/92: "Atto di indirizzo e coordinamento alle Regioni per la determinazione dei livelli di assistenza sanitaria di emergenza";

Intesa tra Stato e Regioni n. 114 del 17/05/1996: "Linee guida sul sistema di emergenza sanitaria in applicazione del decreto del Presidente della Repubblica 27 marzo 1992";

Legge Regionale n. 36 del 30/10/1998: "Sistema di emergenza sanitaria" e s.m.i.;

Deliberazione della Assemblea legislativa regionale n. 38 del 16 dicembre 2011 "Piano socio-sanitario regionale 2010/2014. Sostenibilità, appropriatezza, innovazione e sviluppo"

DGR n. 292 del 02/03/2012: "L.R. 36/1998 modificata dalla L.R. 11 aprile 2011 n. 6 – Criteri per l'espletamento delle procedure di trasporto sanitario"

DGR n. 1345 del 30 settembre 2013 "Riordino delle reti cliniche della Regione Marche";

DGR n. 1200 del 02/08/2013: "Art. 31. r. n. 20/2001, artt 5, 2° comma, 1° periodo e 6, comma 3, l.r.n. 36/1998, art 6, comma 2, l.r.n. 13/2003 – Disposizioni per la riorganizzazione territoriale del sistema di allarme sanitario"

DGR n.1219 del 27 ottobre 2014 "Modifica della deliberazione n. 1345 del 30/9/2013 concernente il riordino delle reti cliniche della Regione Marche e della deliberazione n. 551 del 17/4/2013 concernente la definizione parametri per la riduzione delle strutture complesse e semplici degli enti del SSR";

DGR n. 1286 del 17 novembre 2014 "Linee di indirizzo per la predisposizione dei Percorsi Diagnostico Terapeutici Assistenziali (PDTA) e Piani Integrati di Cura (PIC) della Regione Marche";

Conferenza permanente pei i rapporti tra lo Stato, le Regioni, e le Province autonome di Trento e di Bolzano "Intesa, ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano concernente il nuovo Patto per la salute per gli anni 2014-2016 (Rep.n.82/CSR del 10 luglio 2014);

DGR n. 1434 del 22/12/2014: "Recepimento Intesa Stato - Regioni e Province autonome del 13 novembre 2014 concernente il Piano Nazionale della Prevenzione per gli anni 2014-2018";

D.M 70 del 2 aprile 2015 "Regolamento recante definizione degli standard qualitativi, strutturali, tecnologici e quantitativi relativi all'assistenza ospedaliera";

DGR n. 541 del 15/07/2015 "Recepimento Decreto Ministero della Salute 2 aprile 2015, n. 70: "Regolamento recante definizione degli standard qualitativi, strutturali, tecnologici e quantitativi relativi all'assistenza ospedaliera" (G.U. Serie Generale n. 127 del 4-6-2015).

DGR n. 846 del 25/07/2016 "Estensione del servizio di elisoccorso H24 (con servizio notturno) e/o nelle condizioni metereologiche caratterizzate da scarsa visibilità".

Motivazione ed esito

Il trauma maggiore fa parte delle patologie ad alta complessità i cui esiti, in termini di mortalità e di disabilità, dipendono fortemente dai fattori tempo e qualità degli interventi assistenziali messi in atto nel percorso dalla fase pre-ospedaliera, all'ospedale, fino alla riabilitazione. Le stime disponibili, sulle quali sono basati i documenti sul tema prodotti dal Ministero della Salute, indicano in 450/anno per milione di abitanti il numero di traumi gravi sul territorio nazionale. Si calcola, inoltre, che per ogni decesso per trauma vi siano due casi di invalidità permanente grave. Numerosi studi internazionali hanno documentato una percentuale di decessi da trauma potenzialmente evitabili attraverso l'attuazione di sistemi di assistenza specificamente orga-



DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE

nizzati. Anche in Italia, come in gran parte dei paesi occidentali avanzati, si è potuto constatare come lo sviluppo di sistemi integrati di assistenza per questa patologia consenta il raggiungimento di risultati significativi sia in termini di mortalità sia in termini economici. La ridefinizione organizzativa, che si propone nel presente documento, elaborato dai professionisti del tavolo multidisciplinare di confronto regionale, ha l'obiettivo di garantire, ai traumatizzati gravi sul territorio marchigiano, un'assistenza di qualità, la migliore erogabile dal sistema, nel minor tempo possibile, ottimizzando l'utilizzo delle risorse. Con tale ridefinizione s'intende fare riferimento ad indirizzi comportamentali comuni, assunti e coordinati nel contesto di un sistema che valorizzi un'ottimale gestione delle risorse e delle diverse professionalità. E' inoltre opportuno sottolineare l'importanza di attuare specifici percorsi formativi, al fine di promuovere l'adeguamento qualitativo del personale, l'ammodernamento tecnologico. Nel luglio 2004, il Consiglio Superiore di Sanità, su indicazione del Ministero della Salute, ha prodotto il documento nel quale viene presentato un nuovo sistema - (Sistema Integrato per l'Assistenza al Trauma o SIAT). Nel documento vengono indicate le condizioni ritenute necessarie a garantire un'adeguata assistenza al traumatizzato maggiore in tutte le fasi del soccorso. L'obiettivo fondamentale è assicurare un trattamento efficace e definitivo delle lesioni ai pazienti più gravi, con risorse e team multidisciplinari specializzati nell'assistenza ai traumi, anche attraverso la creazione di percorsi che prevedano il trasporto del paziente non necessariamente al presidio ospedaliero più prossimo al luogo dell'evento ma al luogo di cura più appropriato per le sue condizioni cliniche. Infatti, per il buon esito dell'intero percorso clinico-assistenziale, occorre valutare le condizioni del paziente per identificare le priorità di trattamento immediato, il tipo di soccorso più idoneo e la scelta dell'ospedale di destinazione. I criteri di *triage* pre-ospedaliero devono essere orientati al raggiungimento dell'obiettivo di destinare "il paziente giusto all'ospedale giusto nel tempo giusto" tenendo in considerazione fra l'altro che, in caso di shock emorragico, non basta considerare il tempo di arrivo in ospedale ma il tempo necessario all'attivazione di quanto idoneo per provvedere al controllo della fonte emorragica. Il processo di presa in carico deve essere incentrato sul paziente stesso, limitando al massimo gli spostamenti per diagnostiche e chirurgia e fornendo, anche in itinere, lo stesso e continuo livello di trattamento e monitoraggio delle funzioni vitali. Secondo quanto previsto dal D.M. 70/2015, la rete integrata per il trauma è disegnata secondo un modello "*hub & spoke*" che prevede la concentrazione della casistica più complessa in un numero limitato di centri (*hub*) fortemente integrati con i centri periferici (*spoke*). L'accesso ai presidi di Pronto Soccorso per traumi (PST), di pazienti traumatizzati gravi, deve essere limitato al massimo, prediligendo strutture maggiormente idonee al trattamento per competenze e servizi di supporto (Centro traumi di zona - CTZ) o (Centro traumi di Alta Specializzazione - CTS) ed effettuata solo in situazioni particolari (es. intervento con ambulanza non medicalizzata e distanza dal CTZ/CTS più vicino sensibilmente superiore). La rete per il trauma prevede inoltre collegamenti con Centri, regionali o sovra regionali, che svolgono funzioni particolarmente specifiche: Centro Grandi Ustionati, Unità Spinali Unipolare e Riabilitazione del Cranioleso, Camera Iperbarica, Centro per il trattamento delle amputazioni traumatiche e microchirurgia, Centro antiveneni. Alla luce della riorganizzazione delle reti ospedaliere, eseguita con DGR 1219/2014, in seguito alla verifica di coerenza con il DM 70/2015, con DGR 159/2016, nell'Allegato 1 vengono definiti gli standard per l'assistenza al soggetto con trauma grave e specificati i percorsi per la presa in carico durante la fase acuta, garantendo il miglioramento della qualità e dell'equità di trattamento su tutto il territorio regionale. Con DGR 846/2016 è stata estesa l'offerta del servizio di elisoccorso, attualmente disponibile alba-tramonto (effemeridi), nelle ore notturne e/o condizioni meteorologiche caratterizzate da scarsa visibilità, per la garanzia di miglior esito dell'assistenza al paziente con trauma grave, riducendo i tempi del soccorso. Nello specifico, il soccorso notturno riguarda sia i soccorsi primari (primo intervento sul luogo dell'evento trauma) sia i secondari (trasporti inter-ospedalieri).



DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE

Tale PDTA sarà oggetto di periodiche attività di monitoraggio (audit) da parte di specifici gruppi di lavoro che verranno istituiti in ambito regionale per favorire ulteriori interventi di miglioramento in termini di efficacia, appropriatezza e qualità degli interventi sanitari.

L'adozione di un PDTA risulta pertanto strategico per il governo della rete clinica, oltre che per la garanzia della qualità della presa in carico del soggetto con trauma grave, e consente di razionalizzare le risorse dedicate all'assistenza.

Il Responsabile del procedimento

Giovanni Lagalla

**PARERE DEL DIRIGENTE DELLA P.F. "ASSISTENZA OSPEDALIERA, EMERGENZA –
URGENZA, RICERCA E FORMAZIONE"**

Il sottoscritto, considerata la motivazione espressa nell'atto, esprime parere favorevole sotto il profilo della legittimità e della regolarità tecnica della presente deliberazione. Attesta inoltre che, dalla presente deliberazione, non deriva né può derivare alcuno impegno di spesa a carico della Regione.

Il Dirigente P.F.

Lucia Di Furia

PROPOSTA DEL DIRETTORE DELL'AGENZIA REGIONALE SANITARIA

Il sottoscritto propone alla Giunta regionale l'adozione della presente deliberazione

Il Direttore

Francesco Di Stanislao

La presente deliberazione si compone di n. 24 pagine, di cui n. 19 pagine di allegati.

IL SEGRETARIO DELLA GIUNTA

Fabrizio Costa



Allegato 1

PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE (PDTA) PER LA GESTIONE DEL TRAUMA GRAVE SUL TERRITORIO MARCHIGIANO

INDICE

- 1. INTRODUZIONE**
- 2. OBIETTIVI**
- 3. DEFINIZIONE DI TRAUMA MAGGIORE/GRAVE**
 - 3.1 Criteri clinici*
 - 3.2 Criteri situazionali*
- 4. EPIDEMIOLOGIA**
- 5. PREVENZIONE**
- 6. RICOGNIZIONE DEL SISTEMA ATTUALE**
- 7. LA RETE PER IL TRAUMA**
 - 7.1 7.1 Presidio di Pronto soccorso per traumi (PST)*
 - 7.2 7.2 Centro traumi di zona (CTZ)*
 - 7.3 7.3 Centro traumi di Alta Specializzazione (CTS)*
- 8. PROTOCOLLI GESTIONALI**
 - 8.1 Allertamento centrale operativa ed attivazione elisoccorso*
 - 8.2 Centralizzazione primaria*
 - 8.3 Attivazione ospedale destinazione*
 - 8.4 Centralizzazione secondaria*
 - 8.5 Procedura per il trasferimento*
 - 8.6 Decentralizzazione*
- 9. SOFTWARE GESTIONALE E TELECONSULTO**
- 10. REGISTRO REGIONALE TRAUMI GRAVI**
- 11. MONITORAGGIO DEL PDTA E INDICATORI**

BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

ALLEGATI

1. Criteri situazionali per l'attivazione dell'elisoccorso
2. Condizioni cliniche ad elevata probabilità di centralizzazione
3. Flow-chart per la centralizzazione primaria



DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE

1 INTRODUZIONE

Il paziente che presenta un problema clinico rilevante, immediatamente o potenzialmente minaccioso per la sua vita o per la sua integrità fisica, conseguente ad un trauma grave, necessita di un approccio diagnostico e terapeutico condiviso tra i diversi operatori delle diverse professioni e discipline.

Lo scopo principale che ha guidato il gruppo di lavoro è stato quello di schematizzare gli aspetti fondamentali d'approccio clinico-assistenziale al soggetto, dopo un trauma grave, realizzando un sistema integrato di assistenza al trauma (SIAT).

2 OBIETTIVI

L'obiettivo che ci si pone è quello di definire le modalità operative della rete regionale del trauma stabilendone le caratteristiche allo scopo di garantire il migliore trattamento al paziente con trauma maggiore, correggendo gli elementi critici attualmente presenti, evitando nel contempo sia la duplicazione dei servizi di supporto che il rischio di un "over triage" al centro traumi.

In particolare sono state identificate alcune condizioni che richiedono un miglioramento per raggiungere gli obiettivi delineati:

- o adeguamento delle strutture e dei percorsi ospedalieri nei Centri Trauma, in particolare per i pazienti con trauma grave e stabilità dei parametri vitali e per i pazienti in uscita dalla Terapia Intensiva che necessitano di trattamento in aree ad alta intensità di monitoraggio ed assistenza;
- o implementazione di strumenti, anche informatici, per esempio il registro traumi o il teleconsulto, che consentano di migliorare il processo di "Quality Improvement";
- o adeguata gestione delle risorse dedicate e conformi all'acquisizione e mantenimento delle competenze specialistiche, in considerazione della ridotta casistica in alcune specifiche discipline;
- o sviluppo di un'adeguata comunicazione con la cittadinanza attraverso campagne d'informazione e di sensibilizzazione.

Tale modello di assistenza al trauma grave, ottimizzandone l'assistenza, ne migliora l'*outcome*, favorendo lo sviluppo di *équipe* esperte e competenti.

3 DEFINIZIONE DI TRAUMA MAGGIORE/GRAVE

Si definisce "Trauma Maggiore" la condizione clinica caratterizzata da uno o più dei seguenti criteri clinici e/o situazionali e che ha un'alta probabilità di presentare lesioni configurabili come "Trauma grave", cioè un Injury Severity Score > 15.

3.1 CRITERI CLINICI:

- A. Glasgow Coma Scale ≤ 13
- B. P.A.: < 90 mmHg (adulto)
- C. Frequenza Respiratoria: < 10 o > 29 nell'adulto; frequenza respiratoria < 20 o > 29 nel lattante (età < 1 anno) o necessità di sostegno ventilatorio
- D. RTS < 11 o PTS < 9
- E. Ferite penetranti alla testa, collo, tronco o alle estremità, prossimalmente a gomito o ginocchio
- F. Trauma da schiacciamento torace/addome/pelvi
- G. Instabilità o deformità della parete toracica (ad esempio lembo costale mobile);
- H. Fratture craniche aperte o depresse
- I. Fratture pelviche
- J. Frattura di almeno 2 ossa lunghe prossimali (femore e/o omero)
- K. Trauma associato ad ustione di 2° o 3° grado > 15% superficie corporea
- L. Ustioni di 2° o 3° grado > 30% superficie corporea o interessanti le vie aeree



DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE

- M. Trauma del rachide con deficit neurologici (anche sospetti)
- N. Amputazione prossimale (polso/caviglia), pollice o dita multiple, con possibilità di recupero
- O. Schiacciamento, scuoiamento, maciullamento o assenza di polso ad una estremità.

3.2 CRITERI SITUAZIONALI:

- A. Caduta da un'altezza di oltre 5 metri per l'adulto; cadute da oltre tre metri, o comunque da tre volte la propria altezza per i bambini di età < 15 anni;
- B. Pedone urtato e proiettato a > 3 mt. dal punto di impatto con veicolo
- C. Arrotamento
- D. Intrusione lamiera abitacolo (tetto incluso) > 30cm. lato paziente o >45 cm. lato opposto
- E. Precipitazione veicolo > 3 mt
- F. Occupante veicolo proiettato (sbalzato) all'esterno dopo impatto
- G. Ciclista/motociclista proiettato (sbalzato) > 3 mt. rispetto al punto d'impatto
- H. Presenza soggetto deceduto per trauma nello stesso veicolo

Si precisa che potrà essere comunque definito trauma maggiore il caso specifico che, anche se non rientra nei criteri clinici e situazionali sopradescritti, a giudizio del sanitario intervenuto, si configura come tale (es. paziente "fragile" per fascia di età, presenza di comorbidità multiple, uso di farmaci anticoagulanti, intossicazioni, gravidanza, etc).

