



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE

FACOLTÀ DI MEDICINA E CHIRURGIA

Corso di Laurea in Infermieristica

**“Trauma Maggiore:
gestione infermieristica in un
DEA di I° livello”**

Relatore: Chiar.ma

Dott.ssa Tiziana Principi

Correlatore: Chiar.mo

Dott. Stefano Marcelli

Tesi di Laurea di:

Ilenia Zingales

Anno Accademico 2018-2019

INDICE

	INTRODUZIONE	Pag. 4
PARTE PRIMA		
CAPITOLO I	1.1 Il Trauma Maggiore	Pag. 5
	1.2 Epidemiologia	Pag. 5
	1.3 Distribuzione Trimodale della Mortalità	Pag. 6
PARTE SECONDA		
CAPITOLO II	2.1 D.M 70/2015 Modello Hub&Spoke	Pag. 9
	2.2 Criteri di Trauma Maggiore	Pag. 11
	2.3 Centralizzazione Primaria	Pag. 13
	2.4 Centralizzazione Secondaria	Pag. 14
	2.5 Allertamento Pronto Soccorso per Centralizzazione	Pag. 17
	2.6 Trasferimento	Pag. 18
	2.7 Decentralizzazione Primaria	Pag. 20
PARTE TERZA		
CAPITOLO III	3.1 Evoluzione dell'Approccio al Trauma	Pag. 21
	3.2 DPR 27/03/1992 Centrale Operativa e Responsabilità Infermieristica in Emergenza	Pag. 21
	3.3 La Centrale Operativa	Pag. 22

PARTE QUARTA

CAPITOLO IV	4.1	Anticipazione e preparazione	Pag. 24
	4.2	Valutazione della scena e Triage	Pag. 24
	4.3	Ingiury Severity Score	Pag. 24
	4.4	Valutazione primaria	Pag. 25
	4.5	Valutazione secondaria	Pag. 28

PARTE QUINTA

CAPITOLO V	5.1	Fase operativa del percorso trauma	Pag. 29
	5.2	Trauma team A criteri di attivazione	Pag. 29
	5.3	Trauma team A personale	Pag. 30
	5.4	Trauma team B criteri di attivazione	Pag. 30
	5.5	Trauma team B personale	Pag. 31
	5.6	Infermiere sala emergenza	Pag. 31
		OBIETTIVO	Pag. 32
		MATERIALI E METODI	Pag. 32
		RISULTATI	Pag. 33
		DISCUSSIONE	Pag. 48
		CONCLUSIONI	Pag. 48
		BIBLIOGRAFIA	Pag. 50
		ALLEGATI	Pag. 51
		RINGRAZIAMENTI	Pag. 53

“I nostri pazienti non ci hanno scelto.

Siamo noi che abbiamo scelto di trattare loro.

Avremo potuto scegliere un'altra professione ma non l'abbiamo fatto.”

INTRODUZIONE

Questa tesi nasce dal desiderio di soddisfare una mia curiosità personale nata durante il tirocinio presso il Pronto Soccorso-118 del presidio Ospedaliero Madonna del Soccorso a San Benedetto del Tronto. Durante i due mesi di permanenza nell'U.O. ho infatti avuto modo di assistere a diversi Traumi e nello specifico ad un Trauma Maggiore. Il quesito che mi sono posta allora è stato con quale criterio e frequenza i traumatizzati soccorsi in ambito extraospedaliero, fossero trasferiti presso il CTS di riferimento e viceversa, quando e in che modo, fossero trattati nel CTZ/PST. La cura del traumatizzato rimane infatti uno dei punti più salienti della medicina d'urgenza e la sua gestione coinvolge abilità complesse come l'utilizzo di tecniche avanzate, decisioni rapide e lavoro di squadra.

CAPITOLO 1: TRAUMA MAGGIORE

1.1 Il Trauma Maggiore

Il "Trauma Maggiore" è per definizione la condizione clinica caratterizzata da uno o più dei seguenti criteri clinici e/o situazionali e che ha un'alta probabilità di presentare lesioni configurabili come "Trauma grave", cioè *un'Injury Severity Score > 15*. " ⁸

1.2 Epidemiologia

Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) il Trauma Maggiore, rappresenta la nona causa di morte nel mondo fra gli adulti, la prima fra i giovani di età compresa tra i 15 e i 19 anni e la seconda per i ragazzi tra 10 e 14 e tra 20 e 24 anni. In Italia la categoria più colpita dalle conseguenze degli incidenti stradali è quella dei giovani tra 20 e 24 anni, ma valori molto elevati si riscontrano anche tra le classi di età 25–29 e 30–34. Secondo il Registro Italiano Traumi (RIT), gli incidenti stradali rappresentano la principale causa di trauma maggiore (65%), seguiti dai traumi da precipitazione e da caduta (26%), i tentativi di suicidio (8%) e le ferite da arma bianca e da arma da fuoco (5%).¹⁰ Nel 2018 si sono verificati in Italia 172.344 incidenti stradali con lesioni a persone (Fig.1); le vittime sono state 3.325 e i feriti 242.621. In Europa (Ue28) continua a scendere il numero delle vittime sulle strade, seppur in misura contenuta rispetto all'anno precedente, nel complesso infatti circa 25mila persone sono decedute in incidenti stradali, contro le 31.595 del 2010, con una riduzione nel periodo di circa il 21% mentre più contenuto è il calo percentuale registrato in Italia (-19,2%). Tra il 2017 e il 2018, il numero delle vittime diminuisce dell'1% nell'Unione europea e dell'1,6% in Italia. Il tasso di mortalità stradale (morti per milione di abitanti), indicatore utilizzato per effettuare analisi comparative, si attesta, nel 2018, a 49,1 nella Ue28 e a 55,0 in Italia (nel 2010 rispettivamente 62,8 e 69,4). Con tale risultato il nostro Paese si colloca al sedicesimo posto nella graduatoria europea, guadagnando due posizioni rispetto al 2017." ¹⁴

PROSPETTO 1. INCIDENTI STRADALI CON LESIONI A PERSONE, MORTI E FERITI. Anni 2001, 2010-2018, valori assoluti, morti per milione di abitanti e variazioni percentuali

