



DELIBERAZIONE N. 1423 DEL 7 OTT. 2021

Struttura proponente: UOSD Organizzazione Sanitaria e Reti centro di costo S0DS20JD1S	
Codice settore proponente: OSDG 04/2021	del 04 /10/2021
Oggetto: Adozione del Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale del paziente con trauma grave (politrauma). <b>"Il Provvedimento non comporta oneri di spesa"</b>	
L'estensore (Dott. Francesco Medici) 	IL DIRETTORE GENERALE f.f. D.ssa Francesca Milito 
<b>Parere del Direttore Amministrativo: Dott.ssa Francesca Milito</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> FAVOREVOLE <input type="checkbox"/> NON FAVOREVOLE (con motivazioni allegate al presente atto)	
Firma	Data 7/10/2021
<b>Parere del Direttore Sanitario: Dott.ssa Daniela Orazi</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> FAVOREVOLE <input type="checkbox"/> NON FAVOREVOLE (con motivazioni allegate al presente atto)	
Firma	Data 07-10-2021
Il Dirigente addetto al controllo del budget, con la sottoscrizione del presente atto, attesta che lo stesso non comporta scostamenti sfavorevoli rispetto al budget economico aziendale.	
Voce del conto Economico/Patrimoniale su cui si imputa l'importo: _____	
Visto del Dirigente addetto al controllo del budget economico aziendale: Direttore UOC Programmazione Strategica e Controllo di Gestione - Dr.ssa Miriam Piccini	
Firma _____	Data _____
Il Dirigente e/o il Responsabile del procedimento con la sottoscrizione del presente atto, a seguito dell'istruttoria effettuata attestano che l'atto è legittimo nella forma e nella sostanza.	
Responsabile del Procedimento: (Dott. Francesco Medici)	
Firma	Data 4/10/2021
Il Dirigente: (Dott. Francesco Medici)	
Firma	Data 4/10/2021

**IL DIRETTORE U.O.S.D. ORGANIZZAZIONE SANITARIA E RETI**

- VISTA** - la deliberazione aziendale n. 801 del 29/05/2020 recante per oggetto <<Affidamento dell'incarico dirigenziale di direttore di struttura semplice dipartimentale "Organizzazione Sanitaria e Reti" all'interno dell'Area di Integrazione Percorsi Clinici Assistenziali al Dott. Francesco Medici>>
- VISTI** - la legge 23 dicembre 1978 n. 833 e successive modificazioni ed integrazioni (s.m.i.)  
- il D. Lgs. 30 dicembre 1992 n. 502 e successive modifiche ed integrazioni recante norme sul "Riordino della disciplina in materia sanitaria, a norma dell'art. 1 della Legge 23 ottobre 1992 n. 421";  
- la L.R. 16 giugno 1994 n. 18 e successive modifiche ed integrazioni recante "Disposizioni per il riordino del Servizio Sanitario Regionale ai sensi del Decreto Legislativo 30 dicembre 1992, n. 502 e successive modificazioni ed integrazioni - istituzione delle aziende unità sanitarie locali e delle aziende ospedaliere";  
- il DL 229/99 recante per oggetto "Norme per la razionalizzazione del Servizio Sanitario Nazionale, a norma dell'articolo 1 della legge 30 Novembre 1998, n. 419";
- VISTO** - il DPCM 29 novembre 2001 e s.m.i., con il quale sono stati definiti i livelli essenziali di assistenza (LEA);
- VISTO** - l'Atto di rettifica dell'Atto Repertorio n. 98/CSR del 5 Agosto 2014 "Intesa sullo schema di decreto del Ministero della salute, di concerto con il Ministero dell'economia e delle finanze, concernente il regolamento recante definizione degli standard qualitativi, strutturali, tecnologici e quantitativi relativi all'assistenza ospedaliera" in attuazione dell'articolo 1, comma 169, della legge 30 dicembre 2004, n. 311 e dell'articolo 15, comma 13, lettera c) del decreto legge 6 luglio 2012, n.95 convertito, con modificazioni della legge 7 Agosto 2102, n. 135. Repertorio Atti n. 198/CSR del 13/01/2015;
- VISTO** - l'accordo Conferenza Stato Regioni, ai sensi del punto 8.1 dell'allegato 1 al decreto ministeriale 2 Aprile 2015, n. 70, sul documento "Linee guida per la revisione delle reti cliniche - Le reti Tempo dipendenti" del 24 gennaio 2018;
- VISTA** - la DGR n. 420/07, recante, nell'ambito della ridefinizione della rete e dell'offerta dei servizi ospedalieri, le linee guida per la costituzione e lo sviluppo di reti assistenziali di alta specialità e di emergenza;  
- la DGR n. 169/08, con la quale sono state definite le linee attuative per la costituzione e lo sviluppo delle reti assistenziali di alta specialità e di emergenza;
- VISTI** - il Decreto del presidente in qualità di commissario ad Acta, n. 73/2010 recante oggetto "La rete dell'emergenza";  
- il Decreto del presidente in qualità di commissario ad Acta n. 412/2014 recante oggetto "Riorganizzazione della rete ospedaliera a salvaguardia degli obiettivi strategici di rientro dai disavanzi sanitari della regione Lazio (Decreti del commissario ad acta n. U00247/2014);  
- il Decreto del Commissario ad Acta 5 luglio 2017, n. U00257 "Attuazione Programma Operativo di cui al Decreto del Commissario ad Acta n. U00052/2017. Adozione del Documento Tecnico denominato: "Programmazione della rete ospedaliera nel biennio 2017-2018, in conformità

agli standard previsti nel DM 70/2015";

- la DET G15438 del 15.12.2020 : RETE TRAUMA GRAVE – Piano di Rete (Estratto Bollettino Ufficiale della Regione Lazio,);

- il DCA U00314 del 29 agosto 2018 “Recepimento Accordo, ai sensi del punto 8.1 dell’Allegato 1 al decreto ministeriale 2 aprile 2015, n. 70, sul documento “Linee guida per la revisione delle reti cliniche – Le reti tempo dipendenti”;

- il decreto del commissario ad acta sul RIORDINO RETI – DCA\_U00257 05/07/2017 del 5 luglio 2017 n. U00052/17 in conformità agli standard previsti dal decreto Ministeriale 70/2015;

- la Determinazione 18 giugno 2021, n. G07512 Adozione del Documento Tecnico recante: “Programmazione della rete ospedaliera 2021-2023 in conformità agli standard previsti nel DM 70/2015”;

**PREMESSO**

che all’art. 5 della succitata L. 8 marzo 2017, n. 24 “Buone pratiche clinico-assistenziali e raccomandazioni previste dalle linee guida” viene prescritto che “Gli esercenti le professioni sanitarie, nell’esecuzione delle prestazioni sanitarie con finalità preventive, diagnostiche, terapeutiche, palliative, riabilitative e di medicina legale, si attengono, salve le specificità del caso concreto, alle raccomandazioni previste dalle linee guida pubblicate ai sensi del comma 3 ed elaborate da enti e istituzioni pubblici e privati nonché dalle società scientifiche e dalle associazioni tecnico - scientifiche delle professioni sanitarie iscritte in apposito elenco istituito e regolamentato con decreto del Ministro della Salute, da emanare entro novanta giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge, e da aggiornare con cadenza biennale”;

**DATO ATTO**

che il succitato art. 5 della L. 8 marzo 2017, n. 24 prescrive che “In mancanza delle suddette raccomandazioni, gli esercenti le professioni sanitarie si attengono alle buone pratiche clinico - assistenziali”;

**DATO ATTO**

la definizione ed implementazione dei PDTA rappresenta un obiettivo LEA demandato alla responsabilità delle Regioni e quindi delle Aziende del SSR;

**CONSIDERATO**

- che alla luce del quadro normativo e assistenziale vigente, si rende necessario individuare alcuni obiettivi strategici per migliorare le attività di diagnosi e cura, favorire percorsi che garantiscono al paziente uniformità di risposte e delineare le strategie generali e specifiche per la realizzazione di ciascun obiettivo;

- che tra gli obiettivi della UOSD Organizzazione Sanitaria e Reti rientra la definizione e la condivisione dei Percorsi Diagnostici Terapeutici Assistenziali (PDTA) e l’attivazione di sistemi di verifica e di indicatori per il monitoraggio dell’appropriatezza dei percorsi di diagnosi e cura orientati alla qualità e alla sicurezza dei pazienti;

**DATO ATTO**

che l’obiettivo di un PDTA è incrementare la qualità delle cure attraverso un continuum dell’assistenza che consideri tutte le tappe del processo di cura, permettendo il superamento del concetto di singole prestazioni, migliorando gli outcome clinici “risk-adjusted”, aumentando la soddisfazione dell’utenza e garantendo anche una corretta allocazione delle risorse;

**RITENUTO**

necessario delineare nel contesto dell’Azienda Ospedaliera San Camillo Forlanini un Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale mirato alla gestione del paziente con trauma grave (politrauma);

- CONSIDERATO** che all'interno dell'Azienda è stato attivato un Gruppo di Lavoro per la definizione di un PDTA di riferimento per i pazienti affetti da trauma grave (politrauma), che ha elaborato una proposta di PDTA con approccio multidisciplinare, condivisa da tutti gli operatori che, a vario titolo, sono coinvolti in questo percorso di cura e salute dei cittadini;
- CONSIDERATO** che il suddetto PDTA è stato sottoposto a verifica, con esito positivo, da parte del Responsabile Aziendale per la Qualità;
- RITENUTO** opportuno approvare l'allegato "Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale mirato alla gestione del paziente con trauma grave (politrauma)";
- RITENUTO** opportuno dare mandato ai Direttori di Dipartimento e di Unità Operativa di assicurare la massima diffusione al presente atto deliberativo e di assicurarne l'attuazione, per quanto di competenza;
- VERIFICATO** che il presente provvedimento non comporta nessuna spesa a carico dell'Azienda;
- ATTESTATO** che il presente provvedimento, a seguito dell'istruttoria effettuata, nella forma e nella sostanza è totalmente legittimo, ai sensi e per gli effetti di quanto disposto dall'art. 1 della Legge 20/94 e successive modifiche, nonché alla stregua dei criteri di economicità e di efficacia di cui all'art. 1, primo comma, della Legge 241/90, come modificato dalla Legge 15/2005.

#### PROPONE

- di approvare il Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale (PDTA) di riferimento mirato alla gestione del paziente con trauma grave (politrauma) di cui all'Allegato 1, parte integrante e sostanziale del presente provvedimento;
- di dare mandato al Responsabile Aziendale della Qualità di inoltrare il PDTA ai Direttori di Dipartimento delle strutture interessate alla sua applicazione;
- di dare mandato ai Direttori di Dipartimento e di UOC delle strutture interessate e al Dipartimento delle Professioni Sanitarie di divulgare il presente provvedimento a tutti gli operatori interessati;
- di disporre che il PDTA sia inserito nel Manuale delle Procedure Aziendali tenuto dall'Ufficio Qualità, senza necessitare di ulteriore atto deliberativo, e disponibile sul sito intranet aziendale;
- di dare mandato alla U.O.S.D. Ufficio Relazioni con il Pubblico – Comunicazioni Istituzionali – Rapporto con le Associazioni di dare diffusione del presente provvedimento mediante l'inserimento nel Portale Aziendale nella pagina dedicata al Risk Management e Sicurezza delle Cure.

**IL DIRETTORE UOSD ORGANIZZAZIONE SANITARIA E RETI**  
(Dott. Francesco Medici)

**IL DIRETTORE GENERALE**

- VISTE** le deliberazioni della Giunta Regionale Lazio n. 5163 del 30/06/1994 e n. 2041 del 14/03/1996;
- VISTI** l'art. 3 del decreto legislativo 30.12.92 n. 502 e successive modificazioni ed integrazioni, nonché l'art. 9 della L.R. n. 18/94;
- VISTA** la nota prot. n. 36573 del 15 gennaio 2021 della Direzione Regionale Salute e Integrazione Sociosanitaria con cui ha espresso parere favorevole all'affidamento dell'incarico di Direttore Generale f.f. dell'Azienda Ospedaliera San Camillo Forlanini al Direttore Amministrativo D.ssa Francesca Milito;
- VISTE** la deliberazione n. 97 del 15 gennaio 2021;
- LETTA** la proposta di delibera, "Adozione del Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale del paziente con trauma grave (politrauma) presentata dal Direttore UOSD Organizzazione Sanitaria e Reti;
- PRESO ATTO** che il Dirigente proponente il presente provvedimento, sottoscrivendolo, attesta che lo stesso, a seguito dell'istruttoria effettuata, nella forma e nella sostanza è totalmente legittimo, ai sensi dell'art. 1 della Legge 20/1994 e successive modifiche, nonché alla stregua dei criteri di economicità e di efficacia di cui all'art. 1, primo comma, della Legge 241/90, come modificato dalla Legge 15/2005;
- VISTI** i pareri favorevoli del Direttore Amministrativo e del Direttore Sanitario;

**DELIBERA**

di adottare la proposta di deliberazione di cui sopra e conseguentemente:

- di approvare il Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale (PDTA) di riferimento per il paziente con trauma grave (politrauma) di cui all'Allegato 1, parte integrante e sostanziale del presente provvedimento;
- di dare mandato al Responsabile Aziendale della Qualità di inoltrare il PDTA ai Direttori di Dipartimento delle strutture interessate alla sua applicazione;
- di dare mandato ai Direttori di Dipartimento e di UOC delle strutture interessate e al Dipartimento delle Professioni Sanitarie di divulgare il presente provvedimento a tutti gli operatori interessati;

- 7 OTT 2021

Deliberazione n. 1423 del

pag. n. 6

- di disporre che il PDTA sia inserito nel Manuale delle Procedure Aziendali tenuto dall'Ufficio Qualità, senza necessitare di ulteriore atto deliberativo, e disponibile sul sito intranet aziendale;
- di dare mandato alla U.O.S.D. Ufficio Relazioni con il Pubblico – Comunicazioni Istituzionali – Rapporto con le Associazioni di dare diffusione del presente provvedimento mediante l'inserimento nel Portale Aziendale nella pagina dedicata al Risk Management e Sicurezza delle Cure.

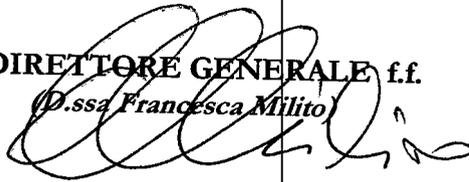
La struttura complessa proponente curerà gli adempimenti consequenziali del presente provvedimento.

La presente deliberazione è composta di n. 180 pagine di cui n. 173 pagine di allegati nei termini indicati.

*Il presente atto è pubblicato nell'Albo dell'Azienda nel sito internet aziendale [www.scamilloforlanini.rm.it](http://www.scamilloforlanini.rm.it) per giorni 15 consecutivi, ai sensi della Legge Regionale 31.10.1996 n. 45.*

**IL DIRETTORE GENERALE f.f.**

*(D.ssa Francesca Milito)*





<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 1 di 173

Gruppo di lavoro Aziendale	Disciplina	Ruolo	Data	Firma	
<b>Staff di coordinamento</b>					
Francesco Medici	Organizzazione Sanitaria e Reti	Dirigente Medico	4/10	<i>F Medici</i>	
Marco Mastrucci	Qualità, Certificazione e Sicurezza delle Cure - Risk Management	CPSI	04/10	<i>M Mastrucci</i>	
<b>Coordinatore:</b>					
Emiliano Cingolani	Shock e Trauma	Dirigente Medico	18/08	<i>E Cingolani</i>	
<b>Componenti:</b>					
<b>REDAZIONE</b>	Cecilia Aprilini	Shock e Trauma	CPSI	18/08	<i>C Aprilini</i>
	Elisa Augellone	Bed Manager	CPSE	11/10	<i>E Augellone</i>
	Luigi Carbone	Chirurgia Toracica	Dirigente Medico	14/9	<i>L Carbone</i>
	Carla De Simone	GIPSE	CPSI	2/9	<i>C De Simone</i>
	Raffaele Dello Iacomo	Endoscopia toracica	Dirigente Medico	13/09	<i>R Dello Iacomo</i>
	Simona Di Bari	Pronto Soccorso	CPSI	19/08	<i>S Di Bari</i>
	Ilaria Dionisi	Shock e Trauma	Dirigente Medico	23/8	<i>I Dionisi</i>
	Maria Silvia Giuliani	Radiologia Interventistica	Dirigente Medico	15/9	<i>M S Giuliani</i>
	Chiara Gori	Shock e Trauma	Dirigente Medico	19/08	<i>C Gori</i>
	Giacomo La Banca	Pronto Soccorso	Dirigente Medico	21/09	<i>G La Banca</i>
	Angela La Valle	Pronto Soccorso	CPSI	09/09	<i>A La Valle</i>
	Lucilla Luzzi	SIO	CPSE	23/8	<i>L Luzzi</i>
	Stefano Manfroni	Chirurgia d'Urgenza	Dirigente Medico	14/8	<i>S Manfroni</i>
	Fabio Marcasciano	Chirurgia Plastica	Dirigente Medico	23/9	<i>F Marcasciano</i>
Alessandra Martinotti	Shock e Trauma	Dirigente Medico	20/08	<i>A Martinotti</i>	



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO    ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON    TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 2 di 173

Fabrizio Massarelli	Medicina Trasfusionale	TSLB	15/09/21	<i>[Signature]</i>
Fabrizio Nesi	Chirurgia Vascolare	Dirigente Medico	23/9	<i>[Signature]</i>
Carlo Onorati	S.O. DEA	CPSI	25/8	<i>[Signature]</i>
Matteo Ornelli	Chirurgia Plastica	Dirigente Medico	23/9	<i>[Signature]</i>
Romana Maria Pani	Shock e Trauma	Dirigente Medico	25/08	<i>[Signature]</i>
Alberto Pansadoro	Urologia	Dirigente Medico	3/01	<i>[Signature]</i>
Roberto Pistilli	Chirurgia Maxillo Facciale	Dirigente Medico	13/09	<i>[Signature]</i>
Maria Beatrice Rondinelli	UOS PBM	Dirigente Medico	15/09	<i>[Signature]</i>
Pasquale Sessa	Ortopedia	Dirigente Medico	17/8	<i>[Signature]</i>
Alessandro Stasolla	Neuroradiologia	Dirigente Medico	16/9	<i>[Signature]</i>
Graziella Tintisona	Fisiatria	Dirigente Medico	22/8	<i>[Signature]</i>
Margherita Trinci	Radiologia	Dirigente Medico	08/09	<i>[Signature]</i>
Emiliano Vitalini	Cardiochirurgia	Perfusionista	16/9	<i>[Signature]</i>
Maria Rita Zambuto	Neurochirurgia	Dirigente Medico	23.9	<i>[Signature]</i>



SISTEMA SANITARIO REGIONALE

AZIENDA OSPEDALIERA  
SAN CAMILLO FORLANINIREGIONE  
LAZIO

<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 3 di 173

<b>VERIFICA</b>	<b>Dott. Antonio Silvestri</b> Responsabile Aziendale per la Qualità (RAQ)	05/10/21	
<b>APPROVAZIONE</b>	<b>Dott.ssa Lucia Mitello</b> Direttore Dipartimento delle Professioni Sanitarie	08.10.2021	
	<b>Dott.ssa Daniela Orazi</b> Direttore Sanitario Aziendale	06.10.2021	
<b>VALIDAZIONE</b>	<b>Dott.ssa Francesca Milito</b> Direttore Generale f.f.	7/10/2021	

Rev. -	Data	Causale delle modifiche	Codifica
00	22/07/2021	Prima stesura	a cura del RAQ

TRASMESSO IL:	CODIFICATO IL:	DISTRIBUITO IL:
	22/07/2021	

LISTA DI DISTRIBUZIONE (I livello)	
✓ Direttore Sanitario	✓ Direttore Amministrativo
✓ Direttori di Dipartimento	✓ Direttori di U.O.C.
✓ Direttori di U.O.S.D	✓ Responsabili di U.O.S.

Documento di proprietà dell'Azienda Ospedaliera San Camillo Forlanini

È vietata la riproduzione e la diffusione, anche parziale, senza specifica autorizzazione scritta del Direttore Generale



<b>PDTA</b> Cod. Doc.: 901/PDPA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 4° di 173

Hanno contribuito alla stesura del PDPA, verificato la aderenza alle linee guida nazionali ed internazionali, il rispetto delle delibere regionali ed analizzato gli indicatori, i direttori di UOC e di Dipartimento coinvolti nella stesura del PDPA

DIRETTORE	Disciplina	Data	Firma
Pierluigi Marini	Dipartimento DEA UOC Chirurgia	21-9-21	
Francesco Musumeci	Dipartimento Cardio-Toraco-Vascolare UOC Cardiocirurgia	23-9-21	
Andrea Brunori	UOC Neurochirurgia	05/10/21	
Giuseppe Cardillo	UOC Chirurgia Toracica	05/10/21	
Roberto Cianni	Area Diagnostica Per Immagini UOC Radiologia Interventistica	01/10/21	
Emiliano Cingolani	UOSD Shock e Trauma	22/09/21	
Enrico Cotroneo	UOC Neuroradiologia	4/10/21	
Livia Di Bernardo	UOSD SIO	29/09/21	
Paolo Emiliozzi	UOC Urologia	11/10/21	
Nicola Felici	UOC Chirurgia ricostruttiva arti UOC Chirurgia Plastica	2/09/2021	
Giovanni Galluccio	UOC Broncopneumologia	30/09/2021	
Michele Galluzzo	UOSD Diagnostica per immagini Urgenza - Emergenza	23/09/2021	
Cosimo Gambardella	UOSD Riabilitazione Intensiva	01/10/21	
Emanuele Guglielmelli	UOC Medicina d'Urgenza - Pronto Soccorso - Osservazione Breve	29/09/2021	
Nicola Mangialardi	UOC Chirurgia Vascolare	1-10-21	
Luca Pierelli	UOC Medicina Trasfusionale e Cellule Staminali	05/10/21	
Bruno Pesucci	UOC Maxillo facciale	15/9/21	
Marco Spoliti	UOC Ortopedia	01/10/21	



SISTEMA SANITARIO REGIONALE

AZIENDA OSPEDALIERA  
SAN CAMILLO FORLANINIREGIONE  
LAZIO

<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 5 di 173

**INDICE**

	Pg.
<b>1. PREMESSA</b> .....	10
1.1 Modello di Governance .....	10
1.2 Contesto epidemiologico Regione Lazio .....	11
1.3 Contesto epidemiologico AO San Camillo Forlanini .....	13
1.4 Sistema di teleconsulto ADVICE .....	19
<b>2. SCOPO</b> .....	19
<b>3. CAMPO DI APPLICAZIONE</b> .....	21
<b>4. CRITERI DI ACCESSO</b> .....&.....	22
4.1 CENTRALIZZAZIONE, RETE REGIONALE TRAUMA.....	23
<b>5. DEFINIZIONI, TERMINOLOGIA ED ABBREVIAZIONI</b> .....	27
<b>6. DIAGRAMMA DI FLUSSO</b> .....	28
6.1 Azioni Pronto Soccorso .....	28
6.2 Processo di Triage in Pronto Soccorso .....	29
6.3 Percorso intraospedaliero Trauma Maggiore .....	30
6.4 Azioni Pronto Soccorso valutazione primaria .....	31
6.5 Azioni Pronto Soccorso percorso A .....	32
6.6 Azioni Pronto Soccorso percorso B .....	33
6.7 Azioni Pronto Soccorso percorso C .....	34
6.8 Azioni Pronto Soccorso percorso D .....	35
6.9 Azioni Pronto Soccorso percorso E .....	36
6.10 Azioni Pronto Soccorso percorso radiologico .....	37
6.11 Azioni Pronto Soccorso percorso trasfusionale .....	38
6.12 Azioni percorso uscita Pronto Soccorso .....	39
6.13 Percorso Sala Operatoria .....	40
6.14 Azioni Sala Operatoria .....	41
6.15 Reparto intensivo .....	42
6.16 Reparto ordinario .....	43

Documento di proprietà dell'Azienda Ospedaliera San Camillo Forlanini

È vietata la riproduzione e la diffusione, anche parziale, senza specifica autorizzazione scritta del Direttore Generale



SISTEMA SANITARIO REGIONALE

AZIENDA OSPEDALIERA  
SAN CAMILLO FORLANINIREGIONE  
LAZIO

<b>PDTA</b>	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
Cod. Doc.: 901/PDPA/21/02		Pag. 6 di 173

6.17	Lesioni specifiche .....	44
6.18	Trauma Cranico .....	45
6.19	Trauma Toracico .....	46
6.20	Trauma Aortico Toracico .....	47
6.21	Trauma Aortico Addominale e Cavale .....	48
6.22	Trauma Epatico .....	49
6.23	Trauma Splenico .....	50
6.24	Trauma Visceri Cavi .....	51
6.25	Traumi Duodeno-Pancreatici .....	52
6.26	Traumi Urologici .....	53
6.27	Trauma Pelvico .....	54
6.28	Trauma Arti .....	55
6.29	Ustioni .....	56
<b>7.</b>	<b>RESPONSABILITA'</b> .....	<b>57</b>
<b>8.</b>	<b>AZIONI</b> .....	<b>60</b>
8.1	Pronto Soccorso .....	60
8.1.1	Allertamento e attivazione .....	60
8.1.2	Preparazione .....	61
8.1.2.1	Trauma Team .....	61
8.1.3	Il Triage in Pronto Soccorso .....	62
8.1.4	Quick Look .....	63
8.1.4.1	Definizione di stabilità .....	63
8.1.5	Valutazione primaria .....	64
8.1.5.1	Controllo delle vie aeree .....	72
8.1.5.1.1	Ruolo endoscopia Toracica .....	73
8.1.5.2	Gestione della ventilazione.....	73
8.1.5.3	Damage control strategy .....	77
8.1.5.4	Valutazione neurologica .....	84

Documento di proprietà dell'Azienda Ospedaliera San Camillo Forlanini

È vietata la riproduzione e la diffusione, anche parziale, senza specifica autorizzazione scritta del Direttore Generale



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		* Pag. 7 di 173

8.1.5.5	Exposure .....	86
8.1.6	Percorso radiologico .....	87
8.1.7	Protocollo trasfusionale urgente .....	89
8.1.8	Percorso di uscita dal Pronto Soccorso (Tc o Sala operatoria) .....	93
8.1.9	Informazione e comunicazione per paziente e familiari .....	94
8.2	Azioni sala operatoria .....	99
8.2.1	Preparazione per intervento e/o per radiologia interventistica .....	100
8.2.2	Recupero sangue .....	100
8.3	Lesioni specifiche .....	102
8.3.1	Trauma cranico .....	103
8.3.2	Trauma toracico .....	105
8.3.2.1	Rottura traumatica dell'Aorta Istmica e Toracica .....	111
8.3.2.2	Endoscopia toracica .....	112
8.3.3	Traumi addominali .....	112
8.3.3.1	Laparotomia d'urgenza .....	113
8.3.3.2	Radiologia interventistica .....	114
8.3.3.3	Trauma epatico .....	116
8.3.3.4	Trauma splenico .....	117
8.3.3.5	Traumi viscerali .....	118
8.3.3.6	Traumi duodeno-pancreatici .....	119
8.3.3.7	Traumi urologici .....	121
8.3.3.8	Traumi vascolari .....	123
8.3.4	Trauma pelvico .....	125
8.3.5	Trauma arti .....	129
8.3.6	Trauma maxillo facciale .....	129
8.3.7	Paziente politraumatizzato grave vittima di ustioni .....	130
8.4	Azioni di reparto .....	132
8.4.1	Reparto Intensivo .....	132



<b>PDTA</b> Cod. Doc.: 901/PDPA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO &amp; ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 8 di 173

8.4.2	Reparto chirurgico .....	133
8.4.3	Trauma pelvi – Reparto ortopedico .....	133
8.4.4	Trauma arti – Reparto ortopedico .....	134
8.4.5	Indicazioni al back transport – Bed Management .....	135
8.4.6	Valutazione fisiatrica .....	136
8.4.6.1	Intervento riabilitativo nel paziente politraumatizzato .....	136
9.	SCOSTAMENTI ED ECCEZIONI .....	138
10.	VALUTAZIONE, VERIFICA E MONITORAGGIO DEL PDPA .....	138
11.	EMISSIONE, DISTRIBUZIONE ED ARCHIVIAZIONE .....	140
12.	REVISIONE E AGGIORNAMENTO .....	141
13.	BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA .....	141
14.	ALLEGATI .....	142
1	Triage .....	143
1.1	Trauma: codici di priorità al trattamento .....	143
1.2	Indicatori trauma maggiore .....	144
1.3	Fattori fisiologici-parametri vitali per attribuzione codice numerico/colore di priorità .....	145
1.4	Fattori fisiologici – gli Score specifici per l’attribuzione del codice di priorità .....	146
1.5	Scheda sintomo/problema principale .....	147
1.6	Ustioni nell’adulto e nel bambino .....	148
2	Trauma call timeline .....	149
3	Check list presidi sanitari e farmaci per l’emergenza Pronto Soccorso .....	150
4	Glasgow Coma Scale .....	155
5	Classificazione di Marshall .....	156
6	Fattori di rischio e classificazione evolutività del trauma cranico .....	157
6.1	Trauma cranico lieve .....	157
6.2	Foglio informativo osservazione trauma cranico lieve adulto .....	160
6.3	Trauma cranico moderato .....	161



SISTEMA SANITARIO REGIONALE

AZIENDA OSPEDALIERA  
SAN CAMILLO FORLANINIREGIONE  
LAZIO

<b>PDTA</b> Cod. Doc.: 901/PDTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 9 di 173

6.4	Trauma cranico grave .....	162
6.5	Tattamento delle principali lesioni intracraniche post traumatiche .....	164
6.5.1	Ematoma epidurale .....	164
6.5.2	Ematoma sottodurale acuto .....	165
6.5.3	Ematomi intracerebrali post-traumatici .....	166
6.5.4	Lesioni post-traumatiche in fossa cranica posteriore .....	167
6.5.5	Craniotomia decompressiva .....	168
6.5.6	Frattura cranica avvallata (livello III) .....	169
6.5.7	Fistola liquorale .....	169
7	Anticoagulanti orali .....	170
8	Modulo di richiesta recupero sangue MOD01 PSTSQ 126 .....	171
9	Preparazione della sala Operatoria Ortopedica .....	172

Documento di proprietà dell'Azienda Ospedaliera San Camillo Forlanini

È vietata la riproduzione e la diffusione, anche parziale, senza specifica autorizzazione scritta del Direttore Generale

<b>PDTA</b> Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021  Pag. 10 di 173
--	--	---

## 1. PREMESSA

Il trauma grave viene internazionalmente definito come "paziente con lesioni traumatiche che superano il punteggio di gravità ISS di 15".

Tale definizione ha prima affiancato e poi del tutto sostituito nei lavori scientifici e nei documenti ufficiali nazionali e regionali, l'utilizzo del desueto termine politrauma.

Il termine politrauma è infatti estremamente generico e privo di riferimenti diretti alla gravità del paziente, possono infatti essere presenti lesioni traumatiche polidistrettuali lievi che nell'insieme non raggiungono una gravità tale da definire il paziente "trauma grave".

Alcuni autori (Pape 2014) hanno ipotizzato una nuova definizione di trauma capace di associare polidistrettualità a gravità: paziente con lesioni ISS 2 o 3 in due o più regioni anatomiche associate ad alterazione di 5 variabili fisiologiche (pressione, coagulazione, stato di coscienza, acidosi, età elevata). Tale definizione è rimasta fino ad ora poco utilizzata nella letteratura scientifica.

RETE TRAUMA GRAVE - Piano di Rete (Estratto Bollettino Ufficiale della Regione Lazio, DET G15438 del 15.12.2020). La rete clinico-assistenziale per il Trauma Grave (di seguito RTG), è un modello organizzativo che ha l'obiettivo di assicurare la presa in carico del paziente, mettendo in relazione, con modalità formalizzate e coordinate, professionisti, strutture e servizi che erogano interventi sanitari e sociosanitari di tipologia e livelli diversi nel rispetto della continuità assistenziale e dell'appropriatezza clinica e organizzativa, come stabilito nel DCA U00314 del 29 agosto 2018 "Recepimento Accordo, ai sensi del punto 8.1 dell'Allegato 1 al decreto ministeriale 2 aprile 2015, n. 70, sul documento "Linee guida per la revisione delle reti cliniche - Le reti tempo dipendenti".

### 1.1 Modello di Governance

Il governo della RTG prevede un modello organizzativo a due livelli.

Al livello regionale competono le funzioni di programmazione e controllo che vengono esercitate per il tramite Coordinamento Regionale (CR) istituito con determina regionale n. G04935 del 13 aprile 2018 e smi ha il compito di:

- Garantire il governo e l'integrazione organizzativa e professionale di tutte le componenti, le attività e i professionisti coinvolti nella rete;
- Definire le modalità organizzative volte a realizzare la connessione tra i nodi della RTG;
- Monitorare e validare i Percorsi Diagnostico Terapeutico Assistenziali (PDPTA);
- Monitorare l'andamento dei PDPTA sulla base degli indicatori e degli standard contenuti in questo documento con cadenza almeno semestrale;
- Effettuare con cadenza almeno annuale un audit di RTG con il Coordinamento di Area Hub & Spoke al fine di elaborare un programma di miglioramento coerente con la revisione dei risultati del monitoraggio;
- Redigere, sulla base degli esiti del monitoraggio, report annuali da diffondere con modalità strutturate alle aziende, ai professionisti coinvolti e a tutti gli stakeholder interni ed esterni;
- Rilevare i bisogni formativi della RTG e supportare le Aziende nella progettazione delle opportune iniziative di formazione.

Il secondo livello è quello organizzativo-gestionale di competenza del Coordinamento di Area Hub e Spoke (CAHS).

Per la RTG sono previsti tre CAHS (uno per ogni Hub), coordinati dal Direttore Sanitario dell'Hub di riferimento e costituiti dai referenti clinici e di Direzione Sanitaria dell'Hub e degli Spoke ad esso afferenti.



<b>PDTA</b> Cod. Doc.: 901/PDTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021  Pag. 11 di 173
---	--	---

I CAHS hanno il compito di:

- Implementare e contestualizzare i contenuti del Piano di RTG in un Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale (PDTA) nel rispetto dei contenuti minimi definiti dalle Linee di indirizzo per l'elaborazione del PDTA di seguito riportate;
- Governo e manutenzione dell'attività clinico-assistenziale erogata al fine di rilevare eventuali criticità da sottoporre a un Audit di Area per la definizione delle opportune azioni di miglioramento;
- Assicurare l'integrazione fra i professionisti e le strutture coinvolte nella gestione e nell'attività della RTG;
- Assicurare l'utilizzo dei sistemi informativi al fine di consentire un efficace monitoraggio delle attività da parte del CR;
- Effettuare Audit di Area con cadenza semestrale per la valutazione dei volumi di attività e degli esiti o per l'analisi di criticità nel processo clinico-assistenziale le cui risultanze andranno trasmesse al CR.
- Revisionare le modalità attuative e gli interventi specifici.

## 1.2 Contesto epidemiologico Regione Lazio

Gli accessi in PS/DEA con problema principale "Trauma e Ustione" sono stati - nel 2019 - 483.692, in leggerissima flessione rispetto al 2018, di questi il 21,1% ha riguardato gli accessi in età pediatrica (0-17 anni) e il restante 78,9% con età superiore ai 18 anni.

Il trauma grave, definito come un accesso in Pronto Soccorso con triage rosso con esito ricovero/trasferimento, giunto cadavere o morto in PS, nel 2019 rappresenta lo 0,9% degli accessi (n=4185).

Il 68,8% dei traumi gravi è arrivato in PS con un mezzo 118.

La centralizzazione primaria verso CTS o CTZ - calcolata sulla base degli accessi giunti in PS con mezzo 118 - è stata pari al 59,4% e una successiva centralizzazione secondaria - calcolata come % di pazienti giunti in ospedali con ruolo PST/PS e trasferiti presso CTS e CTZ - pari al 90%.

Le dimissioni ospedaliere con diagnosi principale/secondaria di trauma sono state 29.981, di cui il 7% ha riguardato pazienti in età pediatrica 0-17 anni. L'esito decesso si è verificato per 938 dimissioni (3,1%).

Delle dimissioni per trauma effettuate presso ospedali CTS, il 17,5% sono transitati in Terapia intensiva, ed il 3,2% in neurochirurgia, mentre i transiti in terapia intensiva e neurochirurgia presso ospedali CTZ sono stati pari al 4,9% e 5,5% rispettivamente. Con Determinazione 18 giugno 2021, n. G07512 Adozione del Documento Tecnico recante: "Programmazione della rete ospedaliera 2021-2023 in conformità agli standard previsti nel DM 70/2015", la **Rete Emergenza adulti**, nel triennio 2021-2023, prevede la seguente articolazione:

- 6 DEA di II livello: *Policlinico Umberto I, AO San Giovanni, AO San Camillo-Forlanini, Policlinico A. Gemelli, PO Santa Maria Goretti (Nuovo Ospedale di Latina), Policlinico Tor Vergata;*
- 23 DEA di I livello: *Campus Biomedico, riqualificazione dell'Ospedale Dei Castelli e dell'ospedale SS. Trinità di Sora;*
- 17 PS (13 PS pubblici) di cui 3 in presidi ospedalieri di zone disagiate (*Subiaco, Acquapendente ed il nuovo ospedale di Amatrice*);
- 3 PS monospécialistici (*CTO ed ICOT ortopedici ed Ospedale Oftalmico*).



SISTEMA SANITARIO REGIONALE

AZIENDA OSPEDALIERA  
SAN CAMILLO FORLANINI



REGIONE  
LAZIO

PDTA

Cod. Doc.:  
901/PDPTA/21/02

**PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO  
ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON  
TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)**

Rev. 00 del  
22/07/2021

Pag. 12 di 173

AGENAS nel 2021 pubblica i risultati della Seconda Indagine Nazionale, condotta nel periodo compreso tra il 15 settembre 2020 e il 18 gennaio 2021, sullo stato di attuazione delle Reti Tempo-dipendenti: cardiologica per l'emergenza, ictus, trauma e neonatologica e dei punti nascita.

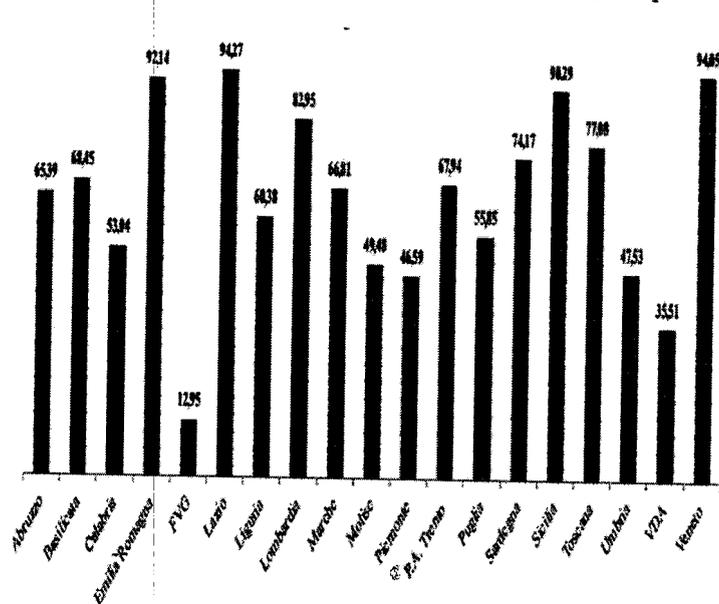
Il rapporto, attraverso l'utilizzo di questionari di rilevazione e valutazione per singola rete, fornisce una cornice metodologica ed informativa relativa all'implementazione delle Reti tempo-dipendenti in Italia, con una duplice funzione, sia di analisi delle Reti già istituite, sia di supporto metodologico per quelle da istituire e/o integrare.

Per ogni Rete sono riportati i risultati a livello nazionale e di singola Regione e P.A., attraverso l'elaborazione di un l'Indice sintetico Complessivo (ISCO) dell'attuazione della Rete, la predisposizione di una parte descrittiva riepilogativa delle risposte fornite e un approfondimento sugli indicatori di monitoraggio previsti dall'Accordo Stato-Regioni del 24 gennaio 2018 rilevati dal Programma Nazionale Esiti (PNE), in modo da offrire un quadro più completo delle performance erogate nella Regione e P.A. di riferimento.

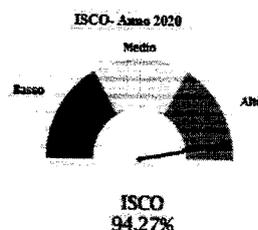
La Regione Lazio per la rete emergenza trauma risulta avere l'ISCO più alto tra tutte le regioni italiane analizzate, raggiungendo punteggi estremamente elevati nelle tre aree tematiche analizzate: struttura di base, meccanismi operativi e processi sociali.

Il San Camillo Forlanini è tra gli attori principali nel Lazio di tutte le reti tempo dipendenti, anche per questo motivo i dati analizzati di AGENAS e gli ottimi risultati raggiunti rappresentano per il nostro ospedale un importante cartina di tornasole del lavoro svolto.

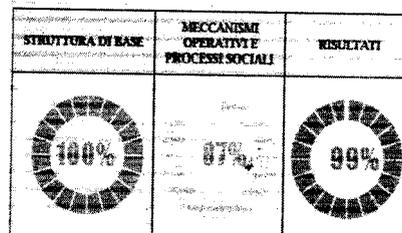
Figura 1: Distribuzione Regionale dell'ISCO della Rete Trauma - Anno 2020 (Valori percentuali)



REGIONE LAZIO



Indice Sintetico per ognuna delle 3 aree tematiche - Anno 2020



AGENAS "II Indagine Nazionale sullo stato di attuazione delle reti tempo-dipendenti Rapporto 2021"

Documento di proprietà dell'Azienda Ospedaliera San Camillo Forlanini

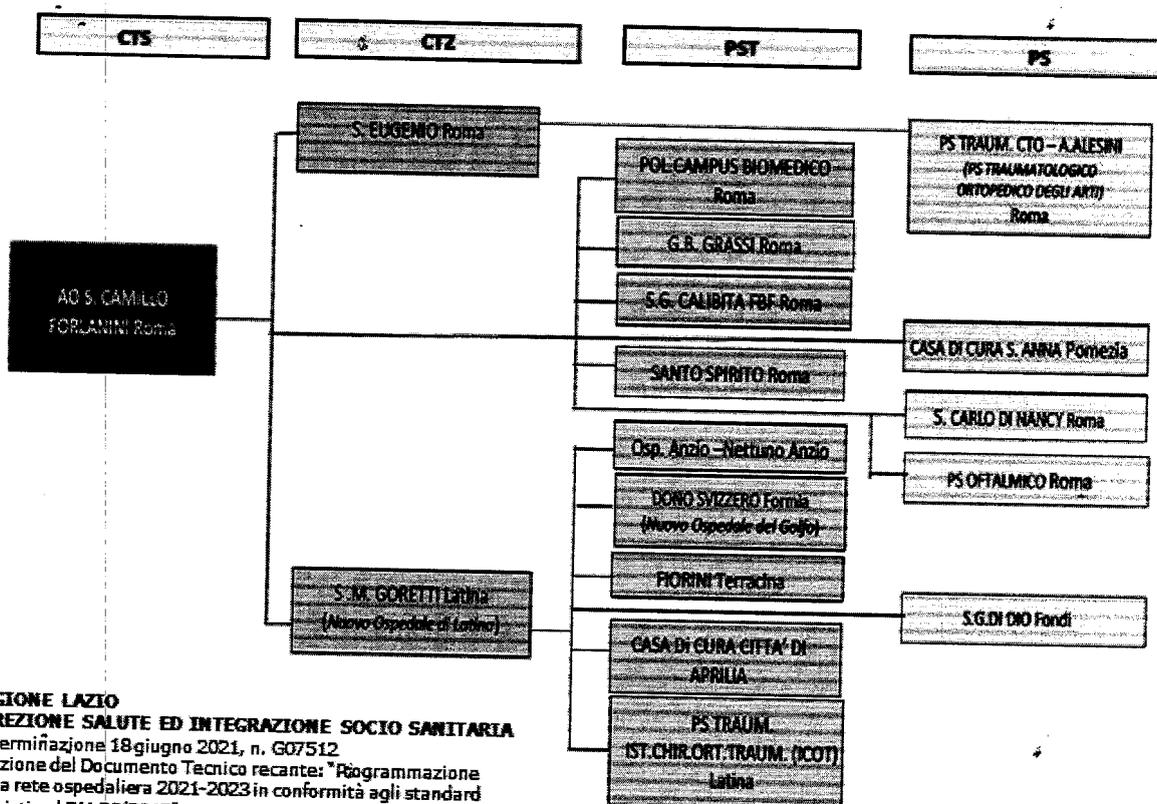
È vietata la riproduzione e la diffusione, anche parziale, senza specifica autorizzazione scritta del Direttore Generale

<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDТА/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO          ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON          TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 13 di 173

### 1.3 Contesto epidemiologico Azienda Ospedaliera San Camillo Forlanini

Oltre ai pazienti giunti al San Camillo esclusivamente dalla "rete trauma grave", si analizzano anche i pazienti giunti per soccorso primario (anche da ASL non vicine) o da alcune casa di cura non facenti parte la rete. Il decreto del commissario ad acta RIORDINO RETI -DCA\_U00257\_05\_07\_2017 del 5 luglio 2017 n. U00052/17 in conformità agli standard previsti dal decreto Ministeriale 70/2015 prevede l'articolazione in 7 DEA di secondo livello tra i quali il San Camillo Forlanini. In data 05/08/2020 secondo quanto stabilito dal decreto del commissario ad acta n. U000072 "Revisione rete ospedaliera Regionale) si aggiunge alla rete il Policlinico Universitario Campus Biomedico. Con Determinazione 18 giugno 2021, n. G07512 Adozione del Documento Tecnico recante: "Programmazione della rete ospedaliera 2021-2023 in conformità agli standard previsti nel DM 70/2015", la **Rete Emergenza adulti**, nel triennio 2021-2023, prevede l'articolazione in 6 DEA di secondo livello.

Per la rete Emergenza adulti vengono quindi identificate per l'A.O. San Camillo Forlanini:

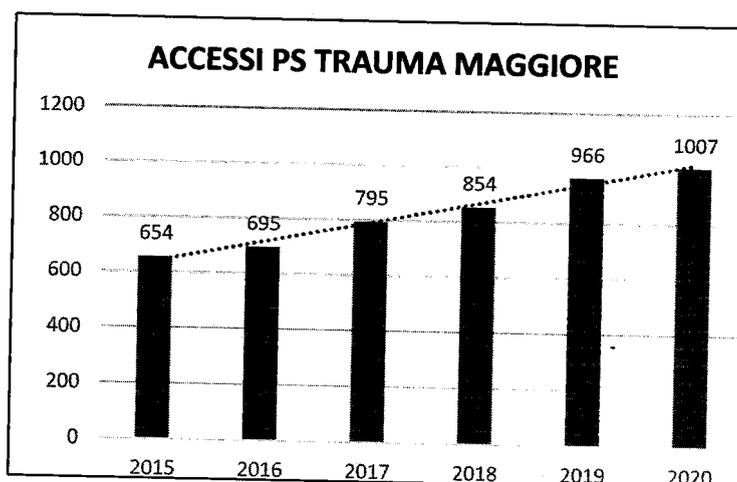


**REGIONE LAZIO**  
**DIREZIONE SALUTE ED INTEGRAZIONE SOCIO SANITARIA**  
 Determinazione 18 giugno 2021, n. G07512  
 Adozione del Documento Tecnico recante: "Programmazione della rete ospedaliera 2021-2023 in conformità agli standard previsti nel DM 70/2015"

<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO          ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON          TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 14 di 173

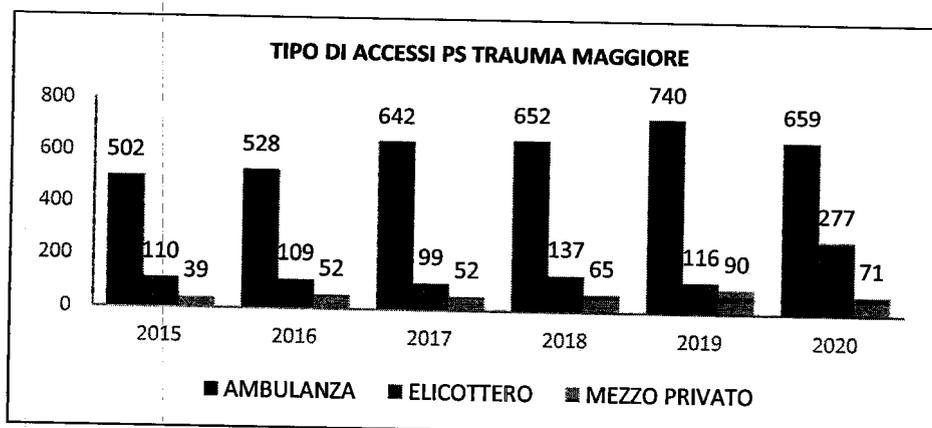
**ACCESSI PRONTO SOCCORSO TRAUMA MAGGIORE**

ANNI	ACCESSI PS TRAUMA MAGGIORE
2015	654
2016	695
2017	795
2018	854
2019	966
2020	1007



**TIPO DI ACCESSI PRONTO SOCCORSO TRAUMA MAGGIORE**

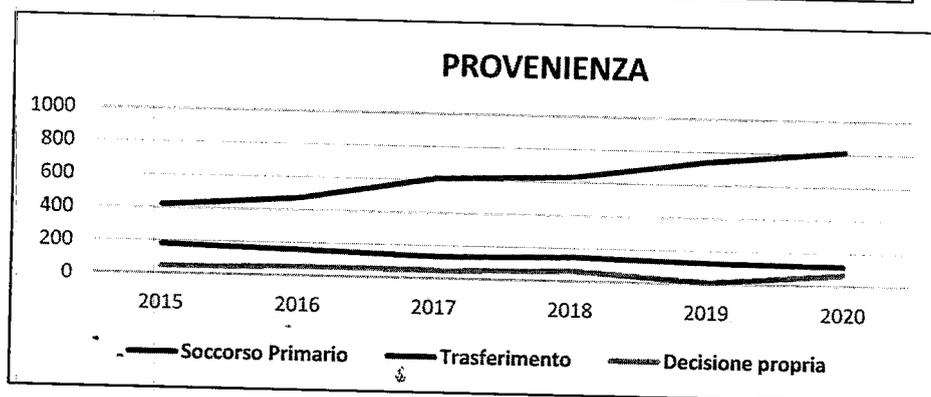
ANNI	AMBULANZA	ELICOTTERO	MEZZO PRIVATO
2015	502	110	39
2016	528	109	52
2017	642	99	52
2018	652	137	65
2019	740	116	90
2020	659	277	71



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO                  ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON                  TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 15 di 173

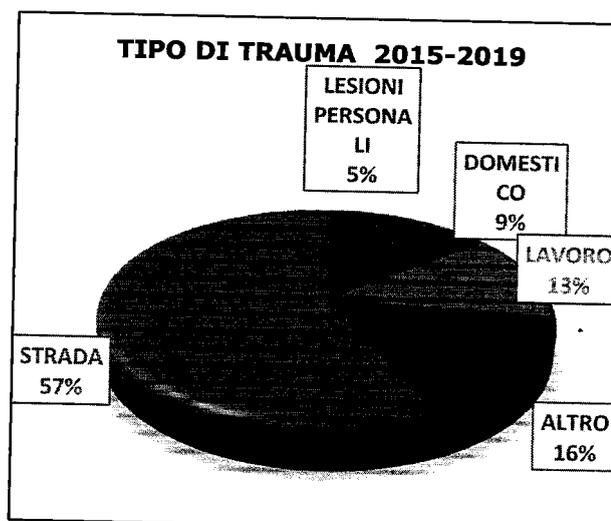
**PROVENIENZA PAZIENTI PRONTO SOCCORSO TRAUMA MAGGIORE**

ANNI	Soccorso Primario	Trasferimento	Decisione propria
2015	422	183	47
2016	473	162	59
2017	607	136	50
2018	635	150	65
2019	743	129	9
2020	815	121	71



**TIPI DI TRAUMA (ANNI 2015-2019)**

TIPI DI TRAUMA (ANNI 2015-2019)	
LESIONI PERSONALI	186
DOMESTICO	349
LAVORO	484
ALTRO	626
STRADA	2168



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO                  ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON                  TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 16 di 173

**SPECIFICHE ANNO 2020**  
 1 gennaio – 31 dicembre 2020

	Tot	Modalità invio: trasferito	Modalità invio: trasp. urgente	Modalità invio: decisione propria
<b>Modalità accesso</b>				
Amb. 118	563	12	551	*
Elicottero 118	277	20	257	
Ambulanza privata	96	89	7	
Autonomo	71			71
<b>tot</b>	<b>1007</b>	<b>121</b>	<b>815</b>	<b>71</b>

	Esito accessi con amb. 118	Esito accessi con elicottero 118	Esito accessi con amb. Privata	Esito accessi auton.
Domicilio	132	22	2	31
Dimiss. Ambul.	83	17	0	10
Ricoverato	246	225	90	15
Rifiuta Ric.	79	4	1	15
Trasf. PS Rich.	2	0	1	0
Trasferito	8	4	1	0
Si allontana	13	1	0	0
NRACH	6	0	0	0
Deceduto in PS	4	3	1	0
Giunto Cadavere		1		
<b>tot</b>	<b>563</b>	<b>277</b>	<b>96</b>	<b>71</b>

<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO          ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON          TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 17 di 173

Istituti di Provenienza	Tot	Istituti di trasferimento	di tot
ALFREDO FIORINI TERRACINA	5	CL. LATINA-RM	1
C.D.C.CITTA` DI APRILIA	3	AURELIA HOSPITAL	1
S. BENEDETTO DI ALATRI	1	POL.UN.A.GEMELLI	5
I.R.C.C.S.S.LUCIA (RM)	1	S. FILIPPO NERI	1
OSP. DEI CASTELLI	3	POL. MIL CELIO	2
OSP.ANZIO-NETTUNO	13	POL. L. DI LIEGRO	1
OSP.G.B.GRASSI	16	OSP.G.B.GRASSI	1
OSP.GEÑ.SANTO SPIRITO (RM)	13	OSP. PEDIATRICO BAMBINO GESU` ROMA S.P.	1
OSP.PAULO COLOMBO VELLETRI	1	FBF ISOLA TIBERINA	1
OSP.S.SEBASTIANO FRASCATI	2		
OSP. S. EUGENIO	7		
SAN CARLO DI NANCY	6		
SAN GIOVANNI EVANGELISTA (TIVOLI)	2		
CDC S. ANNA POMEZIA	16		
FORMIA GAETA LATINA SUD	4		
FBF ISOLA TIBERINA	4		
S.M. GORETTI LATINA	4		
GORETTI SEZZE PRIV LATINA NORD	2		
OSP.CIVILE CONIUGI BERNARDINI (PALESTRINA)	2		
ANGELUCCI SUBIACO	1		
AURELIA HOSPITAL	1		
OSPEDALE CIVILE DI CASSINO	2		
OSPEDALE ISRAELITICO	2		
OSP. F. SPAZIANI FROSINONE	3		
ISTITUTO IGNOTO	5		
VILLA DELLE QUERCE (NEMI)	1		
OSP.DI BELCOLLE (VT)	1		
<b>tot</b>	<b>121</b>		<b>14</b>

<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 18 di 173

<b>Reparto Ricovero</b>	
ANEST E RIAN D.TO NEUROSCIENZE	12
ANEST E RIAN D.TO CARDIOSCIENZE	1
BRONCOPNEUMOLOGIA	4
CARDIOLOGIA	3
CARDIOCHIRURGIA	1
CHIRURGIA MAXILLO FACCIALE	9
CHIRURGIA GENERALE E URGENZA	23
CHIRURGIA PEDIATRICA E UROL	2
CHIRURGIA PLASTICA	2
CHIRURGIA RICOSTRUTTIVA ARTI	20
CHIRURGIA TORACICA	27
CHIRURGIA VASCOLARE	4
CR1 DEGENZA RIANIMAZIONE	203
MEDICINA D URGENZA OSSERVAZ.	42
MEDICINA INTERNA	55
NEUROCHIRURGIA	33
NEUROLOGIA E NEUROFISIOPATOL.	10
OCULISTICA	3
OSTETRICIA	1
OTORINO	2
ORTOPEDIA	50
S.P.D.C.	15
STROKE UNIT	1
TERAPIA INTENSIVA TORACICA	11
TRAUMATOLOGIA IN URGENZA	40
UROLOGIA	1
<b>tot</b>	<b>575</b>

<b>PDTA</b> Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021  Pag. 19 di 173
--	--	---

#### 1.4 Sistema di teleconsulto **ADVICE**

La RTG è dotata di un sistema di teleconsulto denominato **ADVICE**, che permette la visita del paziente da remoto, la condivisione di immagini e di dati clinici ai fini della definizione del precoce inizio del trattamento e della sede di ricovero idonea secondo quanto previsto dalla Determinazione n. G16185/2018, cui si rimanda per i dettagli sulla metodologia di attivazione, documentazione da consegnare e percorsi di sicurezza in caso di non disponibilità della trasmissione. Nella RIC il professionista di riferimento dell'Hub per il teleconsulto è il responsabile del team multidisciplinare presente nella fase di emergenza (il rianimatore di guardia del Pronto Soccorso)

#### 2 SCOPO

Il percorso diagnostico terapeutico assistenziale è uno strumento di gestione clinica usato per definire, in accordo all'Evidence-Based Medicine (EBM), il migliore processo assistenziale che risponda a specifici bisogni di salute, per ridurre la variabilità non necessaria e per aumentare la qualità dell'assistenza e del servizio offerto.

Al momento non esistono linee guida italiane sul trauma grave.

Il problema è stato riconosciuto dal Ministero della Salute che ha dato mandato all'ISS di creare un gruppo di lavoro nazionale per redigere una **Linea Guida sulla Gestione Integrata del Trauma Maggiore dalla scena dell'evento alla cura definitiva**.

Le raccomandazioni dell'ISS sono in fase di pubblicazione sul sito <https://snlg.iss.it/?p=2533>.

In attesa del completamento dei lavori delle linee guida nazionali previsto per il 2022 le principali linee guida di riferimento internazionali sono le seguenti:

- Major trauma: assessment and initial management (2016) NICE guideline NG39;
- The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: fifth edition Critical Care volume 23, Article number: 98 (2019);
- EAST Practice Management Guidelines, articoli vari;
- Advanced Trauma Life Support – American College of Surgeons Manual January 2018;
- European Trauma Course by ETCO Manual 2018;
- World Society of Emergency Surgery Guidelines articoli vari;
- Manuale ATOM (advanced Trauma Operative Management) dell' ACS 2nd edition.

Obiettivi generali del PDTA:

- migliorare la qualità dell'assistenza, in coerenza con le linee guida basate sulle prove di efficacia disponibili;
- garantire la presa in carico assistenziale del paziente nelle varie fasi di un percorso integrato e di qualità;
- ridurre i tempi dell'iter diagnostico terapeutico, fissando degli standard aziendali;

Documento di proprietà dell'Azienda Ospedaliera San Camillo Forlanini  
È vietata la riproduzione e la diffusione, anche parziale, senza specifica autorizzazione scritta del Direttore Generale



SISTEMA SANITARIO REGIONALE

**AZIENDA OSPEDALIERA  
SAN CAMILLO FORLANINI**



**REGIONE  
LAZIO**

<b>PDTA</b> Cod. Doc.: 901/PDТА/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021  Pag. 20 di 173
---	--	---

- garantire la comunicazione al paziente di una corretta informazione;
- ottimizzare la qualità delle cure prestate, attraverso il monitoraggio di indicatori di processo e di esito e la messa a punto di un sistema di raccolta e analisi dei dati.

Il gruppo di lavoro nel documento ha definito come:

- effettuare la presa in carico del paziente, costruendo un percorso che prevede la gestione a carico di tutti i professionisti coinvolti del passaggio tra le diverse Unità Operative;
- ridurre la disomogeneità di comportamento all'interno dell'Azienda;
- ottimizzare l'utilizzo dei servizi;
- implementare lo scambio informativo tra i professionisti;
- migliorare la qualità del servizio offerto;
- pianificare le modalità operative per i processi intraospedalieri ed extra ospedalieri garantendo la continuità assistenziale.