4 EPIDEMIOLOGIA

Al fine di fornire indicazioni relativamente al numero di pazienti con trauma grave, che afferiscono alla rete di emergenza-urgenza della regione Marche, si è proceduto a identificare i pazienti con primo ricovero nel 2014 per trauma (codice diagnosi ICD IX: 800-904.9, 925-957.9, 990-994.9) che avevano eseguito un accesso in PS per trauma (Accesso=TRAUMATISMO) e codice ROSSO (flusso EMUR 2014); da tale coorte sono stati esclusi inoltre i soggetti che non sono stati ricoverati/trasferiti (1 = dimissione a domicilio, 5= rifiuta ricovero, 6 e 7=abbandono PS, 8 = dimissione a strutture ambulatoriali) rilevando pertanto solo i pazienti con codici 2=ricovero, 3= trasferimento. I criteri sono stati condivisi con i referenti del gruppo.

Da tale ricognizione, risulta che il numero dei pazienti marchigiani, afferiti con codice rosso al PS per traumatismo e successivamente ricoverati, è 572 (vanno aggiunti i giunti cadavere- codice NERO- e deceduti in PS:n.124); le caratteristiche demografiche della coorte (età, sesso) sono nel grafico di seguito:

Classi di Età		Sesso		Totale
		Maschio	Femmina	
1 0-44 aa	Conteggio	158	52	210
	% in Eta R6	75,2%	24,8%	100,0%
2 45-54 aa	Conteggio	73	10	83
	% in Eta R6	88,0%	12,0%	100,0%
3 55-64 aa	Conteggio	35	19	54
	% in Eta R6	64,8%	35,2%	100,0%
4 65-74 aa	Conteggio	42	19	61
	% in Eta R6	68,9%	31,1%	100,0%
5 75-84 aa	Conteggio	56	37	93
	% in Eta R6	60,2%	39,8%	100,0%
6 >=85	Conteggio	28	43	71
	% in Eta R6	39,4%	60,6%	100,0%
Totale	Conteggio	392	180	572
	% in Eta R6	68,5%	31,5%	100,0%

La fascia di età in cui sono più frequenti i traumi è 0-44 anni con netta prevalenza nel sesso maschile. Nella tabella successiva vengono riportate la frequenza e la percentuale della tipologia di trauma:

A

M



DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE

Cause di Trauma	Frequenza	Percentuale
1 aggressione	5	,9
2 autolesionismo	1	,2
3 incidente sul lavoro	48	8,4
4 incidente domestico	47	8,2
5 incidente scolastico	1	,2
6 incidente sportivo	25	4,4
7 incidente in strada	208	36,4
9 incidenti in altri luoghi	96	16,8
X NON IDENTIFICATO	141	24,7
Totale	572	100,0

La distribuzione degli accessi in PS, sulla base della coorte selezionata con i criteri sopraesposti, è riportata nella tabella successiva:

	Frequenza	Percentuale
OSP S. MARIA DELLA MISERICORDIA - URBINO	22	3,8
OSPEDALE SS DONNINO E CARLO - PERGOLA	3	,5
PRESIDIO OSPEDALIERO ZT 4 - SENIGALLIA	20	3,5
OSPEDALI RIUNITI DI JESI	24	4,2
OSPEDALE GENERALE DI ZONA - CIVITANOVA	31	5,4
OSPEDALE GENERALE PROVINCIALE - MACERATA	57	10,0
OSPEDALE S MARIA DELLA PIETA - CAMERINO	5	,9
OSPEDALE B EUSTACCHIO - S SEVERINO M	4	,7
OSPEDALE DI FERMO	53	9,3
MADONNA DEL SOCCORSO - S.BENEDETTO	36	6,3
OSPEDALE GEN LE PROVLE MAZZONI - AP	32	5,6
OSPEDALE SAN SALVATORE - PESARO	104	18,2
OSPEDALE SANTA CROCE - FANO	8	1,4
PRESIDIO OSPEDALIERO UMBERTO I	163	28,5
PRESIDIO OSPEDALIERO SALESI	8	1,4
OSP SS BENVENUTO E ROCCO - OSIMO	1	,2
OSPEDALE DI TOLENTINO	1	,2
Totale	572	100,0

5 PREVENZIONE

I traumi maggiori rappresentano un problema di salute di estrema rilevanza per i sistemi sanitari. Uno degli obiettivi principali della prevenzione primaria è quello di mettere in atto misure per la riduzione degli incidenti stradali, lavorativi, domestici e del tempo libero. Altre misure sono state messe in campo per il contenimento degli esiti (DGR 1434/2014). Tali misure preventive hanno ampiamente dimostrato un'efficacia nel ridurre il numero e l'impatto degli eventi traumatici. Oltre alle campagne per la sicurezza nei principali luoghi della vita quotidiana, al miglioramento dei sistemi di protezione per i passeggeri nei mezzi di trasporto, deve essere rilevato il miglioramento della qualità dei soccorsi sia a livello intra che extra-ospedaliero. Una continua vigilanza ed implementazione di tali attività, in particolare con modalità intersettoriale, potrebbe consentire una ulteriore riduzione dei sinistri e delle loro conseguenze.



DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE

6 RICOGNIZIONE DEL SISTEMA ATTUALE

Gli elementi critici che oggi caratterizzano il sistema regionale per il trattamento dei traumi gravi sono da ricondurre a varie cause di seguito elencate:

A. scarsa implementazione del modello “Hub & Spoke” evidenziata da:

- Accesso di traumi gravi in ospedali con volumi d’attività ridotti o in centri in cui risorse e competenze non sono disponibili h24 (es. angiografia, traumatologia/chir. vertebrale e d’urgenza, neurochirurgia);
- Mancata condivisione percorsi di centralizzazione/decentralizzazione e di criteri univoci di centralizzazione primaria all’Hub nei soccorsi su gomma, definiti in base alle condizioni cliniche del paziente e al tempo stimato d’arrivo;
- Centralizzazione prevalentemente focalizzata sulle competenze neurochirurgiche, rispetto al trattamento ottimale dei pazienti con instabilità emodinamica;

B. eterogeneità di risposta logistico/strutturale:

- carenza di modelli organizzativi che consentano di evitare interferenze tra attività in elezione e in urgenza, soprattutto per le specialità chirurgiche;
- scarsa disponibilità di percorsi aziendali che illustrino l’impiego di risorse umane e strutturali adeguate alla gestione del paziente con trauma grave;
- disomogeneità nella disponibilità di risorse dedicate conformi al mantenimento delle competenze specialistiche, in particolare in ambito chirurgico (chirurgia vertebrale, trauma addomino-pelvico, ecc.) ove si richiede elevata expertise a fronte di complessivi (in urgenza ed elettivi) bassi volumi d’attività;

C. insufficiente disponibilità di sistemi informativi per la descrizione e il monitoraggio dei percorsi assistenziali a causa dei noti limiti informativi dei sistemi correnti;

D. attuale indisponibilità di un software integrato gestionale e di teleconsulto;

E. inadeguata comunicazione ai cittadini di obiettivi e vantaggi del sistema di cura in rete che condiziona il trattamento specifico in centri ad alta specializzazione, anche se collocati in sedi non prossime al domicilio del traumatizzato;

F. necessità di sviluppo di un sistema formativo regionale nell’ambito della gestione del trauma maggiore.

7 LA RETE PER IL TRAUMA

Secondo quanto previsto dal D.M. 70/2015, la rete integrata per il trauma è disegnata secondo un modello “hub & spoke” che prevede la concentrazione della casistica più complessa in un numero limitato di centri (hub) fortemente integrati con i centri periferici (spoke). Sono integrati, inoltre, con Centri che svolgono funzioni particolarmente specifiche, concentrate in un unico Centro regionale o in Centri sovra regionali: Centro Grandi Ustionati, Unità Spinali Unipolare e Riabilitazione del Cranioleso, Camera Iperbarica, Centro per il trattamento delle amputazioni traumatiche e microchirurgia, Centro antiveleni.