ANNI	Incidenti	Morti	Feriti	Tasso di mortalità stradale (a)	Var % annua delle vittime (b)	Var.% delle vittime rispetto al 2001 (b)	Var. % delle vittime rispetto al 2010 (b)
2001	263.100	7.096	373.286	124,5	-	-	-
2010	212.997	4.114	304.720	69,4	-2,9	-42,0	-
2011	205.638	3.860	292.019	65,0	-6,2	-45,6	-6,2
2012	188.228	3.753	266.864	63,0	-2,8	-47,1	-8,8
2013	181.660	3.401	258.093	56,2	-9,4	-52,1	-17,3
2014	177.031	3.381	251.147	55,6	-0,6	-52,4	-17,8
2015	174.539	3.428	246.920	56,3	+1,4	-51,7	-16,7
2016	175.791	3.283	249.175	54,2	-4,2	-53,7	-20,2
2017	174.933	3.378	246.750	55,8	+2,9	-52,4	-17,9
2018	172.344	3.325	242.621	55,0	-1,6	-53,1	-19,2

a) Tasso di mortalità stradale (Morti per milione di abitanti). b) Le variazioni percentuali media annua rispetto all'anno precedente o al 2001 o al 2010 sono state calcolate come segue: $((M^t / M^{t-1} \text{ o } 2001 \text{ o } 2010) - 1) * 100$.

Fig.1 Incidenti stradali con lesioni a persone, morti e feriti.

Tra il 2010 e il 2018 la riduzione media annua del numero di vittime della strada è stata del 2,8% nella Ue28 e del 2,6% in Italia, variazioni comunque inferiori a quelle stimate per raggiungere l'obiettivo europeo di dimezzare il numero di morti in incidenti stradali entro il 2020. Per rispettare il target fissato, nel periodo 2019-2020 il numero di vittime nella Ue e in Italia avrebbe dovuto ridursi, ogni anno fino al 2020, di circa il 20%.¹⁴ Ad oggi gli incidenti risultano essere derivati soprattutto da comportamenti errati. Tra i più frequenti si confermano la disattenzione alla guida (uso del telefono, sigaretta), la velocità elevata, l'inosservanza della segnaletica e, di conseguenza, il mancato rispetto della precedenza. Essendo l'incidente un evento avverso impossibile da prevedere, risulta imprescindibile l'utilizzo delle cinture di sicurezza, obbligatorie per legge, da parte di guidatori e passeggeri. Le cinture di sicurezza sono infatti, in caso di incidente, uno dei due meccanismi di protezione presenti nel veicolo che permettono di ridurre non solo il rischio di urti interni, ma anche di proiezione esterna al mezzo della persona.

1.3 Distruzione trimodale della mortalità per trauma

Nel corso degli anni, sono stati individuati grazie allo studio del chirurgo traumatologo Donald Dean Trunkey (1937, Washington), tre principali picchi di mortalità. Nel 1983 elaborò la curva di distribuzione trimodale della mortalità per trauma (Fig.2), analizzando la distribuzione della mortalità da trauma, in relazione temporale al momento dell'insorgenza dell'evento. Grazie alle sue ricerche sul miglioramento del trauma nel 2008

ha ricevuto il premio King Faisal per la medicina insieme a Basil Arthur Pruitt Junior (1930, Nyack, New York).⁶

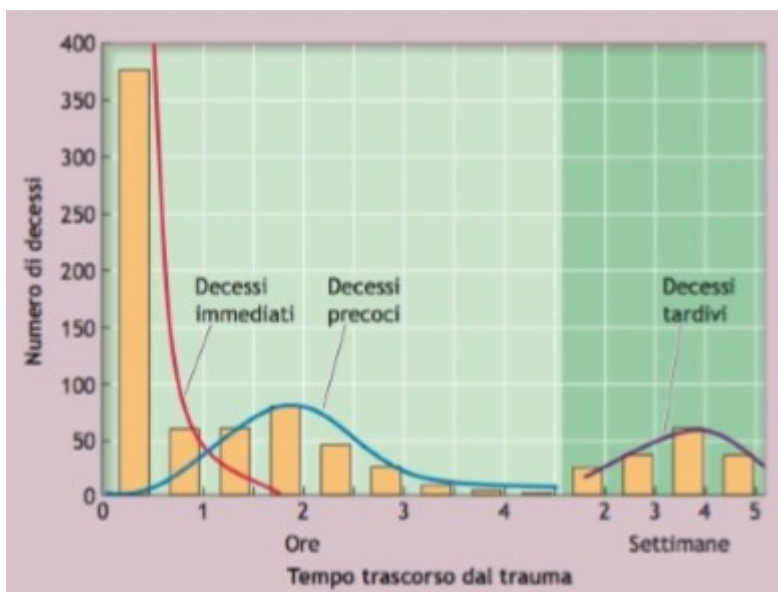


Fig.2 Distribuzione trimodale della mortalità (da "ATLS® Manuale Studenti").⁴

Il primo picco (50% dei decessi) è definita morte immediata, in quanto il decesso della persona sopraggiunge nel giro di pochi secondi/minuti dal trauma. In questa fase la morte è spesso causata da gravi lesioni cerebrali e del midollo spinale, in particolar modo a livello delle prime vertebre cervicali, da rottura di cuore, aorta o altri grandi vasi sanguigni. L'estrema gravità di queste lesioni consente quindi di salvare un numero molto piccolo di persone. L'unico modo per ridurre in maniera significativa questo primo picco di mortalità è la prevenzione (cintura di sicurezza, caschi, seggiolini per bambini, campagne contro l'alta velocità, guida in stato di ebbrezza o sotto effetto di sostanze stupefacenti.) Il secondo picco (30% dei decessi) è definita morte precoce. In questa fase la morte sopraggiunge nelle prime ore dopo il trauma ed è causata soprattutto da ematomi subdurali o extradurali, pnx iperteso, emotorace massivo, tamponamento cardiaco, gravi emorragie, lesioni espansive endocraniche, rottura di milza e fegato, fratture (bacino o altre lesioni associate a elevate perdite ematiche). Il riconoscimento e il trattamento tempestivo in questi casi aumenta la sopravvivenza del traumatizzato. Il terzo picco (20% decessi) definita come morte tardiva, il decesso avviene dopo giorni o settimane dall' evento traumatico. La causa

di questi decessi è correlata alle conseguenze dell'evoluzione della sepsi e MOF. Può essere evitata se il paziente viene subito indirizzato in un adeguato iter diagnostico-terapeutico.⁶⁻¹

CAPITOLO 2: TRAUMA SERVICE

2.1 D.M. 70/2015: Modello Hub & Spoke

Secondo quanto previsto nel D.M. 70/2015 la rete integrata per il trauma è designata secondo un modello "hub & spoke" che prevede la concentrazione della casistica più complessa in un numero limitato di centri (hub) fortemente integrati con i centri periferici (spoke).⁷ Al fine di ridurre i decessi evitabili è necessario attivare un Sistema integrato per l'assistenza al trauma (SIAT), costituito da una rete di strutture ospedaliere tra loro funzionalmente connesse e classificate, sulla base delle risorse e delle competenze disponibili, in: Presidi di pronto soccorso per traumi (PST), Centri traumi di zona (CTZ), Centri traumi di alta specializzazione (CTS).²

Presidio di Pronto soccorso per traumi (PST): si colloca in un ospedale con pronto soccorso generale e garantisce il trattamento immediato delle lesioni con instabilità cardio-respiratoria (se necessario successivamente si effettua il trasferimento ad una struttura di livello superiore).