Ha inoltre:

- definito gli indicatori di qualità attraverso cui valutare periodicamente i risultati raggiunti in ogni fase del percorso di assistenza e cure;
- programmato e realizzato incontri periodici di audit clinico ed organizzativo con la partecipazione di tutti i professionisti coinvolti nel percorso di cura;
- promosso un approccio omogeneo al paziente da parte di tutti i professionisti coinvolti.

La costante revisione del percorso attraverso l'attività di verifica, il periodico monitoraggio degli indicatori e l'analisi di tutti gli elementi (volumi di attività, risultati degli audit clinici, risultati di indagini di qualità percepita, analisi di suggerimenti e reclami ecc.) che possono fornire informazioni sul grado di soddisfazione dei pazienti, permetteranno di verificare il raggiungimento degli obiettivi che il percorso si propone e di valutarne gli effetti.

Documento di proprietà dell'Azienda Ospedaliera San Camillo Forlanini

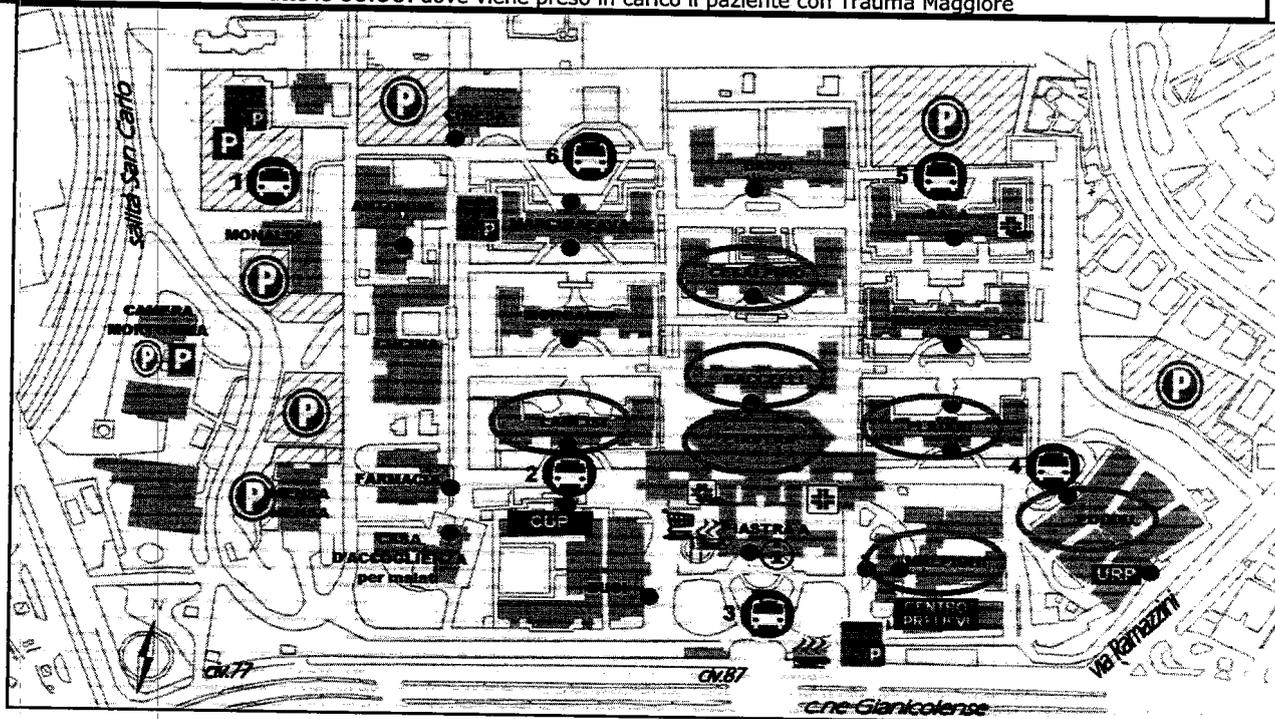
È vietata la riproduzione e la diffusione, anche parziale, senza specifica autorizzazione scritta del Direttore Generale

<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO          ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON          TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 21 di 173

### 3. CAMPO DI APPLICAZIONE

UU.OO.	SEDE	UU.OO.	SEDE
UOC MEDICINA D'URGENZA- PRONTO SOCCORSO- OSSERVAZIONE BREVE	PIASTRA -1	U.O.C. CARDIOCHIRURGIA E TRAPIANTO DI CUORE	BACCELLI PRIMO PIANO
UOSD DIAGNOSTICA PER IMMAGINI URGENZA- EMERGENZA	PIASTRA -1	U.O.C. CHIRURGIA VASCOLARE	BACCELLI SECONDO PIANO
BLOCCO OPERATORIO DEA	PIASTRA -1	U.O.C. CHIRURGIA TORACICA	BACCELLI SECONDO PIANO
UOSD SHOCK E TRAUMA	PIASTRA PIANO TERRA	U.O.C. NEUROCHIRURGIA	LANCISI SECONDO PIANO
U.O.C. CHIRURGIA GENERALE E URGENZA	PIASTRA PIANO TERRA	S.O. NEUROCHIRURGICA	LANCISI TERZO PIANO
U.O.C. ORTOPEDIA	PIASTRA SECONDO PIANO	UOC BRONCOPNEUMOLOGIA/ ENDOSCOPIA TORACICA	FLAIANI SECONDO PIANO
U.O.C. UROLOGIA	PIASTRA SECONDO PIANO	UOC RADIOLOGIA INTERVENTISTICA	PUDDU PRIMO PIANO
UOC MAXILLO FACCIALE	PIASTRA SECONDO PIANO	UOC CHIRURGIA ARTI	PUDDU QUINTO PIANO
U.O.C. CHIRURGIA PLASTICA E RICOSTRUTTIVA	PIASTRA SECONDO PIANO	U.O.C. PATOLOGIA CLINICA	MALPIGHI PIANO TERRA
U.O.C. SIMT	CESALPINO PIANO TERRA		

Tutte le UU.OO. dove viene preso in carico il paziente con Trauma Maggiore





<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 22 di 173

#### 4. CRITERI DI ACCESSO

Il presente percorso si applica ai pazienti con età > 16 affetti da trauma grave, internazionalmente definito come "paziente con lesioni traumatiche che superano il punteggio di gravità ISS di 15 o superiore. Tale punteggio può essere raggiunto con una sola lesione principale di gravità AIS 4 o superiore, oppure con una lesione principale di gravità AIS 3 associata ad una o più lesioni secondarie di gravità AIS 3 o superiore (vedi tabella a seguire).

ISS	> 15
Età	> 16

Gravità lesione principale		Gravità lesione secondaria		TRAUMA SEVERO
1		---	=	NO
2		---	=	NO
3	+	0	=	NO
3	+	1	=	NO
3	+	2	=	NO
3	+	3	=	SI
3	+	4	=	SI
3	+	5	=	SI
3	+	6	=	SI
4	+	---	=	SI
5	+	---	=	SI
6	+	---	=	SI

Poiché il punteggio ISS può essere calcolato con esattezza unicamente dopo il completamento del percorso diagnostico strumentale e la definizione del bilancio lesionale, nella primissima fase di ingresso in pronto soccorso i pazienti affetti da trauma accedono al PDPTA sulla base del codice probabilistico di triage 1 e 2 (rosso e arancione). Superata la prima fase diagnostica terapeutica e completato il bilancio lesionale rimarranno nel PDPTA solo i pazienti con definizione di gravità ISS  $\geq$  16 (vedi Flowchart 6.1 azioni di Pronto Soccorso).

<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO                  ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON                  TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pág. 23 di 173

#### 4.1 Centralizzazione, Rete Regionale Trauma

DA UO	A UO	Criteri di trasferimento
PST	PS HUB	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pazienti che necessitano di diagnostica e trattamento ultraspecialistici in HUB</li> <li>- Pazienti che, dopo teleconsulto, devono proseguire l'iter diagnostico terapeutico in HUB</li> </ul>
CTZ	PS HUB	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pazienti che, dopo teleconsulto, devono proseguire l'iter diagnostico terapeutico in HUB</li> </ul>
HUB	CTZ/PST	Pazienti che possono essere per competenza e disponibilità logistico/strutturali (es.: disponibilità di sala angiografica, ecc.) assistiti per il prosieguo diagnostico/terapeutico anche in un CTZ/PST
HUB	HUB	Indisponibilità dell'HUB a svolgere l'adeguato iter diagnostico-terapeutico. Il trasferimento HUB-HUB dovrebbe essere zero
ER	CDR	Pazienti adulti con ISS $\geq$ 15 che devono essere sottoposti a monitoraggio (per patologia che li pone in pericolo di vita) e/o a trattamento intensivo cioè ad assistenza respiratoria e/o cardiocircolatoria e/o metabolica
ER	MEDIA INTENSITÀ DI CURA	Pazienti con ISS $\geq$ 15 che a giudizio del Trauma Team possono essere sottoposti a trattamento non intensivo in un reparto chirurgico o medico
RIANIMAZIONE	MEDIA INTENSITÀ DI CURA	Tutti i pazienti adulti con funzioni vitali autonome e/o tracheostomizzati in respiro spontaneo o con assistenza con ventilatore domiciliare che abbiano però stabilità dei parametri emogasanalitici e cardiocircolatori
MEDIA INTENSITÀ DI CURA	RIABILITAZIONE	Tutti quei pazienti che abbiano terminato il programma diagnostico/terapeutico per il Trauma Maggiore e/o per le comorbidità

#### Codice ICD 9 CM diagnosi

Nel PDTA sono state incluse tutte le diagnosi (da 800 a 904 e da 910 a 959.9) così come indicate per la selezione del Trauma Grave che viene attuata alla compilazione nella SDO nella parte relativa all'esito Traumi Severi attraverso la compilazione dei campi "gravità lesione principale" e "gravità lesione secondaria", secondo il nuovo flusso SIO della Regione Lazio di cui alla Determinazione Dirigenziale n. G17352 del 21 dicembre 2018 "Direttive in attuazione, della DGR 281 del 12 giugno 2018 di recepimento del DM 7 dicembre 2016, n.261. Modifiche al contenuto, alle modalità di trasmissione e ai formati di registrazione dei dati dei flussi informativi ospedalieri - Revisione del tracciato record della scheda di dimissione ospedaliera (SDO) in uso nel Lazio".

<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO          ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON          TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 24 di 173

**Codice ICD 9 CM procedure**

<b>Codici ICD 9</b>	<b>Descrizione</b>
01.0_	Puntura transcranica (trapanazione del cranio)
01.2_ -	Craniotomia e craniectomia
02.94	Applicazione o sostituzione di trazione transcranica o dispositivo di halo
03.09	Altra esplorazione e decompressione del canale vertebrale
03.53	Riparazione di fratture vertebrali
21.0_	Controllo di epistassi
21.72	Riduzione aperta di frattura nasale a cielo aperto
32.29	Altra asportazione o demolizione locale di lesione o tessuto del polmone
33.22	Broncoscopia con fibre ottiche
33.43	Chiusura di lacerazione del polmone
34.02	Toracotomia esplorativa
34.04	Inserzione di drenaggio intercostale
34.82	Sutura di lacerazione del diaframma
34.91	Toracentesi
38.91	Cateterismo arterioso
38.93	Altro cateterismo venoso non classificato altrove
38.95	Cateterismo venoso per dialisi renale
39.31	Sutura di arteria
39.7	Riparazione Endovascolare di Vaso
39.73	Impianto di graft endovascolare nell'aorta toracica
39.95	Emodialisi
44.61	Sutura di lacerazione dello stomaco
45.61	Resezione segmentaria multipla dell'intestino tenue
45.62	Altra resezione parziale dell'intestino tenue
45.7	Asportazione parziale dell'intestino crasso
45.71	Resezione segmentaria multipla dell'intestino crasso
45.72	Resezione del cieco
45.73	Emicolectomia destra
45.74	Resezione del colon trasverso
45.75	Emicolectomia sinistra
46.11	Colostomia temporanea
46.21	Ileostomia temporanea
46.71	Sutura di lacerazione del duodeno
46.73	Sutura di lacerazione dell'intestino tenue eccetto il duodeno
46.75	Sutura di lacerazione dell'intestino crasso



SISTEMA SANITARIO REGIONALE

AZIENDA OSPEDALIERA  
SAN CAMILLO FORLANINIREGIONE  
LAZIO

<b>PDTA</b>	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
Cod. Doc.: 901/PDTA/21/02		Pag. 25 di 173

50.6	Riparazione del fegato
50.61	Chiusura di lacerazione del fegato
51.10	Colangiopancreatografia retrograda endoscopica [ERCP]
51.22	Colecistectomia
54.11	Laparotomia esplorativa
54.12	Riapertura di laparotomia recente
54.75	Altra riparazione del mesentere
55.03	Nefrostomia percutanea
55.4	Nefrectomia parziale
55.5	Nefrectomia
55.81	Sutura di lacerazione renale
57.17	Cistostomia percutanea
57.81	Sutura di lacerazione vescicale
58.41	Sutura di lacerazione uretrale
59.8	Posizionamento di stent ureterico
76.7	Riduzione di frattura facciale
76.72	Riduzione aperta di frattura zigomatica e malare
76.74	Riduzione aperta di frattura mascellare
76.79	Altra riduzione aperta di frattura facciale
78.12	Applicazione di fissatore esterno dell'omero
78.13	Applicazione di fissatore esterno di radio e ulna
78.15	Applicazione di fissatore esterno del femore
78.17	Applicazione di fissatore esterno di tibia e fibula
78.19	Applicazione di fissatore esterno di altro osso (pelvi)
79.31	Riduzione cruenta di frattura dell'omero con fissazione interna
79.32	Riduzione cruenta di frattura del radio e dell'ulna, con fissazione interna
79.33	Riduzione cruenta di frattura del carpo e metacarpo con fissazione interna
79.34	Riduzione cruenta di frattura delle falangi della mano, con fissazione interna
79.35	Riduzione cruenta di frattura del femore, con fissazione interna
79.36	Riduzione cruenta di frattura di tibia e fibula, con fissazione interna
79.37	Riduzione cruenta di frattura di tarso e metatarso, con fissazione interna
79.38	Riduzione cruenta di frattura delle falangi del piede, con fissazione interna
79.39	Riduzione cruenta di frattura di altro osso specificato con fissazione interna
79.71	Riduzione incruenta di lussazione della spalla
79.72	Riduzione incruenta di lussazione del gomito
79.73	Riduzione incruenta di lussazione del polso
79.74	Riduzione incruenta di lussazione della mano e delle dita della mano
79.75	Riduzione incruenta di lussazione dell'anca

Documento di proprietà dell'Azienda Ospedaliera San Camillo Forlanini

È vietata la riproduzione e la diffusione, anche parziale, senza specifica autorizzazione scritta del Direttore Generale



SISTEMA SANITARIO REGIONALE

AZIENDA OSPEDALIERA  
SAN CAMILLO FORLANINIREGIONE  
LAZIO

<b>PDTA</b>	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02		Pag. 26 di 173

79.76	Riduzione incruenta di lussazione del ginocchio
79.77	Riduzione incruenta di lussazione della caviglia
79.78	Riduzione incruenta di lussazione del piede e delle dita del piede
81.01	Artrodesi atlanto-epistrofea
81.02	Altra artrodesi cervicale, con approccio anteriore
81.03	Altra artrodesi cervicale, con approccio posteriore
81.05	Artrodesi dorsale e dorsolombare, approccio posteriore
81.08	Artrodesi lombare e lombosacrale, con approccio posteriore
82.4	Sutura di muscoli, tendini e fasce della mano
83.14	Fasciotomia
84.05	Amputazione a livello dell'avambraccio
84.06	Disarticolazione del gomito
84.08	Disarticolazione della spalla
84.12	Amputazione a livello del piede
84.14	Amputazione della caviglia a livello dei malleoli della tibia e fibula
84.15	Altra amputazione al di sotto del ginocchio
84.17	Amputazione al di sopra del ginocchio
84.18	Disarticolazione dell'anca
87.03	Tomografia assiale computerizzata (TAC) del capo
87.41	Tomografia assiale computerizzata (TAC) del torace
87.53	Colangiografia intraoperatoria
88.01	Tomografia assiale computerizzata (TAC) dell'addome
88.43	Arteriografia delle arterie polmonari
88.44	Arteriografia di altri vasi intratoracici
88.45	Arteriografia delle arterie renali
88.47	Arteriografia di altre arterie intraaddominali
88.48	Arteriografia delle femorali e di altre arterie dell'arto inferiore
88.49	Arteriografia di altre sedi specificate
88.76	Diagnostica ecografica addominale e retroperitoneale
88.91	Risonanza magnetica nucleare (RMN) del cervello e del tronco encefalico
88.93	Risonanza magnetica nucleare (RMN) del canale vertebrale



SISTEMA SANITARIO REGIONALE

AZIENDA OSPEDALIERA  
SAN CAMILLO FORLANINIREGIONE  
LAZIO

<b>PDTA</b>	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
Cod. Doc.: 901/PDTA/21/02		Pag. 27 di 173

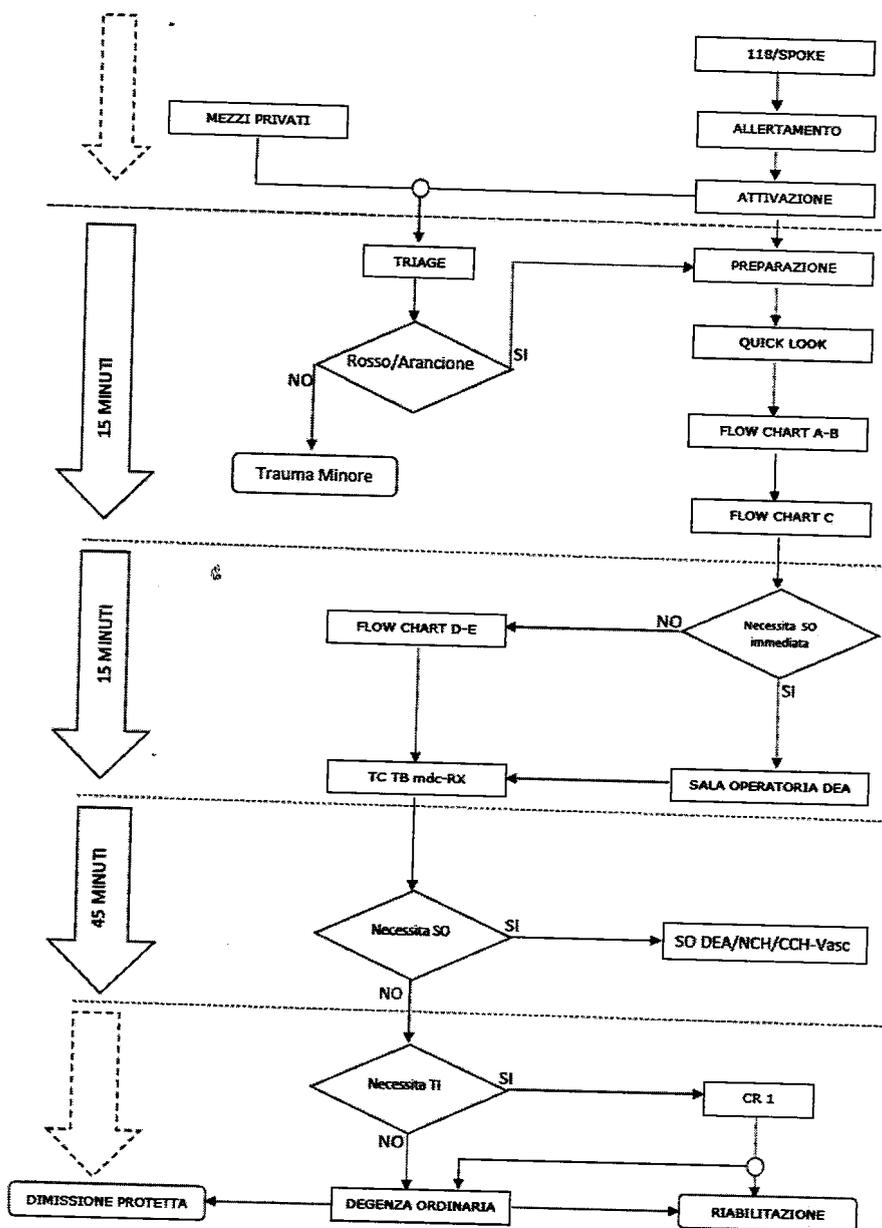
## 5. DEFINIZIONI, TERMINOLOGIA ED ABBREVIAZIONI

ABCDE	Schema di valutazione primaria e secondaria
AIS	Abbreviated Injury Score
ARDS	Acute Respiratory Distress Syndrome
ATLS	Advanced Trauma Life Support
CdR	Centro di Rianimazione
CR	Codice Rosso
CRRT	Continuous Renal Replacement Therapy
CTS	Centro Trauma ad Alta Specializzazione - DEA II
CTZ	Centro Trauma di zona (in genere dotato di Neurochirurgia) - DEA I
DCR	Damage Control Resuscitation
DCS	Damage Control Surgery
DEA	Dipartimento Emergenza e Accettazione
EAB	Equilibrio Acido-Base (venoso o arterioso)
ECMO	Extracorporeal Continuous Membrane Oxygenation
ECS	Early Coagulation Support
E-FAST	Extended-Focused Abdominal with Sonography for Trauma
EGA	Emogasanalisi arteriosa
ETC	European Trauma Course
GCS	Glasgow Coma Scale
GIPSE	Sistema informativo per la gestione delle informazioni nel pronto soccorso e in emergenza
GOS	Glasgow Outcome Scale
ISS	Injury Severity Score
PNX	Pneumotorace
PS	Pronto Soccorso
PST	Pronto Soccorso Traumatologico - DEA I
PTC	PreHospital Trauma Course
RM	Risonanza Magnetica
RTS	Revisited Trauma Score
SE	Sala Emergenza
SIAT	Sistema Integrato di Assistenza al Trauma
SIMT	Servizio Immunoematologia e Medicina Trasfusionale
TAC	Tomografia Assiale Computerizzata
TI	Terapia Intensiva
TM	Trauma Maggiore
TRIAGE	Sistema di classificazione che assegna ad ogni paziente un colore corrispondente a un codice di emergenza per stabilire le priorità di intervento

<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO                  ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON                  TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 28 di 173

**6. DIAGRAMMA DI FLUSSO**

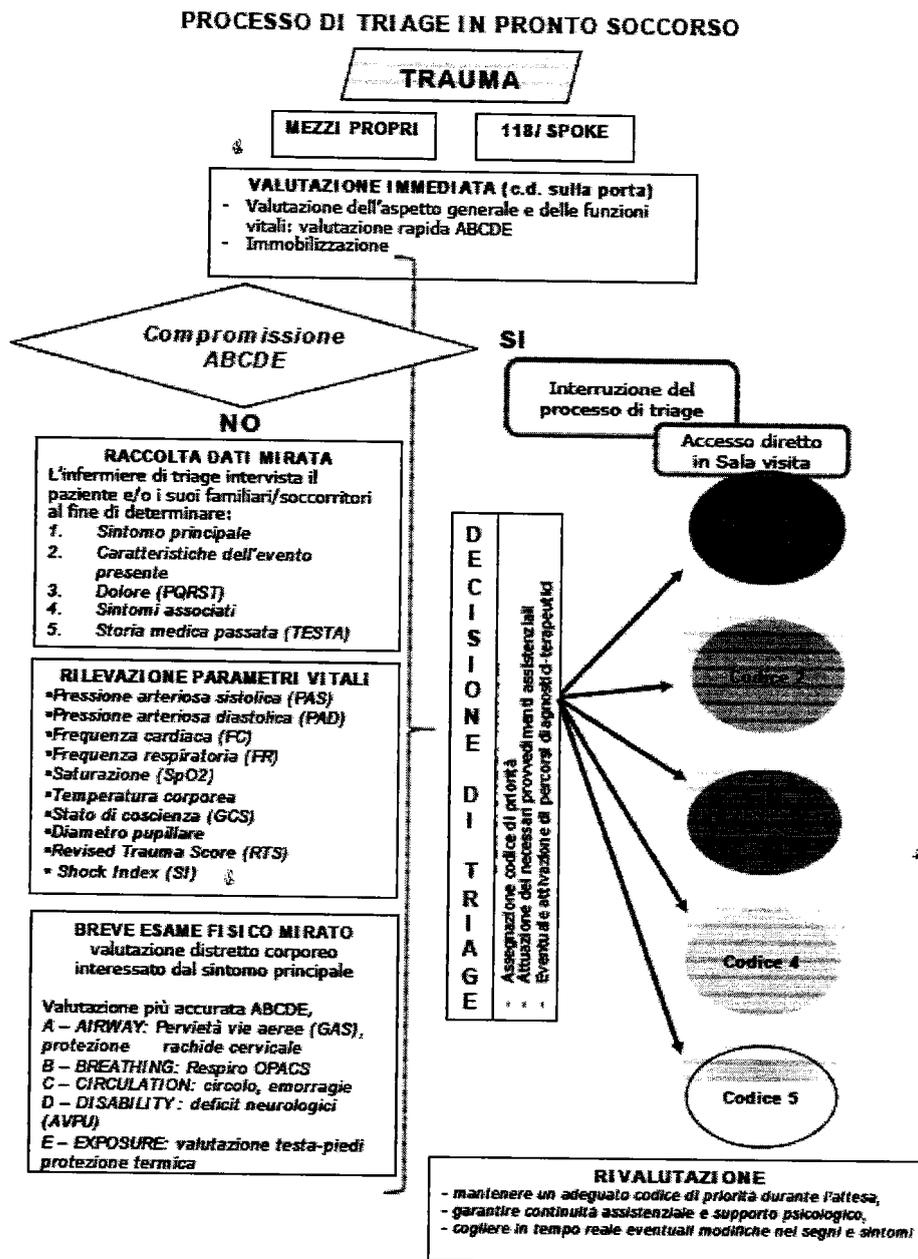
**6.1 Azioni Pronto Soccorso**





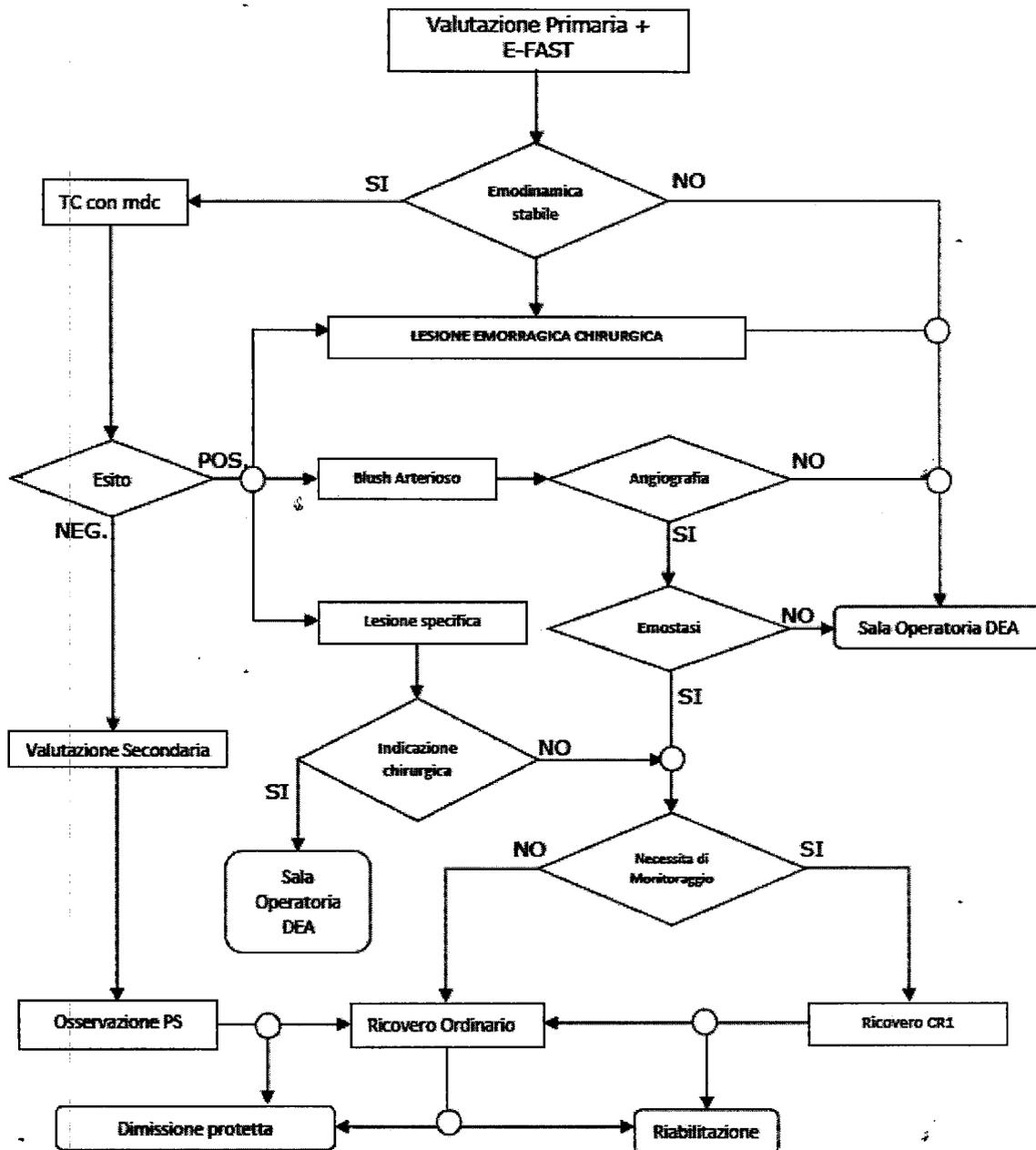
<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 29 di 173

### 6.2 Processo di Triage in Pronto Soccorso



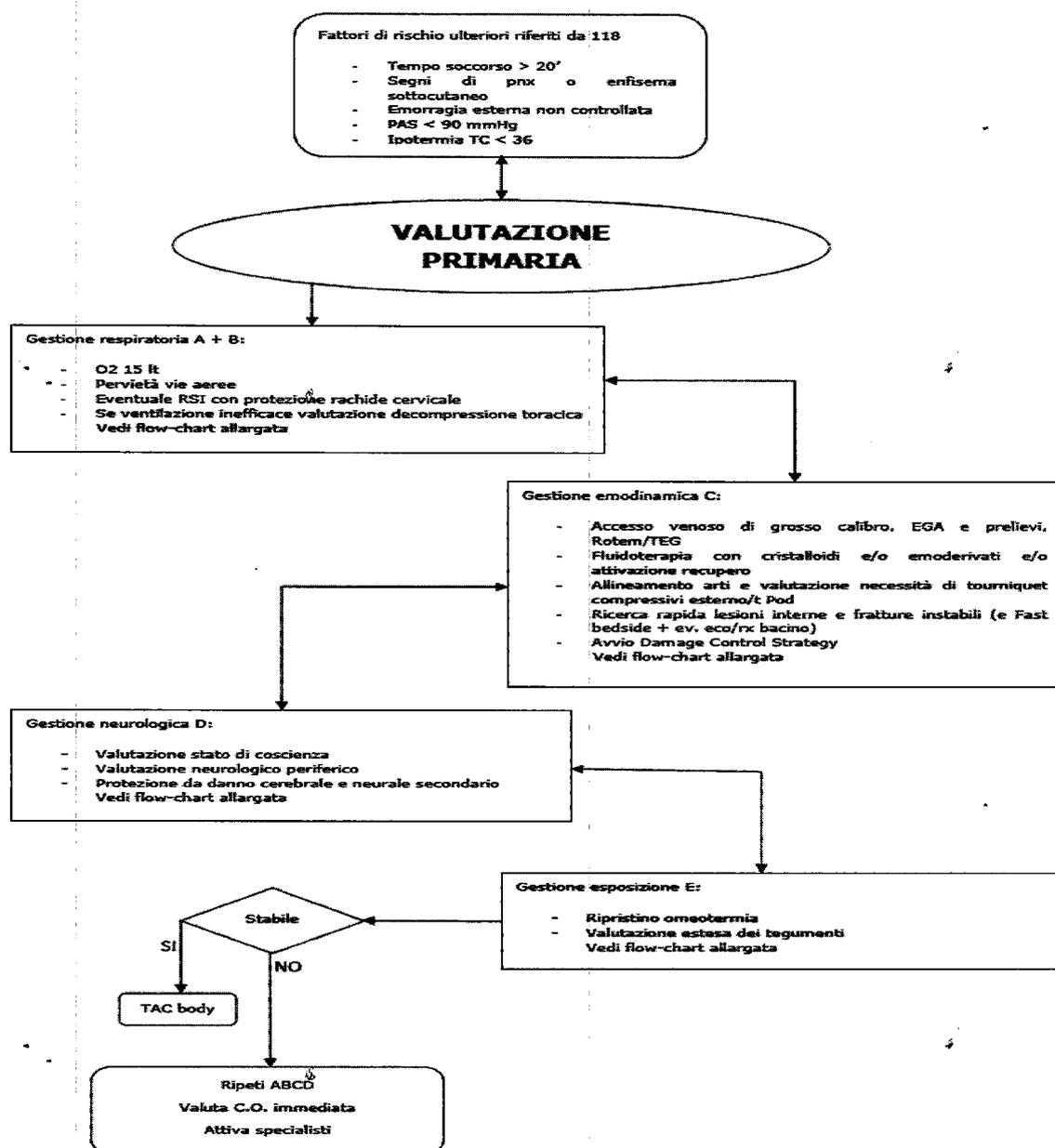
<b>PDTA</b> Cod. Doc.: 901/PDTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO                  ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON                  TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 30 di 173

**6.3 Percorso Intraospedaliero Trauma Maggiore**



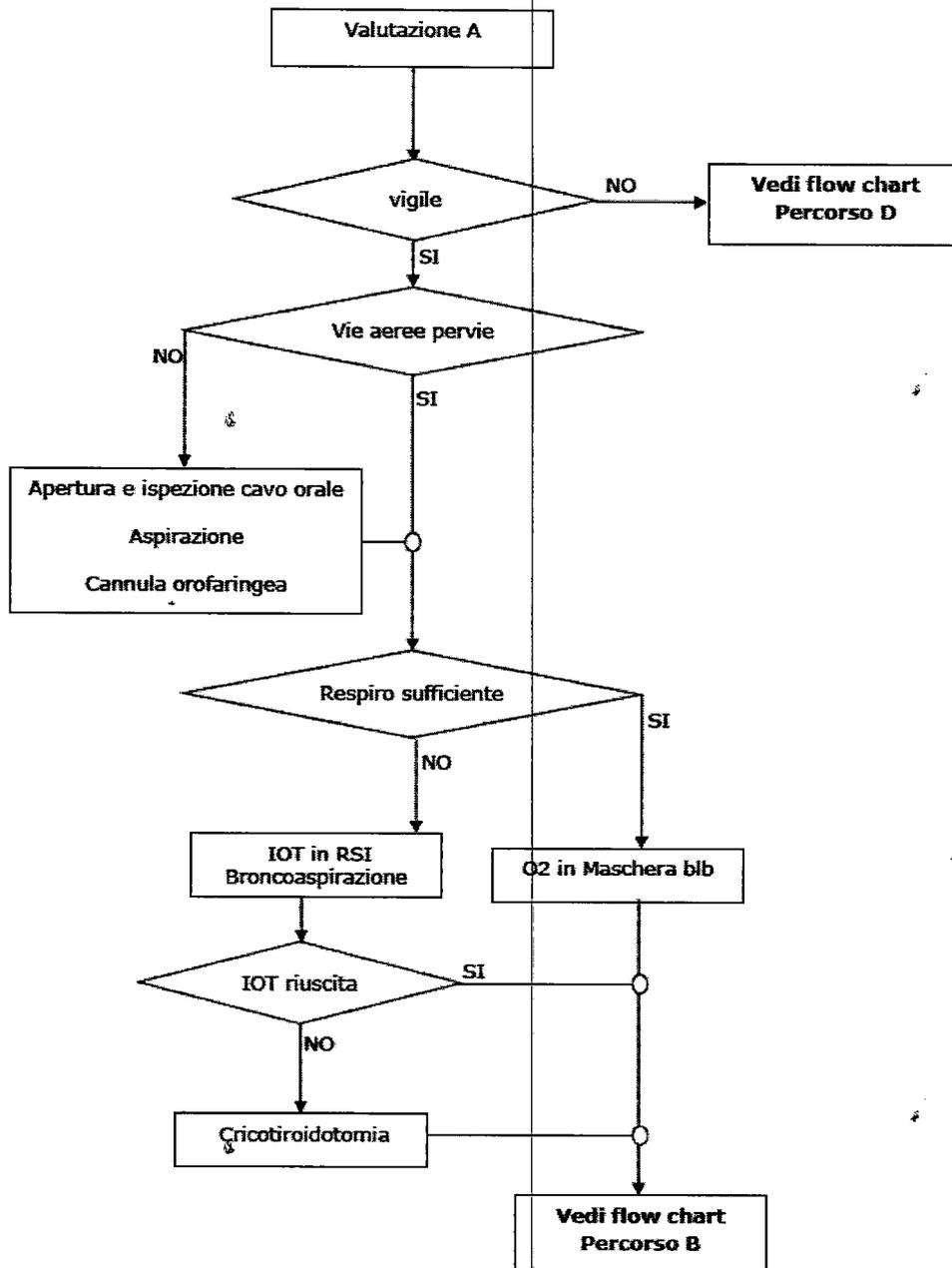
<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO          ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON          TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 31 di 173

### 6.4 Azioni Pronto Soccorso valutazione primaria



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO                  ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON                  TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 32 di 173

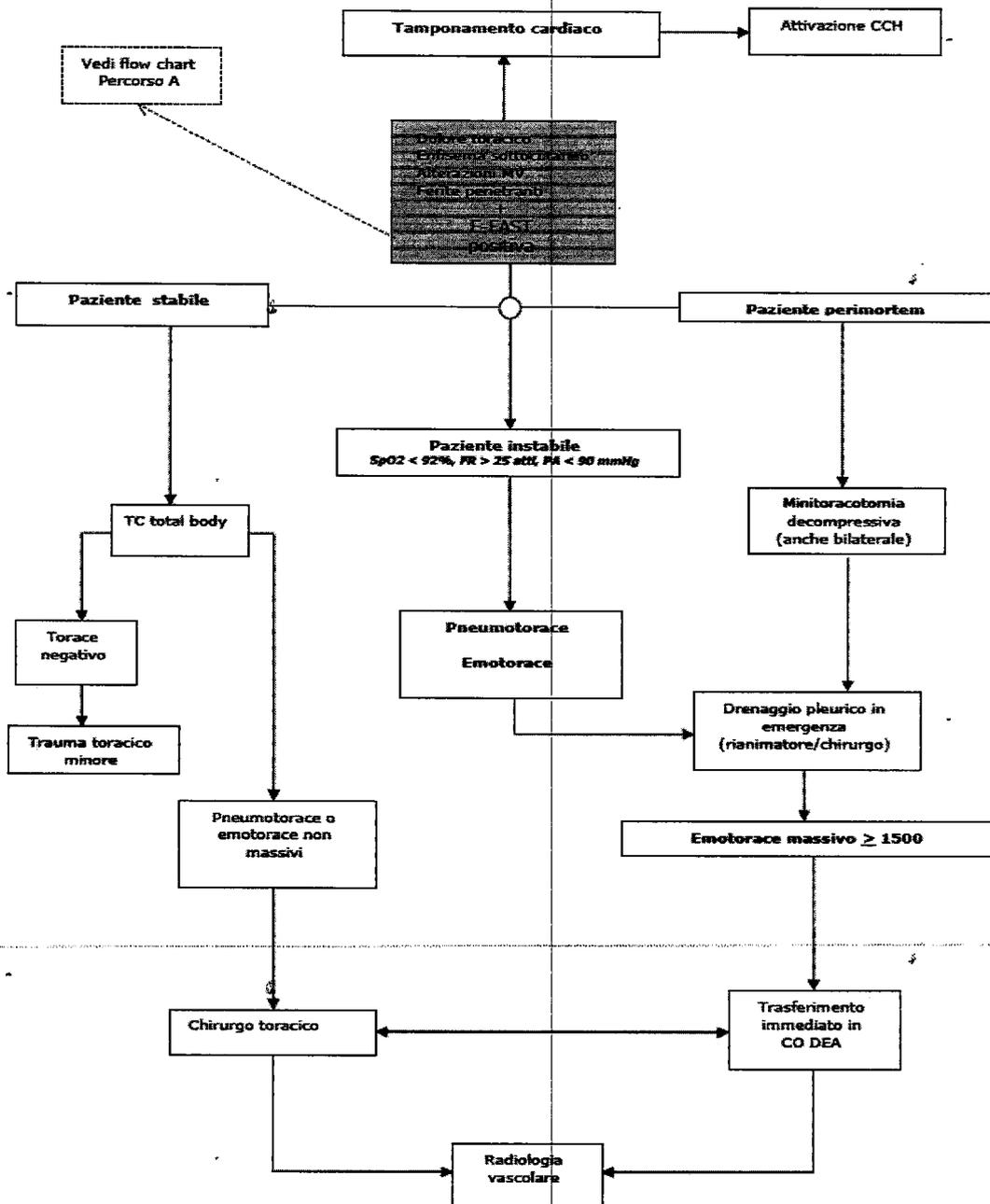
**6.5 Azioni Pronto Soccorso percorso A**





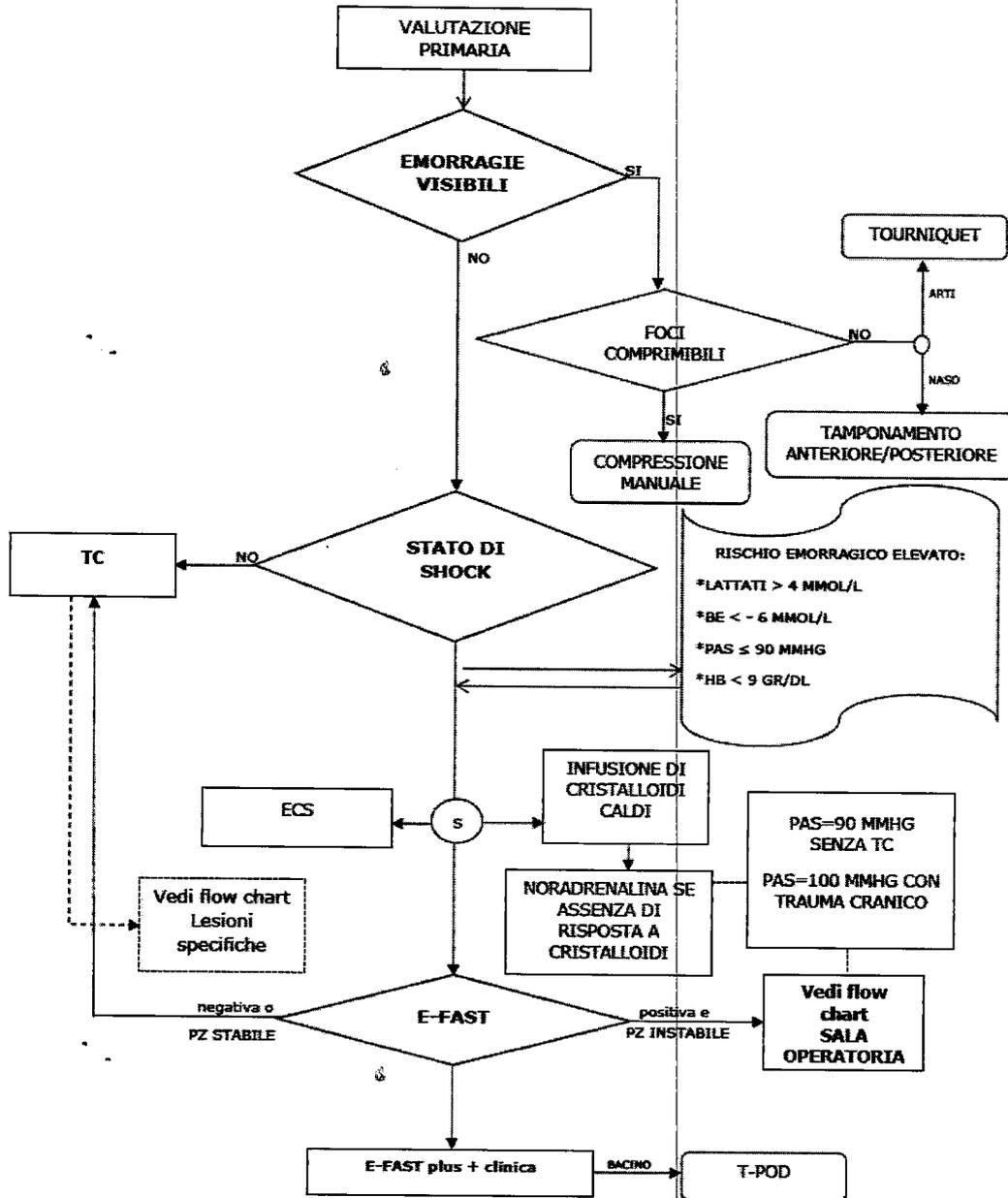
<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO          ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON          TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 33 di 173

**6.6 Azioni Pronto Soccorso percorso B**



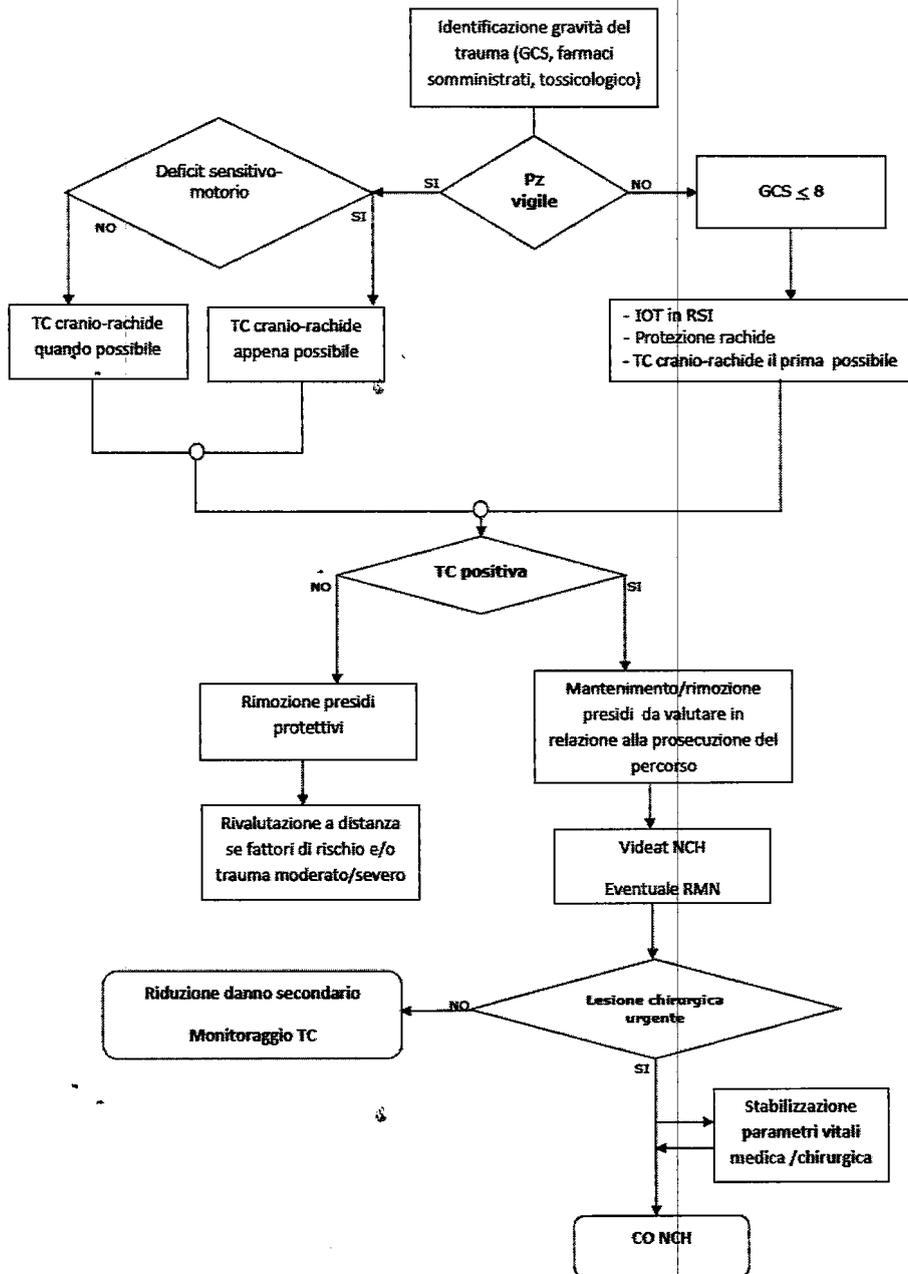
<b>PDTA</b> Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO                  ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON                  TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 34 di 173

**6.7 Azioni Pronto Soccorso percorso C**



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO                  ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON                  TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 35 di 173

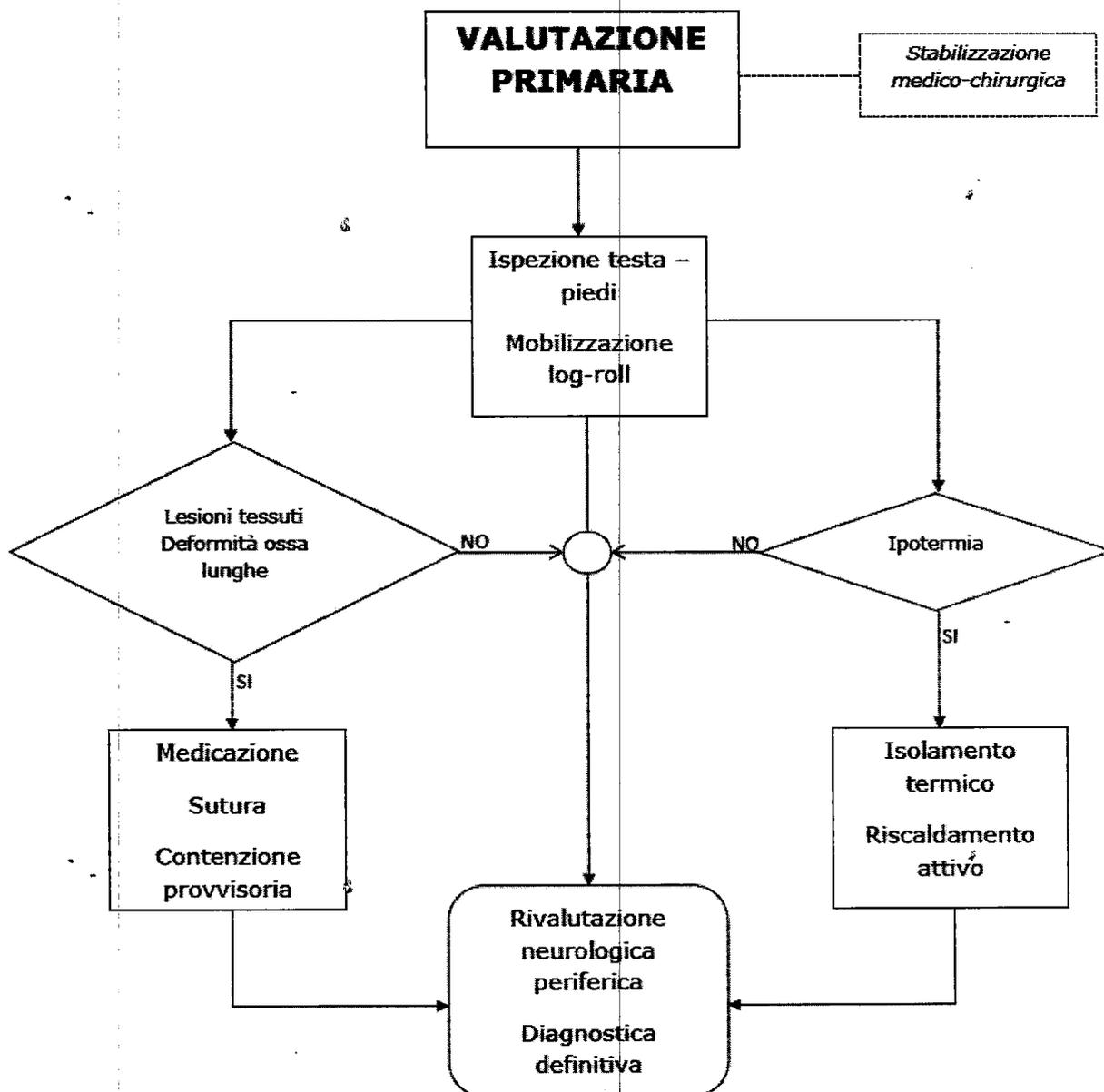
**6.8 Azioni Pronto Soccorso percorso D**





<b>PDTA</b> Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 36 di 173

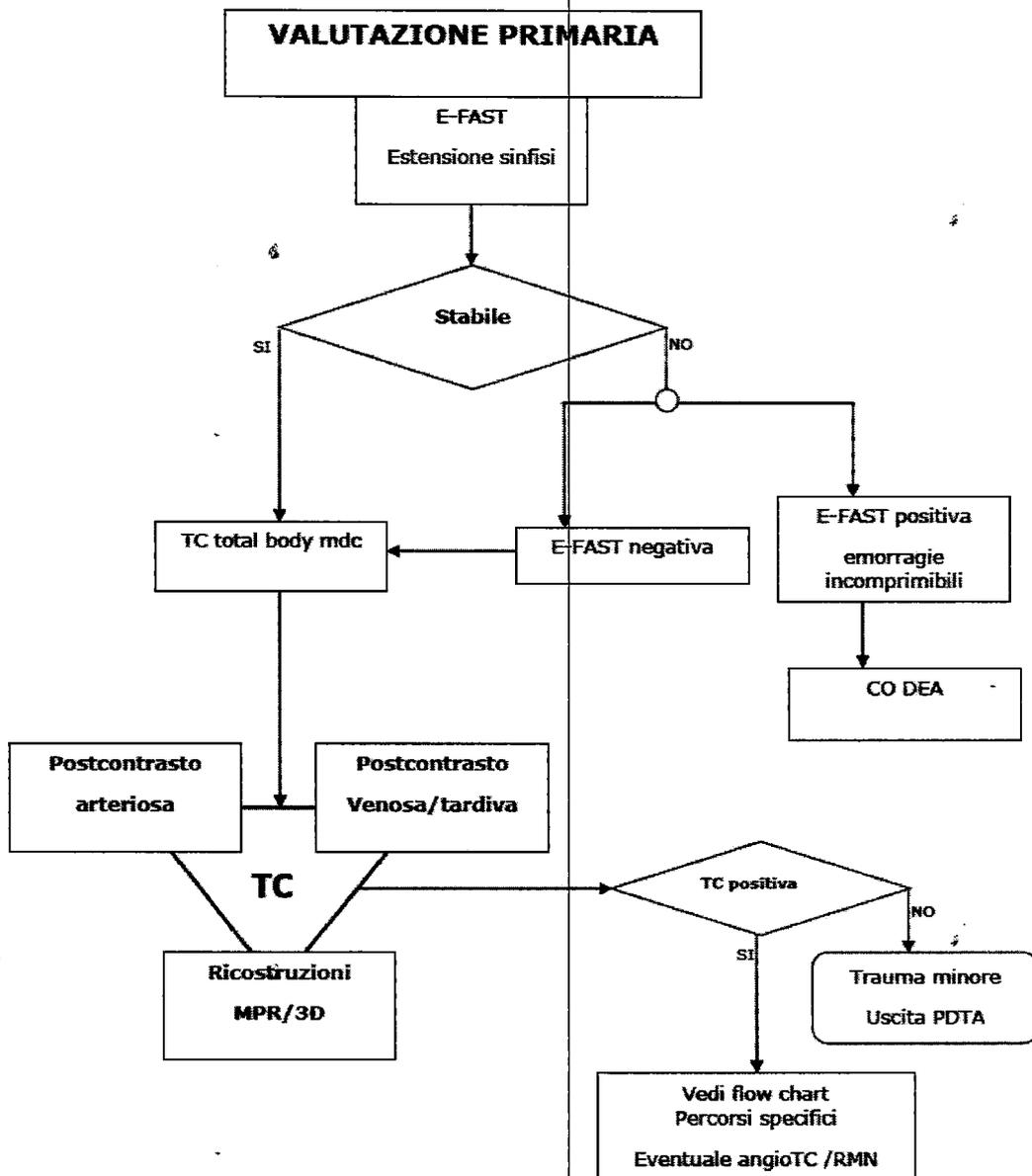
### 6.9 Azioni Pronto Soccorso percorso E





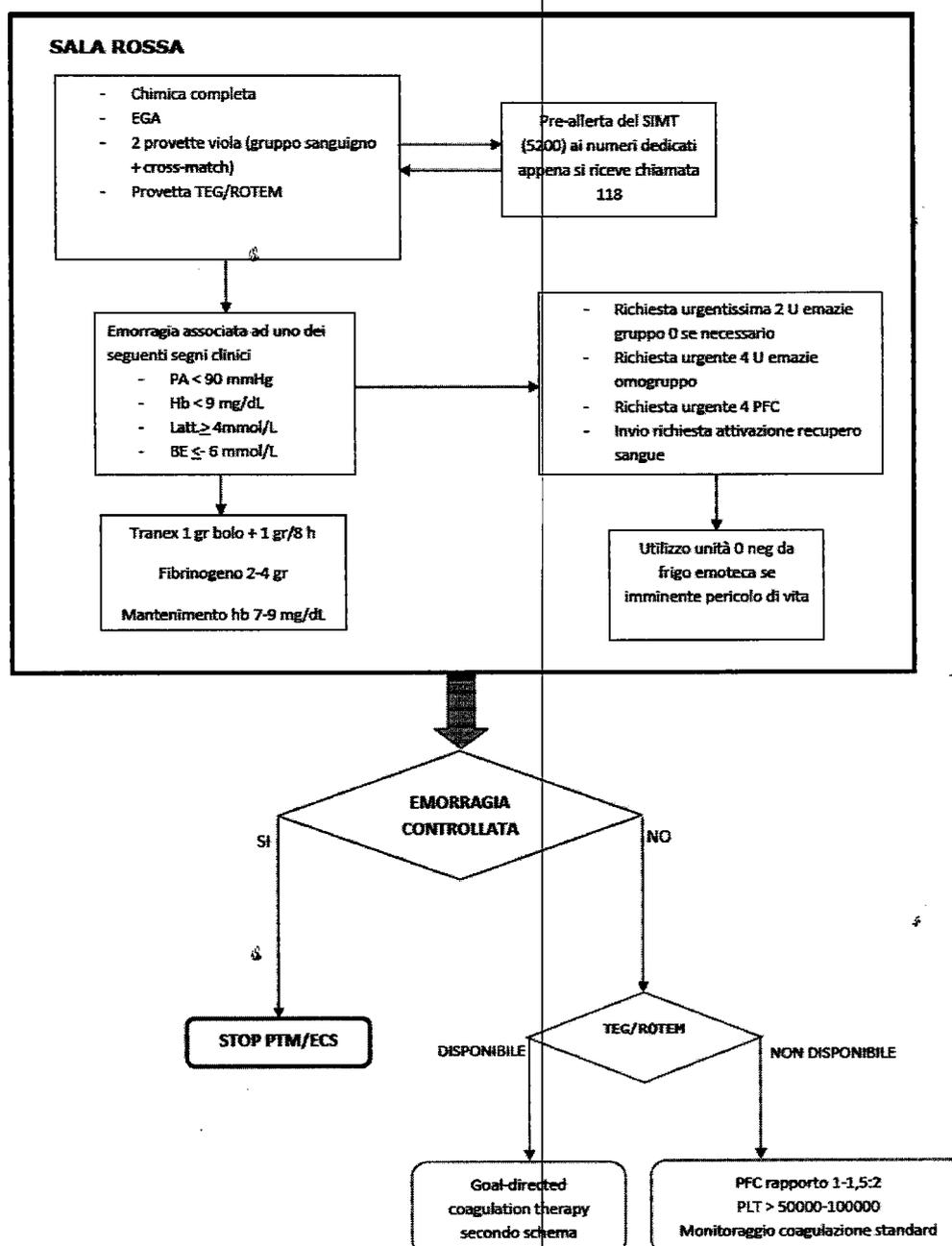
<b>PDTA</b> Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 37 di 173