7.1 Presidio di 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.

7.2 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 tutte o alcune alte specialità. Deve essere dotato dei seguenti standard:

- Personale addestrato alla gestione del trauma
- Area attrezzata di accettazione per il trauma (shock room), comprendente almeno due postazioni per la stabilizzazione respiratoria e circolatoria e per le procedure chirurgiche di emergenza di controllo della via aerea, dello pneumotorace e delle emorragie



DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE

- *Chirurgia generale*
- *Anestesia e Rianimazione*
- *Medicina d'urgenza*
- *Ortopedia*
- *Radiologia dotata di sistemi di trasmissione a distanza delle immagini per consentire le attività di tele-consulenza previste nell'ambito del SIAT*
- *Laboratorio d'urgenza e Centro trasfusionale*
- *Due sale operatorie contigue multifunzionali, per interventi di Chirurgia generale d'urgenza, Chirurgia ortopedica e eventuali interventi connessi con il trattamento del traumatizzato.*

7.3 Centro traumi di Alta Specializzazione (CTS): *ha un bacino di utenza ottimale di 2.000.000-4.000.000 di abitanti e, laddove non si raggiunga, devono essere realizzate aggregazioni che coinvolgono più regioni. Deve registrare un volume di attività per trauma di almeno 400-500 casi/anno e una quota di traumi gravi superiore al 60% dell'intera casistica trattata; 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 poli distrettuali o che necessitino di alte specialità, qualora non presenti presso gli altri Ospedali della rete (CTZ, PST). Identifica e tratta sulle 24 ore, in modo definitivo, qualsiasi tipo di lesione mono o poli-distrettuale e garantisce le cure intensive necessarie, salvo alcune funzioni particolarmente specifiche, svolte in centri regionali/sovra regionali (Centro Grandi Ustionati, Unità Spinale Unipolare e Riabilitazione del Cranioleso, Camera Iperbarica, Trattamento delle Amputazioni traumatiche e Microchirurgia, Centro Antiveleni).*

Deve essere dotato dei seguenti standard:

- *Sala di emergenza, con possibilità in loco di stabilizzazione ed esami radiologici ed ecografici,*
- *T.A.C., angiografia interventistica nelle immediate adiacenze*
- *Sale operatorie h.24*
- *Attivazione sulle 24 ore della Chirurgia di controllo del danno, c.d. "Damage Control Surgery"*
- *Medicina d'Urgenza*
- *Chirurgia Generale e d'Urgenza*
- *Anestesia-Rianimazione*
- *Rianimazione pediatrica, laddove prevista l'accettazione pediatrica*
- *Ortopedia*
- *Neurochirurgia*
- *Radiologia con possibilità interventistica*
- *Laboratorio e Centro trasfusionale*

Inoltre devono essere presenti specialità quali cardiocirurgia, chirurgia maxillo-facciale, chirurgia plastica e previste (anche con accordi interaziendali) le funzioni di: urologia, neurologia ed elettrofisiologia, chirurgia vascolare, chirurgia toracica, chirurgia pediatrica, chirurgia vertebrale, endoscopia digestiva e broncoscopia, cardiologia, nefrologia e dialisi, diabetologia.

Per il buon esito dell'intero percorso clinico-assistenziale, occorre valutare le condizioni del paziente per identificare le priorità di trattamento immediato, il tipo di soccorso più idoneo e la scelta dell'ospedale di destinazione. I criteri di *triage* pre-ospedaliero devono essere orientati al raggiungimento dell'obiettivo di destinare **"il paziente giusto all'ospedale giusto nel tempo giusto"** tenendo in considerazione fra l'altro che, in caso di shock emorragico, non basta considerare il tempo di arrivo in ospedale ma il tempo necessario all'attivazione di quanto appropriato per provvedere al controllo della fonte emorragica. Il processo di presa in carico deve



DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE

essere incentrato sul paziente stesso, limitando al massimo gli spostamenti per diagnostiche e chirurgia e fornendo, anche in itinere, lo stesso e continuo livello di trattamento e monitoraggio delle funzioni vitali.

La valutazione clinica deve tenere conto di:

- parametri fisiologici: va considerato il diverso effetto sulla sopravvivenza immediata delle compromissioni che riguardano l'ABCD (A= ostruzione vie aeree; B= deficit di ventilazione; C= emorragia; D= danno SNC);
- lesioni anatomiche certe o sospette (anche sulla base della dinamica dell'evento);
- potenzialità di trattamento (mezzo medicalizzato, professionalità su mezzo medicalizzato in grado di gestire le vie aeree, mezzo con personale non professionale);
- condizioni a rischio di *outcome* sfavorevole;
- distanza dal CTS.

L'accesso ai PST, di pazienti traumatizzati gravi, deve essere limitato al massimo, prediligendo strutture maggiormente idonee al trattamento per competenze e servizi di supporto (CTZ, CTS) ed effettuata solo in situazioni particolari (es. ambulanza non medicalizzata e distanza dal CTZ/CTS più vicino sensibilmente superiore). Al CTZ devono afferire soggetti con trauma grave che non hanno possibilità di raggiungere in tempo utile o con mezzi adeguati il CTS per la necessità di una tempestiva stabilizzazione delle funzioni vitali. La centralizzazione secondaria dal CTZ al CTS verrà attivata qualora il quadro clinico lo richieda (vedi algoritmo).

Nel CTS devono essere garantiti tutti i requisiti organizzativi e strutturali previsti per il CTZ e inoltre devono essere presenti professionalità in grado di fornire:

- ⇒ leadership nello sviluppo del sistema e nel processo di audit;
- ⇒ competenze trasversali per il trattamento di qualsiasi lesione dal pre-ospedaliero alla riabilitazione;
- ⇒ competenze specifiche per il trattamento di traumi ad alta complessità quali traumi cranici, emorragici, vertebrali e pediatrici;
- ⇒ supporto educativo e clinico agli altri nodi della rete e un ruolo specifico nella formazione, ricerca, pianificazione del sistema;
- ⇒ integrazione tra le componenti del sistema territoriale (pre-ospedaliero, riabilitazione e specialistica);
- ⇒ sviluppo di strategie di prevenzione;
- ⇒ elaborazione di percorsi condivisi, in modalità multidisciplinare, per l'attivazione del *trauma team* e la gestione del paziente in shock room e nelle diverse condizioni cliniche (shock emorragico, trasfusione massiva, trauma cranico, trauma vertebrale, lesioni organi parenchimatosi, trauma addomino-pelvico instabile emodinamicamente, centralizzazione primaria, centralizzazione secondaria, decentralizzazione per traumi minori e per traumi gravi, gestione del paziente pediatrico, etc.).

Il CTS deve inoltre dotarsi di strumenti dedicati per il monitoraggio del percorso quali una "*trauma checklist*", e un database clinico "*ad hoc*" oltre ad organizzare incontri regolari di "*Morbidity and Mortality*" (M&M) e partecipare agli *Audit* multidisciplinari.

8 PROTOCOLLI GESTIONALI

8.1 ALLERTAMENTO CENTRALE OPERATIVA ED ATTIVAZIONE ELISOCCORSO

La CO 118 riceve la chiamata, a richiesta di soccorso, da parte della cittadinanza o di altri Enti (forze dell'ordine, vigili del fuoco o altri) e valuta telefonicamente la presenza o meno dei criteri che comportano l'attribuzione del codice di criticità più appropriato e, sulla base di questo, l'invio del mezzo di soccorso più idoneo, tra cui l'elisoccorso, oltre ai mezzi su gomma.

- **Modalità di attivazione dell'elisoccorso:**



DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE

Il servizio, ai sensi della L. 36/98 e s.m.i., è attivato dal personale della CO 118 Regionale, su richiesta delle CO territoriali.

• **Criteri di attivazione:**

Le Centrali Operative 118 della Regione richiedono l'attivazione dell'elisoccorso in caso di:

1. **Rosso clinico:** codice rosso e tempo di intervento ALS via terra (anche mediante *rendez-vous* o trasporto del paziente da parte dell'equipaggio BLS presso il più vicino ospedale) superiore a quello di intervento da parte dell'elicottero di soccorso.
2. **Rosso traumatico:** codice rosso per assenza di informazioni cliniche o situazionali in evento traumatico e tempo di intervento ALS via terra superiore a quello di intervento da parte dell'elicottero di soccorso.
3. **Rosso situazionale:** presenza di criteri situazionali (All. 1) che individuano, con una certa probabilità (>30%), l'evenienza di un trauma maggiore e l'esigenza di competenze specialistiche di tipo rianimatorio.
4. **Rosso medico:** richiesta del medico dell'emergenza territoriale in caso di patologia con tempo di trasporto via terra presso l'ospedale di riferimento superiore a quello di intervento dell'elisoccorso.
5. **Rosso centrale:** richiesta del personale operatore di CO, sentito il medico di appoggio, sulla base di informazioni fornite dagli equipaggi di soccorso BLS intervenuti sul luogo dell'evento.
6. **Rosso maxi:** maxi-emergenza/disastro.
7. **Rosso altro:** in casi non previsti dal presente protocollo, su attivazione del medico di appoggio di una CO, sentito il medico di turno dell'Elisoccorso
8. **Rosso procedurale:** condizioni cliniche ad elevata probabilità di rapida centralizzazione oppure criteri di centralizzazione previsti da specifici percorsi assistenziali regionali (All. 2).