Centro traumi di zona (CTZ): si colloca in una struttura sede di DEA (I o II livello) e garantisce h.24, il trattamento, in modo definitivo, di tutte le lesioni eccetto quelle connesse con alte specialità. Deve essere dotato dei seguenti standard:

- Personale addestrato alla gestione del trauma
- *Shock Room* ovvero un'area attrezzata di accettazione per il trauma, comprendente almeno due postazioni per la stabilizzazione cardio-respiratoria e per le procedure chirurgiche di emergenza (controllo della via aerea, pneumotorace, emorragie ecc.)
- Chirurgia generale
- Anestesia e Rianimazione
- Medicina d'urgenza
- Ortopedia

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

Centro Traumi di Alta Specializzazione (CTS): ha un bacino di utenza ottimale di 2.000.000-4.000.000 di abitanti e, laddove non si raggiunga, devono essere realizzate aggregazioni che coinvolgono più Regioni. Deve registrare un volume di attività per trauma di almeno 400-500 casi/anno e una quota di traumi gravi superiore al 60% dell'intera casistica trattata. Afferisce anche funzionalmente ad una struttura sede di DEA di II livello con Team del Dipartimento di Emergenza-urgenza dedicato alla gestione del trauma maggiore, in grado di accogliere pazienti con problematiche poli distrettuali o che necessitino di alte specialità, qualora non presenti presso gli altri Ospedali della rete (CTZ, PST). Identifica e tratta sulle 24 ore, in modo definitivo, qualsiasi tipo di lesione mono o poli-distrettuale e garantisce le cure intensive necessarie, salvo alcune funzioni particolarmente specifiche, svolte in centri regionali/sovra regionali (Centro Grandi Ustionati, Unità Spinale Unipolare e Riabilitazione del Cranioleso, Camera Iperbarica, Trattamento delle Amputazioni traumatiche e Microchirurgia, Centro Antiveneni). Deve essere dotato dei seguenti standard:

- Sala di emergenza con possibilità in loco di stabilizzazione ed esami radiologici ed ecografici
- T.A.C., angiografia interventistica nelle immediate adiacenze
- Sale operatorie h.24
- Attivazione sulle 24 ore della Chirurgia di controllo del danno, c.d. Damage Control Surgery
- Medicina d'Urgenza

- Chirurgia Generale e d'Urgenza
- Anestesia-Rianimazione
- Rianimazione pediatrica, laddove prevista l'accettazione pediatrica
- Ortopedia
- Neurochirurgia
- Radiologia con possibilità interventistica
- Laboratorio e Centro trasfusionale

Devono inoltre essere presenti specialità quali cardiocirurgia, chirurgia maxillo-facciale, chirurgia plastica e previste (anche con accordi interaziendali) le funzioni di: urologia, neurologia ed elettrofisiologia, chirurgia vascolare, Chirurgia toracica, Chirurgia pediatrica, chirurgia vertebrale, endoscopia digestiva e broncoscopia, cardiologia, nefrologia e dialisi, diabetologia."²

Durante la fase pre-ospedaliera la differenza di attivazione del percorso di centralizzazione primaria da quella secondaria consiste nella presenza o meno dei criteri di Trauma Maggiore. Coloro che presentano i criteri di centralizzazione primaria devono essere trasportati al CTS, viceversa coloro che non presentano i criteri di centralizzazione primaria devono essere trasportati al CTZ/PST di riferimento. Se durante la primary e secondary survey nel PST/CTZ vengono rilevate condizioni cliniche che secondo le indicazioni del PDTA richiedono il trasferimento, il paziente verrà trasportato al CTS come riportato nella procedura di centralizzazione secondaria.¹²

2.2 Criteri di trauma maggiore

I criteri di Trauma Maggiore si suddividono in due categorie, i Criteri Clinici (a cui viene assegnato il codice numerico 3) e i Criteri Situazionali (a cui viene assegnato il codice numerico 2). Questa distinzione aiuta la comunicazione con la C.O.

Criteri clinici:

- A. Glasgow Coma Scale < 13
- B. P.A.: < 90 mmHg (adulto)
- C. Frequenza Respiratoria: < 10 o > 29 nell'adulto; frequenza respiratoria < 20 o > 29 nel lattante (età < 1 anno) o necessità di sostegno ventilatorio
- D. RTS < II o PTS < 9
- E. Ferite penetranti alla testa, collo, tronco o alle estremità, prossimalmente a gomito o ginocchio
- F. Trauma da schiacciamento torace/addome/pelvi
- G. Instabilità o deformità della parete toracica (ad esempio lembo costale mobile);
- H. Fratture craniche aperte o depresse
- I. Fratture pelviche
- J. Frattura di almeno 2 ossa lunghe prossimali (femore e/o omero)
- K. Trauma associato ad ustione di 2° o 3° grado > 15% superficie corporea
- L. Ustioni di 2° o 3° grado > 30% superficie corporea o interessanti le vie aeree
- M. Trauma del rachide con deficit neurologici (anche sospetti) N. Amputazione prossimale (Polso/caviglia), pollice o dita multiple, con possibilità di recupero
- O. Schiacciamento, scuoiamento, maciullamento o assenza di polso ad una estremità.⁸

Criteri situazionali:

- P. Caduta da un'altezza di oltre 5 metri per l'adulto; cadute da oltre tre metri, o comunque da tre volte la propria altezza per i bambini di età < 15 anni;
- Q. Pedone urtato e proiettato a > 3 mt. dal punto di impatto con veicolo
- R. Arrotamento
- S. Intrusione lamiera abitacolo (tetto incluso) > 30cm. lato paziente o >45 cm. lato opposto
- T. Precipitazione veicolo > 3 mt
- U. Occupante veicolo proiettato (sbalzato) all'esterno dopo impatto
- V. Ciclista/motociclista proiettato (sbalzato) > 3 mt. rispetto al punto d'impatto
- W. Presenza soggetto deceduto per trauma nello stesso veicolo Si precisa che potrà essere comunque definito trauma maggiore il caso specifico che, anche se non rientra nei criteri clinici e situazionali sopradescritti, a giudizio del sanitario intervenuto, si configura come

tale (es. paziente "fragile" per fascia di età, presenza di comorbilità multiple, uso di farmaci anticoagulanti, intossicazioni, gravidanza, etc)⁸