### 6.10 Azioni Pronto Soccorso percorso radiologico



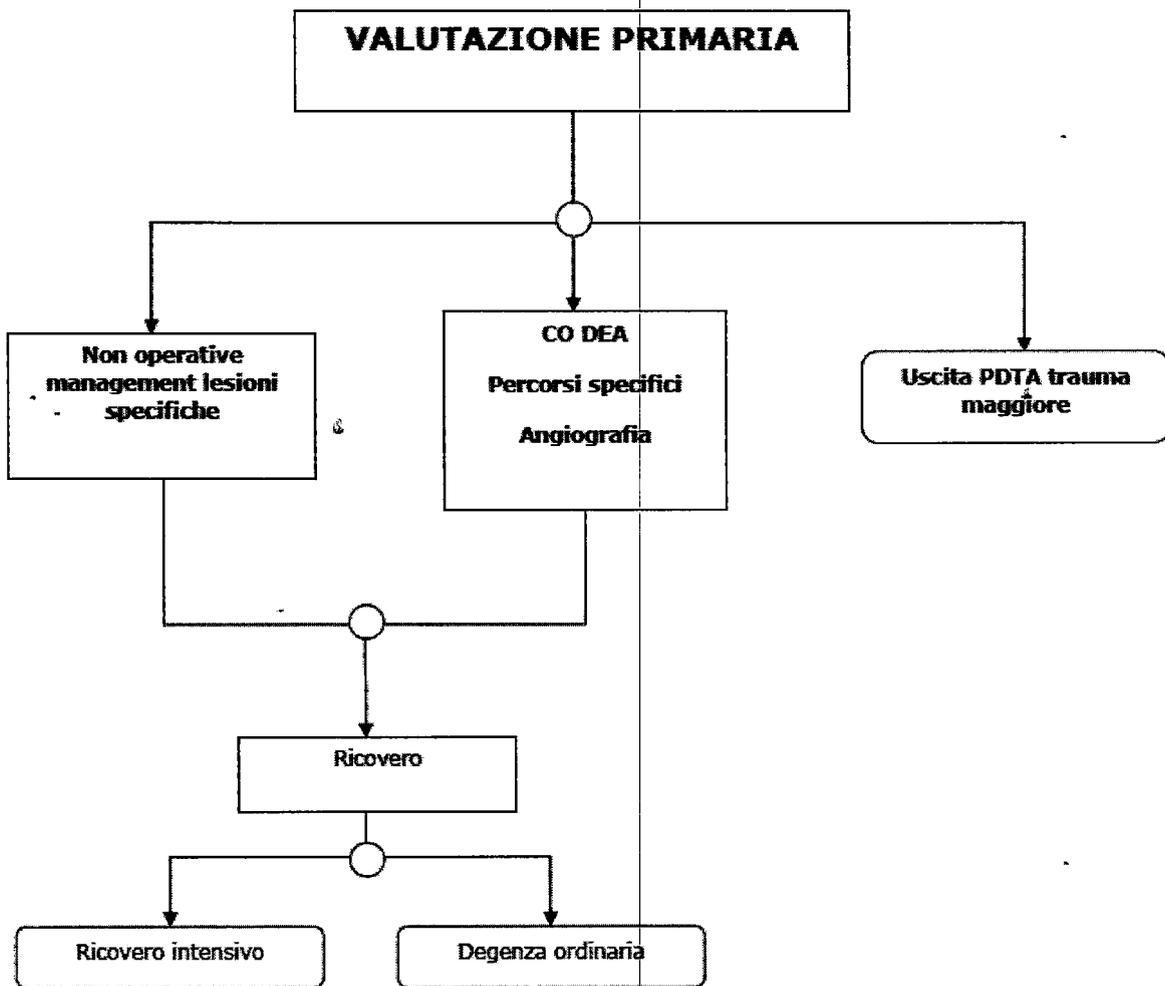
<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO          ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON          TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 38 di 173

**6.11 Azioni Pronto Soccorso Percorso trasfusionale**



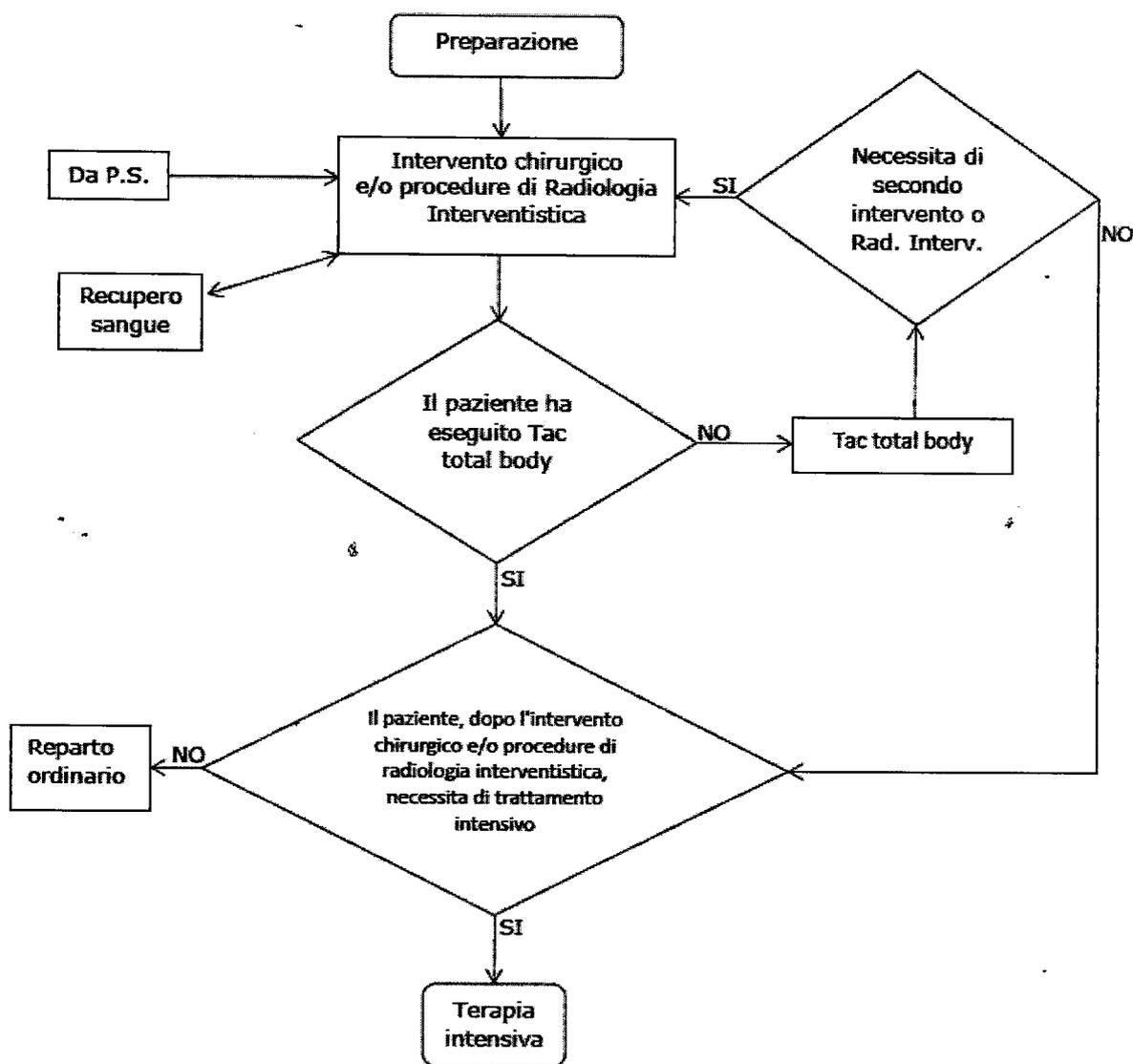
<b>PDTA</b> Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO                  ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON                  TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 39 di 173

**6.12 Azioni Percorso uscita Pronto Soccorso**



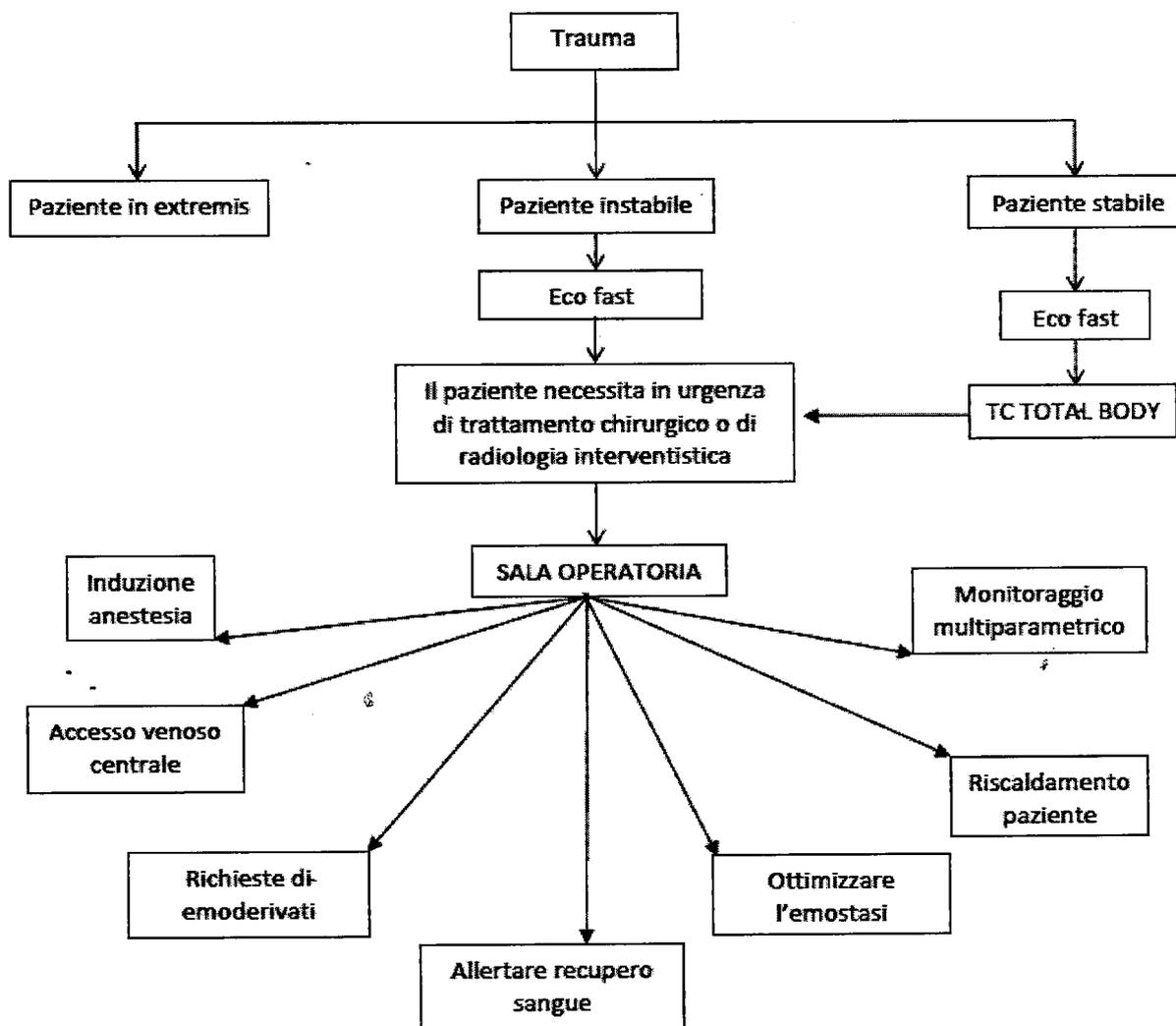
<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO                  ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON                  TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 40 di 173

**6.13 Percorso Sala Operatoria**



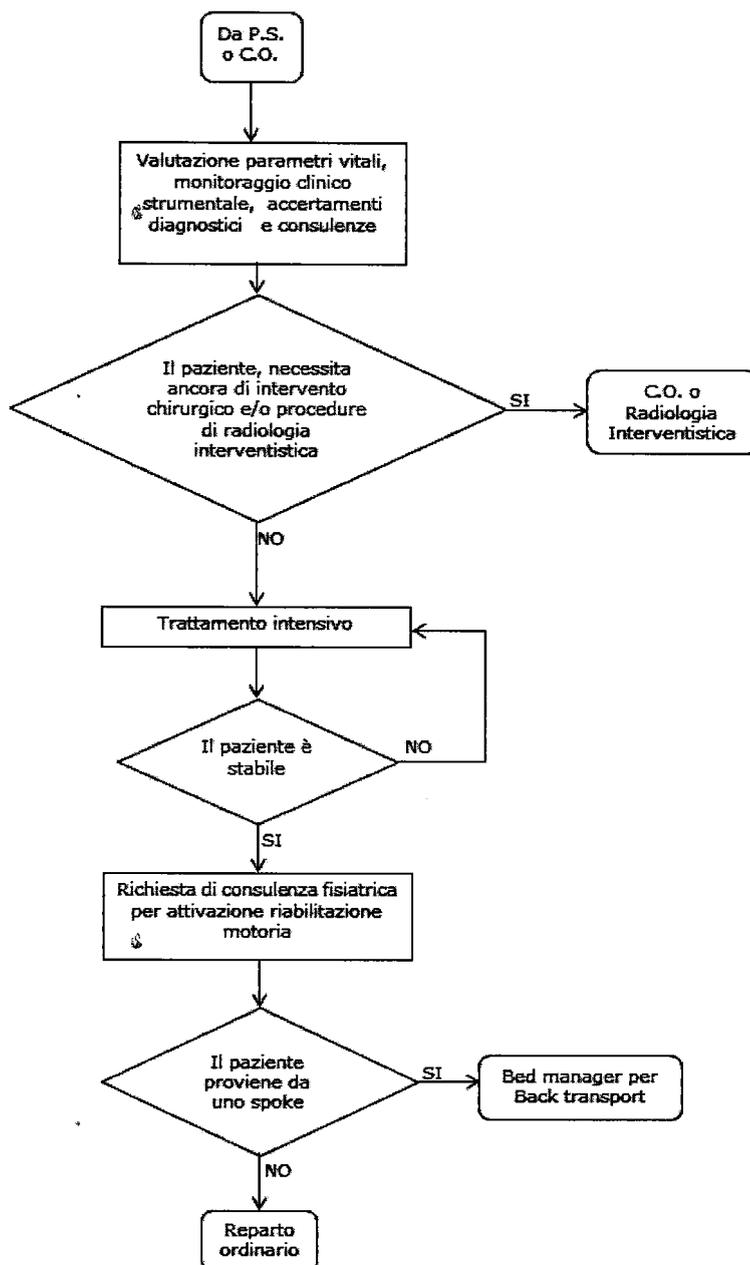
<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO                  ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON                  TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 41 di 173

**6.14 Azioni Sala Operatoria**



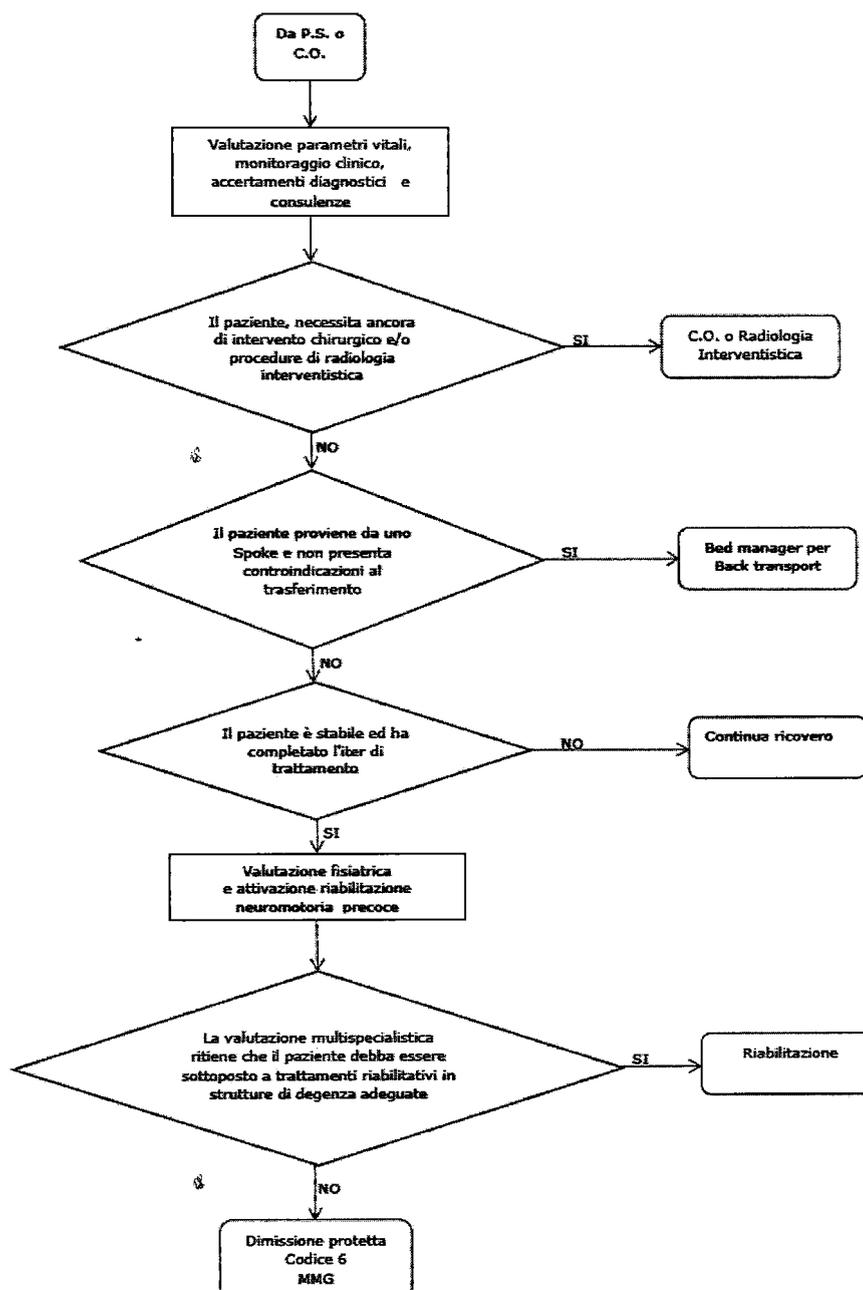
<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO                  ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON                  TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 42 di 173

**6.15 Reparto intensivo**



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO                  ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON                  TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 43 di 173

**6.16 Reparto ordinario**





**PDTA**

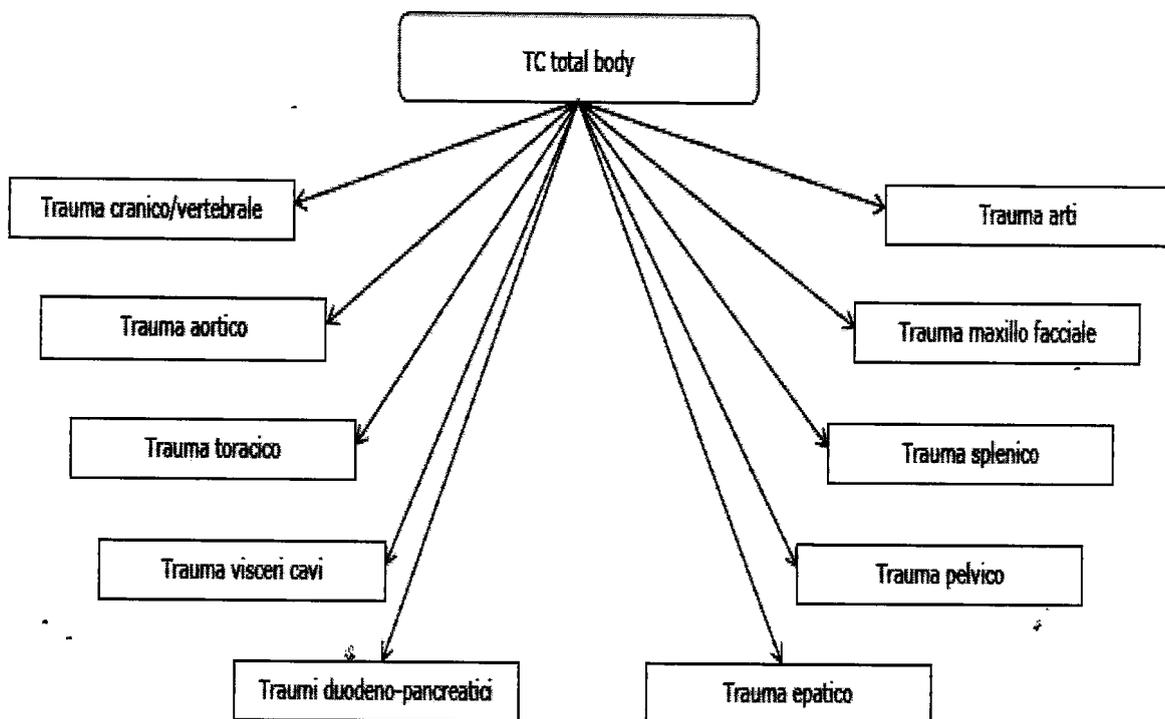
Cod. Doc.:  
901/PDPTA/21/02

**PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO  
ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON  
TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)**

Rev. 00 del  
22/07/2021

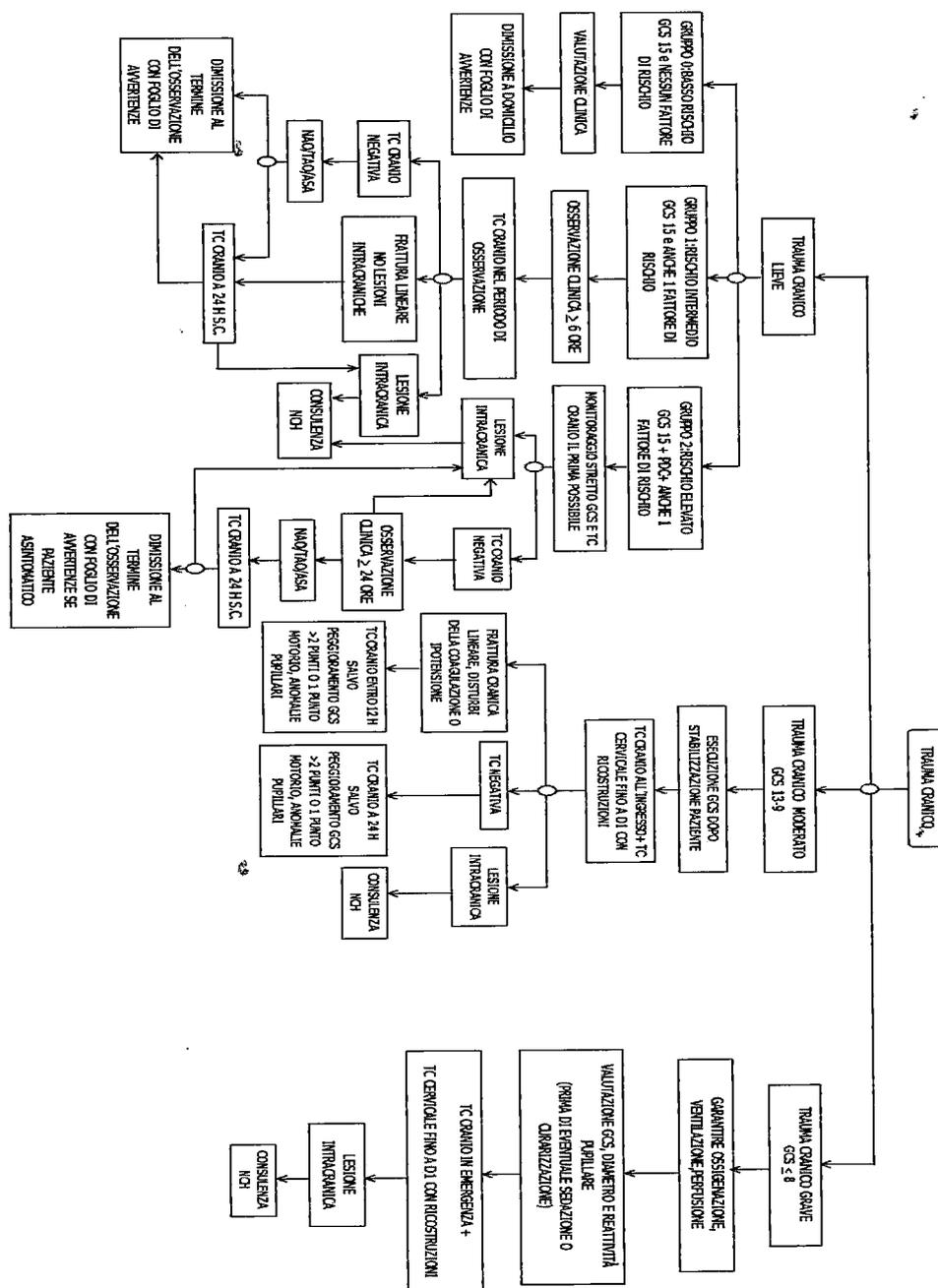
Pag. 44 di 173

**6.17 Lesioni specifiche**



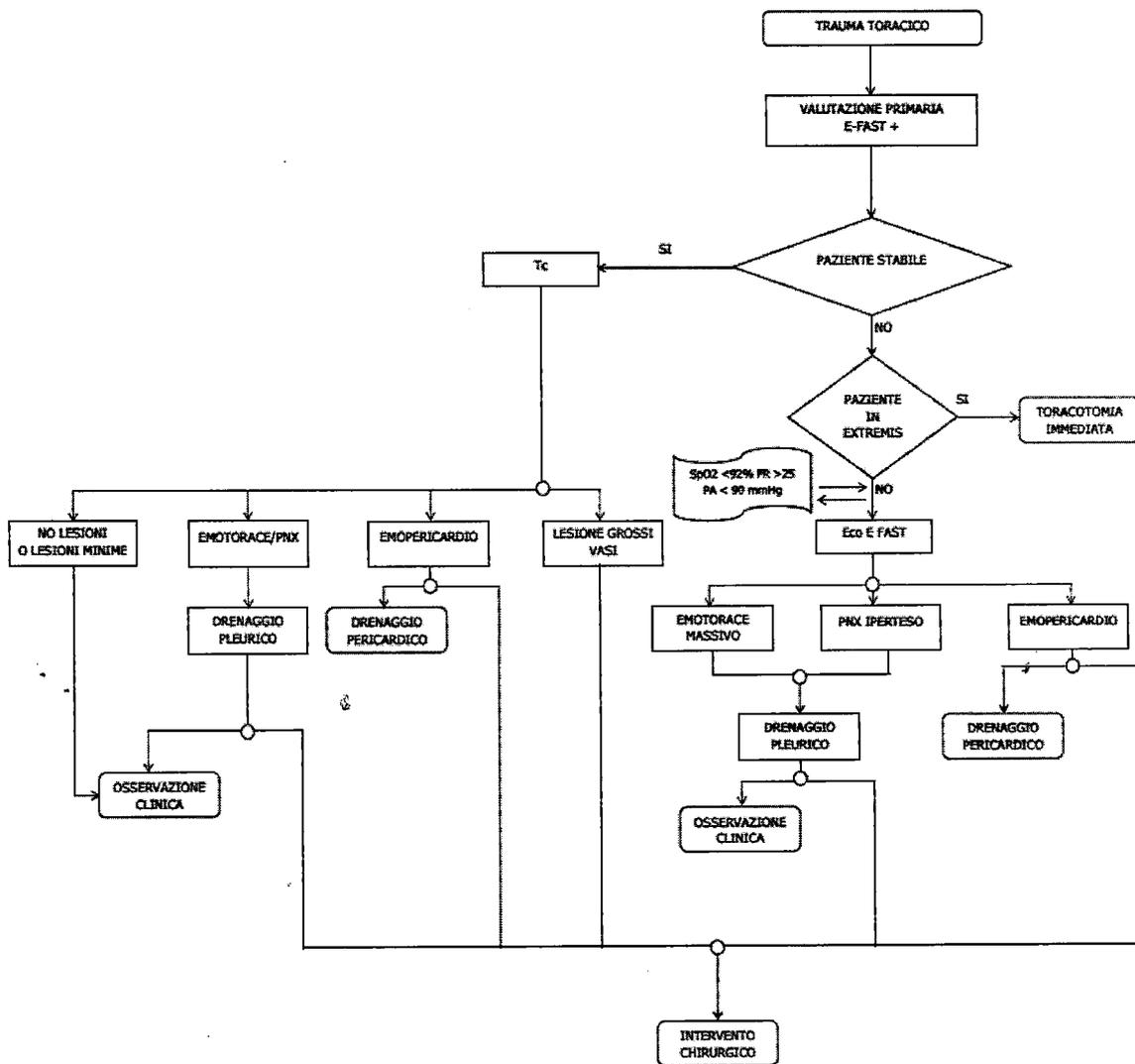
<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO                  ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON                  TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 45 di 173

**6.18 Trauma Cranico**



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO                  ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON                  TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 46 di 173

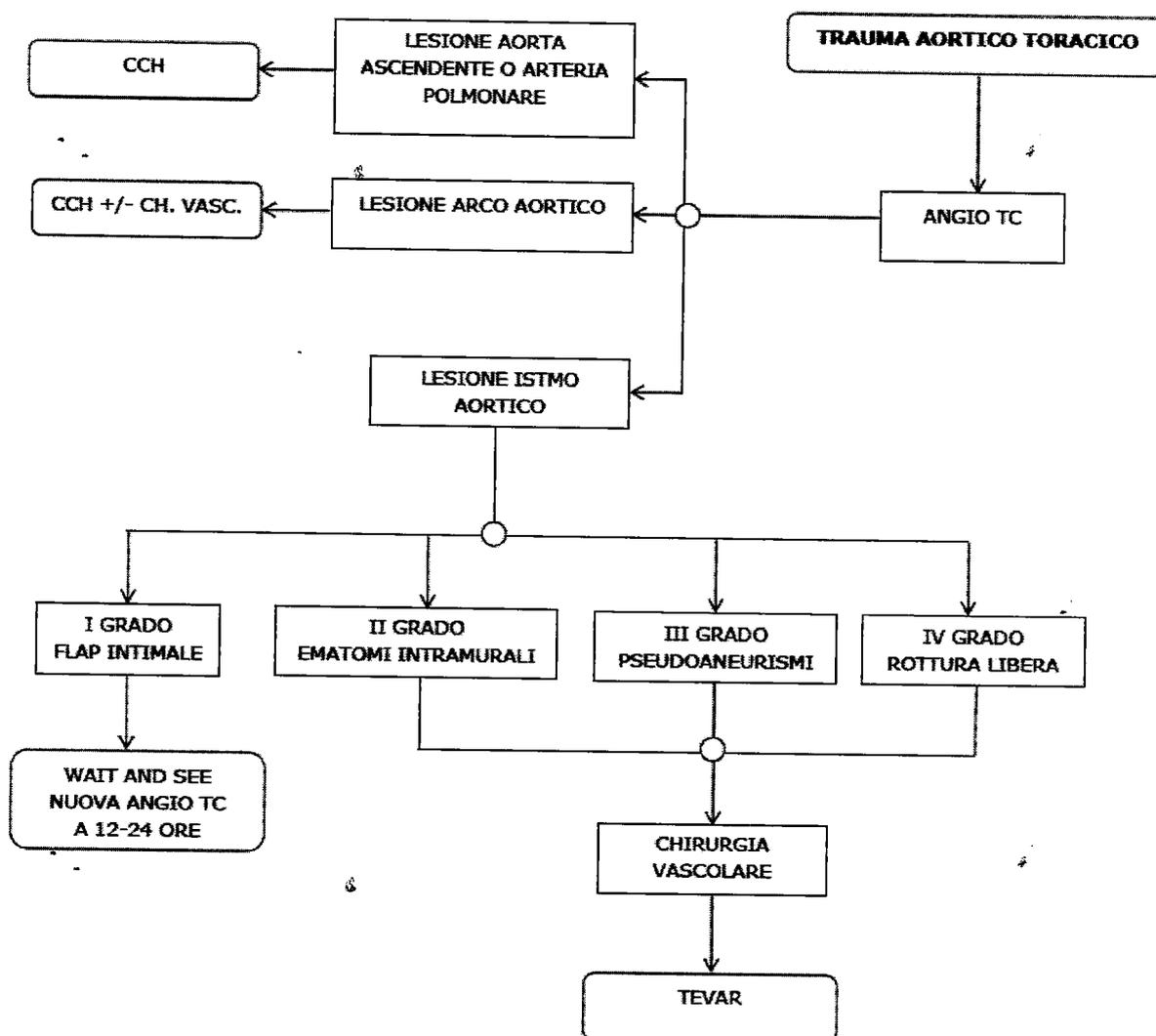
**6.19 Trauma Toracico**





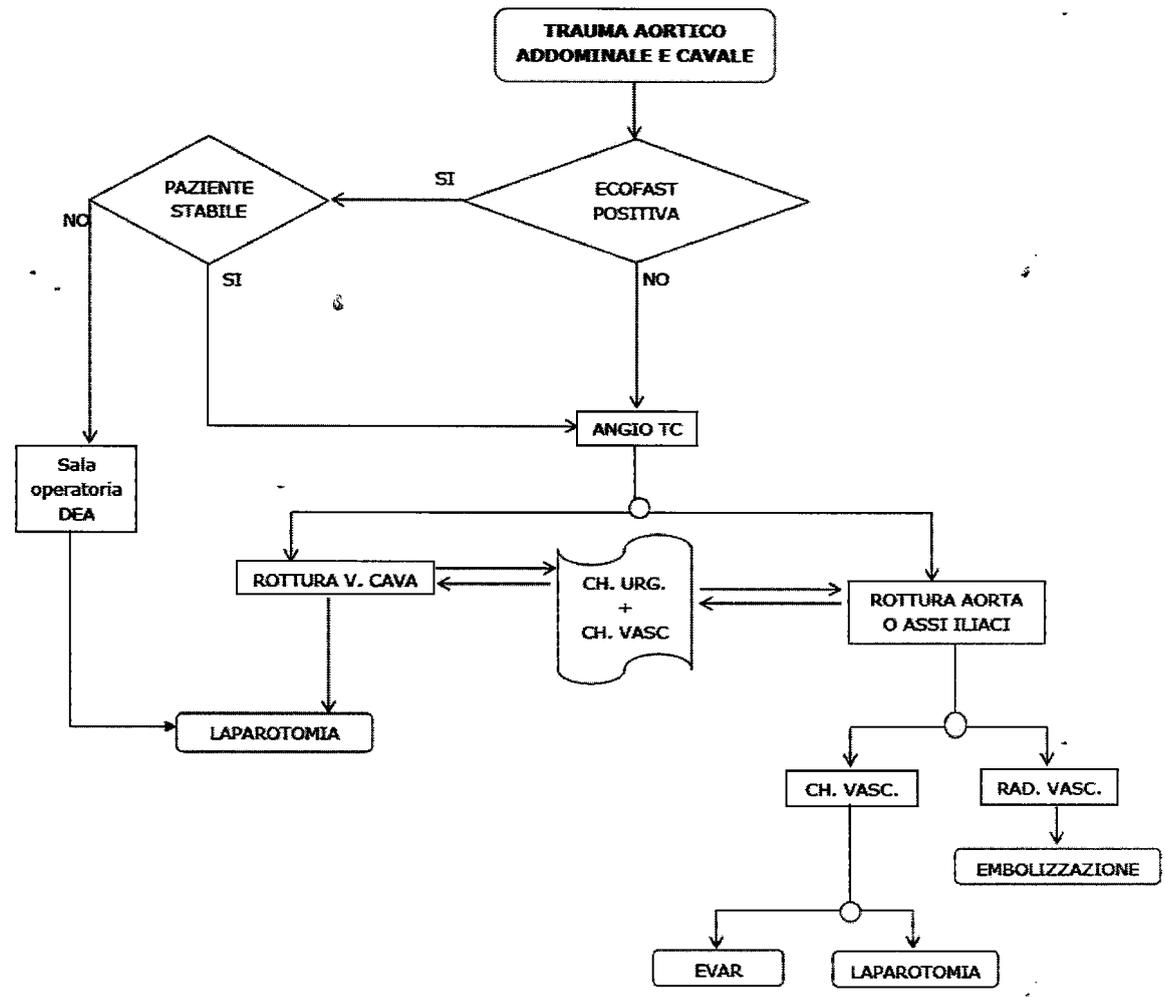
<b>PDTA</b> Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 47 di 173

### 6.20 Trauma Aortico Toracico



<b>PDTA</b> Cod. Doc.: 901/PDTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO                  ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON                  TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 48 di 173

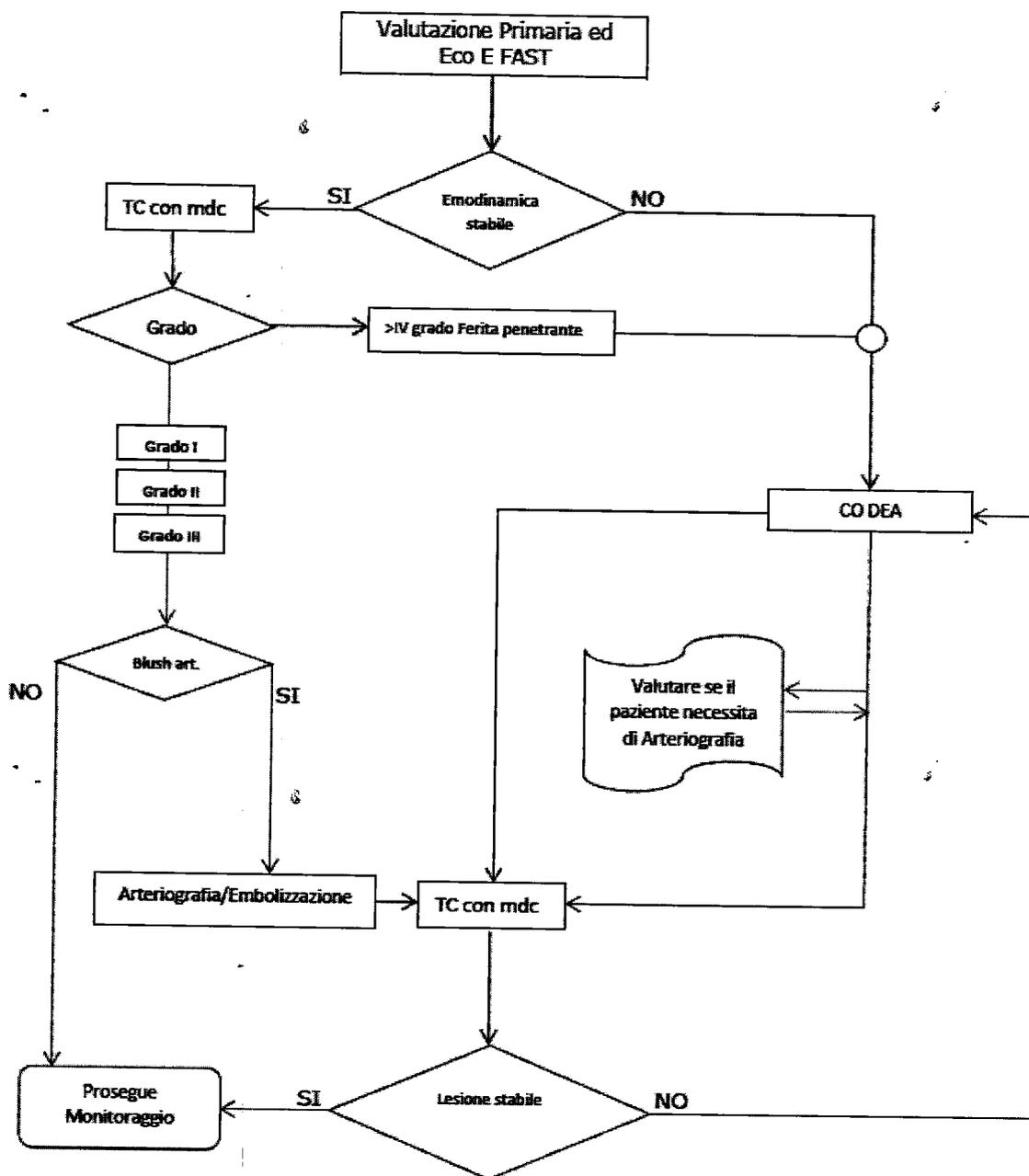
**6.21 Trauma Aortico Addominale e Cavale**





<b>PDTA</b> Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 49 di 173

### 6.22 Trauma Epatico





PDTA

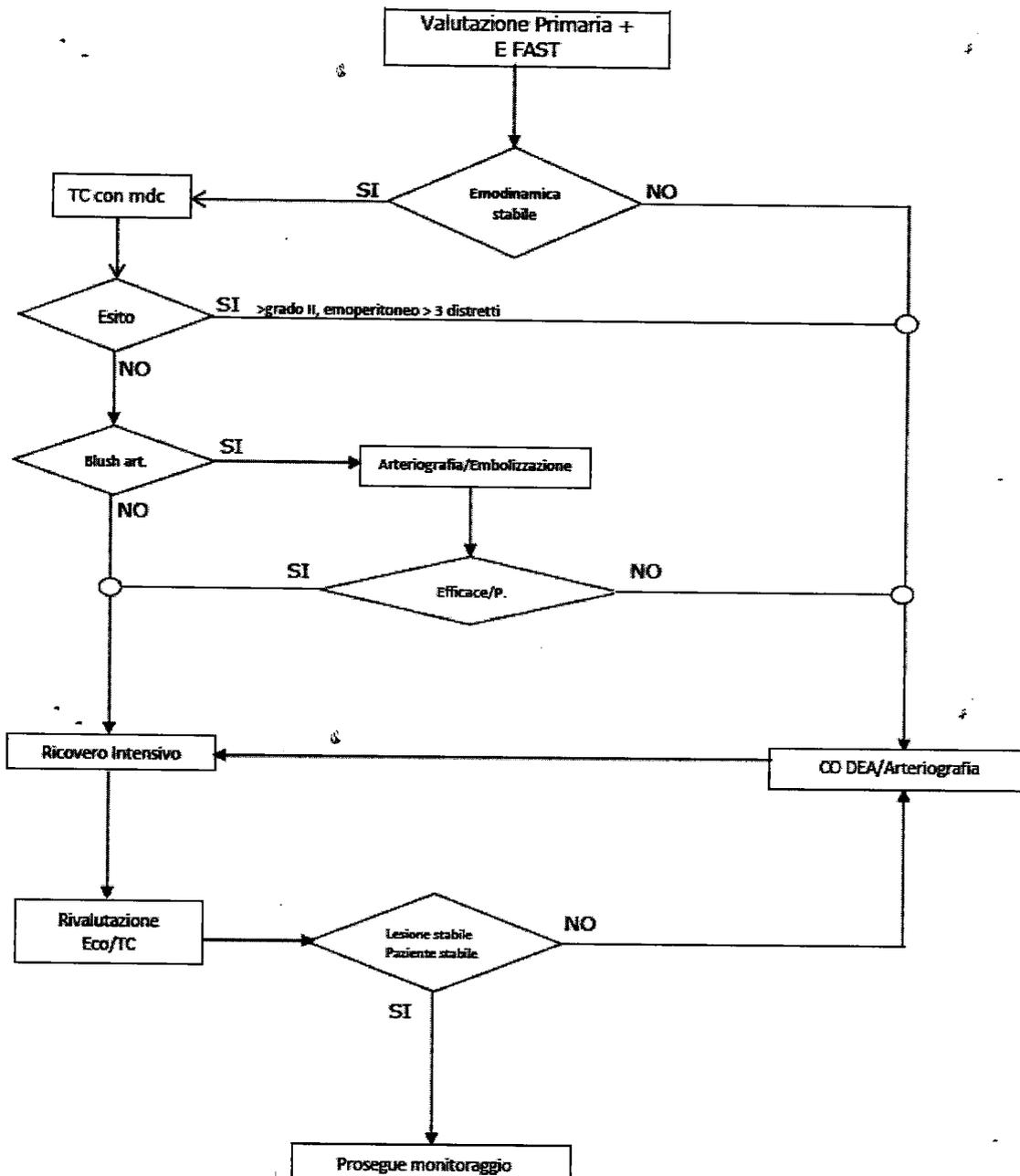
Cod. Doc.:  
901/PDTA/21/02

**PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO  
ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON  
TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)**

Rev. 00 del  
22/07/2021

Pag. 50 di 173

**6.23 Trauma Splenico**





PDTA

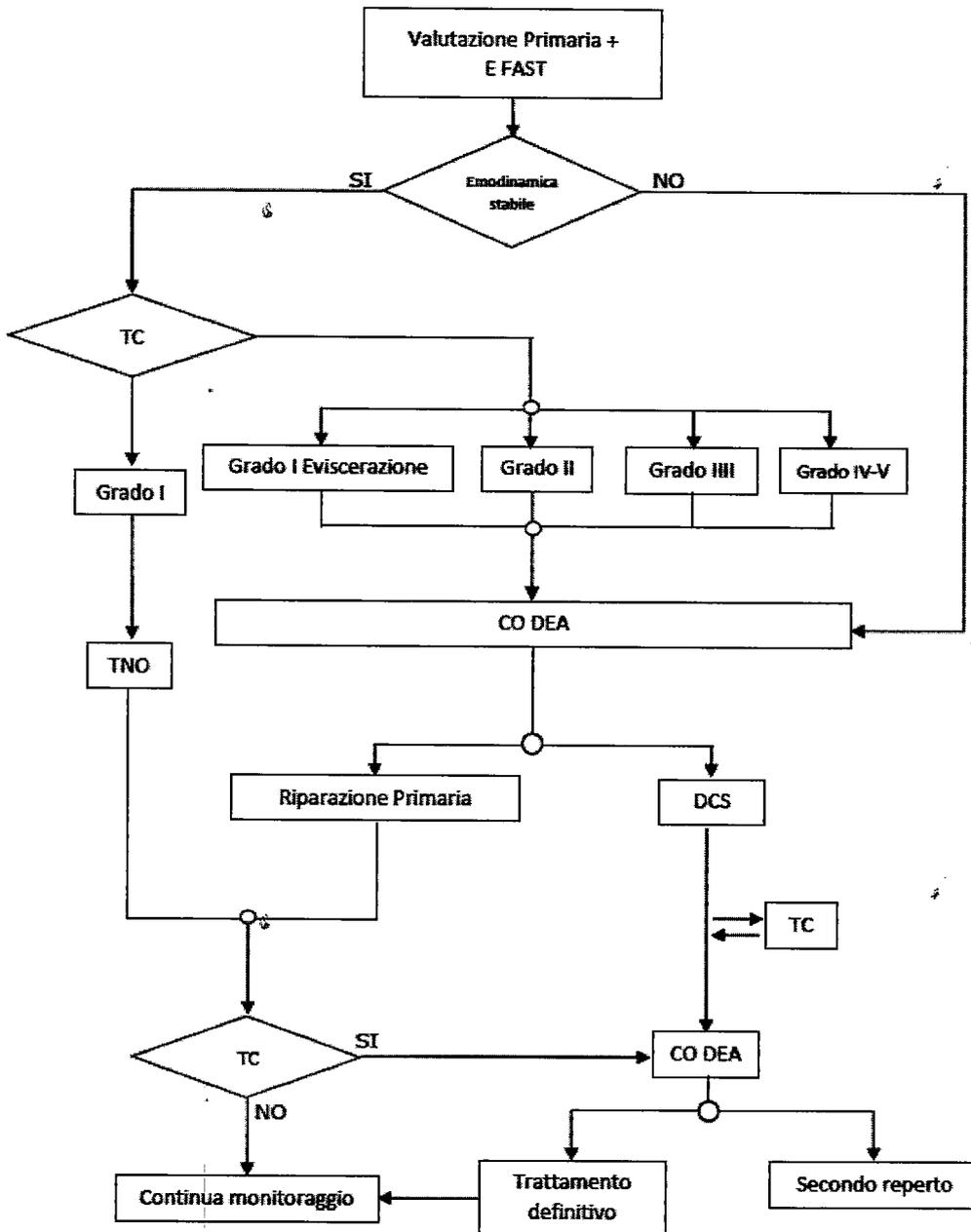
Cod. Doc.:  
901/PDPTA/21/02

**PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO  
ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON  
TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)**

Rev. 00 del  
22/07/2021

Pag. 51 di 173

**6.24 Trauma Visceri Cavi**





PDTA

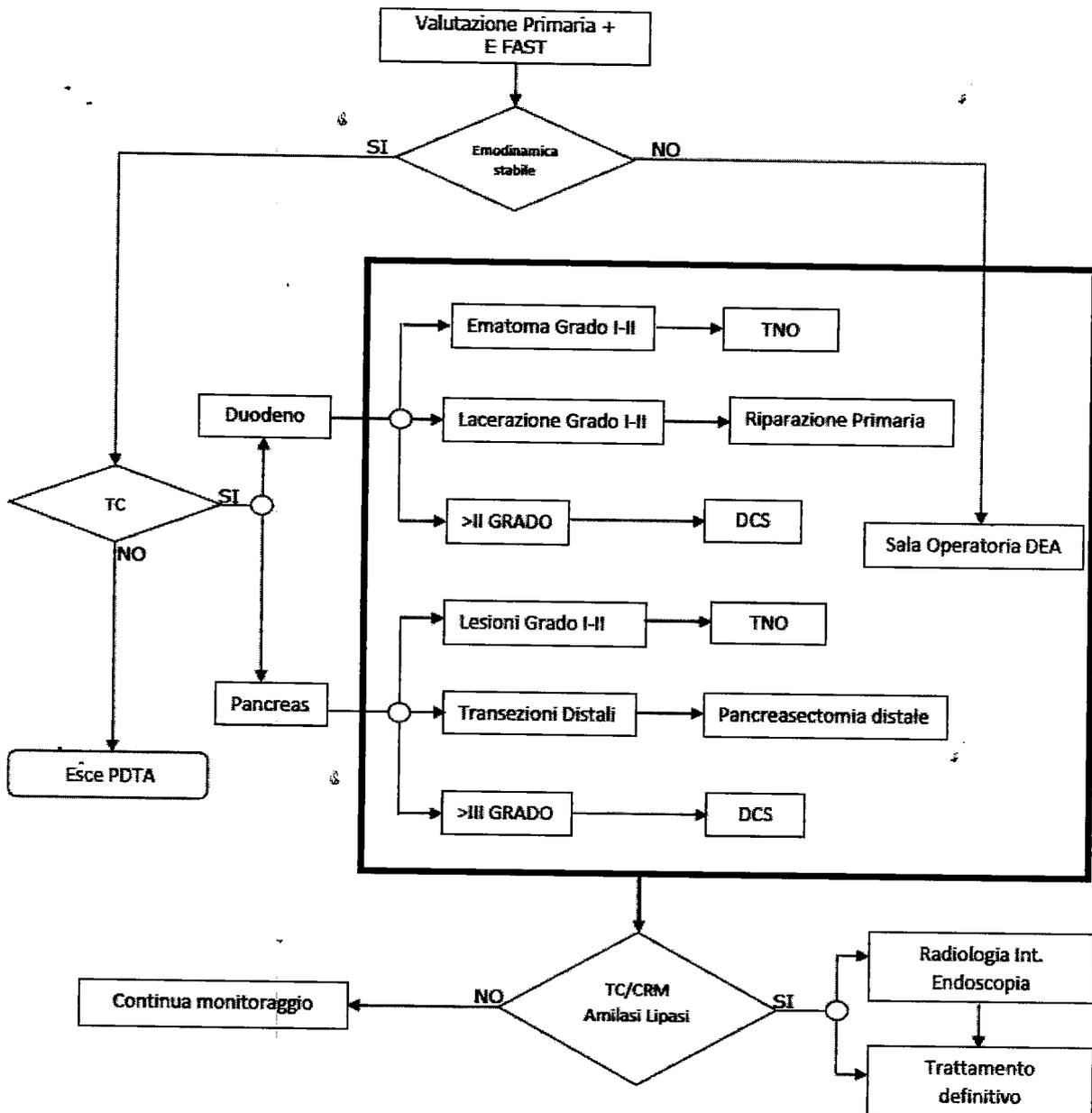
Cod. Doc.:  
901/PDPTA/21/02

**PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO  
ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON  
TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)**

Rev. 00 del  
22/07/2021

Pag. 52 di 173

**6.25 Traumi Duodeno-Pancreatici**





PDTA

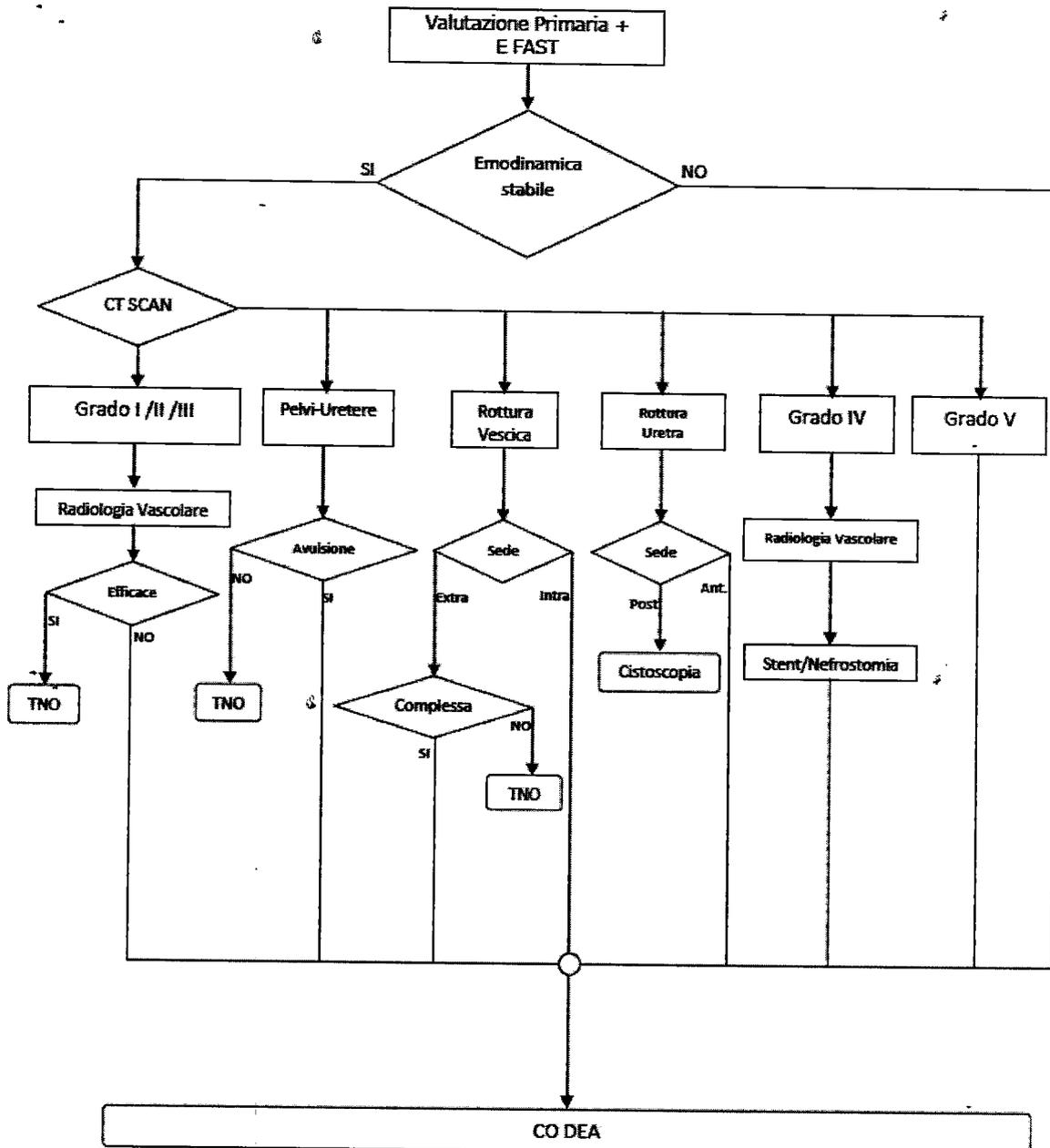
Cod. Doc.:  
901/PDPTA/21/02

**PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO  
ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON  
TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)**

Rev. 00 del  
22/07/2021

Pag. 53 di 173

**6.26 Traumi Urologici**





PDTA

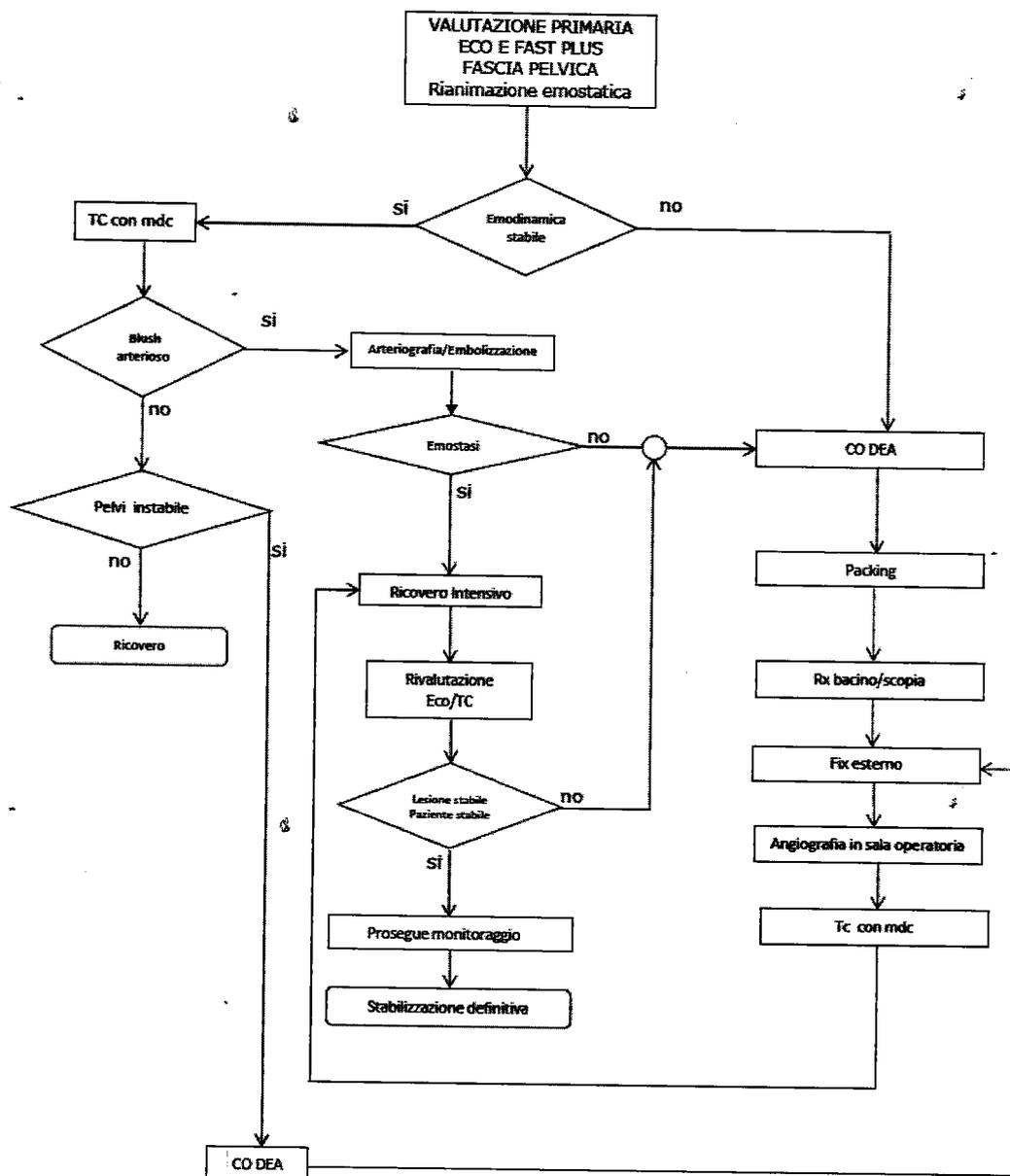
Cod. Doc.:  
901/PDТА/21/02

**PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO  
ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON  
TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)**