8.2 CENTRALIZZAZIONE PRIMARIA

La Centrale Operativa, ricevute le informazioni dal personale del 118 giunto sulla scena dell'evento definisce, insieme con l'*équipe* intervenuta, il mezzo di soccorso più appropriato (eliambulanza o altro mezzo) per il trasporto alla destinazione più appropriata (CTS, CTZ o, solo in casi eccezionali, PST). A tal fine è funzionale eseguire in loco una verifica della eventuale presenza di condizioni a rischio di *outcome* sfavorevole (età < 14 anni, gravidanza > 22 settimane, comorbidità, etc.), la presenza dei criteri situazionali e/o la presenza dei criteri clinici che configurano la condizione di trauma maggiore (All. 3).

La scelta della destinazione del paziente con trauma maggiore deve tener conto delle seguenti indicazioni:

- la compromissione delle vie aeree e/o della ventilazione richiede sempre un trattamento immediato; qualora le professionalità presenti non fossero in grado di trattare tale problematica, è necessario garantire il più presto possibile il recupero di una adeguata ventilazione attraverso un *rendez vous* con mezzo più avanzato o il trasporto del paziente al nodo della rete trauma più vicino, qualora il tempo di arrivo del mezzo più avanzato non consente di garantire la sicurezza del paziente;
- l'*outcome* dei pazienti con lesioni emorragiche è influenzato dalla possibilità di raggiungere, il più rapidamente possibile, il controllo dell'emorragia; tale obiettivo deve essere raggiunto garantendo l'arrivo del paziente al Centro in grado di fornire il trattamento risolutivo, anche a fronte di un tempo pre-ospedaliero più prolungato, considerando che il tempo perso durante il trasporto viene guadagnato in termini di possibilità effettiva di controllo dell'emorragia;
- è opportuno verificare il tempo di percorrenza necessario per arrivare al CTS e al CTZ in modo da scegliere, sulla base delle condizioni cliniche del paziente e delle potenzialità del trattamento (mezzo medicalizzato o non), la destinazione più appropriata.



DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE

Pertanto, in presenza di criteri di trauma maggiore e instabilità delle vie aeree e/o della ventilazione, non adeguatamente risolvibili sulla scena del soccorso, è sempre indicata la stabilizzazione nel nodo della rete più vicino. In caso di stabilità A e B, si procede scegliendo il mezzo più avanzato a disposizione, come di seguito:

- intervento con elisoccorso: sempre centralizzazione al CTS;
- intervento con MSA (elisoccorso non disponibile), centralizzazione al CTS a meno che il tempo di trasporto non ecceda i 60 minuti, o in base a diversa valutazione da parte del personale medico intervenuto sulla scena; in tali casi la destinazione sarà preferibilmente il CTZ più vicino;
- intervento con solo mezzo di soccorso infermieristico (MSI), il paziente verrà trasportato al nodo più appropriato della rete, in assenza di instabilità clinica, altrimenti al nodo della rete più vicino;
- intervento con solo mezzo di soccorso di base (MSB), il paziente con criteri di trauma maggiore verrà trasportato al nodo della rete più vicino.

Come principio generale, in caso di sostanziale equidistanza (tempo di trasporto/percorrenza) fra due strutture della rete di livello differente, si dovrà sempre preferire la struttura di livello superiore; in ogni caso, il medico intervenuto deve scegliere, nell'ambito della rete del trauma, la destinazione che garantisce la presa in carico più appropriata del paziente, a fronte della sicurezza del trasporto.

Nel caso di trauma maggiore associato ad ustione si provvede a centralizzare, previ accordi, al Centro Ustioni di riferimento più vicino, se le lesioni traumatiche non comportano instabilità dei parametri vitali e il tempo di trasporto non eccede i 60 minuti, altrimenti si applica lo schema di gestione previsto per i traumi maggiori.

8.3 ATTIVAZIONE OSPEDALE DESTINAZIONE

Le informazioni necessarie per una corretta attivazione delle risorse ospedaliere vengono fornite dalla CO 118 al Pronto Soccorso di destinazione che provvederà a registrare gli elementi anamnestici necessari tra cui:

- Numero pazienti, età e sesso, gravidanza
- Criterio/criteri di trauma maggiore
- Ora stimata di arrivo
- Eventuali particolari condizioni per quanto riguarda i dispositivi di protezione
- Tipologia di mezzo intervenuto
- Dinamica sintetica evento
- Ipotensione (PA < 90): SI - NO
- GCS (grado) e anisocoria: SI - NO
- Intubazione: SI - NO - fallita
- Attivazione Protocollo sangue (SI - NO)

All'arrivo dell'equipaggio comunicare al PS:

- Tipologia e scenario intervento
- Segni vitali iniziali
- Possibili lesioni sospettate
- Provvedimenti forniti
- Evoluzione clinica (segnali vitali modificati)
- Particolari condizioni di fragilità

Nel caso di paziente pediatrico o in gravidanza, prima della centralizzazione al CTS, la Centrale Operativa 118 provvederà a pre-allertare il trauma team che, a sua volta, coinvolgerà eventuali specialisti del Dipartimento materno-infantile (rianimatore, chirurgo pediatrico e/o ginecologo, etc.).



DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE

8.4 CENTRALIZZAZIONE SECONDARIA

Nel caso in cui un soggetto con trauma maggiore sia stato ospedalizzato presso un PST/CTZ, la valutazione del paziente condurrà a precisare le caratteristiche cliniche per l'eventuale indicazione alla centralizzazione secondaria al CTS. Nel caso in cui arrivi al PST/CTZ un paziente emodinamicamente instabile è necessario attuare tutte le procedure per il controllo della compromissione di A e B e le procedure chirurgiche per il controllo dell'emorragia prima dell'eventuale trasferimento del paziente. I criteri di centralizzazione secondaria:

- condizioni cliniche che avrebbero richiesto la centralizzazione primaria;
- peggioramento delle condizioni cliniche rispetto al pre-ospedaliero:
 - o riduzione di due punti della componente motoria della scala GCS;
 - o alterazioni pupillari;
 - o segni neurologici di lato;
 - o trauma toracico grave con SpO2 < 90% nonostante il trattamento massimale;
 - o sospetta lesione vertebrale mielica;
- lesioni diagnosticcate:
 - o CRANIO
 - trauma penetrante o frattura aperta del cranio (ACS);
 - trauma cranico severo (GCS <9) (se non presente la neurochirurgia nel CTZ);
 - politrauma potenzialmente evolutivo con trauma cranico;
 - trauma cranico in paziente che tragga beneficio, in termini di *outcome*, da *expertise* neuroriamatorica (ad es. emorragia subaracnoidea post-traumatica associata a contusione, frattura con piccolo ematoma sub/epidurale; diffuse brain swelling con o senza petecchie e GCSm ≤5; danno diffuso con o senza petecchie, GCSm ≤5, senza fattori confondenti; declino GCS; emorragia subaracnoidea post-traumatica in paziente in terapia anticoagulante o antiaggregante; lesione cerebrovascolare);
 - o MASSICCIO FACCIALE
 - lesioni gravi del massiccio facciale che richiedono trattamento chirurgico complesso;
 - o TORACE
 - lesione mediastinica
 - flap aortico;
 - lacerazione vasi mediastinici;
 - rottura cardiaca;
 - rottura tracheobronchiale;
 - rottura esofagea;
 - trauma toracico con contusioni polmonari bilaterali (PaO2/FiO2 < 200 mmHg).
 - o ADDOME
 - lesione vascolare addominale maggiore;
 - lesioni organi parenchimatosi addominali, emorragiche o lesioni evolutive potenzialmente emorragiche:
 - lesioni della milza e/o del fegato con possibilità di trattamento non chirurgico;
 - lesioni vescicali e/o urologiche con possibilità di trattamento non chirurgico e/o trattamento delle complicanze;
 - lesioni epatiche di grado IV o V che necessitano di più di 6 U di emazia entro 6 ore;
 - lesioni che richiedono la disponibilità ad eseguire laparotomia in emergenza e angiografia



DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE

diagnostica/ interventistica (<1h h24).

o LESIONI SCHELETRICHE

- fratture pelviche, in particolare:
 - quelle instabili con necessità di trasfusione di più di 6 U di emazie entro le prime 6 ore (ACS);
 - quelle associate a lesioni urologiche e/o vescicali;
- necessità di angiografia diagnostica/interventistica non attivabile in <1h;
- fratture o dislocazioni con perdita distale del polso che non migliora con il riallineamento;
- necessità di chirurgia ortopedica complessa per:
 - ricostruzione pelvica, incluso l'acetabolo;
 - lesioni vascolari;
 - fratture aperte della ossa lunghe con estesa perdita di sostanza;
 - traumi complessi della mano.

o LESIONI VERTEBRO-MIDOLLARI

- fratture instabili rachide: frattura con stenosi canale > 50%; lussazione >1/3 corpo vertebrale;
- mielolesione;
- fratture stabili rachide: frattura con stenosi canale <50%, lussazione <1/3 del corpo vertebrale.

o TRAUMA PEDIATRICO SEVERO

- per trattamento chirurgo infantile;
- per gestione in terapia intensiva pediatrica.

o TRAUMI MULTISISTEMICI COMPLESSI

lesioni multiple con necessità di trattamento da parte di un team multidisciplinare (lesioni in due distretti, AIS > 3, con carattere di alta evolutività che richiedono un assetto organizzativo e un expertise in patologia traumatica).

o USTIONI

- in base ad estensione (area interessata e profondità);
- interessamento di sedi particolari (vie aeree, volto).

8.5 PROCEDURA PER IL TRASFERIMENTO

Ogni trasporto deve essere preventivamente concordato tra le figure professionali coinvolte nella gestione del caso, in modo da ridurre al minimo i tempi di permanenza del paziente al di fuori dell'area di cura. Presso il CTS dovrà essere individuato, e facilmente contattabile, un medico referente per i traumi gravi che sarà responsabile dell'attivazione delle risorse necessarie alla presa in carico del paziente e concorderà i tempi e le modalità del trasferimento con la struttura richiedente.

Prima di intraprendere il trasporto è indispensabile verificare che sia presente la strumentazione necessaria per poter procedere in tutta sicurezza al trasferimento del paziente (barella adeguata, attrezzatura specifica, ecc.). I pazienti critici, sia a causa di malattia o intervento chirurgico o trauma, tendono a diventare instabili durante il movimento; pertanto prima del trasferimento devono essere garantite:

1. efficace stabilizzazione clinica;
2. valutazione completa e monitoraggio accurato;
3. presa in carico globale e rivalutazione durante il trasporto;
4. disponibilità di equipe competente ed appropriato equipaggiamento;
5. documentazione clinica completa.



DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE

La principale responsabilità del medico che trasferisce è quella di assicurare la massima stabilizzazione del paziente in base alle professionalità e alle dotazioni strumentali presenti.

Le seguenti raccomandazioni dovrebbero guidare ogni procedura di trasferimento:

- intubare il paziente in viaggio è difficoltoso: è opportuno intubare il paziente prima della partenza per non avere una via aerea a rischio o sviluppare una insufficienza respiratoria;
- il drenaggio toracico (se necessario) dovrebbe essere sempre inserito prima;
- i pazienti ipovolemici tollerano male il viaggio: il volume circolante va ripristinato in relazione al target pressorio di riferimento (trauma cranico/trauma chiuso/penetrante etc.) prima del trasferimento;
- le fratture instabili vanno adeguatamente immobilizzate con sicura funzionalità neurovascolare;
- proteggere con cura il paziente dall'ipotermia;
- sondino naso-gastrico e catetere vescicale dovrebbero essere posizionati prima della partenza, così come sicure vie venose dovrebbero essere mantenute;
- comunicare ai familiari ogni dettaglio.

Le domande da porsi "PRIMA" del trasferimento:

• **RESPIRAZIONE**

1. la via aerea è sicura?
2. è necessario intubare e ventilare il paziente?
3. la sedazione/analgesia/paralisi è adeguata?
4. la Sat O₂ è > 95% ?
5. la PaCO₂ e la PaO₂ sono nel range di normalità?
6. se emo o pneumotorace, il drenaggio toracico è stato inserito ed è sicuro?

• **CIRCOLAZIONE**

1. la FC e la PAS sono adeguate per quel paziente?
2. la perfusione è OK?
3. le vie venose sono sicure?
4. il sangue è necessario?
5. il paziente sta continuando a sanguinare?

• **PREPARATIVI**

1. i familiari sono stati avvertiti?
2. tutti gli esami diagnostici sono stati presi?
3. il medico che riceverà il paziente è stato avvertito e comunicata l'ora presunta di arrivo?
4. i farmaci, le pompe (batterie!), il monitor, la sacca a pressione, la valigetta termica sono OK?
5. la check-list dell'ambulanza è stata effettuata? (in particolare riserva bombole ossigeno e funzionamento del ventilatore e dell'aspiratore)
6. è stato inserito il sondino naso-gastrico?
7. e il catetere vescicale?

La principale responsabilità del medico che riceve il paziente è quella di fornire indicazioni specifiche sulle modalità più opportune per il trasferimento, oltre a quella di assicurarsi dell'attivazione delle figure specialistiche necessarie e delle risorse disponibili (es. posto letto, sala operatoria, sala angiografica etc.) nel suo ospedale.



DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE

La principale responsabilità del medico che accompagna il paziente è quella di mantenere il livello di cura ricevuto dal paziente prima di partire, perché durante il viaggio è difficile se non impossibile intervenire. Tutto questo può essere ottenuto attraverso:

- monitoraggio continuo preferibilmente con sistema di allarmi inseriti per Sat O2, CO2 end tidal, P.A., ritmo cardiaco;
- rivalutazione clinica;
- capacità di supportare le funzioni vitali (ventilazione, emodinamica, protezione cerebrale, scheletrica e termica);
- sedazione ed analgesia;
- compilazione accurata della scheda di trasferimento da consegnare al momento dell'arrivo; la scheda di trasferimento costituisce parte integrante della documentazione clinica del paziente e deve, necessariamente, essere sottoscritta dai medici responsabili del trasferimento.

8.6 DECENTRALIZZAZIONE

Poiché è indispensabile che ogni paziente venga indirizzato, in base a gravità e tipologia del trauma, presso il nodo della rete trauma grave più indicato a trattarlo, ne consegue che le risorse del CTS devono essere continuamente rese disponibili attraverso varie modalità, tra cui anche il tempestivo rientro di pazienti stabilizzati ai nodi della rete. Il buon funzionamento del processo di centralizzazione primaria del trauma maggiore al CTS necessita di una stretta integrazione tra i nodi della rete in modo da garantire:

- tempestività di trattamento, anche in situazioni caratterizzate dalla concomitante, e immediata gestione di più pazienti che richiedono adeguata organizzazione di risorse umane, strumentali e strutturali;
- disponibilità di posti letto per il ricovero in reparti di Terapia Intensiva o altri reparti specialistici, per un periodo sufficiente a trattare le lesioni conseguenti al danno primario e/o secondario, sino al conseguimento di un livello di stabilità adeguato al trasferimento (all'interno della stessa struttura ospedaliera o agli altri nodi della rete);
- contenimento degli effetti di overtriage, determinato da accesso improprio al CTS di traumi lieve-moderati che non necessitano di trattamento specifico;
- efficaci modalità di trasferimento delle immagini radiologiche (vedi paragrafo 9).