2.3 Centralizzazione primaria

La centralizzazione primaria si effettua dal territorio in ogni caso per presenza di criteri situazionali e/o clinici che configurano la condizione di trauma maggiore e per condizioni a rischio di outcome sfavorevole (età <14 anni, gravidanza > 22 sett., l'eventuale coesistenza di situazioni individuali particolari: coagulopatie, terapia con anticoagulanti, gravi cardiopatie o pneumopatie). In alcuni casi è necessario che i pazienti che richiedono una centralizzazione primaria effettuino una tappa intermedia in un PST/CTZ (Allegato1):

- presenza sulla scena di elicottero o MSA, ma impossibilità a stabilizzare in loco A e/o B
- presenza sulla scena di MSA, ma difficoltà a centralizzare il paziente (distanza elevata, indisponibilità del Sistema Territoriale 118 ad assicurare un'auto medicalizzata, valutazione negativa della sicurezza del trasporto diretto al CTS ect.)
- presenza sulla scena di MSI e compromissione di A e/o B e/o C, o presenza sulla scena di MSB, ed impossibilità a rendez-vous con equipaggio medicalizzato in tempi utili.¹²

In ogni caso in cui la persona viene portata al PST/CTZ più vicino, che sia erroneamente o come da PDTA, vengono eseguite tutte le manovre per la stabilizzazione di A, B e primary survey (Rx torace e bacino e FAST). Se il paziente risulta stabile o comunque stabilizzabile in C la centralizzazione primaria viene effettuata immediatamente, viceversa se deteriora in C con risposta emodinamica tipo C (non responder alle infusioni/trasfusioni) il paziente viene gestito in loco e solo al termine delle procedure di stabilizzazione potrà essere trasferito al CTS.

2.4 Centralizzazione secondaria

I pazienti che sul territorio non presentano criteri di centralizzazione primaria vengono trasportati al PST/CTZ di riferimento, dove sono sottoposti a primary e secondary survey. Successivamente a tutti i controlli il paziente viene rivalutato e nel caso in cui emergano i criteri di centralizzazione, viene avviata la procedura di centralizzazione secondaria al CTS previo teleconsulto dello specialista. Se al PST/CTZ arriva un paziente emodinamicamente instabile, prima dell'eventuale trasferimento vengono attuate tutte le procedure per il controllo della compromissione di A e B e dell'emorragia. Con l'invio del paziente è di fondamentale importanza far recapitare tutti gli esami diagnostici che sono stati effettuati al fine di ridurre i tempi d'intervento. I criteri di centralizzazione secondaria:

- condizioni cliniche che avrebbero richiesto la centralizzazione primaria;
- peggioramento delle condizioni cliniche rispetto al pre-ospedaliero:
 - riduzione di due punti della componente motoria della scala GCS;
 - alterazioni pupillari;
 - segni neurologici di lato;
 - trauma toraci co grave con SpO₂ < 90% nonostante il trattamento massimale;
 - sospetta lesione vertebrale mielica;
- lesioni diagnosticate:
 - cranio:
 - trauma penetrante o frattura aperta del cranio (ACS);
 - trauma cranico severo (GCS <9) (se non presente la neurochirurgia nel CTZ);
 - poli trauma potenzialmente evolutivo con trauma cranico;

- trauma cranico in paziente che tragga beneficio, in termini di outcome, da expertise neuroranimalori a (ad es. emorragia subaracnoidea post-traumatica associata a contusione, frattura con piccolo ematoma sub/epidurale; diffuse brain swelling con o senza petecchie e GCS \leq 5; danno diffuso con o senza petecchie, GCS \leq 5, senza fattori confondenti; declino GCS; emorragia subaracnoidea postraumatica in paziente in terapia anticoagulante o antiaggregante; lesione cerebrovascolare);
- massiccio facciale:
 - lesioni gravi del massiccio facciale che richiedono trattamento chirurgico complesso;
- torace:
 - lesione mediastinica
 - flap aortico;
 - lacerazione vasi mediastinici;
 - rottura cardiaca;
 - rottura tracheobronchiale;
 - rottura esofagea;
 - trauma toraci co con contusioni polmonari bilaterali (PaO₂/FiO₂ < 200 mmHg).
- addome:
 - lesione vascolare addominale maggiore;
 - lesioni organi parenchimosi addominali, emorragiche o lesioni evolutive potenzialmente emorragiche:
 - a) lesioni della milza e/o del fegato con possibilità di trattamento non chirurgico;

- b) lesioni vescicali e/o urologiche con possibilità di trattamento non chirurgico e/o trattamento delle complicanze;
 - c) lesioni epatiche di grado TV o V che necessitano di più di 6 U di emazia entro 6 ore;
 - d) lesioni che richiedono la disponibilità ad eseguire laparotomia in emergenza e angiografia diagnostica interventistica (< 1h h24).
- lesioni scheletriche:
 - fratture pelviche, in particolare:
 - a) quelle instabili con necessità di trasfusione di più di 6 U di emazie entro le prime 6 ore (ACS);
 - b) quelle associate a lesioni urologiche *e/o* vescicali;
 - necessità di angiografia diagnostica interventistica non attivabile in < 1h;
 - fratture o dislocazioni con perdita distale del polso che non migliora con il riallineamento;
 - necessità di chirurgia Ortopedica complessa per:
 - a) ricostruzione pelvica, incluso l'acetabolo;
 - b) lesioni vascolari;
 - c) fratture aperte delle ossa lunghe con estesa perdita di sostanza;
 - d) traumi complessi della mano.
 - lesioni vertebro-midollare:
 - fratture instabili rachide: frattura con stenosi canale > 50%; lussazione > 1/3 corpo vertebrale;
 - mielolesione;
 - fratture stabili rachide: frattura con stenosi canale < 50%, lussazione < 1/3 del corpo vertebrale.
 - trauma pediatrico severo:

- per trattamento chirurgo infantile;
- per gestione in terapia intensiva pediatrica.
- traumi multisistemici complessi:
 - lesioni multiple con necessità di trattamento da parte di un team multidisciplinare (lesioni in due distretti, AIS > 3, con carattere di alta evolutività che richiedono un assetto organizzativo e un expertise in patologia traumatica).
- ustioni:
 - in base ad estensione (area interessata e profondità);
 - interessamento di sedi particolari (vie aeree, volto).⁷

2.5 Allertamento pronto soccorso per centralizzazione

Individuata la necessità di centralizzare il paziente secondo i criteri definiti del trauma maggiore a provvedere all' allertamento del PS del centro HUB sarà la Centrale Operativa che si occuperà di comunicare:

- comunicazione da equipaggio
- tempo stimato di arrivo
- Nr. pazienti, età, sesso (per le donne gravide Nr. settimana)
- criteri trauma maggiore
- dinamica sintetica evento
- decompressione PNX
- ipotensione (PA < 90): SI – NO
- GCS (grado) e anisocoria: SI – NO
- intubazione: SI - NO – fallita

- attivazione Protocollo sangue (SI - NO) ⁷⁻¹²

2.6 Trasferimento

Per ridurre il tempo di permanenza della persona fuori dall'area di cura è bene che il trasporto sia anticipatamente concordato tra le figure professionali che sono coinvolte, motivo per cui è indispensabile che il CTS abbia sempre a disposizione un medico referente per traumi gravi responsabile non solo dell'attivazione delle risorse necessarie per la presa in carico del paziente, ma anche delle modalità più opportune per il trasporto. Prima di ogni trasferimento, deve sempre essere verificata l'attrezzatura e gli strumenti necessari per poter affrontare il viaggio in sicurezza in quanto i pazienti traumatizzati risentono del movimento diventando tendenzialmente instabili. Proprio per questo è bene che siano sempre garantite:

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

Le domande da porsi "PRIMA" del trasferimento:

• Respirazione:

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

•Circolazione:

- la FC e la P AS sono adeguate per quel paziente?
- la perfusione è OK?
- le vie venose sono sicure?
- il sangue è necessario?
- il paziente sta continuando a sanguinare?

•Preparativi:

- i familiari sono stati avvertiti?
- tutti gli esami diagnostici sono stati presi?
- il medico che riceverà il paziente è stato avvertito e comunicata l'ora presunta di arrivo?
- i farmaci, le pompe (batterie I), il monitor, la sacca a pressione, la valigetta termica sono OK?
- la check-list dell'ambulanza è stata effettuata? (riserva bombole ossigeno e funzionamento del ventilatore e dell'aspiratore)
- è stato inserito il sondino naso-gastrico?
- e il catetere vescicale?¹²

2.7 Decentralizzazione primaria

Tra i pazienti che vengono centralizzati presso il CTS di riferimento, una parte richiede solo o una breve osservazione nelle strutture predisposte (OBI e SAU per un max. di 36h) o un breve ricovero in MURG (max.3 giorni), per coloro che sono più complessi e che non possono essere decentralizzati prima di 36 ore per motivi di sicurezza. In ogni caso per la decentralizzazione è necessario che tra il CTS e il PST/CTZ vi siano accordi in merito al trasferimento. Il buon funzionamento del processo di centralizzazione primaria del trauma maggiore al CTS infatti non deve mai venire meno, in quanto le risorse devono essere continuamente rese disponibili e proprio per questo motivo la decentralizzazione risulta essere un punto fondamentale dell'intero percorso. Con la decentralizzazione del paziente è di fondamentale importanza l'invio contestuale di tutti gli esami diagnostici che sono stati effettuati, comprese le consulenze specialistiche.⁷⁻¹²

CAPITOLO 3: EVOLUZIONE APPROCCIO AL TRAUMA

3.1 Evoluzione dell'approccio al trauma

Fino ai primi anni 90 quando si verificava un evento traumatico, il paziente veniva gestito a livello locale e trasportato all'ospedale più vicino da associazioni volontarie di soccorritori. Con il passare del tempo tramite studi e statistiche si rese noto che chi effettuava il trasporto non era in grado di prestare alcun tipo di cura e ciò provocava non solo uno scorretto approccio alla persona, ma anche notevoli ritardi che andavano contro al concetto dell'ATLS, di GOLDEN HOUR. Il concetto di Golden Hour venne introdotto da R.Adams Cowley al quale fu riconosciuto il merito di aver promosso questo concetto, prima nella sua veste di chirurgo militare e poi come capo del Centro di trauma d'urto dell'Università del Maryland. Per Golden Hour s'intende il periodo di tempo che segue una lesione traumatica durante la quale esiste la più alta probabilità che un rapido trattamento prevenga la morte. Il tempo di sessanta minuti inizia dall'arrivo della chiamata di soccorso fino all'arrivo del traumatizzato all'ospedale più idoneo. L'ATLS ha invece origine negli Stati Uniti, quando il chirurgo ortopedico James K. Styner nel 1976, pilotando un aereo leggero, si schiantò in uno dei campi del Nebraska. Nell' incidente la moglie morì sul colpo mentre i figli riportarono ferite critiche. Una volta soccorsi e trasportati nell'ospedale più vicino, l'uomo si rese conto che le cure di emergenza fornite erano inadeguate e insufficienti. Tornato a lavoro, elaborò e sviluppò un sistema di trauma che avesse come obiettivo quello di salvare vite umane. Nel 1978 con l'aiuto del collega Paul Collicott ed il sostegno della Lincoln Medical Education Foundation diede origine al primo corso ATLS. Due anni dopo la commissione dell'American College of Surgeons adottò il sistema ATLS e ne cominciò la diffusione negli Stati Uniti e mondo. ⁶

3.2 DPR 27/03/1992: Centrale operativa e responsabilità infermieristica in emergenza

Una tappa molto importante dell'evoluzione dell'approccio al trauma si ha con il DPR 27 marzo 1992 con l'emanazione del "Atto di indirizzo e coordinamento delle regioni per la determinazione dei livelli di assistenza sanitaria di emergenza".³ Con l'emanazione di questo decreto si andò a modificare l'autonomia e la responsabilità infermieristica

nell'ambito dell'emergenza che fino ad allora si limitava a eseguire ciò che veniva richiesto dal medico.