Rev. 00 del  
22/07/2021

Pag. 54 di 173

**6.27 Trauma Pelvico**





PDTA

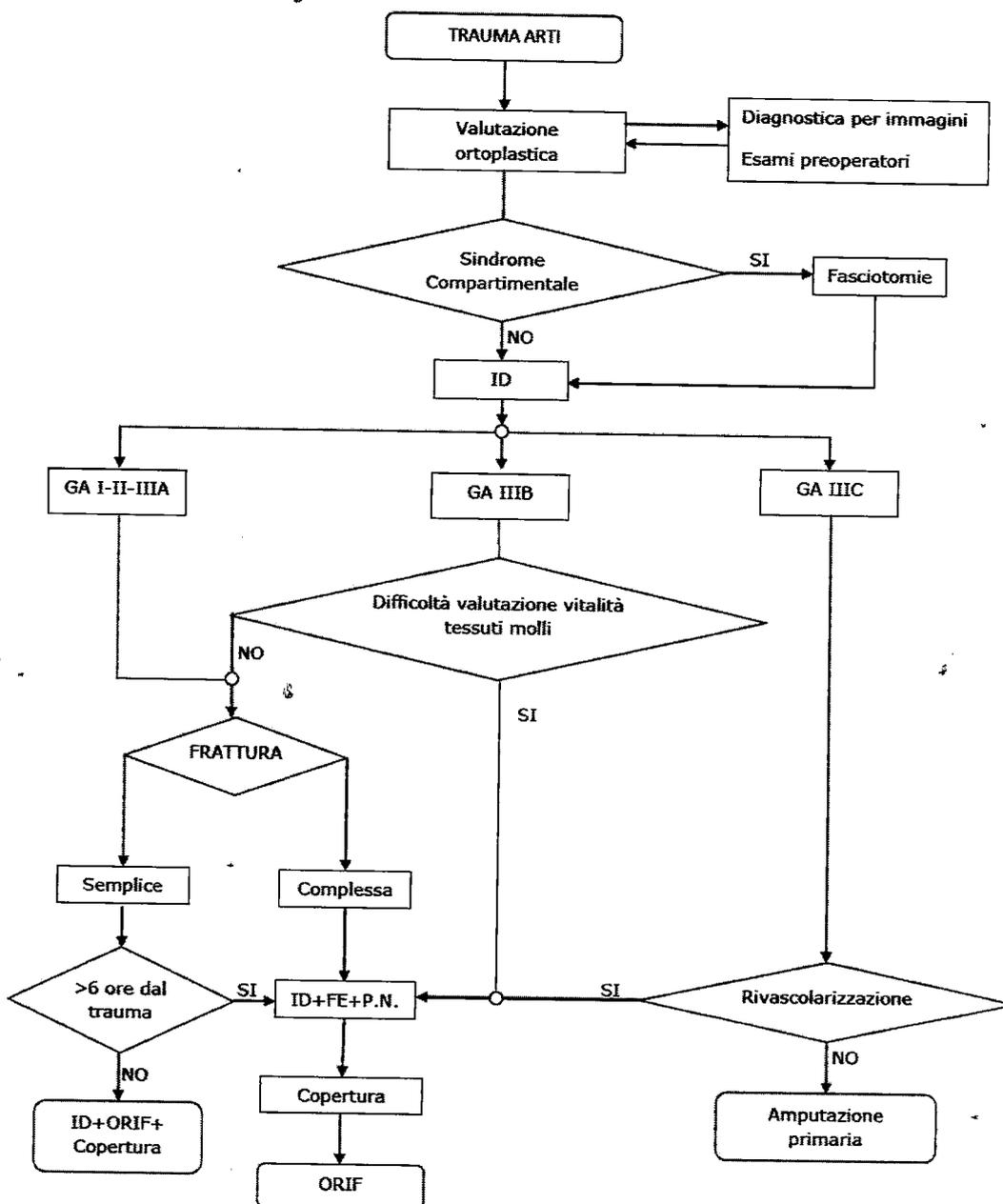
Cod. Doc.:  
901/PDPA/21/02

**PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO  
ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON  
TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)**

Rev. 00 del  
22/07/2021

Pag. 55 di 173

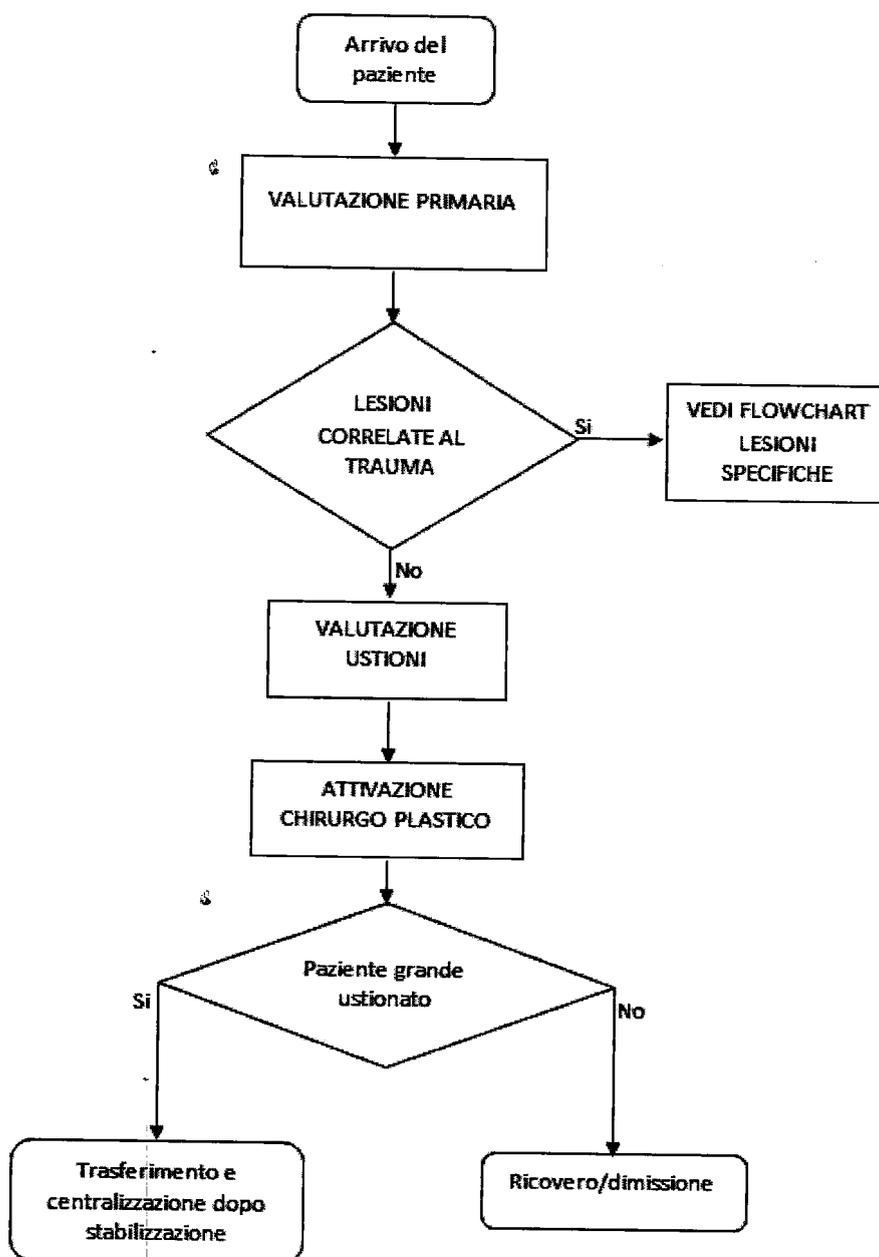
**6.28 Trauma Arti**





<b>PDTA</b> Cod. Doc.: 901/PDPA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 56 di 173

### 6.29 Ustioni





SISTEMA SANITARIO REGIONALE

AZIENDA OSPEDALIERA  
SAN CAMILLO FORLANINIREGIONE  
LAZIO

<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 57 di 173

**7. RESPONSABILITA'****Ripartizione Compiti in Area Emergenza**

Attività  Operatore	Rianimatore Emergenza	Chirurgo	Infermiere Triage	I Infermiere	II Infermiere	Radiologo DEA	Tecnico radiologo DEA	Personale di supporto
Riceve Dispatch	R	-	-	-	-	-	-	-
Allerta Trauma Team	R	I	I	I	I	I	I	I
Preallerta S.O. /C.T.	R	C	I	I	I	I	I	I
Check list Inizio Turno	C	-	R	-	C	-	-	-
Preparazione Area Emergenza	R	-	-	C	C	-	C	I
Triage	C	I	R	I	I	-	-	C
Quick Look	R	C	C	C	C	-	-	-
Monitoraggio Parametri vitali	C	C	C	R	-	-	-	-
Coordinamento Team	R	C	I	I	I	I	I	I
Check posiz./spostamento paz.	R	C	C	C	C	-	-	C
Attività A-B e rachide cervicale	R	I	I	C	I	-	-	-
Accessi Venosi	C	C	C	-	R	-	-	-
IOT	R	I	-	C	I	-	-	-
Prescrizione farmaci/infusioni	R	C	-	C	C	-	-	-
Somministrazione farmaci/infusioni	C	I	-	R	C	-	-	-
Connessione ventilatore	R	I	-	C	I	-	-	-
Cricotiroidotomia	R	C	-	C	I	-	-	-
Drenaggio pleurico	R	C	-	C	I	-	-	-
Emostasi Emorragie esterne	C	R	-	-	C	-	-	-
Prelievi e Etichette	C	I	-	I	R	-	-	I
Svestizione	C	C	-	R	C	-	-	-
Eco E-FAST	C	C	-	C	C	R	C	-
Radiologia	C	C	-	C	C	R	C	C
T POD	R	C	-	C	C	-	-	-
Valutazione D-E	R	C	-	C	C	-	-	-
Medicazioni ferite	C	R	-	I	C	-	-	-
Posiziona e valuta arti	R	C	-	C	C	I	I	-
Posiziona Catetere vescicale	C	C	-	C	R	-	-	-
Log Roll	R	C	-	C	C	-	-	-
Esplorazione Rettale	C	R	-	C	C	-	-	-
Trasporto in sicurezza paziente	R	C	-	C	C	I	I	C
Trasporto prelievi/emoderivati	I	I	-	-	C	-	-	R
Chiamata Specialisti S.N	R	-	-	I	I	I	I	-

R=RESPONSABILE C= COINVOLTO I= INFORMATO



SISTEMA SANITARIO REGIONALE

AZIENDA OSPEDALIERA  
SAN CAMILLO FORLANINIREGIONE  
LAZIO

<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDТА/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 58 di 173

**Percorso Trasfusionale**

Attività / Operatore	Rianimatore Emergenza	Medico PS	CPSE PS	CPSI PS	Medico SIMT	CPSE SIMT	Tecnico Perfusionista	Centralino aziendale
Preallerta SIMT	R	C	C	I	C	I	C	C
Richiesta urgentissima Globuli Rossi	R	C	C	I	C	I	-	-
Assegnazione di Emazie gruppo 0 Rh Negativo	-	-	-	-	R	I	-	-
Richiesta di Emocomponenti di origine Plasmatica	R	C	C	I	C	I	-	-
Preparazione Plasma	-	-	-	-	R	I	-	-
Consegna Emocomponenti	C	C	C	I	R	I	-	-
Attivazione recupero Sangue	R	I	I	I	C	C	C	C
Chiamata personale addetto al recupero sangue	-	-	-	-	C	I	C	R
Recupero Sangue	C	-	-	-	C	I	R	-
Dotazione in Frigoemoteca PS di Sangue gruppo 0 Rh Negativo	-	I	C	C	R	C	-	-
Funzionamento Frigoemoteca PS	-	I	R	C	C	C	-	-
Comunicazione Centralino Aziendale turnazioni personale addetto al recupero Sangue	-	-	-	-	C	R	C	C

**R=RESPONSABILE C= COINVOLTO I= INFORMATO**



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDТА/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 59 di 173

**E FAST + Addome/Torace Paziente instabile**

Attività / Operatore	Anestesista	Chirurgo Generale	Chirurgo Toracico	T. Perfusionista	Infermiere CO DEA	Radiologo Interventista	Medico Radiologia Int.	Tecnico radiologo S.O.	Radiologo DEA	Tecnico Radiologia DEA	Medico CR1
Allestimento Sala Operatoria	C	C	C	C	R	I	I	-	-	-	-
Laparotomia d'Urgenza	C	R	I	C	C	I	I	-	-	-	-
Toracotomia d'Urgenza	C	I	R	C	C	I	I	C	-	-	-
Recupero Sangue	C	C	C	R	C	I	-	-	-	-	-
Angiografia/Embolizzazione	C	C	C	I	C	R	C	C	-	-	-
Esecuzione TAC/RX	C	C	C	-	I	I	I	-	C	R	-
Refertazione TAC/RX	C	C	C	-	I	I	I	-	R	C	-
Ricovero Terapia Intensiva	R	C	C	-	-	I	-	-	-	-	C
Trattamento definitivo	C	R	I	-	C	C	C	C	I	-	C
Dimissione Terapia Intensiva	R	C	C	-	-	-	-	-	-	-	C

R = RESPONSABILE C= COINVOLTO I= INFORMATO

**Lesione Specifica non neurologica**

Attività / Operatore	Rianimatore	CPSI CR 1	Radiologo Interventista	Chirurgo/ Specialista	CPSI Rad. Int.	Tecnico Radiologo S.O.	CPSI Reparto	CPSI CO DEA	Radiologo DEA	Medico Laboratorio	Medico Centro Trasfusionale	Medico Radiologia Piastra	Tecnico Radiologia Piastra
Monitoraggio Intensivo CR1	R	C	-	C	-	-	-	-	C	-	-	-	-
Angiografia/Embolizzazione	C	I	R	C	C	C	-	-	I	-	-	-	C
Intervento Lesione specifica	C	C	-	R	-	C	C	C	I	-	-	-	-
Ricovero reparto ordinario	C	-	-	R	-	-	C	-	C	C	-	-	-
Controlli radiologici	C	C	I	C	-	C	C	-	R	-	-	-	C
Controlli radiologici intraoperatori	C	-	-	C	-	R	-	-	C	-	-	-	C
Esami di laboratorio	C	C	-	C	-	-	C	-	-	R	I	-	-
Preparazione Emoderivati	C	C	-	C	-	-	C	-	-	-	R	-	-
Esami laboratorio di controllo	C	C	-	C	-	-	C	-	-	R	-	-	-
Dimissione CR1	R	C	-	C	-	-	C	-	-	-	-	-	-
Dimissione reparto	-	-	-	R	-	-	C	-	-	-	-	-	-
Ambulatorio cod.6	-	-	-	R	-	-	-	-	-	C	-	-	-
Esecuzione esami radiologici	-	-	-	C	-	-	-	-	-	C	-	C	R
Refertazione esami radiologici	-	-	-	C	-	-	-	-	-	C	-	R	C

R = RESPONSABILE C= COINVOLTO I= INFORMATO

<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021  Pag. 60 di 173
---	--	---

## 8. AZIONI

### 8.1 Pronto Soccorso

In Pronto Soccorso i membri del Trauma team stabiliscono la gravità delle lesioni, la ripercussione delle stesse sulle funzioni vitali e decidono le priorità del trattamento, mediante un'attenta osservazione e rapida valutazione delle condizioni generali dell'infortunato. L'equipe sanitaria di fronte ad un politraumatizzato adotta in modo coordinato un comune codice di comportamento assistenziale, un approccio sistematico secondo una tempistica predefinita:

- allertamento e attivazione;
- preparazione;
- triage ospedaliero;
- valutazione primaria (ABCDE) e rianimazione;
- valutazione secondaria (esame obiettivo completo testa piedi ed anamnesi);
- monitoraggio e rivalutazione continua;
- trattamento definitivo.

#### 8.1.1 Allertamento e attivazione

L'allertamento del Trauma center è la fase che precede l'arrivo del traumatizzato in PS, fondamentale per un corretto approccio allo stesso, in quanto permette l'ottimizzazione dei tempi di soccorso. Tale fase prevede l'allertamento del Pronto Soccorso da parte:

- della Centrale Operativa, tramite chiamata telefonica alla linea del telefono rosso collegata al 118 della sala di emergenza;
- dell'ospedale *spoke* previo accordo con rianimatore di PS, se il paziente risponde ai criteri di centralizzazione.

La raccolta di informazioni telefoniche da parte del Team Leader (rianimatore del PS) fondamentali per organizzare l'accoglienza del politraumatizzato in Pronto Soccorso sono:

- età del paziente, sesso identificato (*Age*);
- tempistica del trauma (*Time*);
- meccanismo del trauma (*Mechanism*);
- lesioni subite (*Injury*);
- segni e sintomi (*Signs*);
- terapie somministrate in ambito extra-ospedaliero (*Treatments*);
- tempo stimato di arrivo.

Il Trauma team deve essere attivato secondo una procedura rigorosa basata su chiari criteri di allertamento, che prevede l'immediato raggiungimento dell'area emergenza da parte di tutti i componenti dell'equipe, al fine di fornire al paziente le competenze necessarie a trattare efficacemente le lesioni potenzialmente letali ed assicurare in tempi rapidi l'iter diagnostico - terapeutico più idoneo. La responsabilità del processo di attivazione è assunta dal medico

Documento di proprietà dell'Azienda Ospedaliera San Camillo Forlanini

È vietata la riproduzione e la diffusione, anche parziale, senza specifica autorizzazione scritta del Direttore Generale



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021  Pag. 61 di 173
--	--	---

rianimatore di PS che attiva il team, riferisce le informazioni ricevute, comunica il materiale da preparare e predispone le azioni successive in base ai rispettivi ruoli.

È buona abitudine sfruttare la fase di attivazione e preparazione per indossare i Dispositivi di Protezione Individuale (indossare sempre doppi guanti), quindi prima dell'arrivo del paziente.

Nel caso di ingresso autonomo del paziente (mezzi propri) la fase di allertamento e attivazione coincide con la fase di preparazione.

### 8.1.2 Preparazione

La preparazione alla gestione intraospedaliera del paziente affetto da trauma grave facilita la rapida messa in atto del trattamento. La pianificazione accurata dell'accoglienza e la rapida valutazione di triage del paziente politraumatizzato richiedono una idonea situazione logistica-strumentale dell'aria di prima ammissione intra ospedaliera e degli ambiti diagnostico-terapeutici necessaria all'iter del traumatizzato. La presa in carico del paziente politraumatizzato deve prevedere quindi una pianificazione preordinata che consente al sistema di gestire al meglio il processo assistenziale prima ancora che questo abbia inizio: che garantisca quindi, adeguati *requisiti strutturali, risorse tecnologiche-strumentali, risorse umane* e del loro bagaglio professionale.

Il Team Leader rianimatore coadiuvato dai due infermieri assegnati alla postazione di codice rosso preparano la postazione prescelta ad accogliere il paziente in base alle eventuali informazioni cliniche ricevute durante la fase di allertamento o di triage se il paziente accede in modo autonomo. Il rianimatore PS, team leader e gli infermieri designati sono responsabili del non corretto funzionamento delle dotazioni presenti in PS. È obbligatorio quindi, il controllo all'inizio del proprio turno di lavoro e dopo ogni prestazione, della disponibilità e della funzionalità di tutti i presidi e gli elettromedicali presenti, compilando l'apposita check list (allegato 3 "Check list presidi e farmaci per l'emergenza"). L'esecuzione delle check list permette agli operatori sanitari di conoscere il materiale in uso, identificare la loro collocazione, per reperirli rapidamente e verificarne l'efficienza, al fine di poter fronteggiare qualsiasi emergenza in qualsiasi momento. Si ricorda di effettuare il ripristino del materiale e il riordino della postazione dopo ogni utilizzo.

#### 8.1.2.1 Trauma Team

Il Trauma Team è un gruppo operativo professionale multidisciplinare che si occupa dell'assistenza ai pazienti politraumatizzati che giungono in Pronto Soccorso, condividendo la pianificazione e la responsabilità dei trattamenti diagnostici - terapeutici - assistenziali attraverso la corretta applicazione delle linee guida, delle procedure e dei protocolli, preventivamente concordati.

Per assicurare l'efficacia del Trauma Team in PS generale il Rianimatore di PS in qualità di coordinatore (team leader) è responsabile della gestione globale del paziente durante tutto l'iter diagnostico e terapeutico iniziale.

Il Trauma team del nostro Dipartimento di Emergenza e Accettazione di secondo livello è composto da diverse figure con specifici ruoli:

- Anestesista Rianimatore di guardia in Pronto Soccorso (Team Leader);
- Chirurgo di guardia (allertato tramite centralino tel. 9);
- Medico Radiologo d'urgenza e Tecnico di Radiologia (allertati tramite tel. 3022);
- 2 infermieri esperti di PS;
- Team Leader medico di PS;

<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 62 di 173

- infermieri di triage;
- personale di supporto.

Vengono inoltre preallertati:

- anestesista Rianimatore Shock e trauma (CR1 tel. 3146-7);
- TC del DEA (tel.3022);
- sala operatoria DEA (tel.3004-3026);
- medico di guardia della Struttura di Immunoematologia e Medicina Trasfusionale (tel. 5200) dell'arrivo di un trauma grave, appena disponibili informazioni sul paziente e sui criteri predittivi dell'attivazione del protocollo di trasfusioni massive.

### 8.1.3 Il triage in Pronto Soccorso

Il trauma è una patologia tempo-dipendente, che richiede, una risposta organizzata multi-professionale dalla scena dell'evento alla stabilizzazione clinica del paziente e di continuità assistenziale, fino al completo recupero della persona. Il trauma può avvenire in diversi contesti, (incidenti stradali, gli infortuni sul lavoro, gli eventi domestici, sportivi o altre attività), oppure essere determinato da atti di violenza.

Poiché per trauma maggiore si intende l'alterazione anatomica e funzionale indotta dall'applicazione di forze di varia natura (fisica, chimica, termica etc.) che possono essere in grado di determinare un rischio immediato o potenziale per la sopravvivenza del paziente, il **triage**, è una fase fondamentale per definire le priorità assistenziali, attraverso la valutazione della condizione clinica dei pazienti e del loro rischio evolutivo, in grado di garantire la presa in carico degli utenti, definire l'ordine di accesso alla visita medica e quindi il trattamento immediato del paziente con lesioni tali o potenziali da essere in pericolo di vita.

Il trauma maggiore viene definito tale sulla base di criteri fisiologici, anatomici, dinamici e sui fattori di rischio legati alla persona (allegati 1- 1.2- 1.3 - 1.4 - 1.5 - 1.6).

#### Processo di triage: accoglienza e attribuzione del codice di priorità al trattamento

L'accesso del politrauma in pronto soccorso avviene tramite la rete territoriale di soccorso (118) o in maniera autonoma attraverso mezzi propri o accompagnato da terzi.

Il trasporto del paziente politraumatizzato da parte del 118 prevede l'allertamento telefonico precoce del Trauma Center, la telefonata della Centrale Operativa viene ricevuta direttamente alla linea telefonica dedicata presente in "Sala emergenza 1" al fine di attivare i componenti del trauma team, controllare la postazione di codice rosso precedentemente preparata e predisporre ulteriori presidi idonei al trattamento in base alle informazioni ricevute sul paziente in arrivo.

Il paziente affetto da trauma grave, previo allertamento o definito come tale in sede di triage (se con accesso autonomo), dopo una rapida **valutazione sulla porta** da parte dell'infermiere triagista viene trasportato su tavola spinale e con collare cervicale immediatamente in sala emergenza 1, dove avviene: la presa in carico del paziente stesso da parte del team leader rianimatore Pronto Soccorso, il triage e la rapida registrazione dei dati del paziente da parte dell'infermiere di triage.

L'infermiere di triage compila la scheda GIPSE attraverso una **raccolta dati mirata** con i dati anagrafici, verificando l'eventuale presenza di accessi pregressi ed esegue una valutazione

<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 63 di 173

soggettiva e oggettiva del paziente. L' anamnesi mirata viene effettuata attraverso un'intervista al paziente stesso o se non possibile agli accompagnatori, per cercare di individuare le lesioni principali per le quali si è recato al pronto soccorso e la dinamica dell'evento. In questa fase devono essere individuate eventuali comorbidità, allergie e farmaci assunti attraverso lo studio dell'eventuale documentazione personale.

La fase oggettiva invece consiste nella rilevazione dei **parametri vitali** (pressione arteriosa sistolica e diastolica, frequenza cardiaca, saturazione e frequenza respiratoria, temperatura corporea, GCS, il grado di dolore) e un **breve esame fisico mirato**. Gli indumenti portati dal paziente possono essere un indice indiretto della gravità dell'impatto (Flowchart 6.2 "Processo di triage in Pronto Soccorso").

La valutazione termina con l'**attribuzione** del codice di priorità al trattamento (allegato 1.1).

#### 8.1.4 Quick Look

Nel momento in cui il paziente accede in Sala Emergenza prima di ricevere le consegne dal personale del 118, il Team nel "Quick Look" deve confermare e trattare con priorità assoluta:

- la pervietà delle vie aeree;
- la presenza di polso arterioso;
- assenza di emorragia attiva visibile.

In caso di risposta negativa a questi tre quesiti, inizia la valutazione primaria.

##### 8.1.4.1 Definizione di stabilità

L'intero processo di valutazione primaria fa riferimento a parametri clinici e strumentali codificati che individuano il paziente instabile o "potenzialmente" instabile:

- PA < 90 mmHg
- FC > 120 bpm
- FR > 25 atti/minuto
- SpO2 < 92%
- BE  $\leq$  6 mmol/L
- Lattati > 4 mmol/L
- Hb < 9 mg/dL

A seconda del percorso verranno presi in considerazione i parametri di riferimento più indicativi.

<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO          ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON          TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 64 di 173

### 8.1.5 Valutazione primaria

#### Valutazione Primaria (Primary Survey)

La valutazione primaria è una progressione di ragionamenti logici basati sulle priorità, fondamentale per ricoprire uno stato critico o potenzialmente tale e mettere in atto immediatamente le manovre rianimatorie e di supporto delle funzioni vitali, secondo lo schema "tratto quando trovo". Tale valutazione costituisce il nucleo centrale del soccorso preospedaliero ed ospedaliero, va svolta in tempi rapidi, 1-1.5 minuti al massimo, senza omettere nessun passaggio, e si articola delle seguenti componenti:

- impressione generale (Quick look);
- fase A - pervietà delle vie aeree e controllo rachide cervicale;
- fase B - respirazione e ventilazione;
- fase C - circolazione e controllo delle emorragie;
- fase D - valutazione del livello di coscienza;
- fase E- esposizione e protezione termica.

Questo sistema di approccio universale permette di valutare, e contestualmente di risolvere, prima i problemi legati alla pervietà delle vie aeree, poi quelli legati alla ventilazione, infine alle disfunzioni del circolo e dell'emodinamica. Nel paziente traumatizzato è necessario integrare questi passaggi con la precoce stabilizzazione del rachide cervicale, nonché con la valutazione e l'assegnazione di uno score dello stato di coscienza; a conclusione della sequenza il paziente sarà sottoposto ad una sommaria valutazione ispettiva di ogni distretto corporeo, alla ricerca di eventuali lesioni che, se misconosciute, potrebbero compromettere rapidamente la stabilità delle funzioni vitali. La sequenza ABCDE deve essere sempre rispettata e mai invertita, durante una qualsiasi fase di valutazione, se le condizioni del paziente dovessero peggiorare si ritorna alla fase A e si ricomincia la sequenza (Flowchart 6.4 "Azioni Pronto Soccorso valutazione primaria").

<b>TRAUMA: VALUTAZIONE PRIMARIA DEL PAZIENTE POLITRAUMATIZZATO</b>	
<b>TEMPI DI VALUTAZIONE</b>	<b>QUICK LOOK</b> - colpo d'occhio simultaneo delle condizioni respiratorie, circolatorie e neurologiche del paziente.
<b>entro 1'</b>	Il quick look non sostituisce la valutazione primaria, ma permette interventi salvavita immediati: disostruzione delle vie aeree, ossigenazione o ventilazione, compressione delle emorragie massive esterne, compressione pelvica. (entro 5 minuti dall'accesso del paziente in PS)
<b>dal tempo di accesso:</b>	Al quick look fa seguito la <b>valutazione primaria ABCDE</b> e la <b>valutazione di TRIAGE</b>



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO          ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON          TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 65 di 173

<p><b>entro 15"-30"</b>   <b>dal tempo di          accesso:</b></p>	<p><b>A. Airway – pervietà delle vie aeree e protezione rachide cervicale</b>          valutare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Lo stato di coscienza</b> – cosciente o non cosciente</li> <li>- <b>La pervietà delle vie aeree:</b> se il paziente verbalizza, se presenta tosse, respiro rumoroso – respiro russante, sibili inspiratori, stridore, gorgoglii, secrezioni sanguine o vomito;</li> <li>- <b>La stabilità del rachide cervicale:</b> immobilizzazione della colonna cervicale valutando la presenza di deviazione della trachea, turgore giugulare, ed eventuali lesioni del collo</li> </ul> <hr/> <p><b>B. Breathing - respirazione e ventilazione</b>          in questa fase si deve valutare il respiro del paziente da un punto di vista qualitativo. Grazie all'acronimo <b>OPACS</b> si procede in modo strutturato senza dimenticare nulla:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>O:</b> osservare la simmetria e la corretta espansione del torace;</li> <li>- <b>P:</b> palpare il torace per valutare l'espansione toracica, la presenza di eventuali lesioni ossee presenza di crepitio;</li> <li>- <b>A:</b> auscultare il torace per verificare se gli apici e le basi polmonari sono ventilati correttamente (riduzione monolaterale del murmure vescicolare);</li> <li>- <b>C:</b> contare la frequenza respiratoria per ricercare bradi o tachipnea;</li> <li>- <b>S:</b> rilevare la saturazione periferica di ossigeno – SpO2 (ricordando che il paziente è già sottoposto ad ossigenoterapia)</li> </ul> <hr/> <p><b>C. Circulation - circolazione e controllo emorragie</b>          Ricercare eventuali foci emorragiche arteriose che devono essere bloccate immediatamente. Valutare rapidamente la presenza e le caratteristiche del polso radiale, se non presente ricercare il polso carotideo per rilevare la frequenza cardiaca. Valutare il colorito cutaneo, la temperatura, tempo di riempimento capillare, pressione arteriosa, sudorazione.</p> <hr/> <p><b>D. Disability- stato neurologico</b>          La valutazione dello stato neurologico o del livello di vigilanza può essere effettuata seguendo la scala <b>AVPU</b> (A-vigile, V-soporoso ma reattivo agli stimoli verbali, P-reattivo solo agli stimoli doloroso; U-completamente areattivo) che è più semplice e veloce della Glasgow Coma Scale (GCS), GCS, diametro pupillare, reattività pupillare allo stimolo luminoso, deficit di lato evidenziabili.</p> <hr/> <p><b>E. Exposure - esposizione e prevenzione dell'ipotermia</b>          Valutare l'esposizione dei vari distretti corporei svestendo il paziente nel rispetto della persona, eliminando soprattutto quegli indumenti che possono arrecare fastidio ed interferire con funzioni vitali in labile equilibrio. Concentrarsi sull'ipotermia e le lesioni sconosciute.</p> <p><b>Al termine della fase "E" è necessario una nuova rapida rivalutazione dei parametri vitali, monitoraggio continuo degli stessi, se le funzioni vitali sono instabili si riprende la valutazione dalla fase "A".</b></p>
---	---



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 66 di 173

Schema trauma team con due medici

RUOLO E FUNZIONI INDICATIVE DEI COMPONENTI DEL TRAUMA TEAM					
TIMING	Interventi	rianimatore (TEAM LEADER) *	INFERMIERE A-B**	chirurgo	* INFERMIERE C**
<b>Anticipazione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vestizione</li> <li>- Check materiale</li> <li>- Informazione preH</li> <li>- Distribuzione dei ruoli</li> <li>- <b>Cartellini identificativi</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ricezione chiamata e pre-allertamento</li> <li>- <b>Allerta:</b></li> <li>- *E-FAST</li> <li>- *Centro trasfusionale</li> <li>- *Trauma team,</li> <li>- *Sala operatoria,</li> <li>- Briefing del team</li> <li>- Distribuzione ruoli</li> <li>- Check IOT e vie aeree difficili, farmaci</li> <li>- Ventilatore + EtCO2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Check:</b></li> <li>- IOT e vie aeree difficili (mandrini, frova, videolaringoscopia, kit cricotiroidotomia)</li> <li>- Aspiratore</li> <li>- Farmaci per sedazione e IOT</li> <li>- Test ventilatore</li> <li>- EtCO2</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Check:</b></li> <li>- Monitor, liquidi</li> <li>- Kit accesso venoso centrale e periferico</li> <li>- Kit accesso intraosseo</li> <li>- Tourniquet e pelvic binder</li> <li>- Modulistica trasfusione</li> <li>- AutoPulse</li> <li>- Kit PA invasiva</li> </ul>
<b>"Interventi salvavita" (entro 5 minuti)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Immobilizzazione rachide (mettere prima?)</li> <li>- Liberare vie aeree</li> <li>- Ventilare e ossigenare</li> <li>- Trattare ACC</li> <li>- Arrestare emorragie esterne e chiusura pelvi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Accoglie, si presenta, rassicura il pz se cosciente</li> <li>- Consegna dal 118</li> <li>- Collabora per lo spostamento paziente su barella</li> <li>- Avvia valutazione primaria ABCDE</li> <li>- Assicura la</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Accoglie e rassicura il paziente se cosciente</li> <li>- Collabora allo spostamento paziente su barella</li> <li>- Collabora ad assicurare la protezione della colonna cervicale</li> <li>- Svestizione malato</li> <li>- Supporta eventuale intubazione e broncoaspirazione</li> <li>- Prepara farmaci per IOT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Collabora per lo spostamento del pz dalla barella del 118 alla barella di PS,</li> <li>- Controlla la presenza di emorragie visibili, lesioni o ferite</li> <li>- Compressione diretta su emorragie esterne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Spostamento paziente su barella</li> <li>- Collabora nella svestizione del malato</li> <li>- Collabora col chirurgo nella compressione di emorragie esterne</li> <li>- EGA</li> <li>- Monitorizza e comunica parametri vitali</li> </ul>

Documento di proprietà dell'Azienda Ospedaliera San Camillo Forlanini

È vietata la riproduzione e la diffusione, anche parziale, senza specifica autorizzazione scritta del Direttore Generale

<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO          ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON          TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 67 di 173

		pervietà delle vie aeree - Protegge la colonna cervicale - Garantisce e mantiene un'ossigenazione ed una ventilazione adeguata - Valuta il circolo ed eventuali necessità infusionali - Attiva eco E- FAST - Attiva AutoPulse	- Aiuta infermieri C, se necessario		(SpO2, PA, FC, EtCO2) al team leader - Posiziona due accessi venosi ed eventuale intraosseo - Predispone infusioni - Collabora posizionamento AutoPulse - Aiuto infermiere A-B, se necessario
<b>"interventi          estremamente          urgenti"          (entro 15          minuti)</b>	- IOT, se non eseguita prima - Prelievi, EGA - Infusioni - Monitoraggio completo - Svestizione paziente - E-FAST - Completamento primary survey - Pack pelvico - Toracotomia Accesso diretto in so-DEA	- Valutazione GCS e pupille - OPACS - Valuta IOT, se non eseguita prima - Setting ventilatore - Drenaggio pleurico eventuale - Farmaci sedazione Antibiotico-terapia e profilassi antitetanica - Secondo accesso vascolare/ Via venosa centrale - Supporto circolo	- Kit per IOT e farmaci per sedazione, se non eseguita prima - Collega ventilatore - Preparazione drenaggio toracico	- Valuta entità e gravità dei traumi aperti e chiusi toraco-addominali e formalizza l'iter diagnostico - Collabora con il team leader rianimatore per valutare la necessità di intervento chirurgico - Tiene i contatti con le sale operatorie	- Controlla infusioni e farmaci - Controlla parametri - Esegue prelievi di routine, prove crociate e rotem

<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO          ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON          TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 68 di 173

		ed emostatico (target pressori; acido tranexamico, fibrinogeno) - Attiva protocollo Trasfusione Massiva - Apertura paziente sul GIPSE e richiesta esami diagnostici			
<b>"interventi urgenti" (entro 45 minuti)</b>	- Catetere vescicale - TC tb con mdc - Angiografia o sala operatoria - Completamento secondary survey	- Rivalutazione ABCDE - Anamnesi - Definizione percorso diagnostico- terapeutico - Coordinamento team specialistico - Ricerca parenti	- SNG - Protezione termica - Log roll - Proseguimento iter	- Immobilizzazione arti - Esplorazione perineale - Log Roll	- Catetere vescicale - Log roll - Verifica esami/risposta laboratorio - ECG cardioline - Prevenzione ipotermia - Spoglio valori
<b>"interventi non urgenti" (entro 3 ore)</b>	- Proseguimento percorso diagnostico- terapeutico - Trattamento lesioni specifiche	- Prosegue percorso diagnostico- terapeutico	- Prosegue percorso diagnostico- terapeutico	- Consulenza su gipse	- Esegue la catena di custodia se richiesta dall'Autorità Giudiziaria



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 69 di 173

Schema trauma team con tre medici

TIMING	RUOLO E FUNZIONI INDICATIVE DEI COMPONENTI DEL TRAUMA TEAM				
	Rianimatore A-B  (TEAM LEADER)*	INFERMIERE A-B**	Secondo Rianimatore C*	Chirurgo	INFERMIERE C**
<b>Anticipazione</b>  - Vestizione  - Check materiale  - Informazione preh  - Distribuzione dei ruoli  - Cartellini identificativi	- Ricezione chiamata e pre-allertamento (trauma team, radiologia, sala operatoria, chirurgo di guardia)  - Briefing del team  - Distribuzione ruoli  - Check IOT e vie aeree difficili  - Check farmaci emergenza  - Setting ventilatore con monitoraggio EtCO2	<b>Check:</b>  - IOT e vie aeree difficili (mandrini, frova, videolarinoscopio, kit cricotiroidotomia)  - Aspiratore  - Farmaci per sedazione e IOT  - Test ventilatore  - Predisporre per monitoraggio EtCO2	<b>Check:</b>  - Monitor, cavi, liquidi  - Tourniquet e pelvic binder  <b>Allerta:</b>  - E-FAST  - Centro trasfusionale		<b>Check:</b>  - Monitor, cavi, liquidi  - Kit accesso venoso e accesso IO  - Tourniquet e pelvic binder  - Modulistica trasfusione massiva  - AutoPulse  - kit PA invasiva
<b>"interventi salvavita"</b> (entro 5 minuti)  - Immobilizzazione rachide  - Liberare vie aeree  - Ventilare e ossigenare  - Trattare ACC  - Stop the bleeding: compressione emorragie esterne e chiusura pelvi	- Accoglie, si presenta, rassicura il pz se cosciente  - Consegne dal 118  - Collabora per lo spostamento paziente su barella  - Avvia Valutazione primaria ABCDE  - Assicura la pervietà delle vie aeree  - Protegge la colonna cervicale:  - Garantisce e mantiene	- Accoglie e rassicura il paziente se cosciente  - Collabora allo spostamento paziente su barella  - Collabora ad assicurare la protezione della colonna cervicale  - Svestizione malato  - Supporta eventuale intubazione e broncoaspirazione	- Spostamento paziente su barella  - Valutazione circolo  - Attivazione AutoPulse  - Richiesta E-FAST	- Collabora per lo spostamento del pz dalla barella del 118 alla barella di PS,  - controlla la presenza di emorragie visibili, lesioni o ferite  - Compressione diretta su emorragie esterne	- Spostamento paziente su barella  - Collabora nella svestizione del malato  - Collabora col chirurgo nella compressione di emorragie esterne  - EGA  - Monitorizza e comunica parametri vitali (SpO2, PA, FC, EtCO2) al team leader  - Posiziona due accessi venosi ed eventuale intraosseo

Documento di proprietà dell'Azienda Ospedaliera San Camillo Forlanini

È vietata la riproduzione e la diffusione, anche parziale, senza specifica autorizzazione scritta del Direttore Generale



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 70 di 173

	un'ossigenazione ed una ventilazione adeguata	- Prepara farmaci per IOT  - Aiuto infermieri C, se necessario			Predisporre infusioni  - Aiuto infermiere A-B, se necessario
"interventi urgenti" (entro 15 minuti)  - IOT  - Prelievi, EGA  - Infusioni  - Monitoraggio completo  - Svestizione paziente  - E-FAST  - Completamento primary survey  - Pack pelvico  - Toracotomia  - Accesso diretto in so DEA	- Valutazione GCS e pupille  - OPACS  - Valuta IOT, se non eseguita prima  - Setting ventilatore  - Drenaggio pleurico eventuale  - Farmaci sedazione  - Antibioticoterapia, profilassi antitetanica	- Kit per IOT e farmaci per sedazione  - Collega ventilatore  - Preparazione drenaggio toracico	- Secondo accesso vascolare/ Via venosa centrale  - Supporto circolo ed emostatico (target pressori, acido tranexamico, fibrinogeno)  - Apertura paziente sul GIPSE e richiesta esami diagnostici	- Valuta entità e gravità dei traumi aperti e chiusi toraco addominali e formalizza l'iter diagnostico  - Collabora con il team leader rianimatore per valutare la necessità di intervento chirurgico  - Tiene i contatti con le sale operatorie	- Check infusioni e farmaci  - Esegue prelievi di routine, prove crociate, rotem
"interventi urgenti" (entro 45 minuti)  - Completamento secondary survey  - Catetere vescicale  - TC tb con mdc  - Angiografia o sala	- Rivalutazione ABCDE  - Anamnesi SAMPLE  - Definizione percorso diagnostico terapeutico  - Coordinamento team specialistico	- SNG  - Protezione termica  - Log roll  - Effetti personali  - Proseguimento iter dx-tx	- Immobilizzazione arti  - Log Roll	- Immobilizzazione arti  - Esplorazione perineale  - Log Roll	- Catetere vescicale  - Log roll  - Verifica esami/risposta laboratorio  - Ricerca parenti

<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 71 di 173

operatoria					
interventi non urgenti** (entro 3 ore)	Prosegue percorso diagnostico-terapeutico	Prosegue percorso diagnostico-terapeutico	Se paziente stabile o stabilizzato lascia il trauma team	Consulenza su gipse	Esegue la catena di custodia se richiesta dall'Autorità Giudiziaria
Prosecuzione percorso diagnostico-terapeutico					

\* funzione interscambiabile a seconda delle necessità cliniche e delle competenze

\*\* funzione interscambiabile a seconda delle necessità cliniche e delle competenze

**Disposizione Sala Rossa**



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 72 di 173

### 8.1.5.1 Controllo delle vie aeree

1. La severa compromissione dello stato di coscienza consiglia immediata protezione delle vie aeree indipendentemente dalla meccanica respiratoria e dall'assenza di deficit ventilatorio. In tale evenienza l'intubazione precoce permette il raggiungimento di un doppio target: la garanzia di sicurezza per il paziente e la liberazione di risorse per la prosecuzione dell'iter diagnostico-terapeutico.
2. In presenza di vie aeree pervie e respiro spontaneo verificare il riflesso della tosse, se presente e valido gestire il paziente in ventimask con % di FiO<sub>2</sub> in grado di mantenere la SatO<sub>2</sub>  $\geq$  95% in modo da evitare il danno secondario da iperossia. In caso di respiro spontaneo conservato con ostruzione parziale, la gestione delle vie aeree richiede in primis il controllo della loro pervietà attraverso manovre di apertura della bocca (chin lift e/o jaw trust), posizionamento di cannula di Guedel, aspirazione di secrezioni e/o sangue. La persistenza di ventilazione inadeguata richiede l'intubazione tracheale.

#### Indicazioni all'intubazione tracheale

L'indicazione all'intubazione tracheale può essere distinta in:

- Intubazione immediata: in caso di arresto respiratorio o occlusione delle vie aeree.
- Intubazione consigliata:
  - mancato controllo delle vie aeree per insufficiente reattività della laringe, presenza di sangue e/o secrezioni nel cavo orale, inalazione di vapori caldi;
  - distress respiratorio e/o grave instabilità della parete toracica;
  - stato di shock con grave instabilità clinica;
  - con GCS  $\leq$  8;
  - spostamento per l'esecuzione di esami o procedure per un periodo prolungato in cui il paziente possa trovarsi in condizioni di non totale sicurezza;
  - grave stato di agitazione non controllabile con terapia farmacologica.
- 3. Sino a esplorazione radiologica negativa il rachide va protetto con collare cervicale e tavola spinale. All'ingresso del paziente in area emergenza va controllato il corretto posizionamento dei presidi di protezione. Se assenti tavola spinale e collare cervicale vanno immediatamente applicati. In caso di rimozione del collare durante le manovre di intubazione utilizzare la stabilizzazione manuale. L'iperestensione va sempre evitata, mentre la sublussazione mandibolare è concessa in associazione alla stabilizzazione da parte di un secondo operatore. I presidi contenitivi vanno mantenuti durante gli spostamenti al di fuori della sala di emergenza nei servizi di diagnostica e sul tavolo operatorio per evitare ogni possibile lesione secondaria.

<b>PDTA</b> Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 73 di 173

La tavola spinale può determinare lesioni cutanee da decubito, per cui occorre completare rapidamente l'iter diagnostico e le consulenze specialistiche per rimuoverla entro un lasso di tempo massimo di 2 ore dal momento del trauma.

In caso di conferma di frattura vertebrale la tavola spinale andrà comunque rimossa con corretta mobilizzazione del paziente (*log roll* a tre operatori) e riposizionata con ausilio di barella a cucchiaio in caso di eventuale successivo spostamento (RM, ricovero definitivo).

4. RSI (intubazione orotracheale in sequenza rapida): i farmaci per l'intubazione devono essere già pronti all'ingresso del paziente in PS. I farmaci standard per la gestione dell'intubazione in emergenza sono ketamina, fentanyl e rocuronio. I primi due per il basso impatto sulla stabilità cardiocircolatoria, il terzo per il rapido onset e la breve durata di azione (difficoltà di intubazione, valutazione neurologica).
5. In PS devono essere sempre disponibili i presidi per la gestione dell'intubazione difficile: mandrino di Frova, presidi sopraglottici, sistemi video assistiti, kit per cricotirotonomia (Linee Guida SIAARTI - Minerva Anestesiologica 2005; 71: 617). L'intubazione mediante fibrobroncoscopia non rappresenta il gold standard in urgenza ma va considerata in caso di fallimento se le condizioni del paziente lo permettono. In caso di cricotirotonomia in emergenza le vie aeree verranno assicurate in maniera definitiva in sala operatoria dagli specialisti a stabilizzazione delle condizioni generali.

#### **8.1.5.1.1 Ruolo Endoscopia Toracica**

Prevista per IOT assistita in situazioni particolari:

- trauma della colonna cervicale alta (C1-C4);
- intubazione difficoltosa (traumi del massiccio facciale, ridotta estensione del collo, ridotta apertura della bocca, ogni altra mancata visualizzazione del piano glottico dopo impiego dei presidi dedicati);
- stenosi della trachea con o senza protesizzazione della stessa.

#### **8.1.5.2 Gestione della ventilazione**

L'obiettivo della valutazione B è identificare e trattare le cause di alterata ventilazione successive al trauma toracico in grado di determinare un immediato pericolo per la vita:

- pneumotorace iperteso;
- ferita aperta del torace;
- emotorace massivo;
- lembo costale;
- tamponamento cardiaco.

<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021  Pag. 74 di 173
--	--	---

### Pneumotorace iperteso

Durante la primary survey la diagnosi di pneumotorace (pnx) iperteso è clinica con conferma ecografica ed il trattamento non deve essere ritardato perché il deterioramento finale può avvenire molto rapidamente. L'evoluzione della gravità dei sintomi è molto più rapida nel paziente in ventilazione meccanica (a pressione positiva) rispetto al paziente in respiro spontaneo (pressione negativa).

- Il pnx iperteso deve essere sospettato in caso di presenza di dolore toracico (quando valutabile), riduzione o assenza del murmure vescicolare, di enfisema sottocutaneo associati a segni di deterioramento clinico quali dispnea, ipossia, ipotensione ( $SpO_2 < 92\%$ ,  $FR > 25$  atti,  $PA < 90$  mmHg) e incremento delle pressioni di picco nel paziente ventilato. All'ecografia toracica l'assenza di sliding pleurico è un segno di elevata sensibilità diagnostica per pnx.
- Se il pnx iperteso è confermato o sospettato nel paziente ventilato (ad alto rischio) deve essere eseguita decompressione pleurica immediata. La manovra più indicata - data la rapidità necessaria e l'aspetto logistico - è la minitoracotomia decompressiva (toracotomia laterale secondo tecnica ATLS sulla linea emiclaveare media al V spazio intercostale) che permette l'immediata decompressione del polmone ed il ripristino di un adeguato ritorno venoso. Una volta eseguita la toracotomia nel paziente in respiro spontaneo viene sempre posizionato il drenaggio toracico, nel paziente in ventilazione meccanica sottoposto a manovre salvavita l'inserzione del drenaggio può essere dilazionata ed espletata anche tardivamente in ambiente sterile.
- Nel caso in cui si sospetti pneumotorace bilaterale o il lato prevalente sia dubbio in un paziente ventilato rapidamente evolvente verso l'arresto cardiorespiratorio o già in arresto cardiaco la manovra deve essere bilaterale. La decompressione con ago di grosso calibro deve essere considerata solo se non immediatamente disponibili competenze avanzate o presidi per la decompressione pleurica toracotomica.
- Per l'esecuzione della minitoracotomia è sufficiente l'approntamento di un campo chirurgico minimale, composto da:
  - telino sterile;
  - garze per disinfezione cutanea;
  - guanti sterili;
  - bisturi a lama tonda.

In caso di posizionamento di drenaggio pleurico a permanenza, questo deve essere successivamente connesso ad idoneo sistema di drenaggio provvisto di sistema di aspirazione. La conferma del corretto posizionamento del drenaggio deve essere documentata da documentazione iconografica non urgente.



<b>PDTA</b> Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021  Pag. 75 di 173
--	--	---

### Ferita aperta del torace

In un paziente in respiro spontaneo una breccia traumatica della parete toracica determina un pneumotorace che richiede il medesimo trattamento già descritto.

In alcune tipologie di ferite penetranti può verificarsi un meccanismo a valvola (ferita toracica aspirante). Il primo provvedimento in questi casi è librare la ferita di ogni ostacolo (vestito o tessuto) all'uscita dell'aria per decomprimere lo spazio pleurico, ed applicare successivamente una medicazione adesiva ad una via che permetta all'aria di uscire ma non di entrare. Il pneumotorace andrà definitivamente risolto posizionando un drenaggio pleurico distante dalla ferita toracica o – se necessario – con revisione operativa in sala operatoria.

### Emotorace massivo

È definito massivo un emotorace maggiore di 1,5 litri di sangue nella cavità toracica. È in genere determinato dalla lesione traumatica di arterie intercostali o altre arterie della parete toracica, più raramente dalla lesione di grandi vasi mediastinici (polmonare o aorta) o da lacerazioni delle cavità cardiache.

L'emotorace massivo deve essere sospettato in caso di presenza di:

- shock emorragico;
- riduzione del murmure vescicolare;
- ipossia;
- ecografia toracica positiva per versamento pleurico.

Il trattamento iniziale consiste nel posizionamento di un drenaggio pleurico. La fuoriuscita di oltre 1500 ml di sangue o la perdita oraria maggiore di 200 ml di sangue costituisce indicazione a toracotomia urgente. Il sangue contenuto nella cavità pleurica può essere recuperato e reinfuso.

In caso di perdita ematica il drenaggio pleurico NON deve essere mai clampato:

- 1) il sangue presente nel cavo pleurico è già uscito dal circolo;
- 2) la chiusura del drenaggio non riduce la perdita ematica in quanto le proprietà elastiche del sistema toraco polmonare impediscono qualsiasi effetto tamponante capace di ridurre l'entità della perdita;
- 3) il permanere del versamento pleurico peggiora il collasso polmonare e l'ipossia.

### Contusione polmonare e volet costale

La contusione polmonare è conseguenza del danno traumatico diretto del parenchima polmonare ed è di regola proporzionale al numero di fratture costali. Quando due o più costole adiacenti sono fratturate in due o più punti può presentarsi un volet costale, responsabile del movimento paradossale di un segmento della gabbia toracica.



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021  Pag. 76 di 173
--	--	---

In caso di contusione polmonare estesa, di compromissione avanzata della meccanica respiratoria e di severa ipossia possono rendersi necessarie l'intubazione orotracheale e la ventilazione meccanica precoci durante la primary survey. L'assistenza ventilatoria meccanica deve essere considerata nelle seguenti condizioni:

- PaO<sub>2</sub> < 55 mmhg in aria, o Pa O<sub>2</sub> < 75 mmhg in maschera blb associati a dispnea;
- PaCO<sub>2</sub> > 45 mmhg;
- frequenza respiratoria < 8\min o > 25 \min;
- meccanica della parete toracica visibilmente alterata.

#### Tamponamento cardiaco

Deve essere sospettato in ogni paziente con una ferita penetrante toracica del collo o dell'addome superiore. Il tamponamento dopo un trauma chiuso del torace è raro ma può verificarsi in caso di lesione da strappamento dell'auricola dx o in pazienti in terapia anticoagulante o antiaggregante. Per giungere al tamponamento acuto è sufficiente anche una piccola quantità di sangue intrapericardica. Se non trattato determina ipotensione, shock cardiogeno e arresto cardiaco.

I segni clinici che inducono a sospettare tamponamento cardiaco sono:

- ipotensione;
- tachicardia;
- distensione giugulare prevalente in inspirazione;
- riduzione diffusa dei toni cardiaci;
- polso paradossale (PAS <10 mmhg in inspirazione).

La diagnosi è ecografica, ed il trattamento supportivo iniziale è l'espansione volemica. Il trattamento definitivo è l'evacuazione chirurgica dei coaguli tramite toracotomia e pericardiotomia con approccio sternotomico o clamshell, seguita dalla riparazione della lacerazione emorragica. La diagnosi clinica ed ecografica di tamponamento cardiaco associata a shock deve essere quindi seguita dal trasporto immediato in sala operatoria.

Solo in caso di paziente in arresto cardiaco può essere presa in considerazione la toracotomia resuscitativa in sala emergenza con le seguenti indicazioni:

- arresto cardiaco dopo trauma penetrante e meno di 15 di RCP;
- arresto cardiaco dopo trauma chiuso e meno di 10 min di RCP.

In extremis può eventualmente essere valutato un tentativo di pericardiocentesi, tenendo però presente che in caso di tamponamento cardiaco traumatico la tecnica con ago sia quasi sempre quasi sempre inefficace nell'evacuare e decomprimere il sacco pericardico dal sangue completamente coagulato.

<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 77 di 173

### 8.1.5.3 Damage Control Strategy

Obiettivi:

- riconoscere ed arrestare le emorragie esterne;
- riconoscere lo stato di shock;
- attuare la Damage Control Strategy (DCS);
- riconoscere ed arrestare le emorragie interne.

Nel trauma grave lo shock emorragico è il tipo di shock più frequente ed è responsabile del 40% dei decessi per trauma. La raccolta dei parametri emodinamici, emogasanalitici, associata ad un attento esame clinico, è il primo monitoraggio per stabilire la presenza di uno stato di shock.

Il Damage Control è oggi diventato il fulcro attorno cui ruota l'intera gestione del paziente con trauma grave emorragico, con l'obiettivo di ridurre il tempo necessario al contenimento dell'emorragia e, quindi alla stabilizzazione clinica, collocando la diagnostica strumentale "gold standard" (TC total body) al termine del percorso chirurgico-terapeutico. In questo contesto emergenziale, assume particolare importanza il ruolo della e-FAST (Extendend - Focused Assessment Sonography for Trauma), eseguita in shock room dal medico radiologo, che risulta indispensabile nell'identificazione precoce di quei pazienti che necessitano un trattamento chirurgico/interventistico il più tempestivo possibile. Il riconoscimento dello stato di shock, la rapida emostasi chirurgica e la prevenzione della coagulopatia da trauma sono i pilastri della gestione del trauma grave in ambiente pre- e intra-ospedaliero.

#### 1) Trattamento emorragie esterne comprimibili

- Nelle ferite esterne sanguinanti, il primo provvedimento di emostasi è la compressione manuale.
- Nel caso di emorragia complessa ed incomprimibile degli arti che pone a rischio la vita del paziente il tourniquet prossimale alla ferita deve essere la prima scelta per limitare la perdita ematica e l'instaurarsi dello shock emorragico. Di norma, la fascia compressiva deve essere gonfiata a una pressione di circa 250 mmHg, deve essere utilizzata solo per il tempo necessario ad un immediato controllo chirurgico del sanguinamento, dopo 90' infatti aumenta il rischio di danno ai tessuti muscolari e ai fasci e nervosi.
- In caso di emorragie facciali imponente deve essere tentato il tamponamento anteriore e/o posteriore con presidi dedicati o se non disponibili utilizzando cateteri foley gonfiati in faringe e posti sotto trazione.

#### 2) Riconoscimento dello stato di shock

Lo shock deve essere sospettato in base alla valutazione complessiva dei seguenti parametri:

- $\text{SBP} < 90 \text{ mmHg}$ ;
- $\text{BE} \leq - 6 \text{ mmol/l}$ ;
- $\text{Lattati} \geq 4 \text{ mmol/l}$ ;

<b>PDTA</b> Cod. Doc.: 901/PDPA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021  Pag. 78 di 173
---	--	---

- Hb < 9 g/dL;
- considerare come fattore aggravante l'ipotermia < 35°C e l'alterazione del sensorio;
- valutare pallore e marezza cutanea;
- eventuale calcolo del SHOCK INDEX (SI) = rapporto tra pressione arteriosa e frequenza cardiaca. Se SI > 1 aumento del rischio di mortalità e di necessità trasfusionale.

L'integrazione dei parametri perfusionali, emodinamici, coagulativi e di temperatura, permette una valutazione complessiva dello stato fisiologico, per cui l'alterazione di questi identifica la condizione di instabilità clinica, che assume un valore determinante nell'algoritmo decisionale.

I parametri perfusionali, il valore dei lattati e del deficit di basi possono essere un indice più precoce di instabilità rispetto al manifestarsi della ipotensione e sono significativi all'ammissione per la determinazione del rischio prognostico e l'attivazione del protocollo trasfusionale massivo (PTM). Inoltre permettono, nelle prime ore, il costante monitoraggio della risposta terapeutica. Il deficit di basi viene distinto in tre gradi di severità lieve, -3/-5 mmol/l, moderato, -6/-9 mmol/l e severo, < -10 mmol/l, considerando il valore moderato e severo come indici prognostici significativi. Per uniformità si considera il valore di BE ≤ -6 mmol/L come indice di rischio emorragico elevato. Il valore dei lattati non offre un cut-off specifico, per cui si considera il valore > 4 mmol/L come indice di rischio emorragico elevato.

Il monitoraggio della risposta pressoria, sistolica e media, costituisce un elemento determinante per la valutazione clinica, per cui deve essere considerato con particolare attenzione un episodio ipotensivo, seppure transitorio, durante il trasporto con PAS ≤ 90 mm Hg.

Il valore iniziale di Hb inferiore a 9 g/dL costituisce un indicatore di emorragia severa, comunque si raccomanda il suo monitoraggio se il valore iniziale è in un range di normalità.

La presenza di ipotermia, inferiore a 36°, è strettamente correlata con lo stato della coagulazione, da valutare all'ammissione con metodi visco-elastici ove disponibili e con test coagulativi convenzionali (PT, PTT e fibrinogeno).

In caso di accertato o sospetto shock:

- posizionare almeno due accessi venosi periferico di grosso calibro (se irreperibilità venosa periferica considerare accesso venoso intraosseo o catetere venoso centrale);
- eseguire prelievi ematici completi di emocromo, coagulazione standard, chimica completa di funzionalità renale ed epatica, elettroliti, creatinasi, mioglobina ed enzimi miocardici, test coagulativo viscoelastico ROTEM;
- attivare protocollo Early Coagulation Support (ECS) e Trasfusioni Massive (PTM) previo allertamento del SIMT e compilazione della modulistica dedicata (vedi capitolo 8.1.7 "Protocollo trasfusionale urgente").

Nel paziente stabile può essere sufficiente almeno in fase iniziale un solo accesso venoso periferico, e non è necessario inviare test coagulativo viscoelastico.