La decentralizzazione risulta, quindi, essere un punto fondamentale per la sostenibilità dell'intero percorso e deve garantire la messa in atto di protocolli e accordi inter-ospedalieri all'interno della rete del trauma:

- **protocollo per il trasferimento di pazienti stabilizzati da CTS al nodo di provenienza della rete con posto letto disponibile:** la terapia intensiva del CTS, non appena un paziente non presenta più condizioni cliniche tali da richiedere ancora prestazioni legate alla sua specificità, richiede l'attivazione del trasferimento presso il nodo della rete dell'area di provenienza del paziente. In questo caso, la rianimazione dell'ospedale di destinazione avrà il compito di attivarsi per accettare il trasferimento (entro 24 ore, se la terapia intensiva del CTS ha SOLO un posto letto disponibile);

- **protocollo per il trasferimento di pazienti stabilizzati da CTS a nodo della rete del territorio di provenienza, in caso di urgente disponibilità di posti letto in CTS:** la terapia intensiva del CTS, nel caso in cui non abbia più disponibilità di posti letto, ma è degente un paziente che non presenta più condizioni cliniche tali da richiedere ancora prestazioni legate alla sua specificità, richiede l'attivazione del trasferimento presso il nodo della rete dell'area di provenienza del paziente. In questo caso la rianimazione dell'ospedale di destinazione avrà il compito di attivarsi immediatamente per accettare il trasferimento, anche chiedendo la collaborazione a terapie intensive di ospedali vicini, allo scopo di garantire il trasferi-



DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE

mento entro le 12 ore successive.

Il CTS, allo scopo di non incorrere frequentemente e pericolosamente in un sovraffollamento delle strutture di ricovero, deve provvedere inoltre a:

- condivisione di criteri in uscita dal Pronto Soccorso o dai Reparti Medici o Chirurgici del CTS per i pazienti con traumi lievi/moderati che non necessitano di trattamenti in regime d'emergenza/urgenza;
- individuazione di aree per acuti in grado, per caratteristiche strutturali e professionalità, di gestire pazienti traumatizzati che necessitano di monitoraggio avanzato, sia in fase acuta (lesioni ad alto rischio evolutivo) sia in fase sub-acuta, per i pazienti provenienti dalle aree intensive, al fine di assicurare la capacità recettiva della Terapia Intensiva;
- comunicazione al paziente e alla sua famiglia delle modalità organizzative del sistema traumi che può prevedere il rientro precoce del paziente all'ospedale di competenza territoriale, una volta risolte le necessità specialistiche proprie del CTS.

Nel caso la terapia intensiva dedicata al trauma del CTS non avesse disponibilità di posti letto per il ricovero di un paziente traumatizzato che pone immediata indicazione alla centralizzazione, si procede come segue:

1. la terapia intensiva del CTS (dedicata al trauma) verifica nuovamente che non vi sia la possibilità di liberare un posto letto trasferendo un altro malato che ha superato la fase acuta presso un reparto dell'ospedale, idoneo al proseguimento del percorso assistenziale;
2. il paziente può temporaneamente essere ricoverato in una delle altre terapie intensive interne al CTS;
3. nel caso non fosse praticabile nessuna delle precedenti soluzioni, e fosse degente presso la terapia intensiva del CTS un paziente proveniente da un nodo della rete, si dovrà considerare il trasferimento presso la terapia intensiva della struttura di riferimento di questo paziente, se questi non presenterà condizioni cliniche tali da richiedere ancora prestazioni legate alla specificità del CTS e se il trasporto può avvenire in condizioni di sicurezza per il paziente. In questo caso la rianimazione della struttura di destinazione avrà il compito di attivarsi per accettare il trasferimento in ogni modo;
4. in casi eccezionali potrebbe verificarsi la situazione in cui il CTS, in sofferenza di posti letto liberi, debba ricoverare un paziente proveniente da un nodo della rete ma non abbia pazienti residenti nella stessa area per uno scambio; in questo caso, valendo il principio che comunque va garantita l'assistenza per il paziente più bisognoso, la struttura richiedente si dovrà rendere disponibile per uno scambio con un paziente indicato dal CTS, anche se non residente nella propria area;
5. esaurite tutte le precedenti opzioni, si dovrà cercare un posto letto presso altre Aziende Ospedaliere fuori regione in grado di assicurare l'appropriato percorso assistenziale al paziente gravemente traumatizzato;
6. qualora le terapie intensive vicine non avessero disponibilità di posto-letto, e fosse indicato un intervento urgente effettuabile solo presso il CTS, il paziente verrà indirizzato al CTS per essere sottoposto ad intervento e successivamente si cercherà una soluzione per il ricovero presso la terapia intensiva con disponibilità di ricovero, indipendentemente dalla distanza.

9 SOFTWARE GESTIONALE E TELECONSULTO

Per Telemedicina si intende una modalità di erogazione di servizi di assistenza sanitaria, tramite il ricorso a tecnologie innovative, in particolare alla "Information and Communication Technologies" (ICT), in situazioni in cui il/i professionista/i della salute e il paziente non si trovano nella stessa località. La Telemedicina comporta la trasmissione sicura di informazioni e dati di carattere medico nella forma di testi, suoni, immagini o altre forme necessarie per la prevenzione, la diagnosi, il trattamento e il successivo controllo dei pazienti.

La prestazione in Telemedicina non sostituisce la prestazione sanitaria tradizionale nel rapporto personale medico-paziente, ma la integra per potenziarne l'efficacia, l'efficienza e l'appropriatezza.



DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE

Nell'ambito del trauma grave, la Telemedicina, grazie al trasferimento in tempi ridottissimi di dati anamnestici e neuro-immagini tra una sede periferica (*Spoke*) ed il centro di riferimento (*Hub*), è in grado di fornire uno straordinario supporto tecnico volto principalmente a minimizzare il tempo necessario alla formulazione di una corretta diagnosi, acquisendo il parere indispensabile di specialisti non presenti fisicamente nella struttura *spoke* ove giunge il paziente, ovvero a favorire processi di centralizzazione appropriata del paziente, nell'ambito dei percorsi di emergenza-urgenza, verso strutture specialistiche di più alto livello.

L'organizzazione regionale si avvale di un sistema di teleconsulto accessibile dalle diverse strutture afferenti alla rete secondo una gerarchia dei ruoli di tipo "*Hub & Spoke*". Tale sistema consente un collegamento specialistico di tipo "*B2B*" (*business to business*) in regime di emergenza/urgenza mettendo in relazione di teleconsulto due medici secondo una organizzazione dove il richiedente medico di una struttura periferica, nei casi di necessità, attiva una richiesta di teleconsulto ed il consulente medico di una struttura competente di più alto livello ovvero una struttura specialistica fornisce una valutazione diagnostica del caso, consigliando il percorso terapeutico più appropriato (ad esempio, nel caso di indicazione alla centralizzazione, proponendo il trasferimento del paziente verso la struttura di II livello di riferimento).

La richiesta di teleconsulto prevede l'invio e la messa in disponibilità, al consulente, di elementi anamnestici, clinici e di inquadramento nonché documenti iconografici di diagnostica per immagini e referti (radiologici, di laboratorio, etc.) utili alla valutazione del singolo caso.

Il sistema, oltre all'impiego in regime di emergenza/urgenza, può essere utilizzato con funzioni di monitoraggio remoto della evoluzione clinica o del decorso di un caso. In tali circostanze il consulente può invitare il richiedente ad attivare successivamente una nuova istanza di teleconsulto di follow-up integrando la documentazione clinica con nuovi elementi di indagine (ad es. RM di controllo). Ogni attività svolta sul sistema viene tracciata ed archiviata presso l'infrastruttura informatica della Regione Marche a fini statistici, epidemiologici, medico legali e di controllo delle attività. Il sistema è attivo h 24 e 7 giorni su 7.

Per i dettagli organizzativi e le modalità di utilizzo del sistema di teleconsulto si rinvia alle specifiche procedure emanate dalla Regione Marche.

10 REGISTRO REGIONALE TRAUMI GRAVI

Il monitoraggio dell'attività e del funzionamento della Rete, per il trattamento del trauma grave, deve essere garantito da uno strumento di rilevazione sistematico delle informazioni, attualmente non coincidente con i flussi amministrativi correnti per l'assenza di criteri certi di identificazione del trauma grave. Si ritiene pertanto necessaria l'implementazione di un *database* clinico, denominato registro regionale traumi gravi (**RRTG**), alimentato da tutti i nodi della rete che intercettano il trauma grave e integrato nei sistemi informativi locali.