L'art.10 infatti stabilisce che *"Il personale infermieristico professionale, nello svolgimento del servizio di emergenza, può essere autorizzato a praticare iniezioni per via endovenosa e fleboclisi, nonché a svolgere le altre attività e manovre atte a salvaguardare le funzioni vitali, previste dai protocolli decisi dal medico responsabile del servizio."*³

L'art.4 comma 2 definisce ulteriormente la responsabilità è infermieristica, ma all'interno della Centrale Operativa *"La centrale operativa è attiva per 24 ore al giorno e si avvale di personale infermieristico adeguatamente addestrato, nonché di competenze mediche di appoggio[...]. La responsabilità operativa è affidata al personale infermieristico professionale della centrale, nell'ambito dei protocolli decisi dal medico responsabile della centrale operativa."*³

3.3 La centrale operativa

La centrale operativa è una struttura attiva 24 ore su 24 che coordina il sistema di emergenza sanitaria. Il suo compito è quello di svolgere la funzione di *"dispatch"* ovvero *"distinguere"*. Si basa su tre momenti fondamentali:

- la ricezione della chiamata di soccorso da parte dell'utente
- la raccolta dati da parte dell'operatore con relativo triage
- invio del mezzo più idoneo e coordinamento dello stesso

Nella prima fase è il soccorritore occasionale ad assumere un ruolo fondamentale in quanto dalla sua conoscenza dei sistemi di soccorso e dalla sua capacità di dominare la tensione dipende un corretto dispatch. Nella seconda fase vediamo come a rispondere alla chiamata è un infermiere adeguatamente formato e addestrato che può avvalersi di supporto medico al bisogno. Attraverso le informazioni fornite e alle risposte dell'utente, l'infermiere attribuisce il codice colore di gravità. Nell'ultima fase l'operatore coordina i soccorsi con l'invio del mezzo più idoneo (volontari, infermierizzata, medicalizzata, elisoccorso), da istruzioni al paziente o agli astanti circa le manovre da effettuare ed infine si occupa dei

collegamenti telefonici/via radio con le altre centrali operative (Polizia stradale, Carabinieri, Vigili del fuoco, Guardia costiera) e allerta la struttura più vicina e/o idonea alla gestione del paziente.³

CAPITOLO 4: FASE PREOSPEDALIERA

4.1 Anticipazione e preparazione

E' di fondamentale importanza che ogni giorno, l'infermiere all'inizio e alla fine del proprio turno effettui i controlli dei vari presidi all'interno dell'ambulanza, compreso il ripristino dei materiali utilizzati (che va effettuato ogni qualvolta si usi il mezzo di soccorso), avvalendosi di apposite check list che indicano tutti i presidi principali e i materiali in termine di numero. L'infermiere oltre ad essere responsabile dei controlli, deve sapere e conoscere tutti i presidi da utilizzare e il loro funzionamento.

4.2 Valutazione della scena e triage

La valutazione inizia prendendo in considerazione le informazioni ricevute dalla C.O. Giunto sul luogo dell'evento l'infermiere deve garantire la propria e altrui sicurezza tenendo conto della tipologia d'incidente, la dinamica con la quale è avvenuto e le condizioni ambientali. Nella rilevazione della dinamica non bisogna trascurare nulla in quanto, i segni d'impatto dell'incidente, aiutano l'infermiere a presagire il tipo di lesione che potrebbe aver riportato la persona coinvolta. In molti casi è facile che ci si trovi davanti a più di una persona coinvolta ed è necessario che l'infermiere effettui un "*triage*" il cui scopo è quello di permettere all'equipe di intervenire in maniera prioritaria su quei pazienti che richiedono un intervento immediato necessario per la vita. Effettuata la valutazione dei pazienti l'infermiere contatta la C.O per riportare informazioni circa le condizioni e il numero di persone coinvolte, attivando se necessari ulteriori mezzi di soccorso.⁵

4.3 Injury Severity Score

ISS "Injury Severity Score" è stata ideata dalla prof.ssa Susan Baker dell'università Johns Hopkins di Baltimora ed è una scala di valutazione utilizzata nel politrauma costituita da un punteggio che rende conto della gravità della situazione clinica di un soggetto che ha riportato più lesioni. Questo punteggio nasce in un certo senso da prestazioni poco soddisfacenti dell' MAIS (Massimo valore del punteggio AIS - Abbreviated Injury Scale -) nel prevedere gli esiti di un quadro traumatologico multiplo. L'ISS assegna un punteggio da 1 a 6 (in ordine crescente di gravità: minore, moderato, serio, grave, critico, massimo) alle

lesioni presenti in 8 regioni del corpo (Testa, Volto, Collo, Torace, Addome, Colonna vertebrale, Arti superiori e Arti inferiori). L'ISS viene utilizzata per la valutazione dei pazienti dai 0 ai 75 anni di età; per i pazienti di età superiore ai 75 anni, vengono assegnati 6 punti iniziali, da aggiungere al totale dei vari distretti in quanto, considerata l'età, il paziente quasi sicuramente presenterà altre patologie di cui si deve tener conto.¹¹

4.4 Valutazione primaria

Molte volte capita che a giungere sul luogo dell'evento sia l'infermiere senza appoggio medico e proprio per questo motivo deve sempre rimanere in stretto contatto con la C.O. per richiedere se occorre, dopo un'attenta e rapida valutazione dello stato clinico, un ulteriore supporto, l'invio dell'equipe ALS (Advance Life Support). Mentre si attende l'arrivo del medico sul luogo, l'infermiere può effettuare particolari manovre o somministrare liquidi endovenosi salvavita per la persona. L'obiettivo della primary survey è ridurre al minimo il tempo tra l'evento e le prime cure prestate che spesso fanno la differenza tra la vita e la morte della persona. L'approccio utilizzato è il cosiddetto ABCDE, acronimo che sta ad indicare:

- A = Airways, cervical spine and oxygen - Vie aeree, rachide cervicale e ossigenoterapia
- B = Breathing – Respirazione
- C = Circulation – Circolazione e controllo emorragie arteriose
- D = Disability = Problemi neurologici
- E = Exposure – Esposizione del paziente e successiva protezione termica

Durante la valutazione l'infermiere deve sempre eseguire quest'ordine e nel caso ci sia un peggioramento del paziente è obbligatorio riniziare dall'inizio. Si passa al gradino di valutazione successiva solo quando quello precedente è stato risolto.¹³

Fase A (Airway):

Si effettua una valutazione del livello di coscienza, della pervietà e controllo delle vie aeree e si immobilizza il rachide cervicale in quanto, il traumatizzato va considerato e trattato come se avesse un'instabilità del rachide fino a prova contraria. L'infermiere giunto sul luogo dell'evento deve quindi chiamare per nome il paziente e valutare lo stato di coscienza. Una risposta appropriata da parte del paziente sta ad indicare che in quel momento apparentemente:

- A vie aeree pervie
- B respiro sufficiente
- C perfusione cerebrale sufficiente
- D sensorio integro

Contemporaneamente alla valutazione dello stato di coscienza, mantenendo la posizione neutra testa-collo-tronco viene immobilizzato il rachide della persona attraverso il collare cervicale e si ascolta se vi è la presenza o meno di atti respiratori rumorosi o assenti che stanno ad indicare un'ostruzione parziale o totale delle vie aeree. La cavità orale viene ispezionata valutando la presenza di corpi estranei, vomito o sangue che vanno aspirati con un aspiratore portatile o rimossi manualmente se ben visibili e se non comporta un rischio per l'operatore. Importante in questa fase è mantenere un'adeguata ossigenazione attraverso l'ausilio di presidi (cannula di Guedel, cannula nasofaringea ecc.) o con la sublussazione della mandibola. Nel caso in cui la pervietà delle vie aeree non viene mantenuta o liberata, in pochi minuti la persona entrerà in arresto cardiaco e l'infermiere dovrà iniziare le manovre RCP.

Fase B (Breathing):

Il punto B consente di valutare la presenza di alterazioni della ventilazione e della ossigenazione attraverso uno schema denominato OPACS:

- osservare: segni di traumi (abrasioni, ecchimosi), escursione toracica, simmetria, qualità e presenza del respiro, colorito cutaneo

- palpare: questa manovra consente di identificare l'enfisema sottocutaneo tipico del pnx
- auscultare: tipo di rumore respiratorio, stridore o sibili respiratori
- contare: controllo frequenza respiratoria e flusso d'aria
- saturimetria: monitoraggio valori di ossigenazione sanguigna

Fase C (Circulation):

Spesso i pazienti traumatizzati, vanno incontro ad ipovolemia causata da emorragia interna o esterna e riuscire ad identificarla ed arrestarla aumenta la probabilità di vita del paziente. L'infermiere deve monitorare eventuali emorragie esterne tamponando le ferite tramite compressione manuale, garze elastiche o tourniquet, e quelle interne stabilizzando il bacino attraverso il T-POD che fornisce una potente, veloce e sicura compressione del bacino, stabilizzando così la regione pelvica. In questa fase si deve inoltre valutare il colorito cutaneo, la temperatura delle dita delle mani e piedi, il riempimento capillare, la frequenza cardiaca, le caratteristiche del polso, la pressione arteriosa ed effettuare un ECG. Di fondamentale importanza è anche il posizionamento di due accessi venosi di grosso calibro o in alternativa di un' intraossea per poter somministrare farmaci e liquidi caldi per il reintegro volêmico.

Fase D (Disability):

In questa fase viene effettuato un esame neurologico attraverso la Glasgow Coma Scale che misura tre item attribuendo un punteggio ad ognuno:

- apertura occhi: da 4 a 1
- risposta verbale: da 5 a 1
- risposta motoria: da 6 a 1

Viene inoltre valutata la reattività pupillare.

Fase E (Exposure):

Prevede di effettuare un esame obiettivo “testa-piedi” effettuando il log-roll. L’infermiere scopre integralmente il paziente, pur sempre mantenendo la privacy ed il rispetto della persona. Importante è evitare la dispersione del calore corporeo coprendo la persona con coperte isoterme metalliche e mantenere la stabilizzazione non solo del rachide cervicale, ma anche dorso lombare attraverso la spinale.¹⁻⁴⁻¹³

4.5 Valutazione Secondaria

La *secondary survey* va effettuata dopo aver completato la valutazione primaria, aver rivalutato l'ABCDE e normalizzato le funzioni vitali. L'obiettivo è quello di raccogliere quanti più dati possibile sul paziente attraverso la persona stessa o i familiari. Durante l'anamnesi viene utilizzato l'acronimo AMPLE per raccogliere dati significativi sulla persona:

- Allergies: allergie
- Medications: terapia farmacologica in corso
- Past illnesses/pregnancy: patologie pregresse - gravidanza
- Last meal: ultimo pasto
- Events/enviroment: evento traumatico - meccanismo lesivo

L'infermiere durante il trasporto deve sempre rivalutare il paziente e garantire un continuo monitoraggio ABCDE in quanto la condizione clinica di un paziente politraumatizzato può sempre modificarsi da un momento all'altro. Di fondamentale importanza è il collegamento con la C.O. che deve essere sempre aggiornata sulle informazioni riguardanti la condizione clinica del paziente, sulla dinamica effettiva dell'incidente e sui trattamenti eseguiti, in maniera tale da indirizzare il team presente sul luogo dell'evento, nella struttura più vicina e appropriata in grado di gestire le condizioni cliniche della persona e con la migliore modalità di trasporto. Il passaggio di informazioni permette anche alla C.O. di comunicare in anticipo con la struttura ricevente, consentendo in questo modo di preparare e sfruttare al meglio le risorse garantendo così una miglior qualità dell'assistenza.¹⁻⁴

CAPITOLO 5: FASE INTRAOSPEDALIERA

5.1 Fase operativa del percorso Trauma

L'arrivo del paziente gravemente traumatizzato in Ospedale comporta l'attivazione di un processo assistenziale che vede il Trauma Team, come l'anello di congiunzione tra l'intervento preospedaliero e intraospedaliero ed è coordinato da un leader adeguatamente formato che può avere connotati clinico-assistenziali diversi a seconda della gravità iniziale del traumatizzato, definita sulla base delle priorità dell'ATLS. Le fasi per l'attivazione del Trauma Team sono le seguenti:

- la C.O. 118 allerta il Medico del PS
- il Medico del PS ricevuta la comunicazione dell'arrivo di un Trauma Maggiore attiva il Trauma Team

(Al fine di utilizzare al meglio le risorse umane, si attiva il Trauma Team "A" o il Trauma Team "B" a seconda dei criteri sotto indicati).⁸

5.2 Trauma team A Criteri di attivazione

Si ha l'attivazione del Trauma Team A se:

- Glasgow Coma Scale < 13
- PA < 90 mm Hg (adulto)
- Frequenza Respiratoria < 10 o > 29
- RTS < 11 o PTS < 9
- Ferite penetranti a torace, addome, collo, pelvi
- Trauma da schiacciamento torace/addome
- Lembo mobile costale
- Frattura di 2 o più ossa lunghe prossimali

- Trauma associato ad ustioni di 2°-3° grado > 15% superficie corporea
- Ustioni 2°-3° grado > 30% superficie corporea
- Ustioni di qualsiasi grado interessanti le vie aeree
- Trauma al rachide con deficit neurologico (anche sospetto)
- Amputazione prossimale

5.3 Trauma team A personale

Del Trauma Team A fanno parte: il Medico Anestesista Rianimatore, il Medico del PS, il Medico Chirurgo, il Medico di Radiologia, il Medico di Medicina Trasfusionale, l'Infermiere di Sala Emergenza, l'Infermiere di Rianimazione se vie aeree difficili o > 1 Trauma Maggiore, Tecnico di Radiologia e un'unità di personale Oss. Può essere richiesto l'intervento e l'attivazione di altre figure sanitarie quali: Ortopedico, Medici chirurgia specialistiche, Infermieri di sala operatoria.