<b>PDTA</b> Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021  Pag. 79 di 173
--	--	---

### 3) Damage Control (DC) dell'emorragia:

La strategia "Damage Control" è un insieme di principi clinici e interventi terapeutici che hanno l'obiettivo di ottenere una rapida correzione del danno fisiologico attraverso tre linee di azioni contemporanee e complementari:

- DC resuscitation (DCR) finalizzata al recupero della volemia attraverso la somministrazione della minor quantità di liquidi necessaria a garantire la perfusione senza favorire il sanguinamento e l'impiego precoce ed equilibrato di sangue e derivati;
- DC Hemostatic (DCH) finalizzata al recupero precoce e mirato della capacità coagulativa;
- DC Surgery (DCS) finalizzata al controllo diretto e immediato dell'emorragia e delle contaminazioni.

#### Damage Control Resuscitation

Il trattamento della fase C inizia con il posizionamento di almeno due cannule venose di grosso calibro e l'infusione di liquidi quando possibile riscaldati.

La DCR prevede la gestione del paziente in condizioni di ipotensione permissiva, con target inferiore a 90 mmHg, per evitare gli effetti negativi di una rianimazione iniziale aggressiva ad alto volume di fluidi.

A seconda del tipo di malato traumatizzato, fare riferimento a differenti target pressori per la "fluid resuscitation":

- trauma cranico moderato/grave e nel trauma midollare PAS  $\geq$  110 mmHg per limitare il danno da ipoperfusione;
- trauma chiuso senza trauma cranico PAS = 90 mmHg;
- trauma chiuso penetrante PAS = 70 mmHg.

I liquidi di scelta sono le soluzioni di cristalloidi, evitando in caso di trauma cranico grave i liquidi ipotonici, come le soluzioni di glucosio o il Ringer Lattato. I colloidali non sono raccomandati per i loro effetti sfavorevoli sull'assetto coagulativo. Si raccomanda di valutare la risposta clinica del paziente sui valori di deficit di base e di lattati, come indici della perfusione ed indirettamente del sanguinamento, basando su di essi le decisioni diagnostiche e terapeutiche e l'eventuale indicazione al supporto trasfusionale precoce con sangue universale.

L'utilizzo di sangue universale (O neg) in assenza di prove di compatibilità espone il paziente che lo riceve a rischi aggiuntivi rispetto a quelli già insiti in una trasfusione ed è pertanto un atto medico che viene compiuto sotto la responsabilità esclusiva di chi - ravvisata l'esistenza di una situazione di **immediato rischio di vita per emorragia massiva** - decide e dispone la trasfusione. L'impiego di unità O negativo del frigo emoteca del PS è da intendere esclusivamente come manovra salva-vita da riservare a pazienti che siano vittima di un evento recentissimo e iper-acuto (**trauma emorragico**) tale da aver reso impossibile procedere alla richiesta tempestiva di sangue compatibile. In caso di ipotensione grave e persistente nonostante l'espansione volemica è raccomandato l'impiego di noradrenalina.

Si consiglia di valutare le altre cause nel caso di ipotensione non rispondente come il trauma spinale, l'assunzione incongrua di farmaci e/o altre sostanze e la disfunzione miocardica, in cui è consigliato l'impiego di inotropi, richiedendo una valutazione ecocardiografica appena possibile.



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 80 di 173

Indicazioni per la trasfusione di emocomponenti nel trauma grave:

Concentrati eritrocitari:	Mantenere Hb 7-9g/dL
	Per la tipicità delle unità da assegnare vedi "Richiesta urgentissima di globuli rossi"(emazie O Rh positivo o Rh negativo)
Plasma fresco congelato:	In presenza di INR $\geq$ 1,5 o APTT > 45"
	Trasfondere con rapporto emazie concentrate: plasma fresco congelato di 1,5-2,0 : 1
	Il plasma fresco non va utilizzato nel trauma senza perdita emorragica
	Posologia: 15 - 20 ml/kg
	Impiegare PFC di gruppo AB se la tipicità ABO del paziente è ignota
	Si raccomanda l'impiego di plasma inattivato da lavorazione industriale
Concentrati piastrinici:	Mantenere la conta piastrinica > 50.000 / $\mu$ L; solo nei pazienti con grave trauma cranico/maxillo-facciale la conta deve essere mantenuta al di sopra di 100.000plt/ $\mu$ L
	Dose media/trasfusione: $3 \cdot 10^{11}$ Plt (1 concentrato piastrinico da aferesi o 1 concentrato piastrinico da pool di 5-6 BC)
	Consigliato ma non obbligatorio il rispetto della compatibilità

#### Damage Control Hemostatic

La coagulopatia da trauma è oggi considerata una condizione patologica multifattoriale determinata dalla ipoperfusione tissutale e dal danno endoteliale responsabili di una cascata di processi endogeni come la disfunzione piastrinica e la fibrinolisi. In questo processo esistono altri fattori incidenti, classicamente conosciuti, come la perdita dei fattori della coagulazione o la loro ridotta efficacia in condizioni di ipotermia e la diluizione infusioneale.

La coagulopatia da trauma è un evento che si può manifestare con un valore di INR superiore a 1,5 e/o fibrinogeno < 150 -200 mg/dl sin dalla prima valutazione all'ammissione, il valore laboratoristico di conferma è tuttavia tardivo ed il sospetto di coagulopatia deve essere posto sulla base di criteri clinici ed emogasanalitici.

La risposta clinico-terapeutica deve essere precoce e specifica costituita da:

- valutazione iniziale e monitoraggio frequente di emocromo, fibrinogeno, INR, PT, PTT e TEG/ROTEM se disponibile;
- identificazione dei pazienti a rischio di trasfusione massiva secondo le indicazioni del protocollo di supporto coagulativo precoce ECS;

Documento di proprietà dell'Azienda Ospedaliera San Camillo Forlanini

È vietata la riproduzione e la diffusione, anche parziale, senza specifica autorizzazione scritta del Direttore Generale

<b>PDTA</b> Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021  Pag. 81 di 173
--	--	---

- attivazione del protocollo trasfusionale ECS.

#### Criteria di attivazione ECS e gestione della coagulopatia da trauma

L'attivazione del protocollo di supporto coagulativo precoce (Early Coagulation Support Protocol - ECS) avviene in presenza di una emorragia non controllabile (>150ml/min.) associata a uno o più dei seguenti criteri clinici, emogasanalitici e di laboratorio:

- SBP < 90 mmHg;
- BE  $\leq$  - 6 mmol/l;
- Lattati  $\geq$  4 mmol/l;
- Hb < 9 g/dL;
- INR  $\geq$  1.5/ aPTT > 45";

Gli obiettivi dell'ECS sono:

1. assicurare il supporto precoce della coagulazione riducendo il time-to-treat e garantendo la rapida correzione del deficit iniziale di fibrinogeno;
2. limitare l'utilizzo non appropriato di plasma nei pazienti che richiedono meno di 6 unità di emazie nelle 24 ore, per i quali la trasfusione di plasma è associata a effetti collaterali sfavorevoli;
3. effettuare il monitoraggio dei valori della coagulazione (fibrinogeno, PT/INR, ROTEM/TEG) e garantire l'immediata attivazione delle misure di supporto, che devono iniziare il più presto possibile;
4. Mantenere i seguenti valori:
  - Hb 7-9 gr/dl;
  - Conta piastrinica > 50.000 / $\mu$ L (> 100.000/ $\mu$ L nei pazienti con grave trauma cranico/maxillo-facciale);
  - INR e PTT < 1,5;
  - Fibrinogeno > 150-200 mg/mL;
  - TEG/ROTEM normale.

Prevenzione dell'insorgenza della coagulopatia da trauma o suo trattamento, se già in atto:

- Acido tranexamico in caso di:
  - emorragia sospetta o presente;
  - alterazione trombo-elastografica della formazione del coagulo;
  - iperfibrinolisi.Posologia: 1 gr. in 10' seguita da infusione 1 gr in 8 ore.
- Concentrato di fibrinogeno se:

Documento di proprietà dell'Azienda Ospedaliera San Camillo Forlanini

È vietata la riproduzione e la diffusione, anche parziale, senza specifica autorizzazione scritta del Direttore Generale



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 82 di 173

- Fibrinogeno Clauss < 150-200 mg/ml o
  - deficit trombo-elastometrico/grafico di fibrinogeno: A10 < 7mm in FIBTEM o MA in CFF al di sotto dei limiti di riferimento.
- Posologia iniziale: 2-4 gr, da ripetere in funzione del monitoraggio trombo-elastografico/metrico.
- Concentrato complesso protrombinico (CPP) a quattro fattori: sarebbe da preferire in presenza di deficit della formazione del coagulo, di deficit della generazione di trombina o nel caso di trattamento con anticoagulanti (allegato 7).  
Posologia secondo la seguente tabella:

Prodotto e modalità di infusione	valore INR	dose
Confidex (Fatt II, VII, IX, X Proteina C e S) 500 U in 20cc (infusione 15-20 minuti)	INR 2-4	25 UI/Kg
	INR 4-6	35 UI/Kg
	INR > 6	50UI/Kg
Pronativ (Fatt. II, VII, IX, X Proteina C e S) 500 U in 20cc (infusione 15-20 minuti)	INR 2-2,5	0,9-1,3 mL/Kg
	INR 2,5-3	1,3-1,6 mL/Kg
	INR 4-6	1,6-1,9 mL/Kg
	INR > 6	1,9 mL/Kg

- Concentrato complesso protrombinico a tre fattori: come seconda scelta possono essere utilizzati i concentrati di complesso protrombinico (CPP) a tre fattori HumanComplex/Protromplex (Fatt. II, IX, X + Proteina C e S) secondo una posologia individualizzata in base all'INR del paziente:

Prodotto e modalità di infusione	valore INR	dose
Human Complex	1,5-3,5	25UI/Kg
Protromplex	3,5-5	25-50UI/Kg
	> 5	50 UI/Kg

- Nei pazienti in TAO (terapia anticoagulante orale) la somministrazione del CPP deve sempre essere preceduta dalla somministrazione di Vitamina K.

Posologia: KONAKION 1 fl 10 mg/ml in 100 Fisiologica o Glucosata.

<b>PDTA</b> Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021  Pag. 83 di 173
--	--	---

- Desmopressina nel caso di mancata risposta al controllo dell'emostasi e/o nel caso di un trauma con emorragia cavitaria o cerebrale in corso di trattamento con farmaci inibenti l'attività piastrinica.  
Posologia (in un paziente trattato con il solo acido acetilsalicilico): 0,3 mcg/kg.

Per quanto attiene al Fatt. VII ricombinante le evidenze disponibili, attualmente, non ne supportano l'impiego di routine come parte dell'algoritmo di trattamento della emorragia massiva. Il suo impiego può essere preso in considerazione esclusivamente in caso di mancato controllo dell'emostasi.

#### Damage Control Surgery

L'obiettivo primario della DCS è di prevenire il rapido deterioramento fisiologico nei pazienti con emorragia attiva caratterizzato dal circolo vizioso determinato dalla triade letale ovvero acidosi (ph < 7,2), coagulopatia (INR 1,5 superiore al normale) e ipotermia (T < 34°).

Le altre indicazioni sono rappresentate da lesioni anatomiche difficilmente accessibili, lesioni parenchimali complesse in paziente con grave condizioni di instabilità, condizioni emorragiche non gestibili con le metodiche tradizionali o che richiedano un tempo operatorio eccessivo.

Nei pazienti con condizioni di instabilità clinica e riconoscimento della sede emorragica le procedure chirurgiche e interventistiche per il controllo immediato dell'emorragia vanno immediatamente attuate senza procedere alla diagnostica di II livello.

L'unica emorragia interna parzialmente controllabile in sala emergenza è quella pelvica. Nel caso di sospetto clinico di frattura della pelvi (instabilità ossea con deformazione pelvica e/o presenza di ematomi al fianco o in sede scrotale/vulvare) associato ad instabilità emodinamica non deve essere ritardata l'applicazione del pelvic binder (POD "Pelvic Orthotic Device, la cui funzione è quella di ridurre il sanguinamento venoso riducendo il volume della pelvi.

Al termine del posizionamento del POD occorre valutare la presenza e la simmetria dei polsi femorale, tibiale e pedidio.

Il trasferimento in Sala Operatoria DEA per intervento chirurgico del paziente emorragico instabile deve avvenire idealmente entro i primi 15' dall'arrivo in presenza di Eco e-FAST positiva per versamento addominale o toracico (con drenaggio ematico > 1500 ml e > 200 ml/h di sangue), emopericardio o emorragie esterne da ferite o traumi penetranti non controllabili in PS.

Il percorso chirurgico vero e proprio prevedrà:

- l'intervento immediato rivolto al controllo dell'emorragia e della contaminazione;
- eventuali revisioni sulla base delle lesioni specifiche e dell'evoluzione clinica.

Per i dettagli si rimanda alle parti dedicate.

#### 4) Riconoscimenti e trattamento delle emorragie interne

Il riconoscimento ed il controllo dell'emorragia deve rappresentare la priorità durante la primary survey, la diagnostica E-FAST rappresenta un valido ausilio per la gestione dei pazienti con trauma toraco/addominale consentendo la diagnosi precoce di emorragie interne (emotorace, emoperitoneo,



SISTEMA SANITARIO REGIONALE

AZIENDA OSPEDALIERA  
SAN CAMILLO FORLANINIREGIONE  
LAZIO

<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021  Pag. 84 di 173
--	--	---

tamponamento cardiaco) ed il rapido avvio di procedure di emostasi chirurgiche e/o radiologiche interventistiche.

#### **8.1.5.4 Valutazione neurologica**

Lo stato di coscienza viene determinato attraverso il Glasgow Coma Scale (GCS-allegato 4) e la valutazione del diametro, della simmetria e della reattività pupillare.

Il punteggio GCS permette di distinguere la compromissione dello stato neurologico in:

- Trauma cranico lieve GCS 14-15;
- Trauma cranico moderato GCS 9-13;
- Trauma cranico grave GCS  $\leq 8$ .

La presenza di un trauma cranico (evidenza di lesioni da impatto all'esame obiettivo, anamnesi positiva per perdita di coscienza sul luogo del trauma, amnesia retrograda per l'evento) impone l'esecuzione di una TC del cranio con studio completo del rachide cervicale indipendentemente dalla classificazione del trauma. Alcune lesioni possono non determinare danni neurologici evidenti nell'immediato ed il loro precoce riconoscimento permette una più puntuale osservazione clinica anche in caso di trauma cranico puro. L'assenza di lesioni evidenziabili alla TC in presenza di GCS alterato ed anamnesi tossicologica negativa non esclude l'eventualità di lesioni subdole (danno assonale diffuso) o ancora in evoluzione e suggerisce l'esecuzione di RMN precoce o ripetizione TC a 3 ore laddove non impedito dalla Damage Control Strategy.

La TC non deve essere eseguita quando possa determinare un ritardo delle manovre di stabilizzazione in emergenza (arresto di emorragia, arresto cardiaco).

In caso di TC positiva per lesioni emorragiche di immediato interesse chirurgico, il paziente verrà avviato alla CO neurochirurgica solo nel caso in cui non vi sia una prioritaria necessità di stabilizzazione di lesioni emorragiche toraco-addominali life-threatening. In alternativa il team potrà valutare la possibilità di un trattamento chirurgico polispecialistico nella medesima sede.

Il quadro tomografico deve essere definito secondo la classificazione di Marshall (allegato 5).

Il monitoraggio della pressione intracranica non rientra nelle strategie della primary survey e andrà rivalutato a stabilizzazione avvenuta sulla base della gravità del trauma e delle indicazioni specialistiche.

#### Gestione delle lesioni della colonna e del midollo spinale

Vedi punto 3 del capitolo 8.1.5.1 "controllo delle vie aeree".

In caso di lesione del rachide amielica, valutare la IOT per le prime fasi dell'assistenza anche in assenza di trauma cranico o necessità chirurgiche, allo scopo di evitare la progressione della lesione.



<b>PDTA</b> Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021  Pag. 85 di 173
--	--	---

### Prevenzione e contenimento del danno neurologico secondario

In seguito ad un trauma cranico grave si osserva una significativa riduzione del flusso ematico cerebrale, ed un'elevata incidenza di ischemia. È necessario pertanto compiere ogni sforzo per evitare l'ipoperfusione cerebrale.

Gli obiettivi terapeutici sono:

- mantenere la normovolemia;
- ripristinare valori normali di ossigenazione e di PaCO<sub>2</sub>;
- ridurre una pressione intracranica elevata.

La pressione arteriosa media dovrà essere almeno superiore ad 80 mmHg e la sistolica almeno 100 mmHg, mediamente sufficienti a garantire una pressione di perfusione cerebrale di almeno 60 mmHg.

La paCO<sub>2</sub> dovrà essere mantenuta fra 35 e 40 mmHg.

In caso di GCS  $\leq$  8 si raccomanda l'intubazione orotracheale.

Valutare l'intubazione in caso di GCS  $\leq$  12 soprattutto nella fase iniziale di assistenza.

In presenza di ipertensione endocranica evidente all'esame TC o sospettato su base clinica, presenza di anisocoria, segni di lato o rapido deterioramento neurologico, si consiglia di:

- somministrare sedativi in infusione continua, soluzione ipertonica 7,5% 250ml in 20-30 min (evitare mannitolo in emergenza per evitare impatto negativo sul circolo legato all'effetto diuretico osmotico);
- evitare la somministrazione di steroidi il cui uso è stato associato all'incremento della mortalità;
- somministrare miorilassanti;
- rimuovere collare cervicale se possibile;
- sollevare la testa del paziente a 30°;
- monitorizzare con stretto controllo la CO<sub>2</sub>. Da evitare l'ipocapnia in assenza di monitoraggio della PIC, specie in paziente instabili emodinamicamente.

<b>PDTA</b> Cod. Doc.: 901/PDТА/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021  Pag. 86 di 173
---	--	---

### 8.1.5.5 Exposure

La valutazione primaria deve essere effettuata dopo la svestizione del paziente, nel più breve tempo possibile in modo da ridurre al minimo il tempo di ipotermia. La movimentazione deve essere effettuata in asse con movimento log-roll per valutare le zone declivi e posteriori. Applicare coperte termiche appena terminata la valutazione iniziale. Durante l'intero percorso di valutazione e trattamento l'ortopedico collabora con il Team leader, valutando l'eventuale necessità di coinvolgimento del chirurgo degli arti.

Esaminare in sequenza capo, torace, addome ed arti e documentare:

- ferite esterne per tipo ed estensione (abrasione, ferita lacero-contusa, perdita di sostanza, ustione, sguantamento);
- ecchimosi in sede perineale o parailiaca, ematoma scrotale, sanguinamento a livello uretrale, vaginale o anale, tutti segni suggestivi di lesione degli organi e/o del cingolo pelvico;
- deformità degli arti (deviazioni assiali e rotatorie, ipometrie spiccate, perdita dei normali rapporti anatomici ed articolari dei segmenti scheletrici, ematomi dei tessuti molli);
- deficit di perfusione delle estremità (pallore, cianosi, diaforesi), presenza/assenza dei polsi periferici;
- sindrome compartimentale.

Laddove non già praticate sul territorio, effettuare le seguenti azioni:

- disinfezione e copertura delle soluzioni di continuo della cute in attesa di second look;
- tamponamento fonti emorragiche visibili con compressione manuale o tourniquet dove applicabile, eventuale sutura emostatica temporanea;
- disinfezione della cute e copertura con garze sterili imbevute di soluzione fisiologica in caso di fratture esposte. Indirizzamento a debridement chirurgico appena possibile;
- riallineamento degli arti in caso di frattura delle ossa lunghe ed immobilizzazione temporanea;
- immobilizzazione degli arti in lussazione in attesa di esami strumentali dirimenti.

Al termine della diagnostica, l'ortopedico dà indicazione al posizionamento dei sistemi di sintesi temporanea (fissatori esterni). L'impiego di sistemi di trazione transcheletrica delle ossa lunghe è fortemente sconsigliato nei traumi complessi delle ossa lunghe, dato l'elevato rischio di embolia grassosa ed è pertanto da evitare.

<b>PDTA</b> Cod. Doc.: 901/PDPA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021  Pag. 87 di 173
---	--	---

### 8.1.6 Percorso radiologico

La diagnostica per immagini nel paziente traumatizzato segue un percorso ben codificato a seconda della tipologia del trauma: ad alta o bassa energia e delle condizioni di stabilità o instabilità emodinamica del paziente.

- 1) Nel caso di un trauma ad alta energia con paziente **con parametri vitali stabili e privo di lesioni evidenti**, l'esame gold standard è direttamente la TC total-body con mdc ev. L'esame deve sempre comprendere il cranio il rachide in toto, il torace, l'addome e la pelvi; in casi selezionati lo studio può essere esteso agli arti superiori/inferiori. Durante le acquisizioni contrastografiche andranno anche valutati i vasi del collo. L'esame viene effettuato con una scansione di base mirata alla valutazione di alcune lesioni vascolari come l'ematoma intramurale aortico, lo studio di fratture comminute e la valutazione di sanguinamenti/ematomi.

La valutazione post contrastografica si avvale almeno di due fasi:

- **Arteriosa:** con bolustracking, durante l'acquisizione viene somministrato in bolo del mezzo di contrasto non ionico, tramite iniettore automatico, in una vena anticubitale mediante un'agocannula di 18-20 gauge con un flusso di 3-4 ml/sec.
- **Venosa o fase di equilibrio:** necessaria per la miglior valutazione parenchimale in particolare per lo studio della milza, per l'evidenziazione di sanguinamenti attivi e la loro eventuale caratterizzazione (arteriosi/venosi).

Lo studio TC viene completato con ricostruzioni MPR e se necessarie 3D. L'esame TC così condotto permette una corretta valutazione delle lesioni parenchimali e viscerali consentendo di stabilirne il grado severità in accordo con la classificazione dell'American Association for the Surgery of Trauma (AAST).

L'esame TC consente infatti di identificare le lesioni parenchimali, classificarle a seconda della loro natura (ematomi, contusioni lacerazioni), di descrivere i rapporti tra lesioni, capsula parenchimale e strutture vascolari o ilari dell'organo. Permette inoltre di valutare l'integrità della capsula, la presenza di sanguinamento attivo intra/ extra parenchimale, di ematoma sottocapsulare o mesenterico e di lesioni vascolari tipo pseudoaneurismi o fistole artero-venose. La fase contrastografica permette inoltre la diagnosi di lesione parenchimale di alto grado "shatteredparenchyma" e devascularizzazione parenchimale che indirizzano ad un management operativo.

L'esame TC consente inoltre una valutazione /quantificazione dell'emoperitoneo e dell'emoretroperitoneo.

La presenza di aria libera soprattutto lungo il profilo parietale intestinale e/o di versamento circostante la parete del viscere sono segni sospetti di lesione intestinale.

La valutazione multiplanare consente una più agevole valutazione dell'integrità del diaframma e con eventuale traslazione del tessuto adiposo mesenteriale e/o dei visceri addominali a livello del torace.

<b>PDTA</b> Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021  Pag. 88 di 173
--	--	---

All'esame TC sono visualizzabili, inoltre i segni di shock "pre-morte" che sono indice di estrema severità come la stasi nei vasi sovraepatici, la riduzione di calibro dei grossi vasi addominali, la "contrazione" della vascolarizzazione dei parenchimi addominali e l'intestino da shock.

- In casi selezionati come:
  - a) per la valutazione di una lesione della via urinaria;
  - b) per la valutazione di una sospetta lesione vescicale\*;
  - c) nel dubbio di un sanguinamento attivo;
  - d) nel caso il Radiologo lo reputi necessario potrà essere effettuata un'ulteriore scansione, con eventuale ritardo commisurato a seconda dello scopo dell'acquisizione.

\*La presenza di rottura vescicale può essere studiata con la pneumocistografia-TC che consiste nella distensione gassosa del viscere per via retrograda tramite catetere. Questo metodo è più veloce della cisto-TC convenzionale e più sensibile in particolare per le lesioni della parete anteriore del viscere.

Nel paziente stabile dopo aver effettuato l'esame TC, può essere necessario eseguire esami di radiologia tradizionale mirati alla valutazione dell'integrità di determinati segmenti ossei o ad una rivalutazione del torace post procedurale come ad esempio dopo posizionamento di drenaggi pleurici, CVC ecc.

- 2) Nel caso di un trauma ad alta energia con paziente **con alterazione dei parametri vitali e/o lesioni evidenti** la diagnostica per immagini si avvale di:

a) e-FAST: l'esame viene eseguito in sala rossa durante e senza interrompere le manovre rianimatorie. Lo scopo dell'esame è la valutazione di quelle cause di morte potenzialmente evitabili come lo pneumotorace, l'emotorace, il tamponamento cardiaco e l'emoperitoneo; non è compito dell'e-FAST la valutazione del danno parenchimale. Nella nostra esperienza e supportati dalla letteratura, la valutazione ecografica del torace durante l'e-FAST ha sostituito l'RX del torace. Rimane comunque la possibilità di effettuare l'esame RX del torace se ritenuto necessario.

Nella nostra esperienza la valutazione del bacino è effettuata all'arrivo in sala rossa durante l'ispezione e le manovre di stabilizzazione del paziente. Un ruolo di ausilio può essere rappresentato dalla valutazione della durante l'e-FAST della sinfisi pubica alla ricerca di una diastasi o di una alterazione dei rapporti tra le branche pubiche. L'RX del bacino non viene quindi routinariamente effettuato, rimanendo, comunque un esame effettuabile su richiesta specifica sia in sala rossa che in sala operatoria; una volta stabilizzato il paziente l'integrità del bacino verrà valutata durante l'esame TC total body.

L'ecografia e-FAST trova inoltre un suo utilizzo anche nella rivalutazione del paziente durante le manovre di stabilizzazione ed in caso di arrivo contemporaneo di più pazienti politraumatizzati.

Al termine della valutazione primaria il paziente stabilizzato e privo di indicazione chirurgica urgente viene sottoposto a tc total body.

<b>PDTA</b> Cod. Doc.: 901/PDTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021  Pag. 89 di 173
---	--	---

In caso accesso diretto in sala operatoria la TC total body con mdc viene eseguita dopo intervento chirurgico.

Eccezionalmente la tc può trovare indicazione nei pazienti non stabilizzabili quando impossibile presumere in sala emergenza tramite ecografia ed esame obiettivo la causa della instabilità.

b) In casi selezionati come ad esempio nel riscontro di fratture complesse del rachide il paziente può necessitare di valutazione RM in urgenza; valutazione che, a seconda del giudizio dello specialista Neuroradiologo può essere estesa anche all'encefalo.

#### Protocollo diagnostico nel trauma: diagnostica neuroradiologica

##### Cranio

- Lo studio del cranio si avvale sempre di scansioni TC dirette (senza mdc) completate da MPR che permettano il rapido rilievo di condizioni che possono indicare un trattamento chirurgico in emergenza (es. ematomi intra ed extra-assiali con effetto massa, ernie cerebrali etc.), il monitoraggio invasivo della pressione intracranica (edema cerebrale), il triage tra un trattamento conservativo o chirurgico (es. fratture), la ricerca di corpi estranei o frammenti ossei migrati in sede intracranica.
- Lo studio in fase vascolare arteriosa è sempre necessario come screening dei grandi vasi cerebro-afferenti (carotidi e vertebrali nel collo) e del circolo intracranico.
- Lo studio in fase venosa è indicato nel sospetto di rottura di un seno venoso durale.
- Alla RM si riserva in genere la valutazione di seconda istanza dei pazienti con discrepanza tra quadro clinico e TC (es. presenza ed estensione del danno assonale diffuso, lesioni del tronco, contusioni corticali non emorragiche) e per un più corretto giudizio prognostico.

##### Rachide

- Lo studio del rachide si avvale sempre di scansioni TC dirette (senza mdc) completate da MPR che permettano il rapido rilievo fratture, segni diretti ed indiretti di instabilità vertebrale, presenza di frammenti endospecali, etc.
- Alla RM urgente compete l'esclusione di compressioni midollari trattabili chirurgicamente (es. ematoma intraspecale, frammento osseo dislocato), la dimostrazione della sede e dell'estensione di danni midollari, la ricerca di lesioni a carico dell'apparato ligamentoso determinanti instabilità.

#### **8.1.7 Protocollo trasfusionale urgente**

Lo scopo di questa procedura operativa è stabilire le modalità per la gestione trasfusionale del paziente con trauma maggiore facendo riferimento alle linee guida delle strutture ospedaliere inserite nella Rete TRAUMA ed adattando tali norme di comportamento alla nostra realtà ospedaliera. La corretta gestione dell'Early Coagulation Support (ECS) nel trauma grave e nel neuro-trauma richiede l'indicazione dei "punti critici" e l'individuazione dei Responsabili del processo



<b>PDTA</b> Cod. Doc.: 901/PDPA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021  Pag. 90 di 173
---	--	---

- identificati negli operatori dell'Unità Operativa di Medicina Trasfusionale e Cellule Staminali (UOC SIMT) e del Trauma Team - e le specifiche modalità operative.

L'obiettivo fondamentale è stabilire un percorso puntuale e definito ed un algoritmo diagnostico-terapeutico condiviso per la prevenzione della coagulopatia da trauma e per la gestione dell'emorragia massiva nei pazienti politraumatizzati.

La denominazione protocollo di ECS affianca la definizione di Protocollo di Trasfusione Massiva (PTM) presente nel precedente documento regionale, a sottolineare l'intento fortemente preventivo del protocollo verso il sanguinamento massivo con l'obiettivo di sinergizzare il miglioramento dell'outcome e la riduzione del rischio trasfusionale.

Il Trauma maggiore è tempo-dipendente pertanto è imperativo standardizzare le procedure necessarie a garantire un ottimale iter assistenziale attraverso una precisa correlazione del Trauma Team con gli operatori del SIMT e con l'attività perioperatoria del recupero sanguigno.

Il percorso proposto è stato contestualizzato in funzione della organizzazione e delle risorse umane e strumentali disponibili e condiviso con i professionisti che gestiscono sotto il profilo clinico il paziente con trauma maggiore.

#### Modalità esecutiva

Vedi capitolo 8.1.5.3

#### Frigo Emoteca in Pronto Soccorso

Al fine di rendere il più tempestivo possibile l'intervento sul paziente "codice rosso emorragico", il SIMT provvede in via preventiva dotare la frigo emoteca del pronto Soccorso dell'Osp. S. Camillo Forlanini di almeno due unità di sangue "0 Rh Negativo". Tali unità vengono costantemente sostituite ogni due settimane o immediatamente in caso di utilizzo.

Il coordinatore infermieristico del PS è responsabile dell'esatto funzionamento (allarme acustico e controllo grafico della temperatura) della frigo emoteca contenente le unità di sangue 0 Rh Negativo. Per la gestione in dettaglio delle unità si fa riferimento alla PRO03 PSQST100 del Sistema Qualità del SIMT. In caso di utilizzo di unità depositate al PS la detta procedura prevede l'invio di:

- modulo di "Attestazione di utilizzo del sangue O neg da frigo emoteca d'urgenza";
- modulo di relazione trasfusionale delle unità trasfuse;
- richiesta reintegro delle unità di emazie consumate.

Il SIMT potrà consegnare unità di sangue universale in sostituzione di quelle utilizzate solo se verrà inviata tutta la documentazione sopra indicata relativa alle unità trasfuse.

Il modulo di "Attestazione di utilizzo del sangue O neg della frigo emoteca d'urgenza" deve essere compilato dal medico che ha trasfuso le unità di sangue presenti nella frigoemoteca d'urgenza.

Nel modulo dovranno essere specificati almeno:

- dati anagrafici del ricevente;
- codice di riferimento (CDM) delle unità di sangue trasfuse;

<b>PDTA</b> Cod. Doc.: 901/PDPA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021  Pag. 91 di 173
---	--	---

3. data e ora della trasfusione.

Sul modulo di relazione trasfusionale, il medico responsabile della trasfusione dovrà sbarrare l' intestazione "Frigo emoteca d'urgenza del Pronto Soccorso" sostituendola con i dati anagrafici del paziente (almeno cognome, nome e data di nascita).

Ai fini della prevenzione dell'errore trasfusionale ABO e/o di incidenti trasfusionali correlati ad un impiego inappropriato degli emocomponenti è fortemente raccomandata l'installazione di una frigo emoteca informatizzata ("frigo emoteca intelligente") per la conservazione e la distribuzione degli emocomponenti, in grado di interfacciarsi con il sistema informativo del Servizio Trasfusionale e di gestire, nella più assoluta sicurezza e senza la presenza diretta degli operatori del SIMT, la consegna in emergenza di unità di emocomponenti al personale medico/infermieristico del PS.

#### Richiesta urgentissima di Globuli Rossi

Il medico anestesista dedicato ai codici rossi, provvede all'invio verso il SIMT della richiesta urgentissima di globuli rossi. Tale richiesta (mod. 172 di colore giallo), completa di firma e timbro del prescrittore, deve contenere almeno: cognome, nome, data di nascita, sesso del paziente, numero di unità richieste e diagnosi con l'indicazione "**trauma grave**".

Riguardo alla identificazione del paziente si possono avere tre casi:

1. **Paziente noto:** il paziente è conosciuto perché identificato a livello dell'anagrafica aziendale con i principali dati anagrafici e sono noti anche i dati immunoematologici (gruppo ABO e Rh già determinato dalla ST). In questo caso la richiesta di trasfusione deve essere compilata in ogni sua parte comprendendo anche i dati immunoematologici noti al Richiedente.
2. **Paziente non noto e collaborante:** il Richiedente, pur non conoscendo i dati immunoematologici del paziente, è in grado di identificarlo completamente poiché questi è collaborante e/o in possesso di documenti. In questo caso devono essere chiaramente riportati sulla richiesta il nome, il cognome, luogo e data di nascita del ricevente.
3. **Paziente non noto e non collaborante:** è il caso in cui l'identificazione del paziente non è possibile, data la situazione di emergenza (paziente non collaborante, assenza di documenti personali o di familiari, testimoni, etc.). Sulla richiesta di trasfusione devono essere riportati i dati riferiti al **codice identificativo provvisorio** del paziente: "PAZIENTE IGNOTO N° \_\_\_\_\_".

La richiesta urgentissima di globuli rossi può essere accompagnata o no da campione di sangue (provetta in EDTA 3-5 ml); ciò condiziona la scelta del medico del SIMT riguardo alla tipicità gruppoematica delle unità da assegnare secondo il seguente algoritmo:

#### Non viene inviato campione del ricevente:

- il medico del SIMT assegna esclusivamente unità di emazie di gruppo 0 Rh negativo;



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021  Pag. 92 di 173
---	--	---

- se il paziente è noto al ST per i dati immunoematologici e l'identificazione anagrafica del paziente è certa il medico del SIMT assegna unità di emazie di gruppo O e fattore Rh corrispondente a quello noto.

Viene inviato campione del ricevente:

- **paziente non noto al SIMT** per i dati immunoematologici: si esegue la determinazione ABO Rh, ma non essendovi tempo per effettuare il secondo controllo del gruppo sanguigno, il medico del SIMT assegna unità:
  - di gruppo O RhD negativo, se il ricevente risulta essere di fenotipo RhD negativo;
  - di gruppo O RhD positivo, se il ricevente risulta essere di fenotipo RhD positivo.

Tale assegnazione avviene indipendentemente dall'esito della determinazione del sistema gruppoematologico ABO.

- **paziente noto al SIMT** per i dati immunoematologici: si esegue la determinazione ABORhD in base ai soli antigeni sulle emazie del ricevente:
  - se la determinazione coincide con quella risultante negli archivi del SIMT, il medico assegna unità compatibili con il fattore Rh e il sistema ABO del ricevente;
  - se la determinazione non coincide con quella risultante negli archivi del SIMT, il medico assegna unità di gruppo O Rh negativo.

Il Medico di guardia del SIMT è garante che la gestione complessiva della richiesta urgentissima di globuli rossi dall'accettazione della richiesta alla consegna delle unità assegnate sia svolta nel più breve tempo possibile.

Si sottolinea che sia l'utilizzo di sangue universale della frigo emoteca d'urgenza sia delle unità richieste con "Richiesta urgentissima di globuli rossi" non prevedono in alcun caso i test di laboratorio routinari (ricerca anticorpi irregolari, prove crociate di compatibilità) e pertanto espongono il paziente a maggiori rischi trasfusionali rispetto alle procedure ordinarie, anche in caso di trasfusione di sangue universale (O Rh negativo o O Rh positivo).

Richiesta di Emocomponenti di origine plasmatica

Successivamente o contestualmente all'invio della richiesta urgentissima di globuli rossi possono essere richiesti emocomponenti di origine plasmatica: plasma fresco congelato e/o concentrati piastrinici (pool piastrinici o aferesi piastrinica).

Il medico di guardia del SIMT di conseguenza:

- dispone la preparazione di unità di plasma di fenotipo AB o compatibile nella quantità di 15 ml/kg (nei casi critici anche 20 ml/Kg) di peso corporeo, corrispondenti in media a 5-6 U di PFC per un individuo di ~70 Kg. Il plasma richiesto verrà scongelato solo dopo conferma telefonica da parte



<b>PDTA</b> Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021  Pag. 93 di 173
--	--	---

dell'anestesista/rianimatore responsabile, sulla base dei risultati ottenuti dai test viscoelastici ROTEM/TEG;

- consegna gli emocomponenti assegnati al personale ausiliario del DEA/PS inviato per il ritiro. Per le indicazioni alla trasfusione di emocomponenti ed all'applicazione dell'ECS si rimanda al paragrafo 8.1.6.3

### 8.1.8 Percorso di uscita dal Pronto Soccorso (Tc o Sala operatoria)

#### - Paziente INSTABILE E NON STABILIZZABILE

Anche in condizioni di instabilità non correggibile durante la primary survey (*Definizione di instabilità emodinamica: PAS < 90 mm nonostante l'infusione di cristalloidi, FC ≥ 120, segni di ipoperfusione con BE ≤ -6 mmol/L e/o lattati ≥ 4 mOsm/L*) il paziente prima di lasciare la sala emergenza deve avere eseguito:

- prelievi ematochimici di base, gruppo sanguigno, EGA;
- Extended FAST eventualmente estesa alla valutazione della stabilità della pelvi per limitare i tempi seppur ristretti della esecuzione di Rx bacino;
- procedure di gestione iniziale delle vie aeree;
- manovre di emergenza per garantire ritmo cardiaco e ventilazione sufficienti;
- posizionamento di accessi venosi (valutare l'opportunità di inserzione di catetere arterioso e catetere venoso ad alto flusso in luogo od in aggiunta ai 2 cateteri di grosso calibro previsti dalle linee guida standard. In caso di posizionamento del paziente in decubiti diversi dal clinostatismo durante la damage control strategy l'accesso ad ulteriori accessi in caso di necessità può essere seriamente limitato);
- cateterismo vescicale salvo lesioni locali impedenti.

Al termine della damage control strategy il quadro clinico verrà rivalutato per valutare la necessità di ulteriori manovre interventistiche o di ulteriori valutazioni d'immagine prima del definitivo ricovero in ambiente dedicato.

#### - Paziente STABILE

In caso di stabilità clinica il paziente verrà avviato immediatamente in sezione radiologica per esecuzione di TC total body, fatto salvo il rifiuto di un paziente in grado di esprimere validamente il consenso.

Durante l'intero percorso il paziente andrà mantenuto su barella spinale e con presidi contenitivi in sede (collare cervicale, Tpod o analoghi, eventuali tourniquet o stecco-bende).

Come da Flowchart dedicata al termine della diagnostica la barella spinale andrà rimossa anche in presenza di lesioni della colonna ove il percorso in emergenza del paziente sia concluso e mantenuta in caso di traslazione in CO per intervento. Laddove l'intervento sia ragionevolmente previsto

<b>PDTA</b> Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021  Pag. 94 di 173
--	--	---

superiore alle 2 ore, il presidio andrà analogamente rimosso per evitare lesioni da pressione aggiuntive.

Il paziente stabile con diagnostica negativa o positiva per lesioni compatibili con trauma minore esce dal PDTA.

### **8.1.9 Informazione e comunicazione per paziente e familiari**

La comunicazione della diagnosi e della prognosi di un grave traumatizzato è un atto complesso, e costituisce, sempre, un momento di grande impatto emotivo per i familiari considerato che in genere il paziente fino al momento dell'evento traumatico era in condizioni di benessere.

È preferibile che il colloquio venga effettuato in presenza, in una area dedicata e che almeno nella prima fase del trattamento sia tenuto da un'équipe multidisciplinare composta da medici (il coordinatore del trauma team ed i principali curanti (es: neurochirurgo, chirurgo), almeno un infermiere e se disponibile uno psicologo. È da preferire un approccio narrativo durante l'intervista che lasci spazio alle domande e disponibilità all'ascolto.

#### Obiettivi generali della comunicazione

I cardini di una comunicazione efficace sono la verità dei contenuti, la coerenza e la gradualità. La comunicazione clinica ha questi scopi:

- A. fornire in modo comprensibile le notizie circa la dinamica del trauma e le lesioni note riportate, il motivo per cui il paziente è stato trasportato nel nostro ospedale, le opzioni e le priorità di trattamento;
- B. rassicurare i famigliari circa la presa in carico del paziente da parte di un trauma team multidisciplinare;
- C. verificare la comprensione delle informazioni da parte dei membri della chiedendo sempre se ci sono ulteriori quesiti a cui rispondere. Nel caso ci siano domande, rispondere fornendo informazioni dettagliate a comprendere il percorso del paziente e gli obiettivi del trattamento;
- D. ottenere informazioni sulle aspettative dei familiari riguardo alla malattia e sui valori e le scelte della persona ricoverata;
- E. manifestare empatia, dimostrare partecipazione (con atteggiamento non asettico e distaccato, ma neanche troppo condizionato dall'emotività) e modularla caso per caso, per creare la migliore relazione di cura possibile con i familiari;
- F. rendere possibile l'espressione delle emozioni;
- G. prevenire incomprensioni e conflitti con l'équipe di cura.

È noto che i malati e i loro familiari ricordano quanto hanno ricevuto in termini non solo di risultati clinici ma anche di umanità, vicinanza e sostegno psicologico da parte delle équipe di cura. La percezione di un'autentica partecipazione umana alla vicenda di malattia sarà particolarmente importante in caso di morte del paziente, e potrà influenzare il processo di elaborazione del lutto.

<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO          ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON          TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 95 di 173

Elementi base di tecnica di comunicazione

È necessario comunicare al familiare di riferimento le notizie cliniche appena possibile durante la prima fase di trattamento in pronto soccorso, almeno una volta al giorno durante il ricovero, vanno prontamente aggiornate in caso di aggravamento o eventi imprevisti. La comunicazione quotidiana deve riguardare diagnosi e prognosi, può essere svolta in qualsiasi modalità venga concordata fra operatore e familiare (in presenza in luogo preferibilmente dedicato, telefono, videochiamata o e-mail) e va registrata in cartella clinica. Ove possibile, coinvolgere nei colloqui il personale infermieristico a diretto contatto con la persona ricoverata e organizzare le comunicazioni in modo che siano effettuate sempre dallo stesso medico, per garantire continuità, evitare ripetizioni e costruire fiducia. Se questo non è possibile, oltre alla documentazione inserita in cartella, è opportuno prevedere nel passaggio di consegne un'informazione specifica all'operatore che effettuerà la nuova chiamata. La comunicazione sanitaria deve essere inequivocabile, veritiera, argomentata, adeguata alle capacità di comprensione, allo stato emotivo e alla situazione di vita dell'interlocutore, con particolare riferimento alle condizioni di fragilità (es. familiari anziani, con barriera linguistica o disturbi psichici). Considerare la necessità di avere un mediatore culturale in caso di barriera linguistica.

Sono elementi fondamentali della comunicazione:

1. parlare onestamente e con sensibilità, evitando il linguaggio tecnico e gli eufemismi;
2. chiarire i fraintendimenti;
3. incentivare la speranza evitando di creare o alimentare aspettative non realistiche;
4. ricostruire anche tramite comunicazione con i familiari le volontà della persona ricoverata ed il suo orizzonte valoriale, per rispettarne l'autodeterminazione. Il rispetto dell'autodeterminazione del malato è fondamentale e va sempre mantenuto. Pertanto, nel limite del possibile, va richiesto il consenso informato, attuata la Pianificazione Condivisa delle Cure (PCC) e rispettate le eventuali Disposizioni Anticipate di Trattamento (DAT), anche ricostruendoli con i familiari;
5. informare esaustivamente sul controllo della sofferenza. È fondamentale rassicurare il familiare che il trattamento palliativo dei sintomi disturbanti è un obiettivo che viene costantemente perseguito, e che viene raggiunto anche nei momenti più complessi della cura;
6. lasciar spazio ed accogliere le emozioni del familiare. Qualora si notassero reazioni emotive molto intense o fatica nell'adattamento alla situazione (negazione, aggressività), è opportuno proporre il supporto dello psicologo e rendersi disponibili per attivarlo.

Fasi schematiche della comunicazione

- Preparazione
  1. Conoscere nome e cognome del paziente e del familiare, conoscere le condizioni cliniche attuali, l'anamnesi, le risorse e le condizioni di particolare fragilità;
  2. se comunicazione in presenza individuare un luogo chiuso e dedicato. Se comunicazione telefonica organizzare un luogo tranquillo e adatto da cui chiamare;
  3. se l'operatore che comunica cambia, includere nel passaggio di consegne i dati sulla

Documento di proprietà dell'Azienda Ospedaliera San Camillo Forlanini

È vietata la riproduzione e la diffusione, anche parziale, senza specifica autorizzazione scritta del Direttore Generale



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 96 di 173

- comunicazione con familiari (persona di contatto, risorse familiari, contenuto, criticità);
4. valutare la possibilità di effettuare la comunicazione insieme ad un altro operatore, sia per maggiore efficacia sia per avere un feedback;
  5. la comunicazione deve essere effettuata ad un orario prestabilito (in modo da evitare attese ansiogene).
- Apertura
    1. Presentarsi con un tono di voce chiaro e tranquillo (nome, cognome, qualifica);
    2. chiedere di parlare con la persona identificata come contatto di riferimento, chiamandola per nome e cognome, e verificandone l'effettiva relazione con la persona ricoverata;
    3. in caso di familiari fragili (anziani, stranieri, persone con disturbi psichiatrici): proporre di parlare ad una terza persona al domicilio, se possibile, a cui comunicare le notizie cliniche e in modo che faccia da tramite nei confronti dei familiari fragili;
    4. prima di iniziare il colloquio, verificare se la persona si trova in un luogo e in un momento idoneo a comunicare;
    5. indagare cosa l'interlocutore sa già e cosa vuole sapere. In caso di notizie negative, iniziare con un "colpo di allerta" (es. "Le anticipo che purtroppo non ho buone notizie...").
  - Conduzione
    1. Comunicare "un pezzo per volta", presentando gradualmente la gravità clinica in modo di adattare le informazioni ai bisogni e al livello di comprensione dei familiari;
    2. valutare frequentemente la comprensione di quanto detto, anche tramite le reazioni emotive dell'interlocutore; nel caso di dubbio, invitare a ripetere cosa è stato compreso;
    3. utilizzare parole del linguaggio quotidiano, evitando sia il gergo tecnico-scientifico, sia parole ambigue o eufemismi. Parlare in modo diretto, usando frasi semplici e brevi, evitando di essere vaghi o brutali;
    4. porre la massima attenzione a rispettare i turni di parola: meglio un secondo di silenzio in più che la sovrapposizione di due interventi. Non interrompere il familiare e accettare di essere interrotti senza spazientirsi: i professionisti sono gli operatori sanitari!
  - Ascolto
    1. Interessarsi allo stato emotivo del familiare. Rilevare e riconoscere come legittime le emozioni permette di creare fiducia e alleanza terapeutica;
    2. comunicare onestamente la stima prognostica in caso di richiesta esplicita del familiare (es. "Quanto tempo rimane?", "Quando succederà?"). È opportuno precisare che la previsione prognostica formulata dall'équipe, essendo una stima, è suscettibile di variazioni;
    3. accogliere la risposta emotiva dell'interlocutore (paura, tristezza, ansia, rabbia), sia attraverso il silenzio, sia permettendo l'espressione del pianto o di sfoghi verbali;
    4. campanelli di allarme psicologico: qualora si notassero reazioni emotive molto intense o fatica nell'adattamento alla situazione clinica (negazione, aggressività), è consigliato proporre supporto psicologico e rendersi disponibili per attivarlo;
    5. interessarsi allo stato di salute dei familiari (es. "voi come state?"), sia psicologico che fisico (es. "Riesce a dormire di notte? Ha sintomi respiratori? È solo o con qualcuno?").

<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 97 di 173

- Gestione del lutto
  1. Nel caso di un decesso, utilizzare la parola "morte". Consentire subito dopo un tempo di ascolto appropriato, prima di fornire indicazioni cliniche / organizzative. In caso di estrema severità clinica, alla parola "grave" sostituire locuzioni inequivocabili come "condizioni disperate", "elevato rischio di morte", "necessità di prepararsi al peggio";
  2. accogliere le emozioni dell'interlocutore, facendo un buon uso del silenzio;
  3. in caso di morte, esplicitare che nonostante i trattamenti siano stati inefficaci, non è mai venuta meno la cura della persona assistita, sia in termini di vicinanza fisica (es. "suo marito era isolato, ma non è mai rimasto solo"), sia in termini di cure finalizzate ad alleviare i sintomi disturbanti (es. "possiamo garantirle che suo padre non ha sofferto");
  4. accogliere le richieste di assistenza spirituale e favorirne, se possibile, l'attuazione;
  5. in caso di morte, valutare se effettuare due chiamate. Nella prima il medico comunica il decesso. Nella seconda, un altro operatore (infermiere o psicologo) raccoglie il dolore, favorisce i processi di elaborazione della perdita in condizioni di lontananza ed isolamento, verifica la presenza di risorse psico-emotive familiari spontanee e le sostiene.
  
- Chiusura
  1. Sollecitare l'interlocutore a esprimere i propri dubbi tramite domande aperte (es. "vuole dirmi altro?" o "c'è altro che vuole sapere?"). Rispondere alle domande con sincerità, affermando onestamente cosa sappiamo e cosa non sappiamo ancora dal punto di vista scientifico;
  2. offrire, se richiesto, suggerimenti di soluzioni operative per le videochiamate;
  3. fornire elementi per la propria reperibilità (ripetere il proprio nome e cognome, reparto da cui si chiama, numero a cui è possibile essere richiamati). Specificare che verrà richiamato l'indomani ad un orario concordato, a meno di emergenze ospedaliere;
  4. evitare promesse su comunicazioni o appuntamenti che poi ragionevolmente non si potranno mantenere: le aspettative disattese rompono il legame di fiducia;
  5. terminare i colloqui garantendo che in caso di eventuali variazioni cliniche importanti i familiari verranno tempestivamente contattati dal personale sanitario.

<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO</b> <b>ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON</b> <b>TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 98 di 173

Obiettivi di comunicazione con i familiari	Argomenti a cui prestare attenzione	Statements su comunicazione con i familiari
<b>A</b> Fornire informazioni comprensibili sulla malattia e sulle opzioni di cura	A1 Competenza relazionale	S1
	A2 Preparazione	S2
	A3 Giustizia distributiva	S2
<b>B</b> Ottenere informazioni su aspettative e scelte	B1 Confidenzialità	S3 S4
	C1 Benessere degli operatori	S5
<b>C</b> Manifestare partecipazione	C2 Comunicazione interna	S6
	D1 Gestire il lutto	S7 S8
<b>E</b> Prevenire incomprensioni e conflitti con l'équipe di cura	E1 Gestione dei diversi compiti	S9
	E2 Verità, coerenza, gradualità	S10
	E3 Aspetti giuridici	S10



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 99 di 173

## 8.2 Azioni Sala Operatoria

Tutti i pazienti traumatizzati, contestualmente alla valutazione primaria, devono essere sottoposti ad E FAST per verificare la presenza di liquido nelle cavità e l'eventuale presenza di pneumo-emotorace, senza determinare ritardi nell'esecuzione delle procedure di emergenza. I pazienti instabili con una e fast positiva vengono indirizzati direttamente in sala operatoria. Il paziente con trauma maggiore stabile o stabilizzato durante la valutazione primaria eseguirà una TC Total body come diagnostica di secondo livello. In base alle evidenze lesionali seguirà il percorso specifico di trattamento. Il chirurgo è presente durante tutta la diagnostica primaria e secondaria. Il paziente instabile giunge in sala operatoria solitamente già intubato per poter avere il controllo delle vie aeree e per garantire adeguata ventilazione.

In Sala Operatoria devono essere pronti:

- il sistema di monitoraggio multiparametrico;
- la linea di monitoraggio per la pressione arteriosa invasiva;
- il recupero sangue;
- il level 1 (infusore rapido di liquidi);
- un sistema di riscaldamento paziente.

Gestione dell'anestesia:

- garantire un adeguato piano anestesiológico, per agevolare le operazioni chirurgiche e per l'omeostasi del paziente;
- sostenere l'emodinamica con adeguato riempimento volemico, con uso di cristalloidi ed emoderivati, e, se necessario con l'utilizzo di vasocostrittori e inotropi;
- Patient blood management: limitare le perdite ematiche, recupero sangue, reversal di terapie anticoagulanti;
- posizionare un accesso venoso centrale;
- riscaldare il paziente.

Il paziente stabile giunge in Sala Operatoria dopo essere stato sottoposto a TC total body ed in base alle evidenze lesionali seguirà il percorso di trattamento specifico. Al suo arrivo in sala operatoria il paziente potrebbe essere sveglio in respiro spontaneo, per cui si sceglierà la tecnica anestesiológica (anestesia generale, locoregionale, blended) adeguata al tipo di intervento a cui deve essere sottoposto. Anche in questo caso, bisognerà assicurarsi che siano state fatte le richieste per gli

Documento di proprietà dell'Azienda Ospedaliera San Camillo Forlanini

È vietata la riproduzione e la diffusione, anche parziale, senza specifica autorizzazione scritta del Direttore Generale

<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 100 di 173

emoderivati; il paziente deve avere uno o due accessi venosi periferici ben funzionanti, si prenderà, poi, in considerazione l'eventuale posizionamento di un catetere venoso centrale e di una cannula arteriosa per il monitoraggio della pressione invasiva e per la possibilità di eseguire prelievi di sangue arterioso seriatim.

Al termine dell'intervento il paziente verrà ricoverato in rianimazione per il prosieguo delle cure, in caso di mancanza posto letto, il paziente permarrà in sala operatoria, dove verrà assistito dall'anestesista e dall'equipe infermieristica di sala, fino alla disponibilità di posto letto in rianimazione.

Le indicazioni al ricovero in TI sono rappresentate dallo stato critico attuale per insufficienza di una o più delle funzioni vitali (trattamento intensivo) o dal rischio elevato di sviluppare uno stato critico per il sopraggiungere di complicanze gravi e prevenibili; questi ultimi pazienti richiedono, pertanto, il monitoraggio delle funzioni vitali (Flowchart 6.14).

Preparazione della sala operatoria ortopedica, interventi ortopedici urgenti di Damage Control Orthopaedics (DCO) (allegato 9).

### **8.2.1 Preparazione per intervento e/o per radiologia interventistica**

Vedi capitolo 8.3.3.2

### **8.2.2 Recupero sangue**

Il recupero peri-operatorio deve essere applicato nelle attività chirurgiche d'urgenza per i pazienti politraumatizzati emorragici e rappresenta uno strumento valido per la riduzione dell'uso di sangue allogeneo e degli effetti collaterali connessi.

Il recupero peri-operatorio viene eseguito dall'equipe preposta, direttamente in sala operatoria e con l'uso di strumentazioni dedicate, che sono soggette a manutenzione periodica e a controllo di qualità (CQ) secondo le procedure di qualità del SIMT PSQST124 e PSQST 126.

**L'attivazione del recupero sangue è possibile h 24 inclusi i festivi.** In caso di trauma grave il personale dedicato viene coinvolto dal Centralino Aziendale su richiesta dell'anestesista dedicato ai codici rossi sia nell'orario 8-20 che nell'orario 20-8 (attività notturna). Il Centralino Aziendale coinvolge il personale addetto al recupero sangue sulla base della turnazione specifica fornita dai Coordinatori del SIMT.

Sarà compito del personale coinvolto ed in turno notificare al medico del SIMT (Settore assegnazione-urgenze) (int. 3517): l'attivazione del recupero, il nome del paziente, la sala operatoria sede della procedura di recupero.

Per eventuali problematiche gestionali e cliniche specifiche, il medico del SIMT (Settore assegnazione-urgenze) o il medico anestesista referente potranno correlarsi in tempi contenuti con il Responsabile medico aziendale del PBM.

Nei casi di emergenza/urgenza il Medico anestesista responsabile compila la richiesta del recupero sangue per il SIMT contestualmente o singolarmente alla richiesta URGENTISSIMA di globuli rossi.

**Per la richiesta di recupero sangue utilizzare il modulo dedicato (MOD01 PSTSQ 126 - allegato 8).**

<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 101 di 173

I principi di funzionamento dei sistemi per il recupero del sangue sono i seguenti:

- il sangue perduto nel campo operatorio in corso d'intervento viene aspirato e raccolto in contenitori sterili;
- il sangue raccolto è preventivamente anticoagulato in eparina, filtrato attraverso filtri da 40-170 micron, frazionato attraverso separatori cellulari modificati, lavato in sistemi di recupero "in modalità wash" e successivamente reinfuso attraverso i dispositivi da infusione per emocomponenti;
- valutare l'utilizzo della campana da 125 mL per poter effettuare il recupero sangue in modalità continua, restituendo aliquote sequenziali di sangue autologo con lo scopo di preservare la stabilità emodinamica del paziente.

Principali indicazioni all'utilizzo del recupero nel paziente con Trauma grave sono:

- a. Emotorace;
- b. Emoperitoneo (rottura milza).

Principali controindicazioni sono:

- a. pazienti settici o con possibile infezione dell'area chirurgica;
- b. pazienti in cui sia presente contaminazione del campo operatorio da spandimento di liquidi organici di origine intestinale o urinaria o di provenienza dall'utero per donne gravide;
- c. contaminazione da parte di cellule neoplastiche per politraumi in pazienti con neoplasie disseminate; in questi casi, quando il recupero sangue viene applicato necessariamente per perdita emorragica imponente è obbligatorio utilizzare, per la reinfusione del sangue recuperato, un filtro deleucocizzante specifico.

Al fine di rispettare le normative vigenti (D.M. N. 69 del 2/11/2015) e le norme di emovigilanza è obbligatorio tracciare l'avvenuta attività di recupero sangue compilando e firmando il report specifico (MOD 02 PST SQ 126) a cura dell'anestesista di sala e del personale addetto alla strumentazione; questo report andrà restituito al SIMT in tempi brevi per la sua archiviazione.

Qualora si verificasse la contemporanea esigenza di due procedure di recupero sangue su pazienti differenti in sale attigue o distanti, il medico anestesista del codice rosso si accorderà con il personale medico del SIMT per la gestione differenziata dell'attività, concordando la priorità clinica e prevedendo l'eventuale coinvolgimento di un secondo operatore disponibile.



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 102 di 173

**8.3 Lesioni specifiche**

CONDIZIONE	PROCEDURE	MODALITA' DI ACCESSO	TEMPI
<b>Paziente Instabile E FAST + Addome/Torace</b>	Laparotomia-Toracotomia d'urgenza	Blocco operatorio DEA Seminterrato Piastra UOC Chirurgia Generale e d'Urgenza Tel. 065870.3004-3026	Immediatamente
	Recupero Sangue	Blocco operatorio DEA Seminterrato Piastra UOC Chirurgia Generale e d'Urgenza Tel. 065870.3004-3026	All'arrivo del paziente in S.O.
	Valutazione radiologica	U.O.C. Diagnostica per Immagini Urgenza Emergenza Piastra Seminterrato Tel. 06.5870.3022 -3009	Dopo trattamenti di Damage Control
	Angiografia/Embolizzazione	Radiologo Interventista Blocco operatorio DEA	Dopo trattamenti di Damage Control
	Monitoraggio Intensivo: -Controlli radiologici -Esami di laboratorio -Supporto trasfusionale	UOSD Shock e Trauma Piastra Piano Terra Tel. 06.5870.3146	Immediatamente all'arrivo del paziente
<b>Lesione Specifica Trattamento non operatorio</b>	Monitoraggio Intensivo: -Controlli radiologici -Esami di laboratorio -Supporto trasfusionale	UOSD Shock e Trauma Piastra Piano Terra Tel. 06.5870.3146	Immediatamente all'arrivo del paziente
	Ricovero ordinario -Controlli radiologici -Esami di laboratorio -Supporto trasfusionale	UOC Chirurgia Generale e d'Urgenza Piastra Piano Terra Tel. 06.5870.3025	Non appena posto letto disponibile.
<b>Lesione specifica Trattamento Operativo</b>	Angiografia/Embolizzazione	Radiologo Interventista UOC Radiologia Interventistica Padiglione PUDDU Primo Piano Tel. 06.5870.3220	Entro 30 minuti
	Intervento Chirurgico	Blocco operatorio DEA Seminterrato Piastra UOC Chirurgia Generale e d'Urgenza Tel. 065870.3026	Appena disponibile S.O.
	Monitoraggio Intensivo -Controlli radiologici -Esami di laboratorio -Supporto trasfusionale	Rianimatore CR1 UOSD Shock e Trauma Piastra Piano Terra Tel. 06.5870.3146	Immediatamente all'arrivo del paziente
	Ricovero Ordinario -Controlli radiologici -Esami di laboratorio -Supporto trasfusionale	Chirurgo Reparto Infermieri reparto UOC Chirurgia Generale e d'Urgenza Piastra Piano Terra Tel. 06.5870.3025	Non appena posto letto disponibile.