Le attività di analisi dei dati clinici e la manutenzione del sistema, che richiedono il coinvolgimento di diverse professionalità cliniche, amministrative, informatiche e statistiche, devono essere attuate in modo sistematico, a garanzia dell'adeguata qualità delle informazioni contenute e della loro corretta interpretazione.

11 MONITORAGGIO DEL PDTA E INDICATORI

Sono previsti momenti di verifica delle attività in essere presso i nodi della rete mediante l'organizzazione di specifici *Audit*, come previsto dagli adempimenti LEA. Al fine di verificare l'appropriatezza del percorso, evidenziare buone pratiche o eventuali criticità, e proporre specifiche soluzioni sono previsti indicatori di processo/esito, che eventualmente rivisti/implementati.

a) Fase pre-ospedaliera:

- Tempo medio intercorrente dalla chiamata alla centralizzazione (T° medio)
- N° pazienti con trauma maggiore centralizzati con eliambulanza (N° pz. centralizzati con eliambulanza/N° pazienti con trauma maggiore)



DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE

- N° pazienti con trauma maggiore centralizzati al CTS (N° centralizzati/N°pz con trauma maggiore)
- b) Fase ospedaliera:
 - N° di soggetti con trauma maggiore arrivati morti al PS (codice “NERO” al triage) o deceduti in PS (N° soggetti deceduti/N° totale pz con trauma maggiore)
 - N° di pazienti con trauma maggiore che accedono al Pronto Soccorso e ricevono codice ROSSO (N° codici rossi / N° totale pz con trauma maggiore).

Verranno inoltre verificati i volumi di ricovero per trauma maggiore e gli indicatori di esito, secondo il PNE, quali mortalità a 30 giorni e riammissione ospedaliera a 30 giorni; si costituirà un gruppo di lavoro per il monitoraggio del PDTA, i dati devono essere inviati alla regione in formato digitale ogni 6 mesi.

BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

- 1- Committe on trauma – American College of Surgeons. Resources for optimal care of the injured patients (2014)
- 2- Regionalisation of care to specialist trauma centres reduces mortality by 25% and length of stay by 4 days (A National Evaluation of the Effect of Trauma-Center Care on Mortality. Mackenzie E et al, N Engl J Med 2006;264:366-378)
- 3- High volume trauma centres reduce death from major injury by up to 50% (Relationship Between Trauma Center Volume and Outcomes. Nathens A et al, JAMA. 2001;285:1164-1171)
- 4- Time from injury to definitive surgery is the primary determinant of outcome in major trauma. (Not time to arrival in the nearest emergency department) (Resources for Optimal Care of the Injured Patient. American College of Surgeons, 2006)
- 5- Major trauma patients managed initially in local hospitals are 1.5 to 5 times more likely to die than patients transported directly to trauma centres. (Modernising Major Trauma Services in London. London Severe Injuries Working Group, 2001)
- 6- Trauma centres have significant improvements in quality and process of care. This effect extends to non-trauma patients managed in these hospitals. (Enhanced Trauma Program Commitment at a Level I Trauma Center. Effect on Process & Outcome of Care. Cornell EE et al. Arch Surg 2003;138:838-843. Audit of time to emergency trauma laparotomy. Henderson KL et al. Br J Surg. 2000 Apr;87(4):472-6)
- 17- Il sistema integrato di assistenza al trauma grave della regione Marche
- 18- Sistema Integrato di assistenza ai traumi dell'Emilia Occidentale

La redazione di questo documento è a cura del gruppo di lavoro regionale a cui hanno partecipato: Nadia Storti, Alfredo Cordoni, Edoardo Berselli, Claudio Maria Maffei, Alberto Deales, Gianluca Serafini, Elisetta Vichi, Antonella Battistini, Moreno Cicetti, Laura Ginocchini, Anna De Cristofaro, Paola Pagliardini, Michele Massari, Stefano Loffreda, Costantino Zingaretti, Ariberto Angelo Purcaro, Letterio Morabito, Margherita Lambertini, Marco Guidi, Alessio Irace, Donatella Giovannini, Stefano Ridolfi, Emiliano Agostini, Paolo Coschiera, Carlo Cotta Ramusino, Germano Rocchi, Carmine Noviello, Paolo Ruscelli, Maria Antonietta Recchioni, Paolo Pelaia, Massimo Scerrati, Gabriele Polonara, Raffaele Pascarella, Ascanio Martino, Gabriele Pagliariccio, Luciano Carbonari, Cristina Sansò, Mario Giusti, Roberto Candelari, Mario Caroli, Fabio Santelli, Mario Piani, Leonardo Incicchitti, Gianfranco Mancini, Fabio Sarzana, Riccardo Sestili, Paola Massei, Federico Cotticelli, Osvaldo Pirani, Andrea Molesi, Giorgio Turri, Ermanno Zamponi, Elisa Draghi, Roberto Campagnacci, Tonino Bernacconi, Liana Spazzafumo, Giancarlo Conti, Elisabetta Vittori.



Allegato 1: Criteri situazionali per l'attivazione dell'elisoccorso

SERVIZIO DI ELISOCCORSO – codice “S” CRITERI SITUAZIONALI DI ATTIVAZIONE	
I criteri “SITUAZIONALI” di attivazione sono basati sulla dinamica dell'incidente, essi individuano quelle situazioni che rendono statisticamente significativa (> 30%) l'evenienza di un trauma maggiore e l'esigenza di competenze specialistiche rianimatorie. Tali competenze sono fornite dallo specialista Rianimatore dell'elicottero di soccorso o da quello dell'ospedale che, per esserne provvisto, costituisce ospedale di riferimento	
	Qualsiasi luogo: 01S Proiezione all'esterno della vettura 02S Arrotamento 03S Coinvolgimento di autobus/mezzo pesante 04S Incendio di mezzi 05S Caduta (anche di mezzo) da più di 5 metri
	Strada extraurbana: 06S Frontale 07S Investimento di pedone/ciclista 08S Incidente motociclistico con proiezione
	Autostrada o strada principale: 09S Necessità di estricazione 10S Coinvolgimento di pedone/motociclista 11S* ----- 12S Salto di corsia 13S Incidente in galleria 14S Traffico bloccato
	Altro: 15S Incidenti in montagna/forra o comunque non raggiungibili con 16S Incidenti in specchi d' 17S Maxiemergenza/emergenza NBCR

* Il codice 011S Cappottamento è stato abolito, rimangono invariati gli altri



DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE

**CONDIZIONI CLINICHE AD ELEVATA PROBABILITA'
DI RAPIDA CENTRALIZZAZIONE**

Codice "C": CRITERI CLINICI DI TRAUMA MAGGIORE E CRITERI DI CENTRALIZZAZIONE PREVISTI DALLE LINEE GUIDA REGIONALI RILEVABILI ALL'ATTO DELLA CHIAMATA

- 01C Trauma con perdita di coscienza al momento della conclusione della chiamata
- 02C Trauma con perdita di coscienza, anche solo transitoria, in soggetti <10 anni,
- 03C Trauma con segni suggestivi di lesione/interessamento midollare
- 04C Traumi penetranti di testa/tronco
- 05C Amputazioni prossimali a polso/caviglia ovvero schiacciamento, scuoiamento e maciullamento di una estremità.
- 06C Amputazioni anche distali purchè con meccanismo di trauma compatibile con reimpianto⁽¹⁾ e parte amputata recuperabile
- 07C Schiacciamento di torace/addome
- 08C Ustioni estese di II e III grado⁽²⁾
- 09C Soggetti coinvolti in incendi in area confinata, con sospetto di intossicazione da fumi o con concomitante esplosione
- 10C Annegamento
- 11C Strangolamento
- 12C Folgorazione

Nota 1: meccanismo di trauma compatibile con reimpianto è quello caratterizzato da un taglio netto; non sono compatibili con reimpianto amputazioni da strappamento o comunque con lacerazione dei tessuti.

Nota 2: si intendono ustioni estese quelle con stima della superficie corporea: >20% adulto e >10% bambino (<10 anni).



DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE

Allegato 3 : flow -chart centralizzazione primaria