Documento di proprietà dell'Azienda Ospedaliera San Camillo Forlanini

È vietata la riproduzione e la diffusione, anche parziale, senza specifica autorizzazione scritta del Direttore Generale

<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 103 di 173

### 8.3.1 Trauma cranico

Viene definito trauma cranico qualsiasi danno a carico del cranio e/o all'encefalo causato da un evento fisico di tipo meccanico. Il trauma cranico può causare sintomi fisici, cognitivi, sociali, emozionali e comportamentali; la prognosi può variare da un recupero completo ad una disabilità permanente o al decesso.

Il Trauma cranico lieve dell'adulto è definito come qualsiasi evento traumatico che interessa il distretto cranio-encefalico in soggetti di età > 14 anni con punteggio Glasgow Coma Scale (GCS): 15 e 14. Sono esclusi i pazienti con deficit neurologici focali, sospetto di frattura affondata o segni clinici di frattura della base cranica.

Il Trauma cranico moderato dell'adulto è definito come qualsiasi evento traumatico che interessa il distretto cranio-encefalico in soggetti di età > 14 anni con punteggio Glasgow Coma Scale (GCS) da 13 a 9.

Il Trauma cranico grave dell'adulto viene definito come qualsiasi evento traumatico che interessa il distretto cranioencefalico in soggetti di età > 14 anni con punteggio Glasgow Coma Scale (GCS) uguale o < di 8. Il 25% dei pazienti con GCS < 8 ha una lesione intracranica di interesse chirurgico. Il 4-5 % presenta una frattura cervicale (soprattutto del distretto C1-C3).

In alcuni casi la valutazione iniziale non corrisponde a quella finale: un paziente con trauma cranico minore può aggravarsi sino ad uno stato di coma e presentare quello che viene definito come "neuroworsening" (o deterioramento neurologico), cioè il calo di 2 punti nella GCS o, viceversa, un paziente inizialmente valutato grave può migliorare sino ad una GCS di 15 molto rapidamente. In questi casi la prognosi non è correlata alla GCS iniziale ma a quella "evolutiva".

#### Esame obiettivo neurologico

- Glasgow Coma Scale

La gestione del trauma cranico dipende dall'utilizzo di un metodo largamente accettato ed applicabile di valutazione del 'livello di coscienza', che rappresenta il più utile ed immediato indicatore della gravità iniziale del danno cerebrale e delle sue successive evoluzioni. La comparazione degli studi ha mostrato una concordanza pressoché assoluta nel raccomandare a tal fine l'utilizzo della Scala del Coma di Glasgow (allegato 4).

Il GCS è uno strumento in grado di descrivere lo stato di un paziente mediante l'analisi di tre risposte: l'apertura degli occhi, la risposta verbale e la miglior risposta motoria, ciascuna graduata secondo una scala numerica in rapporto a livelli decrescenti di 'performance' per un punteggio che varierà da un minimo di 3/15 a un massimo di 15/15.

Il monitoraggio neurologico mediante GCS richiede una metodologia costante ed omogenea.

- Si considera la risposta motoria migliore dal lato migliore e solo degli arti superiori.
- Lo stimolo doloroso deve sempre seguire il richiamo verbale. Lo stimolo deve essere di durata ed intensità adeguati, portato bilateralmente e sia nel distretto cefalico (sopraorbitale) che al tronco (con le nocche sullo sterno) o preferibilmente sul letto ungueale.

Considerare sempre la possibilità di lesione midollare cervicale e di lesioni nervose periferiche.

Documento di proprietà dell'Azienda Ospedaliera San Camillo Forlanini

È vietata la riproduzione e la diffusione, anche parziale, senza specifica autorizzazione scritta del Direttore Generale



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 104 di 173

È fondamentale dichiarare sia il punteggio totale del GCS sia quello scomposto nelle 3 componenti (O...V...M...).

- Diametro e reattività Pupillare.

È fondamentale, soprattutto nel paziente incosciente, segnalare il diametro e la reattività pupillare alla luce (riflesso fotomotore).

In caso di midriasi considerare ed annotare la presenza di farmaci adrenergici o atropinici che possono indurre la dilatazione delle pupille. La miopia può essere causata da farmaci anestetici e oppioidi. La presenza di pupille midriatiche (anche in media posizione 4-6 mm), fisse e areagenti alla luce sono indice di un danno cerebrale spesso irreversibile, così come l'assenza di riflesso corneale (contrazione involontaria delle palpebre alla stimolazione della cornea).

La presenza di anisocoria, specie in paziente con trauma moderato-severo, può essere indice di ernia uncale e compressione del III nervo cranico. Tale condizione può diventare rapidamente fatale e necessita dell'esecuzione di TC cranio nel minor tempo possibile e successiva valutazione neurochirurgica.

- Classificazione di Marshall (allegato 5)

Per quel che riguarda le immagini TC delle lesioni intracerebrali post-traumatiche si fa riferimento alla classificazione di Marshall, così come modificata dallo European Brain Injury Consortium. La classificazione di Marshall è stata introdotta nel 1991 e da allora costituisce una sorta di linguaggio comune per la TC eseguita in pazienti traumatizzati. Nei pazienti con trauma cranico la classificazione di Marshall va presa come "dinamica" e va ripetuta nel caso di TC peggiorata per vedere se non vi siano stati cambiamenti di categoria, specie peggiorativi.

In particolare sappiamo che circa un paziente su sette che entra con una diagnosi di danno diffuso tipo II sviluppa poi lesioni espansive che richiedono spesso un intervento evacuativo.

Timing del monitoraggio clinico del paziente

In linea di massima le linee guida ritengono adeguato come schema di osservazione 'minimo' il seguente (Raccomandazione di grado C):

- ogni ½ ora per le prime 2 ore;
- ogni 1 ora per le seguenti 4 ore;
- ogni 2 ore per ulteriori 6 ore;
- ogni 4 ore fino alla dimissione.

Alcuni Autori consigliano intervalli di osservazione più ravvicinati nei pazienti affetti da trauma cranico 'moderato' ed in quelli con trauma cranico 'lieve' in attesa di eseguire TC cranio.

Al riguardo vengono considerati adeguati un intervallo di 15' fra le osservazioni per le prime 2 ore ed a seguire un intervallo di 1 ora per le successive 12 ore.

Intervalli di questo tipo potrebbero essere adeguati anche nei pazienti che siano stati sottoposti molto precocemente a TC del capo. Deve essere ricordato infatti che una TC del capo eseguita 'troppo presto' (in particolare prima che siano trascorse 6 ore dal trauma (intervallo all'interno del quale si rende evidente la grande maggioranza degli ematomi) può dare risultati falsi negativi. Ciò è vero soprattutto nei casi in cui l'esame viene condotto entro la prima ora dal trauma. In questi casi



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 105 di 173

le ripetute osservazioni neurologiche diventano strumento fondamentale nel riconoscere precocemente un deterioramento clinico del paziente indicativo di lesione intracranica a sviluppo tardivo. In ogni caso la rivalutazione da parte del medico dovrebbe essere richiesta nei seguenti casi di deterioramento neurologico:

- sviluppo di agitazione o comportamento anormale;
- persistente decremento del livello di coscienza di almeno un punto nella risposta verbale o motoria o di due punti nella apertura degli occhi della GCS o in ogni caso di  $\geq 2$  punti nello 'score' complessivo;
- sviluppo di grave cefalea o vomito persistente;
- sintomi o segni neurologici di nuova comparsa o in evoluzione rispetto a precedenti osservazioni (ad es. anisocoria, o asimmetria dei movimenti degli arti o del volto);
- ogni situazione in cui l'Infermiere abbia dubbi circa il deterioramento delle condizioni del paziente.

Nei pazienti sedati va aperta una "finestra" di valutazione ogni 8 ore durante le prime 72 ore. Anche sotto monitoraggio PIC resta irrinunciabile il controllo clinico del paziente. È dimostrato che lesioni endocraniche possono a volte subire importanti variazioni volumetriche senza significative variazioni della PIC per lungo tempo. La combinazione del monitoraggio clinico e strumentale con i controlli programmati della TC consentirà il miglior controllo dell'evoluzione dei processi occupanti spazio.

- Trauma cranico lieve (allegati 6.1-6.2-Vedi PDPA del trauma cranico lieve dell'adulto (>16 anni). <http://www.scamilloforlanini.rm.it/l-ospedale/qualita-e-sicurezza-delle-cure-risk-management/qualita/pdta/pdta-deliberati/305-pdta-del-trauma-cranico-lieve-nell-adulto/file>);
- Trauma cranico moderato (allegato 6.3);
- Trauma cranico grave (allegato 6.4);
- Trattamento delle principali lesioni intracraniche post traumatiche (allegati 6.5-6.5.1-6.5.2-6.5.3-6.5.4-6.5.5-6.5.6-6.5.7).

### 8.3.2 Trauma toracico

Lesioni al torace (per traumi contusivi o da penetrazione) si verificano in circa il 60% dei pazienti con politrauma e sono responsabili dal 20% al 25% della mortalità legata a trauma. Il trauma toracico, inoltre, quando associato ad altre lesioni extratoraciche, produce un esito fatale in un ulteriore 50% dei pazienti.

Meno del 10% dei traumi toracici chiusi e solo dal 15% al 30% dei traumi penetranti richiedono un intervento chirurgico.

La corretta precoce identificazione delle lesioni toraciche pericolose per la vita è la chiave per una gestione di successo. I buoni risultati dipendono dalla rapidità del trasporto del paziente in ospedale, da misure diagnostiche efficaci e da un tempestivo coinvolgimento di un'équipe chirurgica esperta. Per tale motivo è tassativa un'efficace definizione delle priorità delle procedure.



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 106 di 173

Il trattamento delle gravi lesioni toraciche richiede un approccio integrato e la cooperazione di un team multidisciplinare che comprende chirurghi toracici e cardiaci esperti. In termini di urgenza, gli interventi chirurgici in caso di trauma del torace vengono classificati in rianimatori, urgenti o ritardati. Il trauma toracico può essere chiuso o penetrante.

Distinguiamo lesioni:

- Parietali: sterno, coste e diaframma.

Le fratture sternali sono trasverse e spesso scomposte, l'osteosintesi non è indicata. In caso di frattura completa è opportuno eseguire ecocardio e TC del mediastino. Le fratture costali, se multiple o bifocali possono dare origine ad un lembo costale che può, a sua volta, essere fisso o mobile. Con il lembo costale mobile occorre uno shift del mediastino ad ogni atto respiratorio, il trattamento è analgesici, stabilizzazione pneumatica interna e stabilizzazione chirurgica. Le indicazioni all'osteosintesi sono: se la toracotomia viene eseguita per altre cause, se è presente una marcata deformità della gabbia toracica, per ridurre i tempi di ventilazione meccanica, se l'instabilità parietale è incompatibile con la funzione ventilatoria. Le lesioni diaframmatiche sono provocate da trauma chiuso o da trauma penetrante, favoriscono l'erniazione dei visceri addominali ed il distress respiratorio è di entità variabile, il trattamento è chirurgico: toracotomico e laparotomico.

- Pleuriche: pneumotorace, emotorace, emopneumotorace.

Pneumotorace: chiuso, aperto ed iperteso.

Pneumotorace aperto: ferita soffiante, in respiro spontaneo collasso del polmone durante l'inspirazione.

Pneumotorace chiuso, di varia entità, su cui si valuta il posizionamento di drenaggio pleurico.

Pneumotorace iperteso: incrementa la pressione intratoracica, provoca atelettasia severa, riduce il ritorno venoso e la gittata cardiaca.

Sintomi: grave dispnea, ipotensione e shock. Minitoracotomia e posizionamento drenaggio toracico.

Le cause di emotorace sono fratture costali, lacerazione polmonare, lacerazione da briglie aderenziali pleuriche (emopnx) lacerazione delle arterie intercostali, lacerazione dei vasi mammari interni, lacerazione della vena azygos e da lacerazione di vasi maggiori. Posizionamento di drenaggio toracico, se >1500 ml si effettua una videotoroscopia, se massivo, toracotomia. Si può coinvolgere anche il radiologo vascolare per valutare una embolizzazione nel caso delle intercostali.

- Viscerali: polmone, trachea, esofago.
- Cardiovascolari: cuore, aorta, arteria polmonare, arteria anonima, altri vasi.

Pazienti con trauma toracico che richiedono un immediato trattamento chirurgico:

- emotorace massivo (>1500 cc di sangue dal tubo di drenaggio);

Documento di proprietà dell'Azienda Ospedaliera San Camillo Forlanini

È vietata la riproduzione e la diffusione, anche parziale, senza specifica autorizzazione scritta del Direttore Generale



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 107 di 173

- emorragia dal cavo toracico con perdite >200 cc/h per un tempo > 4 h;
- evidenza radiologica o endoscopica di importante lesione tracheale, bronchiale, esofagea, dei grossi vasi;
- ferita penetrante trans mediastinica con instabilità emodinamica;
- perdita massiva di aria dai tubi di drenaggio e/o lesione maggiore tracheo-bronchiale identificata con la broncoscopia;
- evidenza di lesione cardiaca: lesione della parete libera erniazione cardiaca attraverso il pericardio;
- tamponamento, lesione del setto interventricolare o delle valvole.

#### Toracotomia immediata o rianimatoria (paziente in extremis)

Situazioni che richiedono la decisione da parte del chirurgo di esplorare il torace con urgenza basandosi solo su un evidente pericolo di vita si verificano frequentemente nella gestione del trauma toracico. In questi casi ogni sforzo compiuto per diagnosticare esattamente tutte le lesioni al torace prima dell'intervento chirurgico porta a perdite di tempo prezioso.

Pazienti con traumi toracici penetranti senza polso ma con attività elettrica conservata sono candidati ad una toracotomia immediata o rianimatoria (in Pronto Soccorso). La sopravvivenza dopo tale intervento può arrivare anche al 35% in caso di lesioni penetranti cardiache trattate con tempestività. Al contrario pz con medesimi segni e coinvolti in traumi contusivi hanno sopravvivenze di molto inferiori (1-2%) tali da mettere fortemente in dubbio l'utilità di tale procedura in questo tipo di traumi.

Negli ultimi tre decenni c'è stato un significativo cambiamento strategico nell'esecuzione della toracotomia rianimatoria che è passata da una procedura quasi obbligatoria prima di dichiarare la morte di un paziente traumatizzato a un'applicazione più selettiva.

Nella stragrande maggioranza dei casi si esegue una toracotomia anterolaterale sinistra mediante un'incisione cutanea al quinto spazio intercostale, approssimativamente lo spazio intercostale sotto il capezzolo negli uomini e nella piega sottomammaria nelle donne, a partire dalla linea mediana e curvando verso l'alto verso l'ascella per seguire la curvatura delle costole, fino in fondo alla barella. L'approccio anterolaterale sinistro fornisce un rapido accesso al cavo pleurico e alle strutture in esso contenute e può essere facilmente allargato all'emitorace controlaterale (clamshell) ed all'addome. La toracotomia antero-laterale destra viene eseguita nei casi in cui è evidente la lesione penetrante all'emitorace destro.

Le cose possibili da fare durante questo intervento sono:

- risolvere un tamponamento cardiaco così da verificare e riparare eventuali lesioni cardiache;
- fermare qualsiasi sanguinamento intratoracico maggiore;



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 108 di 173

- clampare l'aorta appena sopra il diaframma così da favorire l'afflusso arterioso al cervello e alle coronarie;
- iniziare un massaggio cardiaco interno.

L'obiettivo della toracotomia rianimatoria è quello di facilitare il ritorno alla circolazione spontanea. Se l'obiettivo viene raggiunto, il paziente deve essere portato immediatamente in sala operatoria per la definitiva gestione.

#### Toracotomia urgente

La toracotomia d'urgenza è tipicamente definita come quella effettuata entro 48 ore dal trauma. È dunque esclusa da questa definizione la toracotomia effettuata per le complicanze post-traumatiche come l'empitema. Le principali indicazioni a questo tipo di toracotomia sono:

- drenaggio immediato dal tubo toracostomico di più di 1.500 ml di sangue;
- persistente sanguinamento dal tubo toracostomico, definito da 150 ml/ a 200 ml/h per un tempo che va da 2 a 4 ore;
- necessità di una trasfusione di sangue persistente per mantenere la stabilità emodinamica;
- perdita aerea massiva dal tubo toracostomico (sospetto di lesioni tracheali o dei grossi bronchi);
- sospetto di lesioni diaframmatiche o esofagee.

Consideriamo la capacità di mantenere l'emodinamica e le funzioni respiratorie su un livello adeguato mediante misure conservative e procedure chirurgiche minori come confine tra paziente clinicamente stabile e quello instabile.

#### Toracotomia urgente in paziente instabile

Pazienti emodinamicamente instabili potrebbero non tollerare il posizionamento laterale, sia per il possibile aggravamento di una ipotensione preesistente sia per la possibilità della presenza di altri tipi di lesioni non ancora diagnosticate.

Dal momento che l'unico imaging possibile in tali pazienti è la radiografia semplice o l'Eco-FAST, le conoscenze sui possibili danni endotoracici e mediastinici potrebbero essere molto limitate e indurre il chirurgo ad un accesso non ottimale al torace.

Le incisioni più comunemente utilizzate sono toracotomie antero-laterali, postero-laterali, anteriori bilaterali ("clamshell") e la sternotomia mediana. L'approccio antero-laterale è rapido, può essere esteso attraverso la linea mediana (clamshell) o sull'addome con una laparotomia ed è preferito rispetto all'approccio postero-laterale nel paziente in shock. Il principale svantaggio è l'esposizione delle strutture mediastiniche posteriori.



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 109 di 173

Il paziente viene posizionato in decubito supino con entrambi gli arti superiori aperti a 90 gradi rispetto al tronco e l'emitorace sinistro parzialmente sollevato mediante l'inserimento di un rialzo con telini o cuscino.

L'approccio postero-laterale (raro) offre un'esposizione ottimale delle strutture toraciche posteriori ed è l'incisione preferita per la maggior parte delle operazioni elettive. Il principale svantaggio è costituito, dalla maggior richiesta di tempo per il posizionamento del paziente e dall'impossibilità di procedere in questa posizione ad un allargamento dell'incisione all'emitorace controlaterale (clamshell) e all'addome (laparotomia).

La sternotomia è l'accesso preferito per il trattamento di lesioni al cuore e ai grossi vasi. È versatile può essere estesa all'addome e al collo. Anche resezioni polmonari possono essere effettuate mediante questo accesso da chirurghi esperti.

Per quanto riguarda la scelta dell'approccio è bene osservare alcune indicazioni:

- le lesioni centrali (tra le linee medioclaveari) e quelle associate a possibili lesioni dei grandi vasi o cardiaci sono affrontate al meglio con la sternotomia. L'estensione della sternotomia in regione sopraclaveare consentirà l'esposizione dei grandi vasi. Se il chirurgo non è pratico con la sternotomia o se altri reperti (come ferite multiple diverse, ecc.) influenzano la pianificazione, una toracotomia anterolaterale con estensione attraverso la linea mediana (clamshell) è perfettamente accettabile. Qualunque sia l'approccio utilizzato, non ci dovrebbero essere esitazioni ad estendere l'incisione in qualsiasi modo necessario;
- le lesioni laterali alla linea medioclaveare o ritenute esterne all'area "peristernale" sono affrontate al meglio con la toracotomia anterolaterale. La decisione di ciò che costituisce una lesione "laterale" varia da chirurgo a chirurgo. Se sono presenti lesioni bilaterali e c'è un solo chirurgo, la toracotomia anterolaterale dovrebbe essere sul lato in cui si sospetta o si documenta la maggior parte della perdita di sangue. Questo può essere convertito in una toracotomia "clamshell", se necessario. L'incisione dovrebbe essere approssimativamente al terzo o quarto spazio intercostale che si trova bene praticando l'incisione nella piega sottomammaria.

#### Toracotomia (o Toracosopia) urgente in paziente stabile

I pazienti che sono emodinamicamente stabili e che mantengono una via aerea pervia con evidenza di una buona ossigenazione, vengono definiti stabili. In pazienti stabili, è ragionevole eseguire un Rx del torace standard e/o una TC del torace prima di procedere al drenaggio pleurico. Il paziente stabile in qualsiasi momento durante la valutazione può diventare instabile o mostrare un'emorragia attiva che richiede la rianimazione e l'eventuale trasporto rapido in sala operatoria senza imaging aggiuntivo. Pazienti con piccoli pneumotoraci e/o emotoraci vengono sottoposti a osservazione clinica.

La maggior parte dei piccoli pneumotoraci non richiede l'evacuazione. Gli pneumotoraci più grandi (quelli immediatamente evidenti alla prima radiografia del torace) generalmente vengono drenati. In assenza di altre indicazioni, sono accettabili tubi di piccolo diametro o un'ampia gamma di cateteri pleurici (8,5-16 Fr).

Quando si sospetta o viene diagnosticato un emotorace, si consigliano tubi toracici di diametro più grande (36-40 Fr). L'indicazione più comune per la toracotomia d'urgenza a seguito di trauma toracico è un eccessivo drenaggio di sangue dal tubo di drenaggio. Un'evacuazione immediata di



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 110 di 173

sangue di 1.500 cc o il sanguinamento persistente di circa 200 cc/h per quattro o più ore dovrebbe sollecitare un trattamento chirurgico.

Più in generale, un limite di 1.500 cc su un periodo di 24 ore come indicazione all'intervento porta ad una più rapida risoluzione e ad una minor incidenza di complicanze. Un voluminoso emotorace ritenuto, una instabilità transitoria o altri indicatori clinici (perdita d'aria consistente, sospetto di lesioni del diaframma e/o dell'esofago) possono indurre all'esplorazione chirurgica anche con una minore evacuazione di sangue rispetto ai classici 1.500 cc.

Affidarsi esclusivamente alla portata del tubo toracostomico può portare a una sottostima della gravità della lesione. Nei pazienti stabili in cui la perdita di sangue sembra "rallentare", la VATS può essere un'importante opzione di trattamento.

Durante tale intervento eventuali sanguinamenti intercostali possono essere controllati con clips, sanguinamenti polmonari con resezioni a cuneo e lacerazioni del diaframma con suture.

Tuttavia, se l'emorragia è persistente o se vi sono dubbi sull'origine o sulla stabilità del paziente, la toracotomia sempre preferibile. La scelta dell'approccio (posterolaterale vs anterolaterale vs sternotomia) è correlata alla sede dell'emorragia (monolaterale o bilaterale) e dalle strutture che si sospetta essere coinvolte. In generale, un approccio posterolaterale (VATS o toracotomia) offre la massima esposizione nei pazienti stabili con lesioni monolaterali. Si può sospettare una lesione diaframmatica in base alla posizione della ferita, al percorso della ferita penetrante o sulla base degli esami radiologici.

Le ferite toraco-addominali sinistre hanno un'incidenza fino al 17% di penetrazione diaframmatica.

Quando si sospetta una lesione del diaframma ma non ci sono riscontri clinici o di altro tipo che impongono la laparotomia o la toracotomia, la laparoscopia e la toracosopia sono entrambe opzioni ragionevoli. Le lesioni dell'emidiaframma sinistro richiedono l'esplorazione addominale.

Le lesioni di quello destro, quando si ritiene che la lesione epatica non necessiti di intervento chirurgico, non sempre impongono l'esplorazione chirurgica.

Una stessa lesione diaframmatica può essere riparata sia mediante toracosopia che toracotomia, oppure può essere seguita per vedere se è necessaria la riparazione.

Anche le riparazioni tramite laparoscopia o laparotomia sono approcci accettabili.

Se ci sono prove che suggeriscono lesioni aeree o digestive, deve essere eseguita la broncoscopia e l'esofagoscopia o l'esofagogramma con o senza gastrografin a seconda dei casi. L'emergere di tecnologie endovascolari ha consentito più opzioni per la gestione delle lesioni dei grandi vasi intratoracici rilevate dalla TC.

La maggior parte delle riparazioni endovascolari descritte sono state eseguite dopo traumi contusivi.

Per utilizzare un approccio endovascolare, il paziente deve essere necessariamente clinicamente stabile. Rami vascolari secondari danneggiati possono essere riparati mediante embolizzazione.

Raramente, lesioni traumatiche dell'aorta toracica o dei grandi vasi vengono riparate con un approccio endovascolare.

Ai due terzi superiori dell'esofago intratoracico si accede tramite un sesto spazio intercostale destro e al terzo inferiore tramite una toracotomia posterolaterale sinistra al settimo spazio.

Poiché il meccanismo è solitamente una ferita da taglio o uno sparo di piccolo calibro, nella maggior parte dei casi sono sufficienti un semplice debridement e una riparazione primaria.

Se l'endoscopia e/o l'esofagogramma mostrano una lesione (delle vie aeree o dell'esofago) minima, può essere sufficiente una gestione non chirurgica. Le lesioni tracheobronchiali intratoraciche isolate sono rare. La maggior parte delle lesioni della trachea toracica vengono affrontate attraverso una toracotomia posterolaterale al quarto spazio intercostale destro e generalmente è sufficiente una riparazione mediante sutura con punti staccati semplici riassorbibili. Occasionalmente, la presenza di

Documento di proprietà dell'Azienda Ospedaliera San Camillo Forlanini

È vietata la riproduzione e la diffusione, anche parziale, senza specifica autorizzazione scritta del Direttore Generale



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 111 di 173

lesioni combinate di grandi vasi e della trachea impone un approccio transternale. La sternotomia è l'approccio ottimale per gestire le lesioni cardiache. Lesioni cardiache in pazienti stabili possono non richiedere un intervento chirurgico essendo nella maggior parte dei casi lesioni superficiali autolimitantisi.

#### Toracotomia (o Toracosopia) tardiva

##### Emotorace ritenuto:

La definizione di emotorace ritenuto non è univoca. Spesso è definito come la presenza di un emotorace radiograficamente evidente 48 o 72 ore dopo il posizionamento del tubo toracico; altre volte come una quantità di sangue o coaguli non drenati stimata superiore a 500 ml. Secondo altri ancora come una raccolta eterogenea alla TC e/o l'evidenza di un ispessimento pleurico dopo posizionamento del tubo di drenaggio indipendentemente dal tempo.

In ogni caso pazienti con emotorace ancora evidente dopo drenaggio ad un Rx del torace o grandi raccolte evidenti alla TC del torace presentano un'incidenza fino al 25-30% di empiema, in particolare con un emotorace residuo superiore a 300 cc. L'evacuazione precoce entro 72 ore è il trattamento ottimale. Le tecniche possono includere la videotoracosopia (VATS) o la toracotomia. La VATS è stata preferita al posizionamento di più tubi toracici, essendo associata ad una risoluzione più rapida e con meno complicazioni.

Il timing dell'intervento è ancora oggetto di dibattito. La VATS precoce (prima del giorno 3) determina una riduzione statisticamente significativa della difficoltà operativa, della contaminazione/infezione del coagulo e della durata della degenza ospedaliera rispetto a quelle eseguite successivamente. Sono tuttavia state eseguite procedure chirurgiche di successo fino a 14 giorni dopo il trauma. La conversione alla toracotomia diventa in ogni caso più probabile dopo 5 giorni.

##### Altre indicazioni:

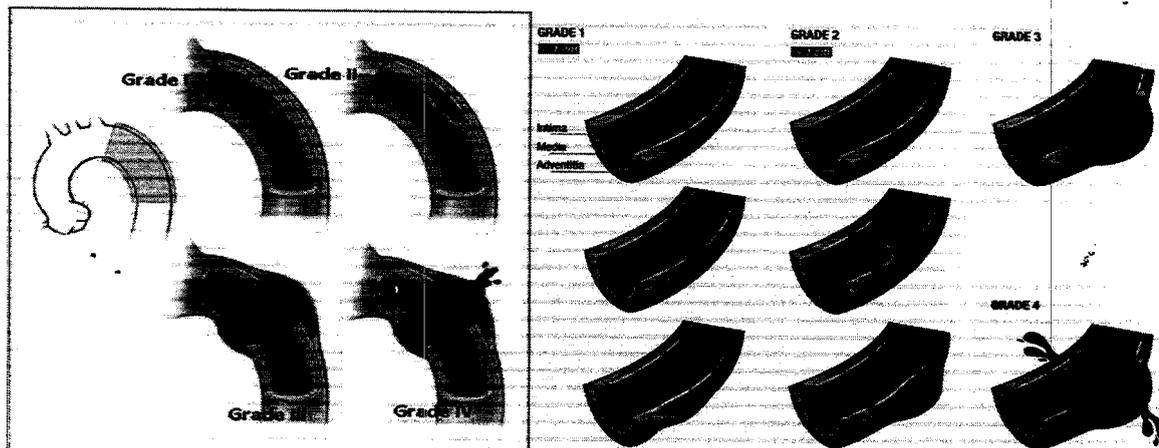
Ulteriori indicazioni alla toracosopia e/o toracotomia ritardata sono rappresentate da perdite aeree persistenti per lesioni polmonari non spontaneamente riparate, diagnosi e trattamento di lesioni stabilizzate del diaframma con o senza ernie diaframmatiche.

#### **8.3.2.1 Rottura traumatica dell'Aorta Istmica e Toracica**

La rottura traumatica dell'aorta istmica e toracica fa generalmente seguito a gravi incidenti automobilistici o a precipitazioni da grandi altezze.

Nei pazienti con rottura di aorta, non deceduti sul posto, la continuità parietale vasale è mantenuta da una avventizia ancora integra o da un ematoma mediastinico tamponante. Può presentare uno spettro di lesioni che si basa sugli strati anatomici coinvolti: lacerazione intimale/ ematoma intramurale < 1 cm (grado I), ematoma intramurale > 1 cm (grado II), pseudoaneurisma (grado III) e rottura (grado IV).

<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO          ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON          TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 112 di 173



Un elevato indice di sospetto va posto nei gravi traumi da decelerazione. Importanti informazioni derivano dall'esame obiettivo ed includono vene del collo distese, suoni cardiaci assenti o ovattati, deviazione tracheale, enfisema sottocutaneo, instabilità della parete toracica o ecchimosi, suoni respiratori anormali e pulsazioni periferiche ridotte. L' angio-TC è il gold standard, l'ecocardio trans esofageo viene ritenuto affidabile come esame complementare in caso di dubbi alla TC).

Qualora vi sia un sospetto anche minimo di lesione aortica o dei grossi vasi mediastinici il paziente dovrà essere gestito in ambiente cardiocirurgico o di chirurgia vascolare.

Una lesione di I grado prevede un trattamento ipotensivo (PAS max < 100 mmHg e PAM < 80 mmHg) ed osservazione in terapia intensiva con il primo controllo TC a 24 ore. Per i gradi dal II al IV è previsto il trattamento endovascolare con endoprotesi toracica (TEVAR) con copertura o meno dell'ostio dell'arteria succlavia sinistra.

### 8.3.2.2 Endoscopia Toracica

- inalazione di corpi estranei nelle vie aeree (es. denti e/o supporti odontoiatrici, frammenti di alimenti, ossa, coaguli ematici, oggetti di varia natura) che necessitano della loro rimozione endoscopica in caso di criticità della ventilazione;
- valutazione endoscopica in caso di espianto d'organo.

### 8.3.3 Traumi addominali

Le lesioni a carico di organi addominali sono presenti nel 30-40% dei traumi maggiori, si distinguono in traumi chiusi e aperti a seconda del meccanismo che li ha prodotti. Nei traumi chiusi l'entità della lesione dipende dalla violenza con cui si verifica l'impatto e dalla pressione che esso provoca sulla parete addominale per azione diretta o da contraccolpo. All'esame clinico il paziente se cosciente può lamentare un dolore addominale localizzato, una dolorabilità



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021  Pag. 113 di 173
--	--	---

diffusa a tutti i quadranti con contrattura e segni di peritonismo deve far sospettare un emoperitoneo e/o una lesione viscerale. La cute può mostrare segni contusivi nella sede dell'impatto quali abrasioni, ematomi, segni della cintura, è frequente l'associazione con fratture costali.

I traumi aperti meno frequenti in ambito civile possono essere provocati da arma bianca, corpi contundenti taglienti o armi da fuoco, la loro gravità dipende dalla sede anatomica della ferita e dalla sua profondità. Nelle ferite d'arma da fuoco per evidenziare il tragitto del proiettile devono essere individuati il foro d'ingresso e il foro d'uscita (quando presente).

L'esame clinico è completato sempre dall'E-FAST che permette di confermare la presenza di un versamento addominale e spesso di caratterizzare sede e tipo di lesione. Tali informazioni sono fondamentali per identificare i pazienti che necessitano di un trattamento operatorio immediato.

Nei pazienti stabili si effettua una diagnosi di II livello più accurata mediante TC con mdc endovena che, avvalendosi anche di ricostruzioni 3D, permette una corretta stadiazione della lesione e l'identificazione di sanguinamenti attivi. Ciò unitamente alla diffusione delle tecniche di radiologia interventistica ha permesso di estendere le indicazioni al trattamento non operatorio (TNO), riducendo notevolmente il ricorso all'esplorazione chirurgica (laparotomia d'urgenza) di prima istanza. Essa rimane comunque una prerogativa nei pazienti in condizioni critiche o con lesioni di grado elevato.

### **8.3.3.1 Laparotomia d'urgenza**

Si effettua una laparotomia d'urgenza in presenza di un quadro emodinamico instabile o non stabilizzabile associato a:

- ferite penetranti non gestibili in PS;
- segni clinici, anatomici o di dinamica che documentano un impatto a livello addominale con E-FAST positiva per versamento addominale in più distretti.

Nella valutazione dell'emoperitoneo si deve tenere conto anche del tempo trascorso dall'evento traumatico: il versamento ematico è tanto più significativo quanto minore è questo intervallo. L'attivazione della sala operatoria DEA prevede anche l'allertamento del radiologo vascolare e del tecnico addetto al recupero intraoperatorio del sangue.

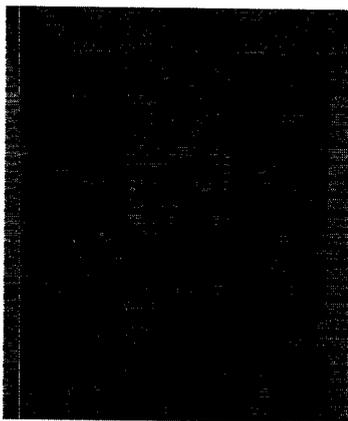
Il paziente viene preparato in posizione supina con un campo operatorio ampio che permetta l'accesso sia all'addome che eventualmente al torace.

Il paziente giunge in sala operatoria avendo eseguito esclusivamente un E-FAST, è necessaria quindi un'esplorazione completa degli organi e della cavità addominale per una ricerca accurata delle lesioni. Per tale motivo si esegue un'ampia incisione xifo-pubica.

L'ispezione prevede una valutazione non solo dei visceri e degli organi parenchimatosi intraddominali ma anche del distretto retroperitoneale che va effettuata secondo il seguente criterio:



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 114 di 173



**Zona I** (quadrante centro-mediale): si estende dal diaframma alla biforcazione iliaca. Al suo interno sono presenti: pancreas, duodeno e numerose strutture vascolari (tronco celiaco, vasi mesenterici superiori e inferiori, peduncoli renali, aorta e vena cava). Un trauma a tale livello richiede sempre un'accurata esplorazione. Se si sospetta una lesione dell'aorta o dei tronchi aortici principali può rendersi necessaria un'occlusione temporanea dell'aorta a livello sopraceliaco da effettuare con compressione o con clamp.

**Zone II** (quadranti supero-laterali): contengono i reni con i suoi peduncoli, i surreni e le vie escrettrici urinarie. L'esplorazione è necessaria solo in presenza di traumi penetranti o traumi chiusi con ematomi pulsanti o in espansione.

**Zona III** (quadrante infero-mediale): retroperitoneo pelvico: vasi iliaci, ureteri vescica, colon-retto). Si consiglia l'esplorazione di questa zona prima di una diagnostica di II livello solo in presenza di traumi penetranti.

Tutto ciò deve svolgersi in un tempo ragionevolmente rapido per non pregiudicare ulteriormente le già compromesse condizioni generali.

Se nel corso dell'intervento i parametri emodinamici del paziente non si stabilizzano o vi sono lesioni particolarmente complesse che richiederebbero un gesto chirurgico prolungato, si preferisce attuare una tecnica di Damage Control Surgery. Essa prevede:

- 1) controllo delle fonti emorragiche (Packing, asportazione organi non essenziali);
- 2) controllo delle fonti di contaminazione (chiusura con staplers delle enterotomie);
- 3) chiusura provvisoria della cavità mediante laparotomia;
- 4) conclusione della fase diagnostica con TC con mdc ev total body;
- 5) ricovero in terapia intensiva per recuperare i parametri funzionali;
- 6) ulteriore intervento chirurgico a 24-48 ore per il trattamento definitivo delle lesioni.

Se viceversa nel corso dell'intervento si assiste ad un miglioramento del quadro emodinamico e se il grado delle lesioni riscontrate lo permette, si effettua un trattamento definitivo.

### 8.3.3.2 Radiologia Interventistica

#### Indicazioni

In paziente emodinamicamente stabile la presenza di blush arterioso di mdc alla TC, rimane a tutt'oggi l'indagine di riferimento all'esecuzione di angiografia ed eventuale embolizzazione, poiché è in grado di identificare sia la fonte che l'entità del sanguinamento, responsabile dello shock emorragico.



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 115 di 173

L'esame angiografico deve però essere considerato previa valutazione multidisciplinare del paziente (rianimatore, chirurgo e radiologo) anche in assenza di blush arterioso di mdc alla TC nei seguenti casi:

1) ematoma > 3,5 cm, associato a shock emorragico persistente con necessità di trasfusione di emocomponenti e/o sostegno con vasopressori;

2) paziente instabile che viene indirizzato direttamente in sala operatoria per damage control addomino-pelvico senza eseguire esame TC e permane in shock emorragico nonostante emostasi chirurgica. In tale caso l'esame angiografico viene eseguito in sala operatoria DEA a completamento terapeutico dell'intervento chirurgico nel corso del quale deve essere stata individuato l'area o l'organo sospetto con fonte di sanguinamento.

Le metodiche angiografiche nei pazienti instabili vengono effettuate, al momento, in Camera operatoria DEA, sebbene l'apparecchiatura non sia del tutto idonea a questo tipo di procedura, in quanto spesso associati a trattamenti chirurgici o ortopedici, in attesa che sia disponibile la sala ibrida al Padiglione Lancisi.

#### Embolizzazione

Consiste nell' eseguire cateterismo dell'aorta addominale con catetere diagnostico per confermare il sanguinamento evidenziato alla TC. Poi, con microcatetere ci si porta nel vaso responsabile del blush e si embolizza.

Il cateterismo selettivo interesserà il distretto che alla laparotomia esplorativa dimostrava essere la sede del sanguinamento, in assenza di preliminare diagnostica TC.

#### Materiali Embolizzanti

Nel sanguinamento da trauma pelvico-addominale la maggior parte delle volte si usa lo Spongostan, materiale embolizzante riassorbibile in 24\48 ore.

Usando materiale embolizzante riassorbibile si possono chiudere anche vasi maggiori come l'arteria epatica o magari delle diramazioni della arteria ipogastrica, perché in fase di riassorbimento del materiale embolizzante transitorio, il vaso riprenderà a pieno la sua funzione.

Se invece si riesce a portare il microcatetere coassiale in un piccolo vaso, che presenta fuoriuscita diretta di MDC in fase diagnostica, si possono usare le microspiraline che chiuderanno il vaso in maniera definitiva. Naturalmente, si può embolizzare con spirali solo se il vaso da trattare non è un ramo principale ma una diramazione, altrimenti ci sarebbe un alto rischio di ischemia.

Esistono poi materiali che embolizzano in maniera definitiva senza ricanalizzazione, sono microparticelle o microsferiche che si usano ad esempio nelle embolizzazioni di ipertrofie prostatiche o dei fibromi uterini ma l'utilizzo nel trauma acuto è molto ristretto.

In genere nel paziente con trauma acuto con emorragia in atto dopo aver eseguito l'embolizzazione si lascia in sede l'introduttore femorale fino alla stabilizzazione del quadro clinico.

Anche nelle fasi sub acute di un trauma la radiologia Interventistica ha un ruolo importante per quanto riguarda:

a) drenaggio di raccolte post traumatiche (ematomi infetti o raccolte ascessuali post traumatiche);



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 116 di 173

- b) drenaggio biliare qualora il trauma abbia coinvolto la via biliare;
- c) drenaggio di liquido pleurico o di emotorace post traumatico;
- d) Posizionamento di Nefrostomia o doppio JJ qualora ci sia stato trauma sulle vie escrettrici.

### 8.3.3.3 Trauma Epatico

Nel trauma maggiore il fegato insieme alla milza rappresenta l'organo addominale più frequentemente coinvolto. Per descrivere il grado delle lesioni epatiche utilizziamo la classificazione AAST-OIS.

Grado	Lesione	Descrizione
<b>I</b>	Ematoma	Sottocapsulare area <10%
	Lacerazione	<1 cm profondità
<b>II</b>	Ematoma	Sottocapsulare area 10-50% / Intraparenchimale < 10 cm
	Lacerazione	1-3 cm profondità, <10 cm lunghezza
<b>III</b>	Ematoma	Sottocapsulare area > 50% / Intraparenchimale > 10 cm o in espansione
	Lacerazione	>3 cm profondità
<b>IV</b>	Lacerazione	25-75% lobo epatico o 1-3 Segmenti
<b>V</b>	Lacerazione	> 75% lobo epatico o > 3 Segmenti
	Vascolare	Lesioni sovraepatiche o vena cava retroepatica
<b>VI</b>	Vascolare	Avulsione

La classificazione WSES in quattro classi di gravità, in cui si tiene conto anche delle condizioni emodinamiche fornisce un valido ausilio per pianificare la strategia terapeutica.

**Lesioni Minori:** grado I-II AAST con condizioni emodinamiche stabili;

**Lesioni Moderate:** grado III AAST con condizioni emodinamiche stabili;

**Lesioni Severe.** grado IV-V AAST con condizioni emodinamiche stabili / grado I-VI condizioni emodinamiche instabili.

Il TNO può rappresentare la scelta terapeutica iniziale nei pazienti che presentano traumi chiusi di grado lieve-moderato (WSES) non associati ad altre lesioni intraddominali, in condizioni cliniche ed emodinamiche stabili, senza versamento endoaddominale e segni di peritonismo.

Nei pazienti in cui le immagini TC documentano un sanguinamento attivo si esegue un'angiografia selettiva con eventuale embolizzazione. In presenza di traumi penetranti, la nostra minore esperienza confrontata con quella dei paesi del Nord-America, su cui sono basate le linee guida internazionali, ci induce al contrario di quanto consigliato, a limitare a casi sporadici il TNO. Ciò

Documento di proprietà dell'Azienda Ospedaliera San Camillo Forlanini

È vietata la riproduzione e la diffusione, anche parziale, senza specifica autorizzazione scritta del Direttore Generale



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 117 di 173

soprattutto per permettere una valutazione più accurata di possibili lesioni associate che possono essere misconosciute o sottovalutate in fase diagnostica.

Il TNO prevede nelle prime 48-72 ore un attento monitoraggio nel corso del quale se, in qualsiasi momento, si assiste a un peggioramento del quadro emodinamico, è necessario ridefinire la strategia terapeutica alla luce di ulteriori accertamenti radiologici.

L'esplorazione chirurgica si attua in presenza di lesioni severe, di instabilità emodinamica o, come abbiamo già accennato, di ferite penetranti in cui le immagini TC documentano un interessamento del parenchima epatico.

Il trattamento chirurgico dei traumi epatici è finalizzato al controllo delle fonti emorragiche. L'emostasi di sanguinamenti definiti minori si può ottenere con una semplice compressione temporanea, con il bisturi elettrico o utilizzando agenti emostatici a base di schiume di matrici di gelatina bovina, trombina umana o spugne di cellulosa ossidata. Nei sanguinamenti maggiori, se le condizioni del paziente lo consentono si può tentare di individuare la fonte emorragica ed eseguire una sutura diretta. Se così facendo non si riesce a ottenere il controllo dell'emorragia o se le condizioni del paziente non lo consentono, si deve attuare una tecnica di damage control (DCS) con packing epatico. L'atto chirurgico può essere completato con arteriografia ed embolizzazione eseguita direttamente in sala operatoria. Vi è infatti ormai evidenza scientifica che nelle lesioni di IV-V grado (AAST) si ha una significativa riduzione della mortalità con l'uso routinario della angiografia-embolizzazione dopo l'intervento. Il paziente sottoposto a DCS viene ricoverato in terapia intensiva per il recupero funzionale e ricondotto in sala operatoria per la rimozione del packing non prima di aver eseguito una TC di controllo.

#### 8.3.3.4. Trauma Splenico

Rappresenta dopo il fegato il secondo organo maggiormente coinvolto nel politrauma, molto spesso in associazione con fratture costali omolaterali. La diagnosi è confermata dall'E-FAST e nei pazienti stabili dalla TC con mdc ev, con cui è possibile eseguire anche una stadiazione della lesione.

Grado	Lesione	Descrizione
<b>I</b>	Ematoma	Sottocapsulare area <10%
	Lacerazione	<1 cm profondità
<b>II</b>	Ematoma	Sottocapsulare area 10-50% / Intraparenchimale < 5 cm
	Lacerazione	1-3 cm profondità no coinvolgimento vasi
<b>III</b>	Ematoma	Sottocapsulare area > 50% / Intraparenchimale >5 espansione
	Lacerazione	>3 cm profondità coinvolgimento vasi
<b>IV</b>	Lacerazione	Vasi segmentali o ilari con devascularizzazione
<b>V</b>	Lacerazione	Completa parenchima
	Vascolare	Lesione vasi ilari con devascularizzazione

Classificazione AAST

La classificazione WSES tiene conto anche delle condizioni emodinamiche:

**Lesioni Minori:** grado I- II grado - condizioni emodinamiche stabili;



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 118 di 173

**Lesioni Moderate:** grado III-IV - condizioni emodinamiche stabili;

**Lesioni Severe:** grado I-V - condizioni emodinamiche instabili.

Nel paziente emodinamicamente instabile verrà eseguita una laparotomia d'urgenza. Il DCS prevede perdurando l'instabilità del paziente o in presenza di lesioni associate la splenectomia.

Nei traumi chiusi di grado lieve WSES con stabilità emodinamica, senza lesioni associate e in assenza di versamento addominale esteso a 3 distretti, si può attuare un trattamento non operatorio con eventuale esecuzione di un'angiografia con embolizzazione selettiva o prossimale dell'arteria splenica. Si possono usare in questi casi i "Plug" sono materiali embolizzanti che occludono il vaso principale, l'arteria splenica all'origine quindi devascolarizzano completamente la milza dando un risultato simil chirurgico.

Se invece il sanguinamento interessa solo una piccola porzione della milza si cateterizza il ramo che irrorava il territorio sede di emorragia e si chiude con micro spirali.

Per questi pazienti è previsto un attento monitoraggio emodinamico nei 3-4 giorni successivi al trauma e un controllo radiologico-ecografico delle lesioni per valutare l'eventuale evoluzione e scongiurare una possibile rottura tardiva (in due tempi) o la comparsa di pseudoaneurismi.

Anche nel caso di pseudoaneurismi post traumatici la Radiologia Interventistica può intervenire con stent ricoperti per escludere l'aneurisma o con spirali a distacco controllato per embolizzare l'aneurisma e scongiurare il rischio di rottura.

In tutte le altre condizioni si interviene chirurgicamente.

Nel trattamento conservativo vanno tenute in debito conto le complicanze tardive quali l'infarto splenico, anche come conseguenza di una procedura di embolizzazione. Anche in assenza di complicanze, al TNO deve seguire un attento follow-up ambulatoriale nel corso della dimissione protetta, con controlli ecografici periodici e una restrizione delle attività fisica da 1 a 4 mesi a seconda del grado della lesione.

### 8.3.3.5 Trauma dei visceri

Le lesioni dei visceri sono presenti soltanto nell'1-5% dei traumi chiusi addominali e sono provocate da meccanismi di compressione o trazione con conseguenti danni contusivi da scoppio o devascolarizzazione.

Nei traumi penetranti si ha una lesione diretta dei visceri provocata da un proiettile o da un tagliente che in alcuni casi provoca fuoriuscita di questi dalla ferita (Eviscerazione).

L'E-FAST eseguito nella valutazione primaria permette di evidenziare la presenza di fluido libero in cavità. Se vi è instabilità emodinamica con E-FAST addominale positiva o eviscerazione, la valutazione delle lesioni viene affidata all'esplorazione condotta nel corso della laparotomia d'urgenza. Per una diagnosi più accurata se le condizioni del paziente lo consentono, è necessario eseguire una TC con mdc ev. Con essa oltre al versamento, di cui si può stimare la densità e quindi la verosimile natura, segni specifici di lesioni viscerali sono rappresentati dalla presenza di aria extraluminare o intramurale, alterazioni della struttura della parete, interruzione o sanguinamenti dell'asse vascolare mesenterico.

In base al tipo di lesioni si può fare una valutazione del grado e quindi della gravità delle lesioni.



<b>PDTA</b> Cod. Doc.: 901/PDPA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO          ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON          TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 119 di 173

GRADO	Stomaco	GRADO	Ileo/Colon
<b>I</b>	Ematoma/ lacerazione parete senza perforazione	<b>I</b>	Ematoma Lacerazione parete senza perforazione
<b>II</b>	Lacerazione <2 cm Giunzione GE o piloro <5 cm 1/3 Proximale <10 cm 2/3 Distali	<b>II</b>	Lacerazione < 50 % circonferenza
<b>III</b>	Lacerazione > 2 cm Giunzione GE o piloro >5 cm 1/3 Proximale >10 cm 2/3 Distali	<b>III</b>	Lacerazione > 50 % circonferenza
<b>IV</b>	Perdita di sostanza o devascularizzazione <2/3 stomaco	<b>IV</b>	Sezione completa
<b>V</b>	Perdita di sostanza o devascularizzazione >2/3 stomaco	<b>V</b>	Sezione completa con perdita di sostanza/devascularizzazione

#### AAST Stomach Small Bowel Colon Injury Score

Il DCS in presenza di lesioni viscerali prevede il controllo della contaminazione mediante chiusura temporanea delle lacerazioni, resezione dei tratti necrotici o devascularizzati con affidamento dei monconi: Il trattamento definitivo con confezionamento di anastomosi o eventuali stomie è rinviato ad un secondo tempo chirurgico da eseguire entro 36-48 ore.

Nei pazienti stabili con traumi chiusi di I grado senza segni di aria libera e versamento è possibile attuare un TNO, in tutti gli altri gradi con immagini TC suggestive di perforazione e nei traumi penetranti vi è indicazione a un'esplorazione chirurgica. In questi ultimi spesso sono presenti lesioni multiple per cui è necessaria un'esplorazione accurata di tutti i visceri compresa la parete posteriore dello stomaco con apertura della retrocavità.

Le opzioni terapeutiche comprendono:

- 1) riparazione con sutura;
- 2) resezione-anastomosi;
- 3) resezione con anastomosi e stomia di protezione;
- 4) resezione con stomia temporanea;
- 5) Colostomia.

Quest'ultima si rende necessaria anche in presenza di lesioni ano-rettali o del pavimento pelvico in cui è necessaria per evitare contaminazioni, una diversione del materiale fecale.

#### 8.3.3.6 Traumi duodeno-pancreatici

La localizzazione anatomica del distretto duodeno-pancreatico in sede epigastrica quasi completamente retroperitoneale, fa sì che traumi a tale livello siano quasi sempre associati a lesioni complesse che coinvolgono più organi, determinando un quadro di grave instabilità emodinamica. A determinarli nei traumi chiusi, è un meccanismo di compressione in tale sede tra un corpo



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO                  ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON                  TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 120 di 173

contundente (cintura di sicurezza, volante dell'auto) e la colonna vertebrale. In condizioni di instabilità, non potendo effettuare un esame TC con mdc la diagnosi è affidata all'esplorazione intraoperatoria su indicazione di un E-FAST addominale positiva che peraltro, difficilmente è in grado di fornire specifici dettagli sulle lesioni duodeno-pancreatiche. Si applica quindi una strategia di DCS, rinviando ad un tempo chirurgico successivo l'eventuale riparazione definitiva. Un trattamento in due tempi è giustificato non solo dalle condizioni generali del paziente, ma anche dalla frequente complessità delle lesioni che molto spesso non permettono in condizioni d'urgenza un trattamento definitivo. Inoltre, un più accurato bilancio clinico-diagnostico permette di pianificare una più appropriata strategia terapeutica. La TC con mdc endovenoso eseguita in urgenza ed eventualmente ripetuta a 12- 48 ore dall'ingresso, permette una stima più accurata delle lesioni e le eventuali evoluzioni. La colangio-RM può fornire ulteriori informazioni riguardo lesioni associate delle vie biliari. Il dosaggio degli enzimi pancreatici amilasi e lipasi, non è significativo nelle prime ore successive al trauma, ma può comunque avere un importante valore prognostico, per cui se ne raccomanda il dosaggio ogni otto ore nel corso del monitoraggio post-traumatico. Per definire la gravità delle lesioni utilizziamo la classificazione dell'AAS:

GRADO	DUODENO	GRADO	PANCREAS
<b>I</b>	Ematoma una porzione Lacerazione parete senza perforazione	<b>I</b>	Contusione senza lesione dotto Lacerazione superficiale senza lesione duttale
<b>II</b>	Ematoma + 1 porzione Lacerazione <50% circonferenza	<b>II</b>	Contusione/Lacerazione maggiore con danno parenchima senza lesione duttale
<b>III</b>	Lacerazione 50/75% di D2 75-100% D1 D3 D4	<b>III</b>	Transezione distale o lesione parenchima con lesione duttale
<b>IV</b>	Lacerazione < 75% D2 Coinvolgimento ampolla o dotto comune	<b>IV</b>	Transezione prossimale con lesione parenchima coinvolgente ampolla
<b>V</b>	Lesione massiva duodenopancreatica Devascolarizzazione duodeno	<b>V</b>	Lesione massiva della testa

**AAS Duodenum Pancreas Injury Score**

In assenza di lesioni associate, negli ematomi del duodeno di I-II grado, nelle lesioni pancreatiche di I grado e contusioni di II grado si può attuare un TNO, mentre le lacerazioni duodenali, se le condizioni cliniche del paziente lo consentono possono beneficiare di una riparazione primaria. Le transezioni distali del pancreas possono essere trattate direttamente con pancreasectomia distale con o senza splenectomia.

In tutte le lesioni di grado maggiore la loro complessità ci impone in urgenza una strategia di DCS: asportazione del tessuto lesionato, controllo delle fonti emorragie e delle contaminazioni, confezionamento di laparostomia. Le complesse opzioni ricostruttive vengono rinviate ad un tempo successivo al termine di un bilancio diagnostico più dettagliato e dopo aver ottenuto un miglioramento dei parametri fisiologici del paziente.

Nel periodo che intercorre tra i due tempi operatori o in presenza di complicanze post-traumatiche ci si può avvalere di trattamenti di radiologia interventistica (drenaggio dell'albero biliare o di raccolte)

Documento di proprietà dell'Azienda Ospedaliera San Camillo Forlanini

È vietata la riproduzione e la diffusione, anche parziale, senza specifica autorizzazione scritta del Direttore Generale



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO                  ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON                  TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 121 di 173

o endoscopici EGDS o CPRE diagnostiche e terapeutiche (sfinterotomia, drenaggio nasobiliare, posizionamento di Stent).

### 8.3.3.7 Traumi urologici

I traumi urologici sono rappresentati dai traumi del rene, delle vie escrettrici e della vescica. Raramente si presentano come lesioni isolate, più spesso si associano a traumatismi che coinvolgono altri organi intraddominali il cui trattamento è affidato al chirurgo generale. In presenza di una lesione urologica evidenziata in fase diagnostica o nel corso di una laparotomia d'emergenza, se non è necessario per l'instabilità del paziente un trattamento di DCS, si preferisce affrontare tali lesioni con un approccio multidisciplinare coinvolgendo lo specialista urologo. E' infatti dimostrato in letteratura che questo tipo di comportamento produce risultati migliori a breve-lungo termine.

#### Rene

L'AAST-OIS (American Association Surgery Trauma- Organ Injury Scale) distingue 5 gradi di lesioni suddivise tenendo conto anche dello stato emodinamico, in 4 stati dalla classificazione WSES.

ASST	Lesione	WSES	Lesione
I	Contusione con Ematuria Ematoma sottocapsulare senza lacerazione	I	ASST I-II Emodinamica Stabile
II	Ematoma Perirenale no espansione Lacerazione corticale < 1cm	II	ASST III Lesione vascolare segmentaria Emodinamica Stabile
III	Lacerazione corticale > 1 cm senza rottura pelvi e stravaso urina	III	ASST IV-V Dissez. /Occlus. vasi principali Emodinamica Stabile
IV	Lacerazione corticale -midollare-pelvi Lesione arteria e vena renale	IV	ASST I-II-III-IV-V Emodinamica Instabile
V	Rottura completa rene Avulsione con devascularizzazione		

Le lesioni del rene sono determinate nella maggior parte dei casi da traumi chiusi, in cui brusche decelerazioni (cadute dall'alto, incidenti stradali) si ripercuotono sull'unico mezzo di fissità dell'organo, costituito dal peduncolo vascolare e dalla giunzione pelvi-ureterale. Più raramente si verificano per traumi diretti o penetranti nella cui dinamica il tessuto adiposo retro-peritoneale ne rappresenta un efficace mezzo di protezione.

All'esame clinico si possono evidenziare lesioni contusive del fianco, fratture costali, micro o macroematuria. La macroematuria si accompagna più frequentemente a traumi renali piuttosto che delle vie escrettrici, la sua entità non rappresenta un segno predittivo di gravità. L'eco FAST che completa l'esame clinico può evidenziare la presenza di versamento libero in addome ma ha una bassa sensibilità e specificità per le lesioni del rene. In condizioni di stabilità emodinamica informazioni dettagliate si possono ricavare nella fase urografica tardiva della TC con mdc ev.

<b>PDTA</b> Cod. Doc.: 901/PDPA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021  Pag. 122 di 173
---	--	---

In presenza di sanguinamenti attivi o occlusione dell'arteria renale deve essere presa in considerazione la possibilità di sottoporre il paziente ad angiografia con eventuale embolizzazione o rivascolarizzazione.

In corso di laparotomia per il trattamento di lesioni associate, l'esplorazione della loggia renale si effettua solo se è presente a tale livello un ematoma in espansione o pulsante. Nei pazienti instabili o con lesioni di V grado o in caso di insuccesso del trattamento endovascolare vi è indicazione a intervento chirurgico di nefrectomia.

#### Pelvi-uretere

Fatte salve le contusioni, si tratta di lesioni rare associate a traumi penetranti. Nelle contusioni e nelle lesioni parziali delle vie escrettrici si applica il più delle volte un trattamento conservativo con posizionamento di catetere doppio J. Possono comunque essere esplorate ed eventualmente trattate chirurgicamente in corso di laparotomia eseguita per lesioni traumatiche di altri organi.

La riparazione è sempre chirurgica in caso di lesione completa o in presenza di perdita di sostanza. La diagnosi del tipo di lesione e della sede si effettua nella fase urografica della TC con mezzo di contrasto.

In questo tipo di traumi il ruolo della Radiologia Interventistica può riguardare le cavità escrettrici calico pieliche e/o un'emorragia renale.

Nel primo caso il posizionamento di stent a doppio JJ per via nefrostomica (qualora ci fosse qualche impedimento al posizionamento di stent per via retrograda posizionato dagli urologi che mantiene la prima indicazione) o anche il posizionamento di Nefrostomia per via percutanea può mettere a riposo le vie escrettrici fino alla risoluzione della lesione post traumatica.

Per quanto riguarda invece l'embolizzazione renale per un trauma parenchimale con conseguente ematoma e sanguinamento attivo, bisogna ricordare che il Rene non sopporta bene come altri organi (es il fegato) una ischemia di 24 ore da materiale embolizzante riassorbibile; è più opportuno utilizzare microspiral sul Rene quando si riesce ad individuare la zona e il vaso responsabile dello stravasamento emorragico.

#### Vescica

I traumi della vescica si verificano in seguito ad impatti ad alta energia, sono associati nel 60-90% a fratture del cingolo pelvico.

Nelle lesioni intraperitoneali si rende necessaria l'esplorazione chirurgica con riparazione immediata. Le lesioni con spandimento di mezzo di contrasto in sede extraperitoneale possono essere trattate conservativamente con catetere vescicale o cistostomia.

Traumi complessi della pelvi che coinvolgono la vescica extraperitoneale a livello del trigono assieme alle ossa del cingolo pelvico o ad altri organi del pavimento pelvico quali vagina o retto necessitano di esplorazione e stabilizzazione chirurgica.

Anche in questo caso per il bilancio delle lesioni sono necessarie scansioni TC in fase triadica urografica o, se vi è un catetere in sede, con l'insufflazione attraverso questo di aria.

<b>PDTA</b> Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021  Pag. 123 di 173
--	--	---

### 8.3.3.8 Traumi vascolari

Coinvolgimento di grossi vasi venosi e arteriosi addominale con uguale frequenza (aorta e vena cava seguiti dai vasi iliaci e mesenterici superiori) soprattutto nei traumi penetranti (24%), meno frequente nei traumi chiusi (3%).

#### Anatomia chirurgica

- Zona 1: retroperitoneo mediano dallo iato aortico al promontorio del sacro, ulteriormente diviso in sopramesocolico e sottomesocolico;
- zona 2: destra e sinistra che include reni e loro vasi;
- zona 3: retroperitoneo pelvico con i vasi iliaci.

#### Diagnosi

- Eco FAST;
- Laparotomia esplorativa immediata nei soggetti instabili;
- Angio-TC total body;
- Arteriografia durante il trattamento.

#### Controllo del danno e riparazione definitiva

Le **rottture traumatiche dell'aorta (RTA)** rappresentano la seconda causa di morte, dopo le lesioni cerebrali, nei pazienti di età compresa tra i 4 e i 34 anni. Generalmente si verificano a livello dell'istmo aortico, a valle dell'arteria succlavia sinistra; tuttavia possono interessare tutti i distretti aortici: dal tratto ascendente fino alla porzione addominale.

Il meccanismo più frequentemente implicato nella genesi di questa tipologia di lesioni è costituito da un'improvvisa decelerazione. L'istmo rappresenta una zona di transizione tra strutture relativamente mobili (l'aorta ascendente e l'arco) e strutture caratterizzate da una maggior fissità (l'aorta discendente). Durante un trauma da decelerazione il cuore, l'aorta ascendente e l'arco subiscono un rapido spostamento antero-posteriore, mentre il movimento dell'istmo e dell'aorta discendente è limitato dalla presenza di strutture di ancoraggio quali le arterie intercostali e le fibre provenienti dal legamento comune anteriore.

Si stima che l'incidenza annua dei traumi aortici sia compresa tra l'1,5% e il 2%.

L'85% delle vittime con trauma aortico decede prima di raggiungere il più vicino presidio ospedaliero e, tra coloro che restano in vita, la metà non sopravvive oltre le prime 24 ore.

I pazienti vittima di traumi maggiori dovrebbero essere condotti presso i centri più adatti alle esigenze del malato e non presso i presidi ospedalieri più vicini. La centralizzazione del trattamento dei pazienti politraumatizzati assicura vantaggi sia in termini di miglioramento degli *outcomes* clinici, sia in termini di riduzione delle spese sanitarie, per via di una miglior allocazione delle risorse.

Golden hour: il tempo tra l'incidente e le prime cure ospedaliere.



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 124 di 173

Il lasso di tempo che intercorre tra l'incidente e le prime cure ospedaliere è comunemente conosciuto come "Golden hour" ed è il periodo in cui il paziente richiede un intervento tempestivo e mirato per ridurre la mortalità e migliorarne la sopravvivenza.

Nel sospetto una RTA il *Trauma leader* avvia una diagnostica di secondo livello, avvalendosi generalmente di una TC con mezzo di contrasto, al fine di identificare il grado della lesione e indirizzare il successivo iter terapeutico.

In presenza di trauma chiuso dell'aorta viene attivata l'*équipe di Chirurgia Vascolare* che, in base al grado di severità della lesione e in accordo con il *Trauma leader*, consiglia il trattamento più idoneo.

Il trattamento delle rotture traumatiche dell'aorta (RTA)

Le lesioni di grado IV (rottura libera) devono essere trattate repentinamente e sono gravate da un elevatissimo tasso di mortalità. Le lesioni di grado III (pseudoaneurismi), II (ematomi intramurale) e I (*flaps* intimali) possono essere trattate in regime di urgenza, elezione o gestite con la sola terapia medica.

Non bisogna, inoltre, dimenticare il ruolo fondamentale svolto dall'introduzione in commercio dei *devices* per il trattamento endovascolare. Questi ultimi, in pochi anni, hanno portato allo *shift* dalla riparazione *open*, all'utilizzo della TEVAR (*Thoracic Endovascular Aortic Repair*), con risultati che, in termini di mortalità e complicanze perioperatorie, son apparsi fin da subito molto favorevoli. Tra i vantaggi dell'approccio endovascolare citiamo: la ridotta invasività, la rapidità, la relativa facilità di esecuzione e la possibilità di svolgere gli interventi in assenza di eparinizzazione sistemica, il che rappresenta un grande vantaggio nei pazienti politraumatizzati.

#### Traumatismo della Vena Cava inferiore

È il vaso più frequentemente leso nei traumatismi addominali (25% delle lesioni vascolari addominali), soprattutto in caso di ferita penetrante. Il trauma chiuso è responsabile di circa un 10% delle lesioni solitamente nel segmento retroepatico.

Trattamento:

- Ematoma retro epatico: conservativo se possibile;
- Ematoma infrarenale: venorrafia;
- Isolamento retroepatico complesso (mortalità 20-57%):
  - Packing;
  - Isolamento vascolare del fegato;
  - Shunt atrio cavale;
  - Divisione del fegato lungo il piano colecisti-VCI.



PDTA Cod. Doc.: 901/PDTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 125 di 173

### 8.3.4 Trauma pelvico

Le fratture complesse dell'anello pelvico sono generalmente associate a traumi ad elevata energia e si accompagnano a cospicue perdite ematiche che possono portare ad alterazioni della coagulazione. Sono lesioni gravate da elevata mortalità e richiedono pertanto una diagnostica rapida ed un atteggiamento terapeutico aggressivo mirati a:

- 1 ripristino della stabilità emodinamica;
- 2 stabilizzazione meccanica dell'anello pelvico;
- 3 prevenzione o trattamento della coagulopatia.

Il trattamento in emergenza delle fratture complesse del bacino ha come primo obiettivo l'emostasi. L'utilizzo di procedure terapeutiche non può prescindere dalla corretta gestione del ripristino volumico - con attenzione ai *target* pressori - e dell'assetto coagulativo oltre che del controllo dell'ipotermia.

All'esame obiettivo i pazienti possono presentare asimmetrie degli arti inferiori con atteggiamenti di intra o extrarotazione, ematomi sovrapubici, dello scroto, delle grandi labbra e del perineo.

Il posizionamento di un *pelvic binder* è indicato:

- in tutti i casi se presente instabilità emodinamica: anche in assenza di diagnostica radiologica va posizionato nei pazienti con lesioni suggestive di trauma pelvico (ematomi pelvici, deformità, emoscroto, sangue nel meato urinario, dolore alla palpazione) e se coesiste dinamica ad alta energia predittiva;
- nei pazienti emodinamicamente stabili, il *pelvic binder* - se non già posizionato - va utilizzato dopo diagnostica radiologica in presenza di apertura dell'anello pelvico. Il *pelvic binder* non va applicato nei casi di fratture della pelvi con meccanismo di compressione laterale in cui si verifica una intrarotazione omolaterale dell'emipelvi e dell'arto inferiore, essendovi il rischio di aggravare il quadro di lesione. In questo sottogruppo di lesione, constatata l'instabilità pelvica, può essere utile legare gli arti inferiori a livello delle ginocchia al fine di ottenere una stabilizzazione temporanea.

L'utilizzo del catetere vescicale è controindicato in caso di franca uretrorragia, ematoma perineale o sanguinamento vaginale e deve seguire l'esecuzione di uro-TC.

Il trattamento del trauma pelvico viene effettuato secondo le linee guida WSES (World Society of Emergency Surgery) del 2017 che distinguono 3 classi di gravità delle lesioni sulla base dello stato emodinamico (stabile o instabile emodinamicamente) e delle caratteristiche radiografiche del trauma (stabile o instabile meccanicamente) come da classificazione di Young e Burgess. Nei pazienti stabili se l'eco-FAST risulta negativa, la TC total body con mdc viene eseguita subito dopo le attività svolte in shock room. Con essa è possibile stabilire il tipo di frattura, valutare la presenza di sanguinamenti attivi, di ematomi (misurandone le dimensioni) o di lesioni associate degli organi pelvici.

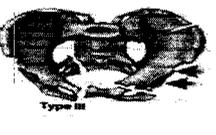
#### Classi di gravità WSES:

- **MINORE:** WSES grado I: lesioni APC I e LC I emodinamicamente stabili.
- **MODERATO:**
  - WSES grado II: lesioni APC II e III e LC II e III con stabilità emodinamica;
  - WSES grado III: lesioni *vertical shear* (VS) e "combinata" (CM) con stabilità emodinamica.
- **GRAVE:** WSES grado IV: instabilità emodinamica indipendentemente dalla tipologia di lesione.



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 126 di 173

Classificazione di Young e Burgess (basata sulle immagini TC, fornisce un valido strumento per la determinazione della stabilità della lesione).

Classificazione di Young e Burgess			
Tipo e meccanismo	Caratteristiche	Scomposizione emipelvi	Stabilità
	<b>Anterior Posterior Compression Tipo I</b> Diastasi sinfisi pubica <2.5 cm	Extrarotazione	<b>Stabile</b>
	<b>Anterior Posterior Compression Tipo II</b> Diastasi sinfisi pubica >2.5 cm, lesione sacroiliaca anteriore	Extrarotazione	<b>Rotatoria instabile Verticalmente stabile</b>
	<b>Anterior Posterior Compression Tipo III</b> Tipo II + lesione sacroiliaca posteriore	Extrarotazione	<b>Rotatoria instabile Verticalmente instabile</b>
	<b>Lateral Compression Tipo I</b> Frattura da impatto sacrale omolaterale, frattura trasversa del ramo pubico (o lesione della sinfisi con sovrapposizione delle ossa pubiche)	Intrarotazione	<b>Stabile</b>
	<b>Lateral Compression Tipo II</b> Tipo I + frattura ala iliaca omolaterale o lesione sacroiliaca posteriore	Intrarotazione	<b>Rotatoria instabile Verticalmente stabile</b>
	<b>Lateral Compression Tipo III LC</b> ipsilaterale e APC controlaterale (a manico di secchio)	Intrarotazione ed extrarotazione	<b>Rotatoria Instabile Verticalmente instabile</b>
	<b>Vertical Shear</b> Frattura verticale dei rami pubici, lesione della sacroiliaca +/- fratture di porzioni ossee associate	Verticale	<b>Rotatoria instabile, Verticalmente instabile</b>



<b>PDTA</b> Cod. Doc.: 901/PDPA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021  Pag. 127 di 173
---	--	---

Il percorso del paziente con trauma del bacino si attua prendendo in considerazione lo stato emodinamico del paziente e il grado di instabilità della frattura.

- Se sono presenti i presupposti per una laparotomia d'urgenza (instabilità emodinamica, eco-FAST+) nel corso dell'atto operatorio si potrà prendere in considerazione la possibilità di eseguire un packing pelvico ed eventuale angiografia con embolizzazione, se le condizioni del paziente rimangono instabili ed è presente un ematoma nello scavo pelvico peritoneale. Durante le manovre in sala operatoria è necessario mantenere il più possibile la compressione del pelvic binder.
- Lesioni Minori: si attua un TNO che in caso di lesioni uniche può essere condotto nel reparto specialistico di Ortopedia, mentre nel trauma maggiore complesso con lesioni che interessano più distretti è mandatorio un monitoraggio continuo dei parametri vitali.
- Lesioni moderate: la loro instabilità richiede una stabilizzazione meccanica temporanea a cui si associa angio-embolizzazione se nelle immagini TC è presente un blush arterioso ed in assenza di blush nei casi previsti nel paragrafo 8.3.3.2, in alcuni casi è indicato un packing pelvico se si documenta un ematoma di discrete dimensioni o sanguinamento venoso.
- Lesioni severe. L'elevata instabilità a cui si associano importanti lesioni vascolari impongono un immediato trattamento costituito dall'esecuzione in un unico tempo operatorio di packing pelvico, angio-embolizzazione e stabilizzazione meccanica della frattura.

Nel sospetto di trauma di bacino con emorragia massiva, il paziente dovrebbe essere sottoposto a *packing* preperitoneale emostatico in sala operatoria. Quest'ultimo può essere associato a laparotomia in presenza di emoperitoneo derivante da lesioni di organi addominali. Il *packing* pelvico dovrebbe essere eseguito per ottimizzare l'effetto emostatico, mantenendo in sede la compressione pelvica (pelvic binder). La miglior successione di eventi è:

- *packing* pelvico ± laparotomia;
- fissazione esterna delle fratture ortopediche;
- angiografia con eventuale embolizzazione.

#### Packing Pelvico

Viene eseguito per via extraperitoneale attraverso un'incisione sovrapubica preferibilmente trasversale. Una volta raggiunto lo spazio del Retzius, si posizionano 4-8 pezzi laparotomiche negli spazi presacrali e paravescicali al fine di ottenere una compressione delle fonti di sanguinamento soprattutto di natura venosa. Il *packing* verrà rimosso o riconfezionato dopo 48 ore sulla base del decorso clinico e dei controlli radiologici.

La disponibilità di un angiografo in sala operatoria può modificare la sequenza delle procedure permettendo di anticipare l'angiografia rispetto alla fissazione ortopedica. Al termine delle procedure il paziente sarà sottoposto a TC *total body* con mdc per stabilire il bilancio complessivo lesionale.



<b>PDTA</b> Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 128 di 173

Trattamento Ortopedico

- Indicazioni al trattamento chirurgico di stabilizzazione con fissatore esterno (anteriore):  
- lesioni di tipo WSES grado II e grado III (APC II, III; LC II, III; VS).

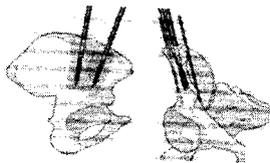
Obiettivo: stabilizzazione e riduzione del volume intrapelvico con riduzione di eventuali sanguinamenti intrapelvici attivi; facilitazione dell'effetto di tamponamento del *packing* pelvico mediante creazione di una contro-resistenza ossea. Tempo stimato intervento chirurgico: 60 minuti (+15 minuti per preparazione equipe chirurgica e campo sterile).

- Lesioni stabili della pelvi anteriore e posteriore non sono da trattare con fissatore esterno indipendentemente dallo stato emodinamico del paziente;
- il fissatore esterno è in grado di controllare il solo sanguinamento venoso associato a frattura;
- il fissatore esterno non ha alcun ruolo nelle fratture sacrali trasversali, longitudinali.

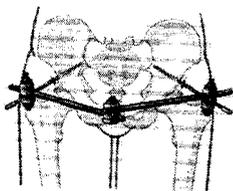
Il paziente deve essere posizionato supino su letto operatorio radiotrasparente. Il letto operatorio, deve consentire le manovre dell'amplificatore di brillantezza che verrà utilizzato nel corso dell'intervento chirurgico.

La stabilizzazione può avvenire con 2 modalità:

- 1- posizionamento alto delle viti a livello delle creste iliache



- 2- posizionamento basso delle viti a livello della spina iliaca anteriore inferiore (SIAI) nel corridoio sovra-acetabolare



Alla fase di posizionamento delle viti, segue il montaggio del fissatore esterno pelvico, orientato a lasciare sufficiente spazio tra addome e costruito. Viene eseguita manovra riduttiva differente a seconda della tipologia di lesione (chiusura in APC, distrazione in LC, abbassamento in VS, combinata in CM) con ausilio di scopia, ed il montaggio serrato.



<b>PDTA</b> Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 129 di 173

### 8.3.5 Trauma Arti

Vedi PDTA aziendale di Ortoplastica per le fratture esposte degli arti (Deliberazione n. 0919 del 26/06/2019) <http://www.scamilloforlanini.rm.it/l-ospedale/qualita-e-sicurezza-delle-cure-risk-management/qualita/pdta/pdta-deliberati/297-pdta-di-ortoplastica-per-le-fratture-esposte-degli-arti/file>

### 8.3.6 Trauma Maxillo-Facciale

Il distretto cranio-facciale ha un'incidenza di lesioni traumatiche in circa il 30% dei politraumi, in particolare il volto è la regione con la maggiore quantità, rispetto a superficie e volume, di terminazioni nervose, vasi sanguigni e muscoli.

#### Management urgente del trauma:

A) pervietà delle vie aeree: intubazione rino/orotracheale;

B) in caso di ferite del volto, fratture del massiccio facciale (più o meno associate) o situazione composita (ferite + fratture), si possono presentare 6 problematiche principali:

1) OSTRUZIONE DELLE VIE AEREE su cui interverrà in emergenza l'anestesista rianimatore.

2) EMORRAGIA DALLE VIE RESPIRATORIE O DAI TESSUTI MOLLI.

Se emorragia dalle prime vie respiratorie chiamare in urgenza l'ORL di guardia e/o il Chirurgo Maxillo-Facciale reperibile per eseguire tamponamento nasale anteriore o tamponamento anteriore-posteriore per poi eseguire TC del massiccio facciale (sempre in 3D con ricostruzione tagli in coronale). Il Chirurgo Maxillo Facciale, in caso di fracasso facciale coinvolgente il terzo medio del volto, può decidere di intervenire in emergenza nel caso in cui il tamponamento nasale antero-posteriore non sia risolutivo e decida pertanto di eseguire la riduzione in prima istanza delle fratture del volto.

Interverrà anche in presenza di fratture esposte del massiccio facciale.

Se emorragia dai tessuti molli da ferite profonde del volto, occorre valutare entità dell'emorragia, eseguire medicazione compressiva e chiamare in prima istanza il Chirurgo generale presente in guardia che valuterà se l'emorragia è facilmente controllabile o se è necessaria legatura di grossi vasi del collo o embolizzazione da parte della radiologia interventistica. In questi casi convocherà il Chirurgo Maxillo Facciale che condividerà le decisioni con il team chirurgico specialistico.

3) DANNI NEUROLOGICI DEL NERVO FACCIALE. Compito del Chirurgo Generale e del Chirurgo Plastico sarà valutare la presenza di danni neurologici per coinvolgimento del nervo facciale e decidere di eseguire insieme al Chirurgo Maxillo-Facciale neurografia microchirurgica.

4) COINVOLGIMENTO DEL VISUS. In caso di fracasso facciale il Chirurgo Maxillo Facciale esaminerà la tac e valuterà, previo coinvolgimento dell'oculista reperibile, se intervenire in emergenza in presenza di frattura dell'apice orbitario o ematoma retrobulbare. Se la tac è negativa ed il paziente riferisce un calo del visus, si opta per una terapia cortisonica ed antiedemigena per ridurre l'edema



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 130 di 173

delle guaine perineurali del nervo ottico. Se il paziente non è cosciente, si misura il PEV ( rileva l'attivazione delle aree corticali) e si procede con la terapia medica.

5) **RETROPULSIONE DELLA LINGUA.** In caso di frattura del terzo inferiore del volto con perdita dell'ancoraggio anteriore dei muscoli geni e conseguente retropulsione della lingua, il chirurgo Maxillo-Facciale deciderà se intervenire in emergenza o programmare, in concerto con l'Anestesista Rianimatore, tracheotomia da eseguire in prima istanza specie se il paziente necessita di trattamento neurochirurgico urgente.

6) **NECESSITA' DI SOTTOPORRE IL PAZIENTE AD INTERVENTO CHIRURGICO URGENTE PER PROBLEMATICHE COINVOLGENTI IL NEUROCHIRURGO O IL CHIRURGO GENERALE.**  
In questo caso è bene per il paziente, al termine del trattamento neurochirurgico, eseguire la tracheotomia e, se non controindicazioni anestesilogiche e neurochirurgiche, proseguire l'intervento di riduzione delle fratture dello scheletro facciale.

### 8.3.7 Paziente politraumatizzato grave vittima di ustione

Ogni paziente grande ustionato deve considerarsi un paziente traumatizzato grave fino a prova contraria, quindi seguirà lo stesso iter diagnostico-terapeutico espresso nei capitoli precedenti. Dopo che sono state escluse lesioni associate al trauma, è necessario coinvolgere nel trauma team il chirurgo plastico per valutare il tipo, il grado e l'estensione dell'ustione, informazioni necessarie per giudicare il trasferimento del paziente in un centro per grandi ustionati o di medicina iperbarica. L'ustione è un processo dinamico, caratterizzato da una risposta locale (l'ustione) e una risposta sistemica, caratterizzata dalla liberazione di citochine e altri mediatori dell'infiammazione (istamina, bradichinina, amine vasoattive, prostaglandine), che si verifica generalmente quando la percentuale di superficie corporea ustionata è > 15-20% della superficie corporea totale.

Nei pazienti vittima di ustioni, è importante conoscere:

- ora dell'incidente;
- tipo di incidente;
- luogo dell'incidente: ambiente chiuso o aperto;
- causa dell'ustione: fuoco o fiamme, scottatura, corrente elettrica, folgorazione, chimica;
- se sussiste il sospetto di inalazione di fumo e di intossicazione da monossido di carbonio;
- il grado di profondità delle ustioni;
- la percentuale di superficie corporea ustionata.

Per convenzione, le ustioni si classificano in gradi in base alla loro profondità:

- **I grado:** coinvolgono solo l'epidermide e si presentano come lesioni eritematose;
- **II grado superficiale:** coinvolgono il derma superficiale (derma papillare) e si manifestano con le caratteristiche fittene;



<b>PDTA</b> Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 131 di 173

- **II grado profondo:** coinvolgono il derma profondo.  
Appaiono come aree biancastre con piccole petecchie emorragiche al loro interno;
- **III grado:** coinvolgono gli strati sottostanti al derma.  
Sono lesioni avascolari, poco o per nulla dolorose. Il colore varia dal bianco pallido al nero carbone.

La valutazione dell'estensione dell'ustione si basa sulla percentuale di superficie corporea interessata (% total body surface area = TBSA). La regola generale è che le ustioni di primo grado non rientrano nel calcolo della superficie ustionata.

Si intende per paziente grande ustionato:

- Ustione con % TBSA (total body surface area) > 20% negli adulti;
- Ustione con % TBSA > 10% negli bambini < 10 anni e negli adulti > 50 anni;
- Ustione da alto voltaggio elettrico (> 1000 volt);
- Inalazione di fumo con o senza lesioni coinvolgenti il derma o il tessuto sottostante.

I metodi per stimare la %TBSA sono tre:

- **La regola del palmo della mano:** la superficie del palmo della mano del paziente, comprese le dita, corrisponde all'1% della superficie corporea totale.
- **La regola del nove:** Metodo rapido per calcolare le ustioni estese. Il corpo si divide in aree che corrispondono circa al 9% della superficie corporea totale, o a multipli di 9. Non si può applicare nei bambini, perché la testa rappresenta una percentuale molto maggiore che si riduce via via che il bambino cresce.
- **Il metodo di Lund e Browder:** È il metodo più complesso ma più esatto per il calcolo dell'estensione dell'ustione. A ogni regione corporea corrisponde una percentuale di estensione precisa in base all'età del paziente.

Criteri di trasferimento in un centro specializzato per la gestione del paziente ustionato:

- Ustioni estese:
  - Ustioni  $\geq 10\%$  TBSA nei pazienti con età compresa tra 10 e 50 anni;
  - sempre nei pazienti < 10 anni, > 50 anni e nelle donne in gravidanza;
- ustioni a tutto spessore con TBSA  $\geq 5\%$ ;
- tutte le ustioni per congelamento;

<b>PDTA</b> Cod. Doc.: 901/PDTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 132 di 173

- tutte le ustioni elettriche quando:
  - sono da alto voltaggio (> 1000 volt);
  - il paziente presenta o abbia presentato alterazioni elettrocardiografiche (eccetto la tachicardia sinusale);
  - il paziente abbia avuto arresto cardiaco;
  - il paziente presenta o abbia presentato alterazioni dello stato di coscienza;
- le ustioni chimiche da acido fluoridrico, indipendentemente dall'estensione e dalla profondità;
- le ustioni da radiazioni ionizzanti;
- le ustioni dermiche profonde o a tutto spessore quando interessano aree anatomiche con ripercussioni estetiche o funzionali (viso, mani, piedi, genitali, grandi articolazioni);
- tutte le ustioni dermiche e a tutto spessore che siano circonferenziali;
- le ustioni con inalazione di fumo;
- le ustioni con traumatismo associato dopo la stabilizzazione del paziente;
- ustioni in pazienti con comorbidità gravi con alta probabilità di scompenso acuto;
- ustioni in pazienti con comorbidità gravi con alta probabilità di scompenso acuto.

## 8.4 Azioni di reparto

### 8.4.1 Reparto Intensivo

Si parla di ricovero presso il reparto intensivo quando il paziente è critico, ovvero instabile dal punto di vista cardiocircolatorio, respiratorio o neurologico, a causa di una patologia acuta o chirurgica, oppure come in questo caso a causa di un trauma.

Per garantire il monitoraggio emodinamico e respiratorio del politrauma severo, vengono applicati i seguenti device: tubo endotracheale per la respirazione meccanica assistita; accesso venoso centrale; sondino nasogastrico; monitoraggio di pressione cruenta; catetere vescicale con termistore per la misurazione della temperatura corporea interna.

In alcuni casi il paziente necessita di monitoraggio emodinamico invasivo (EV1000) e supporto renale in CRRT (CVVHDF). Il paziente giunto nel centro di rianimazione viene movimentato da cinque operatori: il team leader (rianimatore), il quale mantiene il tubo endotracheale per evitare un'estubazione accidentale; due operatori a destra e due a sinistra del paziente per garantire la corretta mobilizzazione.

Si continua il ricovero monitorando il paziente con saturazione, ECG a cinque derivazioni, pressione arteriosa cruenta o non, End-tidel e sonda della temperatura. Contemporaneamente si infondono i



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 133 di 173

farmaci in infusione continua valutando anche il supporto inotropo e il tipo di sedazione. Contemporaneamente un infermiere esegue tutti i prelievi ematochimici di routine (emocromo; esami ematochimici; PT; PTT; e fibrinogeno; gli esami destinati alla microbiologia HBV; LUE; tampone rettale per KPC; esame delle urine; markers cardiaci), emogasanalisi per valutare sia le condizioni respiratorie e metaboliche del paziente sia l'emoglobina per eventuali trasfusioni. Successivamente, il paziente deve essere mobilizzato per essere valutato e per eseguire le cure igieniche. La mobilizzazione viene effettuata in asse a seconda alle lesioni, sul lato destro o sinistro; se vi sono traumi cervicali si posiziona in collare cervicale e un operatore si posiziona alla testa del paziente per mantenere la testa in asse. Se invece vi sono traumi della colonna o del bacino, si utilizza il sollevatore con barella scoop. Infine se il paziente deve essere valutato posteriormente si utilizza la tecnica log roll. Per il proseguimento delle cure si impostano delle attività standard: Emogasanalisi ogni 6 ore (06, 12, 18, 24), valutazione del bilancio idroelettrolitico ogni due ore, scale di valutazione (Nems giornaliera, Norton settimanale). Una valutazione collegiale quotidianamente viene fatta con gli specialisti coinvolti per decidere il timing di ulteriori accertamenti diagnostici o trattamenti. E al termine il coordinamento per l'eventuale trasferimento nel reparto di degenza.

#### **8.4.2 Reparto Chirurgico**

Il paziente che viene ricoverato presso il reparto di degenza ordinaria presenta all'ingresso condizioni cliniche stabili e non necessita quindi di terapia di supporto o monitoraggio di tipo intensivo. Giunge dal Pronto Soccorso dopo essere stato sottoposto ai trattamenti in urgenza secondo quanto previsto dai percorsi terapeutici specifici o per trasferimento dopo un periodo di degenza nel reparto di rianimazione. Sono dotati di un accesso venoso periferico di grosso calibro o centrale per permettere la somministrazione di liquidi, terapie infusionali e emoderivati. Il controllo del decorso clinico prevede il monitoraggio dei parametri vitali 4 volte al giorno salvo diversa indicazione e l'aggiornamento quotidiano da parte del medico di reparto della terapia in corso e la prescrizione degli esami ematochimici o diagnostici di controllo sulla base delle condizioni cliniche del paziente e del percorso della lesione specifica. Le medicazioni delle ferite chirurgiche o conseguenti al trauma sono effettuate dal personale infermieristico e nel caso di drenaggi addominali o toracici collaborerà con il medico per la loro rimozione. Durante la degenza qualora necessario, su indicazione del fisiatra, il paziente prima della dimissione o in previsione di questa viene sottoposto a sedute di fisioterapia-riabilitazione.

La dimissione avviene in codice 6 (dimissione protetta), al paziente viene indicata nella lettera di dimissione data e ora in cui dovrà recarsi presso l'ambulatorio Chirurgico per effettuare la visita di controllo e le medicazioni. In tale regime è prevista anche, quando necessario, l'esecuzione di controlli ematochimici e esami diagnostici.

#### **8.4.3 Trauma pelvi - Reparto Ortopedico.**

Il paziente politraumatizzato per essere ricoverato presso il reparto di degenza ordinario Ortopedico deve essere in condizioni cliniche stabili, aver terminato gli altri percorsi terapeutici urgenti e non necessitare di monitoraggio intensivo dei parametri vitali.

I pazienti devono essere dotati di un accesso venoso di grosso calibro, o di catetere periferico o centrale in caso di irreperibilità di accessi venosi periferici o necessità di terapie antibiotiche prolungate. Non devono essere utilizzate vie di accesso arteriose nel reparto di degenza.



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 134 di 173

La gestione clinica prevede il monitoraggio dei parametri vitali 3 volte al giorno e degli esami ematochimici (coagulazione, emocromo e chimica clinica) ogni 48h nei primi 7 gg dall'intervento chirurgico (damage control e definitivo).

Le medicazioni vengono effettuate ogni 48h dal personale infermieristico: medicazioni semplici a piatto con betadine e garze sterili in caso di sintesi interna; medicazioni con amuchina e garze sterili per i trami delle viti di Schanz del fissatore esterno (FE). La terapia antibiotica segue il protocollo standard (cefalosporina di 2a generazione 2 g x 2 o x 3 per le prime 48 h dall'intervento) post operatorio, fatte salve eccezioni inerenti complicanze della ferita chirurgica, isolati particolari e allergie del paziente.

Il monitoraggio strumentale prevede l'esecuzione dei radiogrammi della pelvi all'ingresso, l'esecuzione di diagnostica di II livello (TC addome con tagli di 1 mm e ricostruzioni 3D).

Le mobilizzazioni avvengono con spostamento in asse del paziente con decubito sul fianco.

Tempistiche intervento (se già non eseguito): variabili sulla base delle condizioni cliniche, possibilmente entro i 15 gg dal trauma.

Terminato l'iter terapeutico chirurgico, viene richiesta valutazione fisiatrica per definizione dell'iter riabilitativo e predisposto il trasferimento presso strutture riabilitative o domicilio con assistenza domiciliare.

#### **8.4.4 Trauma arti Reparto Ortopedico**

Il paziente politraumatizzato con lesione degli arti per essere ricoverato presso il reparto di degenza ordinario Ortopedico deve essere in condizioni cliniche stabili, aver terminato gli altri percorsi terapeutici urgenti e non necessitare di monitoraggio intensivo dei parametri vitali.

I pazienti devono essere dotati di un accesso venoso di grosso calibro, o di catetere periferico o centrale in caso di irreperibilità di accessi venosi periferici o necessità di terapie antibiotiche prolungate. Non devono essere utilizzate vie di accesso arteriose nel reparto di degenza.

La gestione clinica prevede il monitoraggio dei parametri vitali 3 volte al giorno e degli esami ematochimici (coagulazione, emocromo e chimica clinica) ogni 48h nei primi 7 gg dall'intervento chirurgico (damage control e definitivo).

Le medicazioni vengono effettuate ogni 48h dal personale infermieristico: medicazioni semplici a piatto con betadine e garze sterili in caso di sintesi interna; medicazioni con amuchina e garze sterili per i trami delle viti di Schanz del fissatore esterno (FE). Le medicazioni di lesioni complesse dei tegumenti vengono gestite con protocolli di medicazione avanzata definiti in collaborazione con la chirurgia plastica e ricostruttiva degli arti.

Il monitoraggio strumentale prevede l'esecuzione dei radiogrammi dell'arto all'ingresso, l'esecuzione di diagnostica di II livello (TC con tagli di 1 mm e ricostruzioni 3D) è subordinata alle esigenze di trattamento.

Tempistiche intervento (se già non eseguito): variabili sulla base delle condizioni cliniche, possibilmente entro i 15 gg dal trauma.

Terminato l'iter terapeutico chirurgico, viene richiesta valutazione fisiatrica per definizione dell'iter riabilitativo e predisposto il trasferimento presso strutture riabilitative o domicilio con assistenza domiciliare.

<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 135 di 173

#### 8.4.5 Indicazioni al back transport - Bed Management

L'Azienda Ospedaliera S. Camillo Forlanini è dotata di un servizio di Bed Management istituito con Deliberazione Giunta Regionale Lazio del 3 novembre 2009 n. 821 nella quale viene individuata la funzione del Facilitatore dei processi di ricovero e dimissione.

Il servizio di Bed Management, integrazione professionale medico-infermieristica, oltre la finalità di facilitare il processo di ricovero, i percorsi tra i centri di rianimazione e le aree di sub-intensiva aziendali, facilita i percorsi di rientro presso i centri Spoke dei pazienti post-acuti attraverso il back-transport e persegue il percorso riabilitativo che rappresenta parte integrante e indispensabile del percorso ospedaliero del paziente con trauma grave.

Poiché tra le funzioni del Bed Management predomina la vigilanza in materia di disponibilità di posti letto aziendali, la rilevazione delle dimissioni certe e quelle probabili, gli eventuali trasferimenti, la verifica che venga onorata la disponibilità di posto letto in ordine alla Tabella relativa al debito organizzativo nei confronti del Pronto Soccorso; ne consegue che nella gestione del paziente con trauma grave o politrauma è prioritaria la collaborazione tra bed manager e rianimatore di Pronto Soccorso per curare la destinazione verso le UU.OO appropriate.

Il **back-transport** è strumento del sistema di rete necessario a utilizzare nel modo più appropriato le risorse disponibili nei centri trauma ad alta specializzazione, attraverso il coinvolgimento delle strutture di livello inferiore. Ogni area di afferenza deve essere dotata di un percorso assistenziale che preveda questa procedura.

I pazienti inviati in qualità di centro HUB, per i quali siano esaurite le competenze DEA di II livello/Hub o le condizioni per la degenza ad elevata complessità organizzativa, possono essere trasferiti all'ospedale inviante.

Nel caso in cui il paziente sia presente in U.O. (T.I., Sub, Deg. Ordinaria) il TBM, una volta ricevuta dal Medico curante adeguata relazione clinica del paziente individuato al rientro, contatta il nodo della rete, invia la relazione clinica con una nota siglata dal Bed Manager/C.I. TBM di guardia, concordando le modalità di rientro e si raccorda con il medico curante per attivare il servizio SLOT per il trasferimento.

Il **percorso riabilitativo** è indicato per tutti quei soggetti con menomazioni e disabilità complesse con potenzialità di recupero e le cui condizioni cliniche e comorbidità mediche e/o chirurgiche siano compatibili con la partecipazione del paziente ai programmi riabilitativi. Prevedere la definizione di un Progetto Riabilitativo Individuale (PRI) su un modello bio-psico-sociale.

Il PRI è differenziato nelle fasi di:

1. riabilitazione intensiva: nella fase immediatamente successiva all'acuzie, dopo la stabilizzazione del quadro clinico e coincide generalmente, nei pazienti gravi o medio-gravi;
2. riabilitazione estensiva: volta al completamento del processo di recupero;
3. mantenimento e/o prevenzione della progressione della disabilità.

Si avvale di:

- TRATTAMENTO INTENSIVO AD ALTA SPECIALIZZAZIONE

Documento di proprietà dell'Azienda Ospedaliera San Camillo Forlanini

È vietata la riproduzione e la diffusione, anche parziale, senza specifica autorizzazione scritta del Direttore Generale

<b>PDTA</b> Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021  Pag. 136 di 173
--	--	---

(cod. 75 UGCA e cod. 28 UNITA' SPINALE);

- TRATTAMENTO INTENSIVO IN UNITA' DI RIABILITAZIONE INTENSIVA (cod. 56 MOTORIA/RESPIRATORIA/CARDIOLOGICA);
- LUNGODEGENZA MEDICO RIABILITATIVA (cod. 60 POST ACUZIE).

Le modalità di attivazione dei setting di riabilitazione sono:

- 1) il TBM raccoglie dall'U.O. la richiesta di trasferimento del paziente con necessità di continuità di cure post-acute nel seguente ambito: (cod. 60- cod. 56- cod. 75); il medico di UO compila il modulo unico regionale per la richiesta di posto letto e lo invia al TBM che, a sua volta, invia la richiesta presso le strutture accreditate al SSR, il TBM sollecita il trasferimento e, nel caso, chiede indicazioni circa i tempi di attesa previsti;
- 2) il TBM riferisce l'esito dell'invio delle strutture accreditate al reparto di degenza, specificando l'accettazione al trasferimento o la non accettazione, quindi i criteri di esclusione del caso in esame;
- 3) il reparto di degenza provvede ad inoltrare la richiesta di trasferimento allo SLOT, corredata dei dati anamnestici e clinici del paziente, e avrà cura di dare comunicazione dell'avvenuto invio al TBM.

Per i pazienti con lesione midollare o post coma, la scheda regionale deve essere integrata con valutazione della persona attraverso:

- GLASGOW OUTCOME SCALE (GOS);
- LEVELS OF COGNITIVE FUNCTIONING (LFG).

#### 8.4.6 Valutazione fisiatrica

##### 8.4.6.1 Intervento riabilitativo nel paziente politraumatizzato

- La prima attivazione del team riabilitativo avviene già durante la degenza in terapia intensiva/rianimazione attraverso la richiesta di una consulenza fisiatrica.

La consulenza fisiatrica va richiesta ogni volta che si ritiene importante:

- l'inizio precoce di fkt respiratoria per mobilizzazione secrezioni, supporto ai tentativi di ripristino della ventilazione spontanea;
- la prevenzione di danni legati alla prolungata immobilità: mantenimento ROM, prevenzione retrazioni muscolo-tendinee, prevenzione del decondizionamento motorio, prevenzione ipotrofia muscolare, ecc.;

<b>PDTA</b> Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021  Pag. 137 di 173
--	--	---

- programma riabilitativo precoce legato ai differenti quadri clinici (es: posture inibenti l'ipertono nel trauma cranico, mano funzionale nel trauma midollare, precoce mobilizzazione nelle fratture degli arti trattate chirurgicamente, ecc.).

La valutazione fisiatrica in fase precoce comprende:

1. presa visione del bilancio lesionale e dell'anamnesi clinica con particolare attenzione alle patologie che interferiscono con le funzioni cognitive, neuro motorie, respiratorie;
2. presa visione delle funzioni vitali (pz in ventilazione assistita o spontanea; pz con SNG/PEG/parenterale o che si alimenta per os; eventuale instabilità emodinamica; ecc.);
3. valutazione dello stato di coscienza; valutazione dell'area cognitiva; valutazione neuromotoria (tono muscolare, reclutamento motorio, forza muscolare, sensibilità, ROM).

La valutazione fisiatrica in questa fase è finalizzata a:

1. identificare i fattori di rischio legati alle diverse tipologie di trauma (cranico, midollare, fratturativo, ecc.) e all'immobilità;
2. stendere un primo progetto riabilitativo individuale in cui siano descritti gli obiettivi a breve termine, prescrivere eventuali ortesi necessarie al raggiungimento degli obiettivi individuati;
3. attivare la risposta del team riabilitativo;
4. individuare, se è già possibile dal quadro clinico emerso, il setting riabilitativo.

- La seconda attivazione del team riabilitativo avviene alla stabilizzazione clinica del paziente nel reparto cui è stato destinato (NCH, ortopedia, chirurgia generale, medicina post critica, ecc.). È necessario richiedere la consulenza fisiatrica.

La valutazione fisiatrica in questa fase è finalizzata a:

1. rivalutazione funzionale globale;
2. valutazione del raggiungimento degli obiettivi precedentemente individuati;
3. stabilire nuovi obiettivi a breve termine;
4. attivare il team riabilitativo;
5. individuare il setting riabilitativo idoneo al singolo paziente (cod. 75, cod. 56 in regime di ricovero o di DH, cod. 28, CAD, ambulatorio, assistenza riabilitativa territoriale).



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 138 di 173

### 9. SCOSTAMENTI ED ECCEZIONI

Gli unici limiti che possono essere immaginati nella corretta applicazione del PDTA sono limiti strutturali o di carenza di personale dedicato. Limiti oggi non presenti. Non sono viceversa ipotizzabili limiti organizzativi visto che non vi sono contrasti tra i professionisti che devono concorrere al perfetto funzionamento del PDTA.

Da alcuni mesi è stato installato il sistema Advice che permette il teleconsulto tra ospedale Hub San Camillo ed ospedali Spoke di rete, finalizzato a selezionare i pazienti destinati alla centralizzazione secondaria. Al momento il sistema per il trauma grave non è ancora operativo. Quando attivata, la procedura Advice verrà inserita nelle revisioni nel PDTA.

I requisiti, gli standard e gli impegni presi nel redigere il PDTA, rispettano le indicazioni della legislazione e normativa vigente nazionali e regionali senza scostamenti od eccezioni. Ogni malato ha diritto al ricovero nel reparto in grado di fornire le cure più adeguate nel minore tempo possibile. È possibile che la presa in carico di un numero di malati superiore alle disponibilità di posto letto possano creare la necessità di Eccezioni. In nessun caso la indisponibilità del posto letto deve ritardare le procedure tempo dipendenti. La criticità della mancanza del posto letto, quindi il reperimento del posto letto o degli spazi idonei al ricovero ed alla migliore assistenza al paziente, saranno gestite dal "BED Management" di giorno (telefono 06.5870.3600) e dai medici di Direzione Sanitaria di notte reperibili mediante centralino aziendale.

### 10. VALUTAZIONE, VERIFICA E MONITORAGGIO DEL PDTA

INDICATORE	VALORE ATTESO	RESPONSABILE
Documentazione correttamente distribuita	100%	Responsabile U.O.
Documentazione correttamente archiviata	100%	CPSE U.O.
Disponibilità della documentazione nei luoghi ove la documentazione stessa deve essere applicata.	100%	CPSE U.O.
Numero di pazienti con valore ISS inserito su nuovo GIPSE/Numero di pazienti con Trauma maggiore X 100	90%	MEDICO PS
(N° di paz CR Trauma che muoiono in ER /N° di paz totale CR Trauma ammessi in ER) x 100	Dato 2020 *	GIPSE
(N° di paz TM che muoiono in TI /N° di paz totale TM ammessi in TI) x 100	Dato 2020 *	SDO SIO
(N° di paz TM che muoiono in ospedale/N° di pz totale TM) x 100	Dato 2020 *	SDO SIO
(N° paz con TM che hanno degenza ospedaliera ≥ 30 gg/N° paz totale TM) x 100	Dato 2020 *	SDO SIO
(N° paz CR Trauma con Data/ora ricovero - Data/ora accesso ER ≤ 60'/N° paz con esito ricovero CR Trauma) x 100	Dato 2020 *	GIPSE



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 139 di 173

Tempo tra l'accesso in PS e richiesta TC dei traumi gravi SIES	Dato 2020 *	GIPSE
Tempi medi di permanenza in PS dei pazienti con TM esclusi i deceduti in PS per esito	Dato 2020 *	GIPSE
Tempo tra l'arrivo in PS e l'esecuzione di una procedura per il controllo dell'emorragia	Dato 2020 *	GIPSE
Numero di angiografie eseguite nei traumi maggiori	Dato 2020 *	GIPSE
Numero di interventi di stabilizzazione delle ossa lunghe eseguiti entro un giorno	Dato 2020 *	SIO
Numero di interventi per frattura della colonna eseguiti entro tre giorni	Dato 2020 *	SIO
Primo reparto di ricovero per CR Trauma Grave	Dato 2020 *	GIPSE
Numero di ricoveri con almeno un transito in TI per codice Trauma Grave	Dato 2020 *	SDO SIO
Numero di pazienti TM per Indicatori di gravità	Dato 2020 *	SDO SIO
Tempi di permanenza in Ospedale per pazienti TM	Dato 2020 *	SDO SIO
Esito dei ricoveri con Trauma Grave (% per tipo dimissione)	Dato 2020 *	SDO SIO

\*Dato 2020 - Il SIO e GIPSE, in attesa di dati regionali, hanno estrapolato i dati 2020 che sono stati consegnati ai direttori di UOC, al Risk Management ed all'ufficio "controllo di gestione", quale indice di appropriatezza "transitorio".

Si riportano i dati che verranno analizzati non appena resi disponibili gli indicatori da Regione Lazio, come da Determina regionale.

#### **Dati monitoraggio Regionali (Determinazione 15 dicembre 2020 n. G 15438)**

"La selezione di Trauma Grave viene attuata alla compilazione nella SDO nella parte relativa all'esito Traumi Severi attraverso la compilazione dei campi "gravità lesione principale" e "gravità lesione secondaria", secondo il nuovo flusso SIO della Regione Lazio di cui alla Determinazione Dirigenziale n. G17352 del 21 dicembre 2018 "Direttive in attuazione, della DGR 281 del 12 giugno 2018 di recepimento del DM 7 dicembre 2016, n.261. Modifiche al contenuto, alle modalità di trasmissione e ai formati di registrazione dei dati dei flussi informativi ospedalieri - Revisione del tracciato record della scheda di dimissione ospedaliera (SDO) in uso nel Lazio". Il sistema di monitoraggio è integrato dai risultati del Programma Regionale di Valutazione Esiti PREVALE curato dal Dipartimento di Epidemiologia del Servizio Sanitario Regionale del Lazio. Il report del monitoraggio verrà pubblicato con cadenza semestrale e in corrispondenza dell'Audit regionale di Rete **verrà pubblicato il report dell'anno precedente** con sezioni dedicate alle tematiche specifiche incluse nel presente piano."

Documento di proprietà dell'Azienda Ospedaliera San Camillo Forlanini

È vietata la riproduzione e la diffusione, anche parziale, senza specifica autorizzazione scritta del Direttore Generale



SISTEMA SANITARIO REGIONALE

AZIENDA OSPEDALIERA  
SAN CAMILLO FORLANINIREGIONE  
LAZIO

<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 140 di 173

2 - OSP	Tempo tra l'accesso in PS e l'esecuzione TC dei traumi gravi	SIES
2 - OSP	Esito Teleconsulto nei Traumi Gravi trasferiti	Advice
2 - OSP	Numero di centralizzazione secondaria da Ospedale Spoke di Trauma Grave	SIES
2 - OSP	Indicatori clinici e specifici registrati rilevati in PS	SIES
2 - OSP	Tempi di permanenza in PS	SIES
2 - OSP	Tempo tra l'arrivo in PS e l'esecuzione di una procedura per il controllo dell'emorragia	SIES-SIO
2 - OSP	Numero di angiografia eseguite nei traumi maggiori	SIES-SIO
2 - OSP	Numero di angiografia eseguite nei traumi maggiori in shock emorragico	SIES-SIO
2 - OSP	Numero di interventi di stabilizzazione delle ossa lunghe entro 1 giorno	SIO
2 - OSP	Numero di interventi per frattura della colonna entro 3 giorni	SIO
2 - OSP	Tempistica intervento chirurgico per specifici gruppi patologici	SIO
2 - OSP	Reparto primo reparto di ricovero per codice Trauma Grave	SIES/SIO
2 - OSP	Numero di ricoveri con almeno un transito in TI per codice Trauma Grave	SIO
2 - OSP	Indicatori di gravità secondo AIS	SIO
2 - OSP	Tempi di permanenza in Ospedale	SIO
2 - OSP	Esito dei ricoveri con Trauma Grave	SIO
3 - POST	Numero di pazienti con trauma grave inclusi nel programma riabilitativo cod. 28, 56, 60, 75/numero totale di pazienti ricoverati con trauma grave, esclusi i deceduti	SIO-RER
3 - POST	Tempistica di trasferimento di pazienti nelle strutture con cod. 28, 56, 60, 75	SIO-RER
3 - POST	Valutazione funzionale alla dimissione al setting riabilitativo ospedaliero	RER
ALTRO	Numero di nuovi ricoveri entro un anno dall'evento per Trauma Grave	SIO
ALTRO	Numero di decessi entro un anno dall'evento per Trauma Grave	ANAGRAFE

### 11. EMISSIONE, DISTRIBUZIONE ED ARCHIVIAZIONE

- Il PDTA deve essere disponibile in forma cartacea presso la Direzione Sanitaria e presso la UOSD Qualità, Certificazione e Sicurezza delle Cure - Risk Management e la UOSD Organizzazione Sanitaria e Reti;
- In formato elettronico sul sito aziendale nella sezione Qualità e Sicurezza delle Cure - Risk Management;
- Presso tutte le UU.OO. / strutture coinvolte nel PDTA.

Documento di proprietà dell'Azienda Ospedaliera San Camillo Forlanini

È vietata la riproduzione e la diffusione, anche parziale, senza specifica autorizzazione scritta del Direttore Generale

<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 141 di 173

## 12. REVISIONE E AGGIORNAMENTO

Il presente PDTA sarà oggetto di revisione periodica e verrà aggiornato in base alle evidenze scientifiche emerse ed ai risultati della sua applicazione nella pratica clinica.

## 13. BIBLIOGRAFIA/SITOGRAFIA

- 1) NICE (National Institute for Health and care Excellence) (2016) NICE clinical guideline NG39: Major trauma: assessment and initial management. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng39>
- 2) Schueller G, Scaglione M, Linsenmaier U et al (2015) The key role of the radiologist in the management of polytrauma patients: indications for MDCT imaging in emergency radiology. *Radiol Med.* 120:641-54. doi: 10.1007/s11547-015-0500-x.
- 3) Iacobellis F, Ierardi AM, Mazzei MA et al (2016) Dual-phase CT for the assessment of acute vascular injuries in high-energy blunt trauma: the imaging findings and management implications. *Br J Radiol.* 2016;89(1061):20150952. doi: 10.1259/bjr.20150952. Epub 2016 Feb 17. PMID: 26882960; PMCID: PMC4985472.
- 4) Volpicelli G (2010) Sonographic diagnosis of pneumothorax *Intensive Care Med* 37:224-232
- 5) Ianniello S, Merola MG, Trinci M, Galluzzo M, Miele V(2015) Priorità diagnostiche nel management del Trauma Maggiore: ruolo dell'E-FAST e della TCMD. *Il giornale italiano di Radiologia Medica* 2: 715-720; DOI 10.17376/girm\_2-4-07082015-19
- 6) Ianniello S, Conte P, Di Serafino M, Miele V, Trinci M, Vallone G, Galluzzo M (2020) Diagnostic accuracy of pubic symphysis ultrasound in the detection of unstable pelvis in polytrauma patients during e-FAST: the value of FAST-PLUS protocol. A preliminary experience. *J Ultrasound* (in press)
- 7) Miele V, Trinci M. (2018) *Diagnostic Imaging in Polytrauma Patients (Book)*. Springer International Publishing Switzerland
- 8) Trinci M, Cirimele V, Cozzi D, Galluzzo M, Miele V (2020) Diagnostic accuracy of pneumo-CT-cystography in the detection of bladder rupture in patients with blunt pelvic trauma. *Radiol med* 125; 907-917 <https://doi.org/10.1007/s11547-020-01190-2>
- 9) Liver Trauma: WSES 2020 guidelines Coccolini et al. *WJES* 2020 15:14
- 10) Splenic Trauma: classification and guidelines for adult and pediatric patients Coccolini et al *WJES* 2017 12:14
- 11) Small Bowel and mesenteric injuries in blunt trauma of the abdomen Virmani et al. *Canadian association of radiologists journal* 64 (2013) 140-147
- 12) Kidney and ur-trauma: WSES-AAST guidelines Coccolini et al. *WJES* 2019 14:54
- 13) Misselbeck TS, Teicher E J, Cipolle M D, et al. Hepatic angioembolization in trauma patients: Indications and complications. *J Trauma* 2009;67:769-773.
- 14) Chiara O, Cimbanassi S. *protocolli di gestione intraospedaliera del trauma maggiore*. Elsevier Masson 2008

<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 142 di 173

- 15) Advanced Trauma Operative Management (II Edition) ACS Committee on Trauma  
www.AAST.org Injury Scoring Scale
- 16) "the 4th Edition of Guidelines for Management of Severe Traumatic Brain Injury" *Brain Trauma.org*; Early indicators of prognosis in severe traumatic brain injury *Brain Trauma.org*
- 17) M. Kwiat Int J Crit Illn Inj Sci 2013 Jan-Mar; 3(1): 64-68.
- 18) AGENAS II Indagine Nazionale sullo stato di attuazione delle reti tempo-dipendenti. Rapporto 2021

#### 14. ALLEGATI

N° ALLEGATO	TITOLO
1	Triage
	1.1 Trauma: codici di priorità al trattamento
	1.2 Indicatori trauma maggiore
	1.3 Fattori fisiologici-parametri vitali per attribuzione codice numerico/colore di priorità
	1.4 Fattori fisiologici - gli Score specifici per l'attribuzione del codice di priorità
	1.5 Scheda sintomo/problema principale
	1.6 Ustioni nell'adulto e nel bambino
2	Trauma call timeline
3 -	Check list presidi sanitari e farmaci per l'emergenza Pronto Soccorso
4	Glasgow Coma Scale
5	Classificazione di Marshall
6	Fattori di rischio e classificazione evolutività del Trauma Cranico
	6.1 Trauma cranico lieve
	6.2 Foglio informativo osservazione trauma cranico lieve adulto
	6.3 Trauma cranico moderato
	6.4 Trauma cranico grave
	6.5 Trattamento delle principali lesioni intracraniche post traumatiche
	6.5.1 Ematoma epidurale
	6.5.2 Ematoma sottodurale acuto
	6.5.3 Ematomi intracerebrali post-traumatici
	6.5.4 Lesioni post-traumatiche in fossa cranica posteriore
	6.5.5 Craniotomia decompressiva
	6.5.6 Frattura cranica avvallata (livello III)
	6.5.7 Fistola liquorale
7	Anticoagulanti orali
8	Modulo di richiesta recupero sangue modulo <i>MOD01 PSTSQ 126</i>
9	Preparazione della Sala Operatoria Ortopedica



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDĀA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 143 di 173

**ALLEGATO 1 TRIAGE****ALLEGATO 1.1****TRAUMA: CODICI DI PRIORITÀ AL TRATTAMENTO**

<b>TRAUMA: CODICI DI PRIORITA' AL TRATTAMENTO</b>				
Codice	Denominazione	Definizione	Tempo massimo di attesa per l'accesso alle aree di trattamento	ATTIVAZIONE TRAUMA TEAM
	<b>EMERGENZA</b>	<b>Pazienti in pericolo di vita, nei quali è in ATTO la compromissione di almeno una delle funzioni vitali:</b> <b>COSCIENZA, RESPIRO, CIRCOLO.</b> A - vie aeree ostruite B - SpO2 ≤ 86% C - FR < 10 C - FC (bpm) ≤ 40/≤ 160 C - PAS (mmHg) ≤ 75/≤ 160 o polso periferici assenti D - GCS ≤ 11 - TC < 35°C - HGT < 40 (mg/dl) > VIOLENZA SESSUALE > CODICE 2 + PRESENZA DI CRITERI DINAMICI E FATTORI DI RISCHIO.	<b>INTERROMPERE IL PROCESSO DI TRIAGE, IL PAZIENTE ACCEDE DI RETTAMENTE IN SALA EMERGENZA</b>	
	<b>URGENZA</b>	<b>Rischio di compromissione delle funzioni vitali . Condizioni con rischio evolutivo o dolore severo</b> A - Vie aeree pervie B - SpO2 86-90% B - FR > 30 C - FC > 40 - < 50 - > 110 - 160 ≥ 90 < 110 + aritmia di nuova insorgenza C - PAS ≤ 90, indice di shock ≥ 1, > 200, < 250 C - PAD ≥ 120 - < 130 D - GCS 12 - 13, TC 35.5°C/39.5°C, DOLORE 8/10, HGT 40/60 o > di 300+ sintomi > CODICE 3/AZZURRO O CODICE 4/VERDE + PRESENZA DI FATTORI DI RISCHIO E CRITERI DINAMICI DI TRAUMA MAGGIORE.	<b>ACCESSO IMMEDIATO</b>  Osservazione diretta con monitoraggio costante del paziente  <b>* NOTA BENE</b> l'assegnazione del CODICE 2 per patologia traumatica grave nel nostro DEA  <b>ANNULLA I TEMPI DI ATTESA ALLA VISITA</b>	
<b>LA PRESENZA DI CRITERI DINAMICI E FATTORI DI RISCHIO DETERMINANO L'ATTRIBUZIONE DI UN CODICE DI PRIORITA' SUPERIORE</b>				
	<b>URGENZA DIFFERIBILE</b>	<b>TUTTE LE SITUAZIONI DI STABILITA' CLINICA CHE NON INCLUDONO I CRITERI CITATI</b>  Tempi di accesso alla visita medica come previsto dal Manuale triage modello Lazio		
	<b>URGENZA MINORE</b>			
	<b>NON URGENZA</b>			



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 144 di 173

**ALLEGATO 1.2  
INDICATORI TRAUMA MAGGIORE**

<b>INDICATORI TRAUMA MAGGIORE</b>	
<b>CRITERI FISIOLGICI:</b>  alterazione dei parametri vitali (ALLEGATO 1.3)  (score di riferimento RTS-SHOCK INDEX-GCS (ALLEGATO 1.4))	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vie aeree ostruite</li> <li>- SpO<sub>2</sub> ≥ 86</li> <li>- FR &lt; 10 atti/minuto 40</li> <li>- FC ≤ 40 b/m ≥ 160</li> <li>- Ipotensione PAS ≤ di 75, ≥ 250 o polsi assenti</li> <li>- PAD ≥ 130</li> <li>- GCS (Glasgow coma scale) ≤ 11</li> <li>- RTS (Revised Trauma Score) ≤ 11;</li> <li>- HGT &lt; 40 mg/dl</li> </ul>
<b>Criteri anatomici</b>  (Allegato 1.5 " scheda sintomo/problema principale")	fattori che stabiliscono il trauma maggiore, come: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ferite penetranti di capo, collo, torace, addome,</li> <li>- fratture aperte o depresse teca cranica</li> <li>- trauma toracico con lembo costale mobile</li> <li>- meccanica respiratoria alterata e/o a lembo costale mobile</li> <li>- sospetta frattura instabile di bacino</li> <li>- frattura di due o più ossa lunghe prossimali</li> <li>- schiacciamento, scuoiamento, mutilazione di un arto o assenza di polsi</li> <li>- amputazione prossimale a ginocchio o gomito</li> <li>- trauma della colonna con deficit motorio o sensitivo successivo al trauma</li> <li>- emorragia esterna grave</li> <li>- ustioni gravi, ≥ 30% della superficie corporea (ALLEGATO 6.6 "ustioni nell'adulto e nel bambino")</li> </ul>
<b>CRITERI DINAMICI:</b>  criteri collegati alla severità dell'evento e non direttamente alle lesioni anatomiche osservabili nel paziente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caduta ≥ 3 metri di altezza</li> <li>- Estricazione difficile o superiore ai 20 minuti</li> <li>- Deceduti nello stesso veicolo</li> <li>- Deformità del veicolo compatibile con alto rischio di lesione;</li> <li>- Proiezione all'esterno del veicolo</li> <li>- Motociclista/ciclista sbalzato dal mezzo</li> <li>- Pedone investito e sbalzato</li> <li>- Dinamica ad alta velocità</li> </ul>
<b>FATTORI DI RISCHIO:</b>  legati alla persona che aumentano il grado di pericolosità e lesività dell'evento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Età &lt; 5 anni</li> <li>- stato di gravidanza</li> <li>- Malattie respiratorie, diabete, cirrosi, neoplasie, obesità</li> <li>- Psicosi in terapia</li> <li>- Utilizzo di anticoagulanti o alterazione della coagulazione</li> <li>- Abuso di alcol, droghe</li> <li>- Tempo intercorso fra evento traumatico e primo soccorso</li> </ul>
<b>IL TRAUMA MINORE</b> Comprende tutte le situazioni di stabilità clinica che non includono i criteri citati	



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO          ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON          TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 145 di 173

**ALLEGATO 1.3  
 FATTORI FISIOLGICI - PARAMETRI VITALI PER ATTRIBUZIONE CODICE  
 NUMERICO/COLORE DI PRIORITÀ**

VALUTAZIONE	1	2	3	4	5
<b>A</b>	estremo	per vie	Per vie	per vie	Per vie
<b>B</b>	< 85%	85-90%	> 90-95%	> 95%	> 98%
	< 10	> 30	22-30	17-21	12-16
<b>C</b>	≤ 40 ≥ 160	> 40 - ≤ 50, ≥ 110 - < 160, ≥ 90 < 110 + aritmia*	> 50 - < 60 ≥ 90 - < 110 60-90+aritmia*	≥ 60 - < 90 non aritmia	≥ 60 - < 90 non aritmia
	≤ 75 o polsi periferici assenti ≥ 250	≤ 90 indice di shock ≥ 1 > 200 - < 250	> 90 ≤ 105 indice di shock < 1 > 170	< 170	< 140
	≥ 130	≥ 120 - < 130	≥ 100 - < 120	< 100	< 90
<b>D</b>	< 11	12-13	14	15	15
<b>E</b>	< 35°	35°-35,5° > 39,5°	38,0° - 39,5° C	< 38,0° C	febbre riferita
Dolore		8-10	4-7	1-3	dolore non in atto
Glicemia	< 40	40-60 High o > 300 + sintomi*	60-80 > 300 no sintomi*	> 80 < 300	> 80
Età			> 75A		



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 146 di 173

### ALLEGATO 1.4 FATTORI FISIOLGICI-GLI SCORE SPECIFICI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CODICE DI PRIORITYÀ

#### Revised trauma score (RTS)

Scala di valutazione dei traumi che rappresenta un indice attendibile di gravità

RTS ≤ 11 CODICE 1

Frequenza cardiaca	10-29	4
	>29	3
	6-9	2
	1-5	1
	0	0
Pressione sistolica	>89	4
	76-89	3
	50-75	2
	1-49	1
	0	0
GCS	13-15	4
	9-12	3
	6-8	2
	4-5	1
	3	0
Punteggio		0-12

#### Glasgow Coma Scale GCS

CODICE 1 - GCS <7 = 11  
CODICE 2 - GCS 12-13

APERTURA OCCHI	Spontanea	4
	Al comando	3
	Al dolore	2
	Non apre	1
RISPOSTA VERBALE	Orientata	5
	Confusa	4
	Parole inappropriate	3
	Parole incomprensibili Non parla	2 1
RISPOSTA MOTORIA	Obbedisce ai comandi	6
	Localizza al dolore	5
	Retrae al dolore	4
	Flette al dolore	3
	Estende al dolore	2
	Nessun movimento	1

#### Shock Index (SI)

Rapporto tra FC e PA  
Valori normali tra 0.5-0.7  
Valori instabili ≥ 1

Grado di shock	Valori
Morso di animale o umano senza perdita di sostanza	<0,5
lieve	>0,6-<1
moderato	≥1-<1,4
severo	>1,4



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 147 di 173

**ALLEGATO 1.5****SCHEDE SINTOMO/PROBLEMA PRINCIPALE**

(Manuale regionale Triage modello Lazio a cinque codici numerici/colore - Agosto 2019)

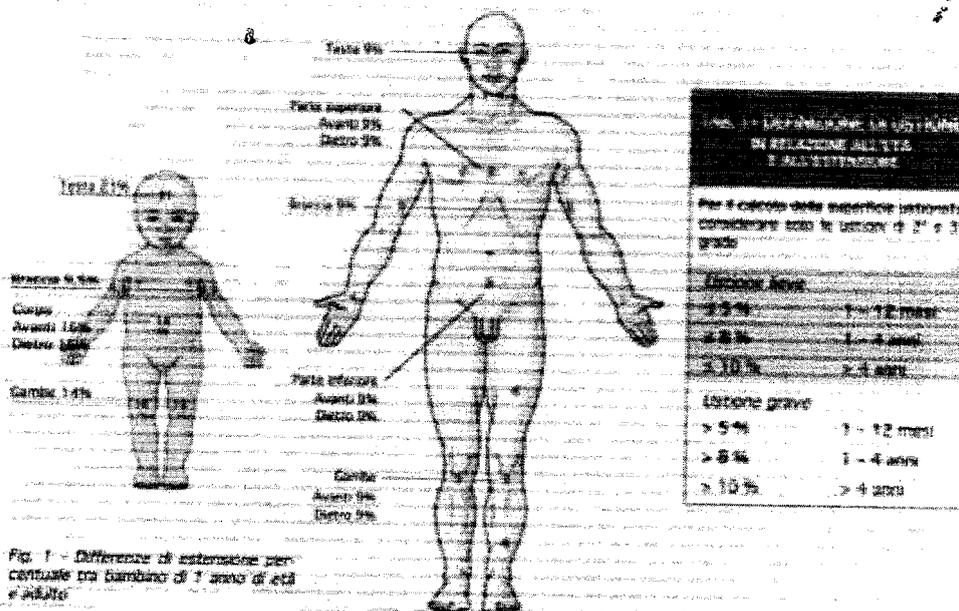
Manuale regionale Triage intra-ospedaliero modello Lazio a cinque codici

CODICE TRIAGE	TRAUMA E FERITE					
	Da codice 1	Da codice 2	Da codice 3	Da codice 4	5 Normale	
TESTA	Ferita penetrante della testa Avallamento del cranio	Ferita del cuoio capelluto con amnesia retrograda o anterograda	Ferita del cuoio capelluto senza disturbi neurologici	Ferite superficiali senza perdita ematica	Escoriazioni Abrasioni	
	Ferita penetrante del globo oculare	Ferita del globo oculare. Trauma facciale e/o depressione con alterazione della fisionomia.	Ematoma orbitario Sublussazione della mandibola	Ferite superficiali	Escoriazioni Abrasioni	
FACCIA		Ferita del naso con epistassi massiva. Amputazione del padiglione auricolare. Otorrea/otorragia.	Ferita del naso con modesta epistassi Otorrea/otorragia Escissione del lobo auricolare			
		Deviazione della trachea Turgore delle vene giugulari	Parestesie. Ematoma del collo.	Limitazione della mobilità passiva	Ferite superficiali Sintomi da contrattura	Escoriazioni Abrasioni
COLLO	Ferite piani profondi del collo Trauma cervicale con sintomi mielici	Emfisema sottocutaneo.				
Caratteristiche del Sintomo/ Segno Principale	TORACE	Ferita penetrante Trauma spinale con sintomi mielici	Trauma chiuso con distress respiratorio Emfisema sottocutaneo	Trauma chiuso senza distress respiratorio	Ferite superficiali Sintomi da contrattura	Escoriazioni Abrasioni
	ADDOME	Ferita penetrante Trauma spinale con sintomi mielici	Trauma chiuso con segni di contrattura addominale	Trauma chiuso senza segni di contrattura addominale	Ferite superficiali Sintomi da contrattura	
PELVI ED ARTI	Trama aperto del bacino Amputazioni maggiori Ferita da scoppio delle mani Arto dissociato o con deformità ossea senza polo	Ipermobilità della pelvi alla pressione sulle ali ilache Deformità articolazioni maggiori Arto dissociato o con deformità con polo	Trauma stabile del bacino Traumi con limitazione funzionale	Ferite degli arti con modesta perdita ematica Trauma vaginale	Ferite superficiali Sintomi da contrattura	Escoriazioni Abrasioni Trauma senza limitazione funzionale
	Sospetta frattura multipla di ossa lunghe o frattura esposta delle ossa lunghe o del bacino	Impossibilità articolare di spalla gomito e anca. Ferite penetranti Sospetta Frattura di ossa lunghe Amputazione falangea				
CUTE			Ampie perdite di sostanza	Morso di animale (anche serpenti non velenosi) o umano con perdita di sostanza		
Sintomi/Segni Associati	Emorragie esterne non controllate o controllate con tossicoche ipotensia					
Altro	La presenza di criteri dinamici/personali del trauma maggiore determina l'attribuzione di un codice 2					
Score Specifici	GCS/RTS	Shock Index < 2 GCS/RTS	Shock Index < 1 GCS/RTS	GCS/RTS		
Attività (Secondo protocollo locale)		Esami biochimici, strumentali, terapia e procedure infermieristiche				
Attivazione Consulenza (Secondo protocollo locale)		Fortemente auspicabile la presa in carico del Trauma Team secondo il PDPTA locale validato se superati 30 min. di attesa				
Terapia del dolore		Secondo protocollo locale				
Rivalutazione		Osservazione diretta o video- mediata con monitoraggio costante delle condizioni	Ripetizione di parte o tutte le fasi di valutazione su decisione del triagista, a richiesta del paziente, una volta trascorso il tempo di attesa massimo raccomandato			
Altro	Per questa condizione si valuti la scheda sulle LISTIONI					

\*In caso di presenza di ustioni vedi ALLEGATO 1.6 "ustioni nell'adulto e nel bambino"

<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO          ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON          TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 148 di 173

**ALLEGATO 1.6  
 USTIONI NELL'ADULTO E NEL BAMBINO**







<b>PDTA</b> Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 150 di 173

**ALLEGATO 3 CHECK LIST PRESIDI SANITARI E FARMACI PER L'EMERGENZA PRONTO SOCCORSO**

Elettromedicali, presidi e farmaci da tenere sempre pronti all'uso sono:

- dispositivi di protezione individuale (DPI);
- barella adatta a manovre di emergenza, barella spinale e a cucchiaio, collare cervicale, T-POD per stabilizzazione pelvica, immobilizzatori vari);
- apparecchio per la ventilazione meccanica fisso e da trasporto, fonte di ossigeno e di aspirazione e materiale per la gestione delle vie aeree (farmaci, kit per intubazione, kit per intubazione difficile, mandrino, maschera laringea, video laringoscopia completo di lame, kit per cricotiroidotomia);
- monitor per monitoraggio completo invasivo e non (cavo ECG, SpO<sub>2</sub>, PA, PA cruenta, Temperatura Corporea, sensore ETCO<sub>2</sub>);
- defibrillatore attaccato a presa (completo di piastre pulite ed integre, cavi derivazioni, cavo pacing, batterie cariche, pasta conduttrice, elettrodi, carta per stampante);
- carrello emergenza adulti, pediatrico;
- carrello per i prelievi e tutti i presidi per la somministrazione di farmaci e liquidi, (cateteri venosi centrali e ad alto flusso, sondini nasogastrici, cateteri vescicali);
- farmaci di utilizzo comune in emergenza e liquidi;
- kit per pericardiocentesi, intraossea;
- sangue universale;
- riscaldatore per infusioni, spremisacca, pompe siringa e volumetrica;
- forbici taglia abiti, sacco per raccolta effetti personali;
- carrello chirurgico completo di materiale per la decompressione pleurica (kit per mini toracotomia, drenaggio pleurico, camera di raccolta), kit per la gestione delle emorragie, kit per la gestione delle ustioni, set chirurgici e fili di sutura, materiale per medicazioni varie e rasoio;
- scaldini completo di coperte compatibili;
- elettrocardiografo;
- apparecchio per Emogasanalisi

**PDTA**  
 Cod. Doc.:  
 901/PDTA/21/02

**PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO  
 ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON  
 TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)**

Rev. 00 del  
 22/07/2021  
 Pag. 151 di  
 173



**CHEK LIST PRESIDI E FARMACI PER L'EMERGENZA  
 PRONTO SOCCORSO GENERALE**

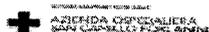
DATA	MATTINA	POMERIGGIO	NOTTE	
<b>PRESIDI</b>	<b>LUOGO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NOTE</b>
Fonte di ossigeno + Sotrasmetto				
Fonte di aspirazione completo di sistemi di raccolta				
Aspiratore portatile elettrico				
Sondini di aspirazione di varie misure (Rosso, arancione, verde)				
Monitoraggio				
Bombola di ossigeno piena posizionata nel porta bombola della barella				
2 manici laringoscopio con pile di ricambio (ripresa nella cassette cono NATO acquario Emal)				
2 Lame curve misura 3-4-5				
2 Mandrini per intubazione				
Gel spray per intubazione + lama				
Fascetta per intaglio tubo				
Catetere Mount + filtro				
Circolo ventilatore + 2 filtri				
Siringa da 1ml per gonfiaggio cuffia tubo endotracheale				
Freno /scambiatubi				
Penna di Magill				
Kit per cricotiroideotomia d'urgenza				
Kit per accesso intracostale				
Videolaringoscopio (King Vision) + lame di ricambio				
Tubi Endotracheali (ETT) N. 6-6,5-7-7,5-8-8,5-9				
TET adulti N. 6-6,5-7-7,5-8-8,5-9				
Unità respiratoria "Va e Vieni" 2 litri				
Palloni Astea 2 litri con reservoir				
Maschera facciale min. 3-4-5-6				
Camanda oro-faringea Guedel min 3-4-5				
Camanda oro-faringea min 6-7-8-9				
Maschera laringea min. 3-4-5				
Kit aspirazione a circuito chiuso				
Sondini nasogastrici di varie misure				
Respiratore portatile completo di bombola O2 e sacco UNO				
Sotrasmetto portatile				
Maschere NIV				
Acetone				



SISTEMA SANITARIO REGIONALE

AZIENDA OSPEDALIERA  
SAN CAMILLO FORLANINIREGIONE  
LAZIO

PDTA

Cod. Doc.:  
901/PDPA/21/02**PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO  
ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON  
TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)**Rev. 00 del  
22/07/2021Pag. 152 di  
173**CHEK LIST PRESINI E FARMACI PER L'EMERGENZA  
PRONTO SOCCORSO GENERALE**

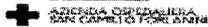
PRESINI	LUOGO	SI	NO	NOTE
MONITOR multi-parametrico completo (attaccato a presa elettrica)				
Capnometria				
Kit monitoraggio pressione arteriosa cruenta				
Serum sacca con NaCl 1000ml 0.9% + trasduttore pressione				
Kit monitoraggio temperatura corporea infoca				
DEFIBRILLATORE con piastra adulta compatibile e cavo derivazioni + cavo pacing + carta (attaccato a presa elettrica)				
DEFIBRILLATORE con piastra pediatrica compatibile e cavo derivazioni + cavo pacing + carta (attaccato a presa elettrica)				
PIASTRE monose multifunzione				
Gal conduttore per defibrillatore				
Ricavo elettrico + lama di ricambio art. mani monose				
Elettrodi monose				
Pompe infusionali N. 2				
Pompe peristaltiche N. 1				
Sifonomanometro				
Bisturi Mieser 11 - 21 - 24				
Scalino con coperta compatibile				
Trocar da drenaggio pleurico M 24 - 28 - 32				
Rolan N. 3 +				
Pleur-a-vac				
Set fess. chirurgici drenaggio toracico				
Kit per cambio cateteri				
Kit incassanti - paracateteri				
Kit cabina di custodia/Kit stupro				
Materiali per garze e infuzioni				
Scatola liquidi				
Controllo dell'integrità e della scadenza delle sacche di sangue in frigorifero (ripetuto dalle stanze il primo e 15 di ogni mese)				
Tavola Spaulo				
Collare cervicale adulto e pediatrico				
Poggiatesta con torcote				
Barilla a cucchiaino				
4-Pod				
Immobilitatori arti				
Apparecchio anestetico completo di fessure				
Cateteri vescicali Fr. 14 - 16 - 18 - 20				
Cateteri vescicali Fr. 14 - 16 - 18 - 20 con sensore di temperatura				

2

Documento di proprietà dell'Azienda Ospedaliera San Camillo Forlanini  
È vietata la riproduzione e la diffusione, anche parziale, senza specifica autorizzazione scritta del Direttore Generale



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 153 di 173



**CHEK LIST PRESIDI E FARMACI PER L'EMERGENZA  
FRONTO SOCCORSO GENERALE**

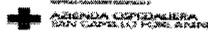
PRESIDI	LUOGO	SI	NO	NOTE
Modulistica per richiesta esami				
Modulistica per richiesta triagemoteca				
Modulistica per EMM				
Modulistica per decesso (scheda ISTAT, avviso di morte, cartellini identificativi decesso)				
Modulistica cartacea per pazienti OSAC				
Materiali per tamponi nasali a medicazione				
Kit gestione ustioni				
Kit di sutura + Set chirurgici				
Dispositivi di protezione individuale + camici sterili				
Elettrocardiografo con teletrasmissione funzionante				
FARMACI PER URGENZA	LUOGO	SI	NO	NOTE
Adrenalina (Kwarcin) 6mg - 5 fiale				
Adrenalina 1 mg - 20 fiale				
Anestesi (Gimmasoni) 1 mg - 2 fiale				
Atropina 0,5mg - 10 fiale				
Dentalax 4 mg - 6 fiale				
Brevibloc 100mg/10 ml - 5 fl.				
Brethos 100mg/ml - 3 fl				
Broncovalens puff (Salbutamolo) - 2 cont.				
Calciodorato 1 g - 10 fiale				
Cefalosporin 2 g - 4 fiale				
Clonidina 1,50mg - 5 fiale				
Combidar 500 mg (cefotaxime prosteridone + IV fiamid) 7 fl.				
Cordarone 150 mg - 5 fiale				
Flebocardin 300mg - 3 fiale				
Ferrosanide (Lanc) 20 mg - 10 fiale				
Glicoxo 35% - 3 fiale				
Efedrina 25mg - 5 fiale				
Labetalolo (Lixidato) - 5mg/ml - 2 fiale				
Lidocaina 2x 100 - 10 fiale				
Midazolam (Sermoval) 5mg e 10 mg - 10 fiale				
Magnesio Solfato 1 g - 10 fiale				
Milaxone 0,5 mg - 5 fiale				
Nitroglicerina				
Nonadrenalina 2 mg - 10 fiale				
Propofol 1% 20 ml - 5 flaconi				
Potassio Cloruro 2mEq/ml				
Urbasun 40 mg - 10 fiale				
Urovel 500 mg (Tramici) - 10 fiale				
Urovaldi 50mg - 2 fiale				



SISTEMA SANITARIO REGIONALE

AZIENDA OSPEDALIERA  
SAN CAMILLO FORLANINIREGIONE  
LAZIO

<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 154 di 173



**CHEK LIST PRESIDI E FARMACI PER L'EMERGENZA  
FRONTO SOCCORSO GENERALE**

FARMACI PER URGENZA FRIGO	LUOGO	SI	NO	NOTE
Acetilvas (Altopress) 50mg - 10 flaconi				
Cistatracurio 2mg/ml				
Dobutid (Dobutamine)				
Demograsina				
Fibrinogeno 1 g - 2 flaconi				
Glicazone				
Inovax (Vaccino Tetano)				
Insulina				
Insul				
Klor - 10 flaconi				
Komamon				
Miboran (Succinilcolina)				
Praxofid				
Rocacoino Bimarro (Esmaron) 100mg - frigo				
Suggamedex (Etomidato)				
Tetane Gamma (Immunoglobuline Tetano)				
Umana complex - Kodocin				
Valium 10mg/2 ml - 5 fiale				

**NOTE FINALI**

- Le lame del laringoscopio devono essere sterilizzate nel ciclo gomma
- Inviare i set chirurgici a sterilizzare subito dopo l'utilizzo
- Le valvole ispiratorie del ventilatore devono essere sterilizzate nel ciclo gomma dopo l'utilizzo

DATA	MATRICOLA	FIRMA

<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO                  ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON                  TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 155 di 173

**ALLEGATO 4 GLASGOW COMA SCALE**

GLASGOW COMA SCALE		
FUNZIONE	TIPO DI RISPOSTA	PUNTEGGIO
Apertura Occhi	Spontanea	4
	Al richiamo verbale	3
	Al dolore	2
	Nessuna	1
Risposta Verbale	Orientata	5
	Conversazione Confusa	4
	Inappropriata (parole singole, incoerenti)	3
	Incomprensibile (suoni)	2
	Nessuna	1
Risposta motoria	Esegue ordini	6
	Localizza il dolore	5
	Retrazione al dolore	4
	Flessione anomala al dolore (decorticazione)	3
	Estensione anomala al dolore (decerebrazione)	2
	Nessuna risposta	1



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 156 di 173

**ALLEGATO 5 CLASSIFICAZIONE DI MARSHALL**

Classe	Definizione
Lesione diffusa I	nessuna patologia intracranica visualizzabile alla TC
Lesione diffusa II	cisterne visibili con shift di 0-5 mm e/o: lesioni ad alta-media densità <25 cc. (compressi osso o corpi estranei) a) una sola lesione b) due o più lesioni unilaterali c) lesioni bilaterali
Lesione diffusa III (swelling)	cisterne compresse od assenti shift della linea mediana di 0-5 mm lesioni ad alta-media densità <25 cc.
Lesione diffusa IV (shift)	shift della linea mediana > 5 mm lesioni ad alta-media densità <25 cc.
Lesione con effetto massa	lesioni alta-media densità volume >25 cc. a) Ematoma extradurale b) Ematoma subdurale c) Ematoma intraparenchimale d) Lesioni multiple
Emorragia subaracnoidea	presente/assente



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 157 di 173

## ALLEGATO 6 FATTORI DI RISCHIO E CLASSIFICAZIONE EVOLUTIVA DEL TRAUMA CRANICO

### ALLEGATO 6.1 TRAUMA CRANICO LIEVE

Pazienti adulti con GCS 15 e 14 in assenza di deficit focali, segni clinici di frattura avvallata o della base cranica.

I pazienti con trauma cranico lieve vengono sottoclassificati in tre gruppi a seconda del **rischio di progressione** clinica verso complicanze di interesse neurochirurgico, tenendo conto dell'assenza o della presenza di uno o più fattori di rischio preesistenti o conseguenti al trauma.

FATTORI PRE-ESISTENTI AL TRAUMA	FATTORI CONSEGUENTI AL TRAUMA	GRUPPO
Intossicazione da alcool e droga	Cefalea diffusa ingravescente	GRUPPO
Coagulopatie e trattamenti anticoagulanti	Perdita di coscienza (PdC)	O
Storia di epilessia	Vomito	0:
Età > 65 anni	Amnesia (APT)	BA
	Crisi convulsiva post-traumatica	SS
	Dinamica del trauma (trauma ad alto impatto)	O
	Frattura cranica	RISCHIO
		CHI
		O
		DI
		PRO
		GRESSIONE

### RESSIONE

I pazienti con GCS 15 orientati nel tempo e nello spazio che non presentano fattori di rischio.

GCS 15 orientati nel tempo e nello spazio. Assenza di fattori di rischio pre-esistenti	
Contusione e dolore localizzato	Perdita di coscienza
vertigini	Amnesia
	Vomito
	Cefalea diffusa
	Crisi convulsive
	Sospetto clinico di fratture
Si/No	NO

<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO          ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON          TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 158 di 173

Indicazioni:

- Valutazione clinica
- Nessun esame radiologico
- Dimissione a domicilio con foglio di avvertenze

**GRUPPO 1: RISCHIO INTERMEDIO DI PROGRESSIONE**

Paziente con GCS 15, orientati ma che presentano anche 1 solo criterio di rischio pre-esistente o conseguente al trauma

GCS 15 orientati nel tempo e nello spazio.	
Abuso di alcool e droga	Perdita di coscienza
Coagulopatie e trattamenti anticoagulanti	Amnesia
Storia di epilessia	Vomito
Età > 65 anni	Cefalea diffusa
	Crisi convulsive
	Sospetto clinico di fratture
	Trauma ad alto impatto (pedone investito, caduta > 1mt)
SI (anche 1 criterio)	SI (anche 1 criterio)

Indicazioni:

- Tc cranio entro 6 ore. In assenza di lesione intracranica dopo il periodo di osservazione: dimissione a domicilio con foglio di avvertenze.
- In caso di frattura ossea lineare in assenza di lesioni intracraniche: TC cranio a 24 ore prima della dimissione.
- Osservazione di 24 ore per pazienti antiaggreganti/anticoagulati con ripetizione della TC cranio a 24 ore anche se prima TC cranio negativa. In presenza di lesione intracranica consulenza neurochirurgica.

<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 159 di 173

8  
GRUPPO 2: RISCHIO ELEVATO DI PROGRESSIONE

Rientrano in questa categoria:

- Pazienti con **GCS 15 e perdita di coscienza** con uno o più fattori di rischio
- Pazienti con **GCS 15 ma crisi comiziale** post-traumatica
- **GCS 14**

Indicazioni:

- Monitoraggio clinico con ripetizione del GCS ad intervalli costanti
- TC cranio il prima possibile e osservazione di almeno 24 ore dal trauma
- Ripetizione TC cranio se aggravamento della cefalea o comparsa di vomito o comparsa di deficit focali o deterioramento dello stato di coscienza
- I pazienti in trattamento antiaggregante/anticoagulante devono ripetere TC cranio prima della dimissione
- In presenza di lesione intracranica: consulenza Neurochirurgica
- In assenza di lesione intracranica alla TC e paziente asintomatico alla fine del periodo di osservazione: dimissione a domicilio con foglio di avvertenze.

Indicazioni alla dimissione del trauma cranico lieve

Quando dimesso a domicilio il paziente deve essere affidato ad una persona in grado di farsi di osservare le indicazioni contenute nel foglio di istruzione.

Va sempre valutata l'affidabilità dell'accompagnatore. In caso contrario o in sua assenza il paziente va trattenuto.

Contenuto del foglio di istruzione

- Data e ora della dimissione.
- Nome della persona affidataria.
- Sintomi di allarme che richiedono una nuova visita di pronto soccorso.
- Durata del periodo di osservazione.
- Il divieto di assumere farmaci ipnotici per tutto il periodo di osservazione.
- Numero di telefono del Pronto Soccorso dove è stata eseguita la visita.
- Nome e firma del medico dimettente.



PDTA Cod. Doc.: 901/PDТА/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 160 di 173

**ALLEGATO 6.2 FOGLIO INFORMATIVO OSSERVAZIONE TRAUMA CRANICO LIEVE ADULTO**

Gentile sig. \_\_\_\_\_ nato il \_\_\_\_\_

Lei è rimasto coinvolto in evento traumatico, senza evidenza di trauma cranico moderato-grave.

Tuttavia a distanza di ore (e perfino giorni) dall'evento potrebbero insorgere dei sintomi nuovi, e potrebbero svilupparsi delle complicanze inaspettate.

Le prime 24 ore sono le più cruciali: è bene che almeno in questo intervallo di tempo rimanga sotto il controllo di una persona fidata ed attendibile.

Se dovessero comparire uno o più sintomi fra quelli sottoelencati, parli con il suo medico di fiducia oppure ritorni in Ospedale:

- 1) Sonnolenza o difficoltà a risvegliarsi, al di fuori delle ore in cui abitualmente riposa;
- 2) Nausea o vomito;
- 3) Convulsioni o irritabilità inspiegabile;
- 4) Fuoriuscita di sangue o liquido acquoso dal naso o da un orecchio;
- 5) Cefalea molto intensa;
- 6) Diminuzione della motilità o di sensibilità di un braccio o un gamba o del volto;
- 7) Disorientamento o stranezze del comportamento;
- 8) Una pupilla (parte nera centrale dell'occhio) più larga dell'altra; movimenti bizzarri degli occhi; disturbi della vista;
- 9) Battito cardiaco o polso molto rallentato o molto frequente; respirazione alterata e inusuale.

Se nella sede del trauma vi è una tumefazione, applicate una borsa del ghiaccio facendo attenzione che vi sia un panno o un piccolo asciugamano fra la borsa stessa e la cute. Se la tumefazione dovesse aumentare di volume – nonostante l'applicazione della borsa del ghiaccio – tornate in Pronto Soccorso: provvederemo a controllare nuovamente la sede di impatto e le condizioni cliniche generali.

Potete mangiare e bere come di abitudine, conservando orari e quantità; una eventuale diminuzione della sensazione di fame non ha alcun significato negativo.

Non assumete sedativi, ipnotici, analgesici tipo morfina, codeina o analoghi.

In caso di DOLORE:

- ASSUMERE solamente PARACETAMOLO: Efferalgan o Tachipirina 500 mg, 1 compressa FINO A 2 O 3 VOLTE AL DI.
- NON ASSUMERE ASPIRINA, SALICILATI O LORO DEVIVATI
- NON ASSUMERE FARMACI ANTINFIAMMATORI NON STEROIDEI

<b>PDTA</b> Cod. Doc.: 901/PDTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 161 di 173

### **ALLEGATO 6.3 TRAUMA CRANICO MODERATO**

Trauma cranico con GCS compreso tra 13 e 9. Va considerata ai fini della classificazione della gravità del trauma cranico la prima GCS "attendibile" dopo stabilizzazione, cioè dopo il ripristino dell'omeostasi circolatoria e respiratoria.

In tutti i pazienti con trauma cranico moderato va eseguito:

- Tc cranio all'ingresso
- Tc del rachide cervicale con ricostruzioni con particolare interesse allo studio C0-C2 ed esteso fino al passaggio cervico-dorsale (C7-D1)
- Studio multidistrettuale nel politrauma

Monitoraggio Tc cranio:

- TC negativa all'ingresso: L'esame va ripetuto entro 24 ore. Se il paziente ha presentato ipotensione, alterazioni delle coagulazioni, o frattura cranica, la TC va ripetuta entro 12 ore;
- TC positiva all'ingresso: se la prima TC è stata eseguita entro le 3-6 ore dal trauma, l'esame va ripetuto entro 12 ore; Se la TC di ingresso è stata eseguita dopo la sesta ora dal trauma, l'esame può essere ripetuto entro 24 ore.

La TC cranio va anticipata in tutti i casi di deterioramento clinico (peggioramento di 2 punti GCS globale, o 1 punto motorio, o anomalie pupillari)

GCS 9-13 e TC negativa

Non vi è indicazione assoluta a ricovero in ospedale con NCH. Il paziente può essere ricoverato in un Ospedale periferico purché vi sia disponibilità di diagnostica TC 24/24h e T.I

GCS 9-13 e TC Marshall tipo II

Ricovero in Ospedale con Neurochirurgia

GCS 9-13 e TC Marshall tipo III-IV-V

Ricovero in Neurochirurgia/T.I., valutazione delle indicazioni al trattamento chirurgico e/o al monitoraggio PIC.

<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 162 di 173

#### **ALLEGATO 6.4 TRAUMA CRANICO GRAVE**

Il Trauma cranico con un GCS  $\leq$  a 8.

#### **OMEOSTASI RESPIRATORIA ED EMODINAMICA**

Il paziente con GCS  $< 8$  è per definizione in stato di coma; quindi le fasi iniziali riguardano il supporto rianimatorio che garantisce:

- Ossigenazione e ventilazione: assicurarsi della pervietà e della protezione delle vie aeree mediante intubazione tracheale con capo e collo in posizione neutra. Qualora il paziente sia asfittico o presenti un'ostruzione evidente delle vie aeree come nel caso di trauma facciale con presenza di frammenti, denti, materiale estraneo, vomito, ecc., nel cavo orale si fa necessaria un'intubazione di emergenza. La ventilazione artificiale deve provvedere a garantire una corretta ossigenazione e valori di CO<sub>2</sub> vicini alla norma. Non c'è nessuna indicazione a iperventilare il paziente appena intubato, se non in presenza di segni incipienti di deterioramento, quali la comparsa o la accentuazione della anisocoria. Nella grande maggioranza dei casi una tensione di CO<sub>2</sub> arteriosa fra i 35 e i 40 mmHg è un target condivisibile.
- Perfusion: per garantire una buona perfusione cerebrale (CPP) è indispensabile mantenere una buona pressione arteriosa. Il target di CPP associato a migliori outcome è tra 60 e i 70 mmHg (livello IIB). I valori di pressione arteriosa per garantire un buon livello di perfusione cerebrale sono i seguenti (livello III):
  - Pazienti tra 50 e 69 anni pressione sistolica  $\geq$  a 100 mmHg
  - Pazienti tra i 15 e i 49 anni o  $> 70$  anni pressione sistolica  $\geq$  a 110 mmHg o superiori.

L'obiettivo di pressione arteriosa da mantenere non è precisabile in assenza di misure adeguate di pressione di perfusione cerebrale: si conviene però in letteratura che un livello "normale" simile al livello che normalmente il paziente ha prima del trauma costituisca un obiettivo ragionevole. In termini generici si ritiene che per l'adulto debba essere garantita una pressione arteriosa sistolica di almeno 100 mmHg. Almeno una vena periferica deve essere incannulata con un catetere venoso di grosso calibro e corto, attraverso il quale somministrare soluzioni saline isotoniche per correggere l'ipovolemia associata al trauma e ripristinare un circolo adeguato.

#### **VALUTAZIONE NEUROLOGICA**

Si basa sull'associazione del GCS con diametro e reattività pupillare. Se il malato non richiede intubazione immediata per asfissia, è necessario effettuare e registrare una valutazione neurologica prima di somministrare i farmaci necessari alla intubazione.

<b>PDTA</b> Cod. Doc.: 901/PDTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 163 di 173

#### TERAPIA MEDICA

Gli steroidi sono controindicati nel trattamento del trauma cranico, dato che il loro utilizzo è stato associato ad un aumento della mortalità (livello I).

Il mannitolo è efficace nel controllo dell'ipertensione endocranica a dosi tra 0,25 fino a 1,4g/kg di peso monitorando i valori pressori che non devono essere < a 90 mmHg di sistolica.

#### ESAMI RADIOLOGICI E SUCCESSIVE VALUTAZIONI

Il paziente va sempre sottoposto a TC cranio in emergenza con sequenze per osso ed estesa al tratto cervicale fino a livello C7-D1 con ricostruzioni.

Valutazione Neurochirurgica delle fratture e lesioni intracraniche per indicazione a trattamento chirurgico, monitoraggio pressione intracranica e controlli radiologici nel tempo.

#### MONITORAGGIO PIC

(Livello IIIB)

Il monitoraggio della PIC in paziente con trauma cranico severo è raccomandato per ridurre la mortalità ospedaliera.

La PIC dovrebbe essere monitorata in tutti i pazienti con trauma cranico grave (GCS 3-8) considerati trattabili e con TC cranio positiva.

La PIC è indicata in pazienti con trauma cranico grave e TC normale e 2 o > dei seguenti criteri: età >40 anni, segni di decerebrazione/decorticazione mono o bilaterale, pressione sistolica < 90 mmHg. E' raccomandato il trattamento in pazienti con PIC > 22 mmHg perché valori superiori a tale livello soglia sono associati a un aumento della mortalità.

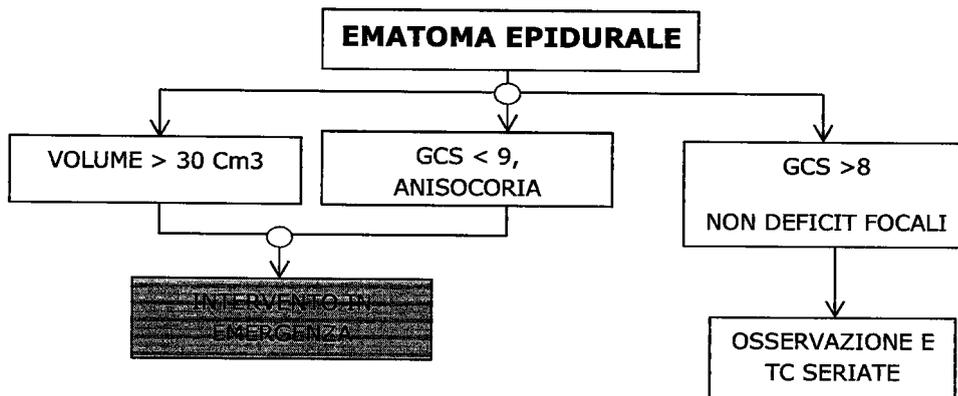
La decisione di trattamento in pazienti monitorizzati deve essere il risultato di una valutazione dei valori di PIC del neuroimaging e del quadro neurologico del paziente.

<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO          ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON          TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 164 di 173

**ALLEGATO 6.5 TRATTAMENTO DELLE PRINCIPALI LESIONI INTRACRANICHE POST TRAUMATICHE**

**ALLEGATO 6.5.1 EMATOMA EPIDURALE**

- Un ematoma epidurale con volume  $> 30 \text{ cm}^3$  va sempre evacuato chirurgicamente indipendentemente dal GCS del paziente.
- Un ematoma epidurale  $< 30 \text{ cm}^3$  con GCS  $> 8$  senza deficit focali e shift della linea mediana  $< 5 \text{ mm}$  può essere gestito con controlli TC cranio seriati ed osservazione clinica.
- Un ematoma epidurale in paziente con GCS  $< 9$  e anisocoria rappresentano un'emergenza neurochirurgica e devono afferire nel più breve tempo possibile in sala operatoria. L'intervento chirurgico consiste in una craniotomia, evacuazione dell'ematoma e sospensione durale.



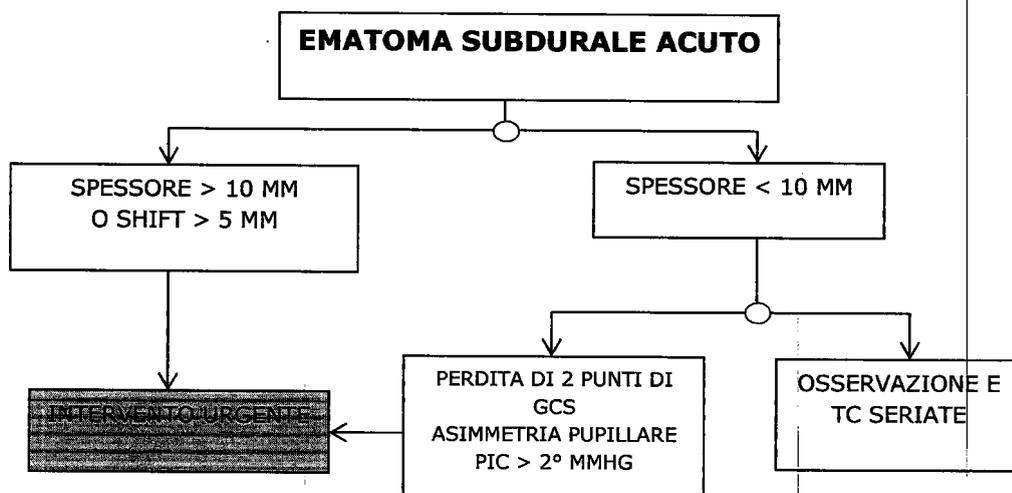


<b>PDTA</b> Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 165 di 173

### ALLEGATO 6.5.2 EMATOMA SOTTODURALE ACUTO

- Spessore > 10 mm o shift > 5 mm va evacuato chirurgicamente indipendentemente dal GCS del paziente
- L'ematoma sottodurale acuto con spessore < 10 mm e shift < 5 mm va trattato chirurgicamente se:
  - peggioramento del GCS di 2 punti dal trauma all'ingresso
  - Asimmetria pupillare
  - PIC > 20 mmHg

L'intervento consiste in un'ampia craniotomia, evacuazione dell'ematoma, plastica durale con o senza riapposizione dell'opercolo osseo per decompressiva primaria.



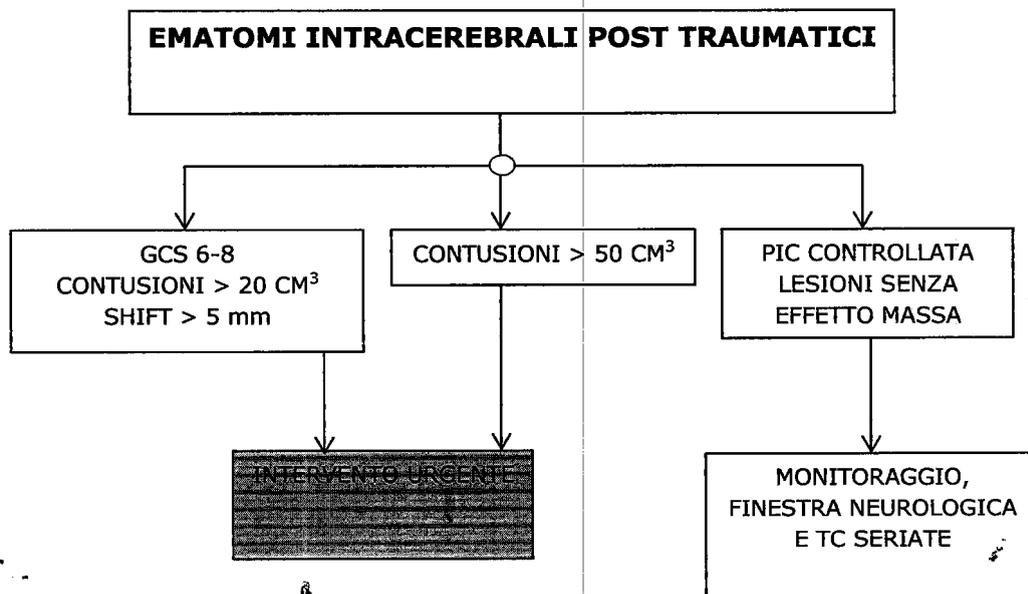
<b>PDTA</b> Cod. Doc.: 901/PDPA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 166 di 173

**ALLEGATO 6.5.3 EMATOMI INTRACEREBRALI POST-TRAUMATICI**

I pazienti con emorragia intraparenchimale, segni di deterioramento neurologico, valori di PIC elevata refrattaria farmacologicamente e segni di effetto massa vanno sottoposti ad intervento chirurgico di evacuazione

I pazienti con GCS di 6-8 con contusioni frontali o temporali > 20 cm<sup>3</sup> di volume, shift della linea mediana ≥ a 5 mm e/o compressione delle cisterne alla TC cranio e pazienti con qualsiasi lesione > a 50 cm<sup>3</sup> dovrebbero essere trattati chirurgicamente.

I pazienti con lesioni intracerebrali prive di effetto massa e con PIC controllata vanno gestiti in maniera incruenta con monitoraggio, finestre neurologiche e imaging seriate.



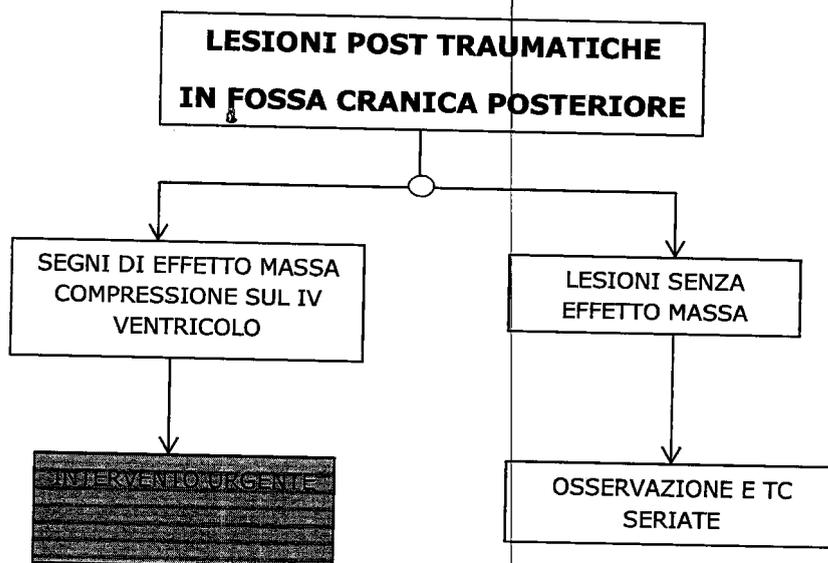
<b>PDTA</b> Cod. Doc.: 901/PDPA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 167 di 173

**ALLEGATO 6.5.4 LESIONI POST-TRAUMATICHE IN FOSSA CRANICA POSTERIORE**

Lesioni sintomatiche con segni di effetto massa di distorsione, compressione o oblitterazione del IV ventricolo vanno evacuate chirurgicamente nel più breve tempo possibile (livello III).

Lesioni sintomatiche senza effetto massa possono essere osservate con Tc seriate

L'intervento chirurgico consiste in una craniotomia suboccipitale ed evacuazione della lesione



<b>PDTA</b> Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO                  ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON                  TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 168 di 173

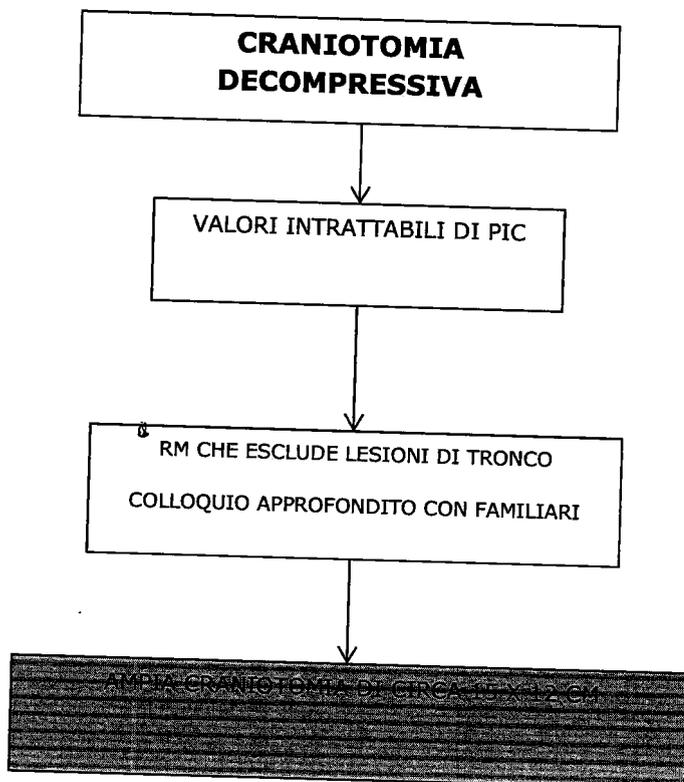
**ALLEGATO 6.5.5 CRANIOTOMIA DECOMPRESSIVA**

La craniotomia decompressiva secondaria viene effettuata per valori intrattabili di PIC in pazienti in monitoraggio in Terapia intensiva. Può essere una craniotomia bifrontale o emisferica. È stato dimostrato che la decompressiva secondaria riduce i valori di pressione intracranica e i tempi di degenza in terapia intensiva, sebbene gli esiti rimangano tuttora incerti. (livello IIIA)

Quando effettuata, è raccomandata un'ampia craniotomia fronto-temporo-parietale non inferiore a 15x12 cm per ridurre la mortalità e migliorare l'outcome neurologico dei pazienti.

La craniotomia decompressiva secondaria non può essere effettuata indiscriminatamente a tutti i pazienti, ma va considerata dopo accurata selezione. Per esempio, va considerato in questi pazienti anche un esame di RM che escluda lesioni del tronco che sicuramente influenzeranno negativamente l'outcome e non determineranno un miglioramento clinico del paziente.

Inoltre appare imprescindibile un approfondito colloquio con i familiari che vanno informati delle possibilità di outcome infausto come il coma vegetativo persistente.



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 169 di 173

### ALLEGATO 6.5.6 FRATTURA CRANICA AVVALLATA (LIVELLO III)

Le fratture craniche avvallate e aperte con spessore maggiore di quelle del cranio stesso dovrebbero essere trattate chirurgicamente.

Le fratture craniche aperte possono essere trattate chirurgicamente se: non vi è evidenza alla tc cranio di penetrazione durale (pneumoencefalo, fistola liquorale), di ematomi extracerebrali, se la depressione è < 1 cm, se non vi è coinvolgimento del seno frontale, se non vi sono segni di ferite infette, se non vi sono deformità estetiche.

In caso di fratture depresse chiuse il trattamento chirurgico può essere un'opzione.

Rimane fondamentale la copertura antibiotica.

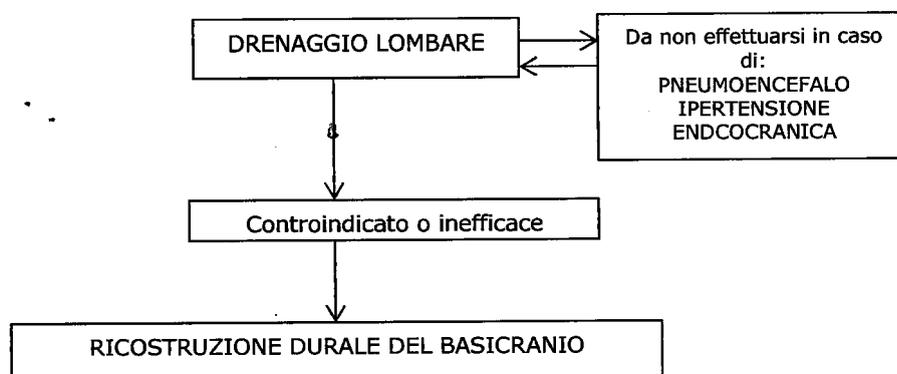
### ALLEGATO 6.5.7 FISTOLA LIQUORALE

La fistola liquorale è correlata a fratture del basicranio e conseguente lacerazione durale; si verifica nel 2-3% dei traumi cranici. Non sempre è possibile la chiara identificazione della sede di fistola. Il posizionamento di un drenaggio lombare continuo può essere risolutivo nel trattamento della fistola. Questa procedura è controindicata se:

- Vi è ipertensione endocranica per il rischio di ernie tonsillari e compressione del bulbo
- Vi è pneumoencefalo che potrebbe peggiorare in caso di sottrazione liquorale a livello lombare.

Qualora il drenaggio lombare sia risultato inefficace o sia controindicato, si procederà ad intervento di ricostruzione durale del basicranio. Una delle complicanze più temibili della fistola liquorale è l'insorgenza di meningite (5-10% dei casi). A tutt'oggi la profilassi antibiotica è controversa per il rischio di selezione di ceppi resistenti. Tuttavia si concorda la somministrazione in pazienti ad alto rischio come pazienti con anamnesi positiva per sinusiti ricorrenti.

#### FISTOLA LIQUORALE



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDPTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO                  ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON                  TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 170 di 173

### ALLEGATO 7 ANTICOAGULANTI ORALI

#### Gestione dei pazienti in trattamento con nuovi anticoagulanti orali

I Nuovi Anticoagulanti Orali (NAO) o Anticoagulanti Orali Diretti sono molecole in grado di inibire uno specifico enzima della cascata coagulativa: il Dabigatran (Pradaxa) è l'unico inibitore orale diretto della trombina disponibile per uso clinico; il Rivaroxaban (Xarelto), l'Apixaban (Eliquis) e l'Endoxaban (Lixiana, Savaysa) sono inibitori orali diretti del fattore Xa.

In caso di pazienti con emorragia in terapia con NAO è necessario monitorare la coagulazione mediante l'effettuazione del DTT (tempo di trombina diluito) per il dabigatran (inibitore della trombina) e dell'anti-Xa per rivaroxaban ed apixaban.

Per il reverse dell'emorragia in corso di trattamento con dabigatran è stato approvato in Europa (EMA, European Medicine Agency) l'impiego dell'Idarucizumab. L'Idarucizumab (Praxbind) è disponibile come soluzione iniettabile o per infusione (flebo) in vena. La dose raccomandata è di 5 g per via endovenosa in bolo in 10 min (il flacone da 50 mL contiene 2,5 g di Idarucizumab). Se necessario può essere somministrata una seconda dose da 5 g. L' Idarucizumab agisce legandosi saldamente al dabigatran e formando un complesso in grado di interrompere rapidamente l'effetto anticoagulante.

Ancora non è stato approvato l'impiego della molecola per il reverse degli inibitori del fattore Xa. Le attuali indicazioni della letteratura per la corretta gestione del sanguinamento maggiore, compreso il sanguinamento life-threatening, comprendono:

- Pazienti in terapia con **DABIGATRAN**: somministrare agenti antifibrinolitici come l'acido tranexamico. Se il paziente ha assunto il farmaco entro le due ore precedenti e se le condizioni cliniche lo consentono, somministrare carbone attivo per rimuovere dal tratto gastrointestinale il farmaco non ancora assorbito. È stata utilizzata la dialisi per rimuovere il dabigatran dalla circolazione sanguigna.

In caso di sanguinamenti life-threatening somministrare l'idarucizumab secondo le modalità descritte in precedenza. Se l'idarucizumab non è disponibile, alcuni autori suggeriscono l'utilizzo del complesso protrombinico attivato (aPCC - FEIBA) al dosaggio di 50-80 unità/Kg. Qualora anche l'aPCC non sia disponibile, è ragionevole l'utilizzo dei complessi protrombinici (PCC) a 4 o 3 fattori al dosaggio di 50 unità/Kg. In considerazione dell'elevato rischio trombotico associato all'utilizzo dei complessi protrombinici e dei pochi dati disponibili sull'utilizzo di questi farmaci nei pazienti in terapia con dabigatran, l'impiego dei complessi protrombinici **deve** essere comunque limitato ai casi in cui vi sia un reale ed elevato rischio per la vita del paziente.

- Pazienti in terapia con **RIVAROXABAN, APIXABAN, ENDOXABAN**: somministrare agenti antifibrinolitici come l'acidotranexamico. Se le condizioni cliniche lo consentono, somministrare carbone attivo per rimuovere dal tratto gastrointestinale il farmaco non ancora assorbito qualora l'ultima dose di NAO sia stata assunta entro le 8 ore precedenti per il rivaroxaban, 6 ore per l'apixaban e 2 ore per l'enoxaban. Non vi è alcuna indicazione all'utilizzo della dialisi in pazienti in trattamento con inibitori del fattore Xa.

In caso di sanguinamenti life-threatening alcuni autori suggeriscono l'utilizzo del complesso protrombinico a 4 fattori. In considerazione dell'elevato rischio trombotico associato all'utilizzo dei complessi protrombinici e dei pochi dati disponibili sull'utilizzo di questi farmaci nei pazienti in terapia con inibitori orali del Xa, per l'impiego dei complessi protrombinici valgono le stesse raccomandazioni di cui al punto precedente.

<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO          ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON          TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 171 di 173

**ALLEGATO 8 MODULO DI RICHIESTA RECUPERO SANGUE MODULO MOD01 PSTSQ126**

 <small>SISTEMA SANITARIO REGIONALE</small> <b>AZIENDA OSPEDALIERA          SAN CAMILLO FORLANINI</b> <b>SIMT</b>  <small>UOC Medicina Trasfusionale          e Cellule Staminali</small>	<b>RICHIESTA</b>  <b>RECUPERO          PERIOPERATORIO DEL          SANGUE</b>	<b>MOD 01</b>  <b>PSQST126</b>
---	---	--------------------------------------

Il sottoscritto dott./dott.ssa \_\_\_\_\_

richiede per la/il paziente

COGNOME..... NOME.....

NATA/O A ..... IL.....

DIAGNOSI..... TIPO D'INTERVENTO.....

DATA INTERVENTO..... PRESSO.....

**RICHIESTE per tale intervento programmato :**

- RECUPERO INTRAOPERATORIO**
- RECUPERO POSTOPERATORIO**
- MONITORAGGIO COAGULATIVO VISCOELASTICO**

**Timbro e firma medico**

ROMA, il.....

<b>SPAZIO RISERVATO AL SIMT</b>
---------------------------------

Data 03/05/2021	Rev.5	Pagina 1 di 1
<small>Questo documento è di proprietà dell'Azienda Ospedaliera S.Camillo Forlanini e non può essere usato, riprodotto o reso noto a terzi senza autorizzazione della Direzione Generale.</small>		



<b>PDTA</b>  Cod. Doc.: 901/PDTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 172 di 173

### ALLEGATO 9 PREPARAZIONE SALA OPERATORIA ORTOPEDICA, INTERVENTI ORTOPEDICI URGENTI DI DAMAGE CONTROL ORTHOPAEDICS (DCO)

Equipe chirurgica Ortopedica

Anestesista

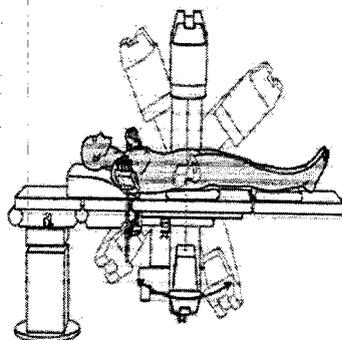
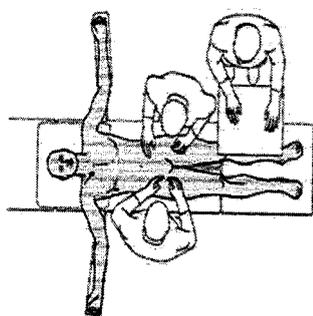
Tecnico Radiologo

Personale infermieristico di sala operatoria

**Premessa:** l'arto da operare deve essere esente da accessi venosi precedentemente posizionati.

**Posizione del paziente:** su letto ortopedico radiotrasparente posizionato al centro della sala o comunque in posizione per garantire le manovre dell'amplificatore di brillantezza.

**Posizione dell'infermiere strumentista:** ai piedi del tavolo o al lato del tavolo chirurgico in posizione angolare rispetto all'equipe chirurgica.



Teleria.

- Set preconfezionati per trauma pelvi: teli quadrati piccoli (n=4), telo Medium (n=2) e Large (n= 2), steri-drape.
- Set preconfezionato arti: teli quadrati piccoli (n=2), telo a "U" (n=2), telo Medium (n=2) e Large (n= 2), steri-drape.
- Fascia ischemica per arto superiore ed inferiore.
- Set chirurgico base
- Set trapano con attacco rapido per fili, viti di Schanz
- Set chirurgico specialistico.

1- set di fissazione esterna della pelvi con viti di Schanz 180-200 mm di diametro 5 e 6 mm (ogni set almeno 6 viti per misura già presenti), morsetti singoli (4) e multifori (2), barre di connessione (almeno 2 unità per ogni misura) di varia lunghezza (100-250 mm), naselli, morsetti barra/vite e barra/fiches, chiave a T.

<b>PDTA</b> Cod. Doc.: 901/PDTA/21/02	<b>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE (POLITRAUMA)</b>	Rev. 00 del 22/07/2021
		Pag. 173 di 173

2- set di fissazione esterna degli arti:

a) tibia e femore: viti di Schanz 150-180 mm di diametro 5 mm (ogni set almeno 6 viti per misura già presenti), morsetti singoli e multifori, barre di connessione di varia misura (100-250 mm), naselli, morsetti barra/vite e barra/fiches, chiave a T.

b) art. superiore: omero: viti di Schanz 40- 60 mm di diametro 3 e 4 mm (ogni set almeno 6 viti per misura già presenti), morsetti singoli e multifori, barre di connessione di varia misura (100-250 mm), naselli, morsetti barra/vite e barra/fiches, chiave a T.

avambraccio e polso: viti di Schanz 40-60 mm di diametro 3 e 4 mm (ogni set almeno 6 viti per misura già presenti), morsetti singoli e multifori, barre di connessione di varia misura (100-250 mm), naselli, morsetti barra/vite e barra/fiches, chiave a T.