5.4 Trauma team B Criteri di attivazione

Si ha l'attivazione del Trauma Team B se:

- Paziente non intubato, stabile (ATLS)
- Caduta da > 5 metri
- Pedone urtato da veicolo e proiettato a > 3 m. dal punto d'impatto
- Arrotamento
- Deformazione lamiera veicolo > 50 cm
- Intrusione lamiera nell'abitacolo > 30 cm. (lato paziente) o 40 cm. (lato opposto)
- Precipitazione veicolo > 3 m.
- Cappottamento autoveicolo

- Occupante del veicolo proiettato all'esterno
- Ciclista/motociclista proiettato a > 3 m. dal punto d'impatto
- Presenza di soggetto deceduto per l'impatto nello stesso veicolo
- Necessità di estricazione prolungata

5.5 Trauma team B personale:

Del Trauma Team B fanno parte il Medico di Ps, il Medico di Radiologia, il Medico Chirurgo, l'Infermiere di Sala Emergenza, il Tecnico di Radiologia. Può essere richiesto l'intervento di altre figure sanitarie.⁸

5.6 Infermiere sala emergenza

Dopo la chiamata da parte della C.O. sull'arrivo di un trauma maggiore, l'infermiere deve preparare la sala emergenza assicurandosi che non manchi nulla. Deve preparare i farmaci, il materiale per l'intubazione del paziente, l'aspiratore, l'ossigeno e i liquidi d'infusione. All'arrivo del paziente assiste il medico nella gestione delle vie aeree, nell'immobilizzazione della colonna vertebrale, posiziona i monitoraggi (PA, ECG e saturimetro), misura la temperatura centrale, aspira le vie aeree se necessario, collabora nel posizionamento del sondino oro-gastrico, inserisce un accesso venoso di grosso calibro se non già presente, comunica ogni cambiamento dei parametri vitali al Trauma Leader e somministra farmaci e liquidi che sono richiesti da quest'ultimo. Il secondo infermiere invece, se necessario, gestisce il carrello delle vie aeree difficili e prepara il materiale per le vie invasive (catetere venoso centrale, tracheotomia d'urgenza, drenaggio pleurico ecc.)⁴⁻⁸⁻¹³ E' quindi importante che il personale infermieristico sia sempre adeguatamente informato e addestrato sia sull'utilizzo dei nuovi presidi, sia sulle corrette procedure del paziente traumatizzato che sono costantemente aggiornate, in maniera tale da erogare non una semplice assistenza, ma un'assistenza di qualità, che spesso, può fare la differenza.

OBIETTIVO

L'obiettivo primario di questo studio è quello di analizzare, come sia cambiato il numero di centralizzazioni prima e dopo il Protocollo Regionale delle Marche, analizzando quindi i dati del 2017 e del 2018 dell'Area Vasta 4-5. L'obiettivo secondario è studiare grazie all'introduzione del Registro Trauma le varie peculiarità dell'ultimo anno precedentemente citato.

MATERIALI E METODI

Disegno di studio

Il disegno di studio utilizzato è di tipo quantitativo osservazionale.

Setting

Il presente studio è stato svolto nel mese di Ottobre 2019 e prevede la rielaborazione dei dati raccolti dalla Centrale Operativa in relazione alla centralizzazione dei Traumi Maggiori dell'AV 4-5 dall'anno 2017 all'anno 2018 mettendo a confronto, i dati raccolti prima del Protocollo Ufficiale e del Registro Trauma e quelli successivi.

Campione

Sono stati inclusi nello studio:

- adulti >18
- non adulti <18
- maschi
- femmine
- tutti coloro che hanno subito un trauma maggiore nel periodo sopra citato

Sono stati esclusi coloro che:

- non hanno subito un trauma maggiore
- hanno subito un trauma maggiore in periodi diversi da quelli sopra citati
- hanno subito un trauma maggiore in luoghi diversi dall' A.V 4-5

Strumenti e modalità di raccolta dati

Ai fini della tesi, per procedere allo studio, è stata richiesta l'autorizzazione della Direzione Sanitaria (Allegato2), per la visione e rielaborazione dei dati della Centrale Operativa, in quanto oggetto di dati sensibili. La raccolta dei dati e la realizzazione dei grafici contenenti i risultati dello studio sono stati realizzati mediante il programma informatico Microsoft Office Excel®.

Limiti

Un' importante limite è che per il 2017 non esiste un vero e proprio Registro Trauma come per il 2018. Inoltre a causa del complesso lavoro che vi è dietro alla registrazione dei dati dei Traumi Maggiori e al non del tutto corretto adempimento del protocollo (come ad esempio comunicare tramite il proprio telefono/cellulare) alcuni dati risultano essere non completi. Infine essendo i dati raccolti da terzi, in alcuni punti risulta difficile la lettura ed interpretazione dei dati stessi.

RISULTATI

Sono stati raccolti e analizzati i dati dei Traumi Maggiori dell'Area Vasta 4 e 5 relativi agli anni 2017 e 2018. E' importante tenere in considerazione che, fino all'anno 2017, nella regione Marche non esisteva alcun protocollo ufficiale, né tantomeno un registro traumi. Pertanto, ai fini dello studio, sono stati utilizzati i soli dati acquisiti dalla Centrale Operativa pur sapendo non avere la stessa completezza di quelli raccolti nel 2018. Nel 2017 sono state registrate un totale di 139 centralizzazioni primarie e secondarie (Grafico1), mentre nell'anno successivo notiamo un lieve aumento di quest'ultime. Nel 2018 i Traumi registrati dall'ASUR Marche sono stati 2205, di cui 491 nell'Area Vasta 4-5(Grafico2). Di quest'ultimi, 144 sono stati centralizzati con centralizzazione 1° e 48 con centralizzazione 2°. In tutta la Regione abbiamo invece un totale di 1163 centralizzazioni, di cui 1053 primarie e 110 secondarie. (Grafico3-4)

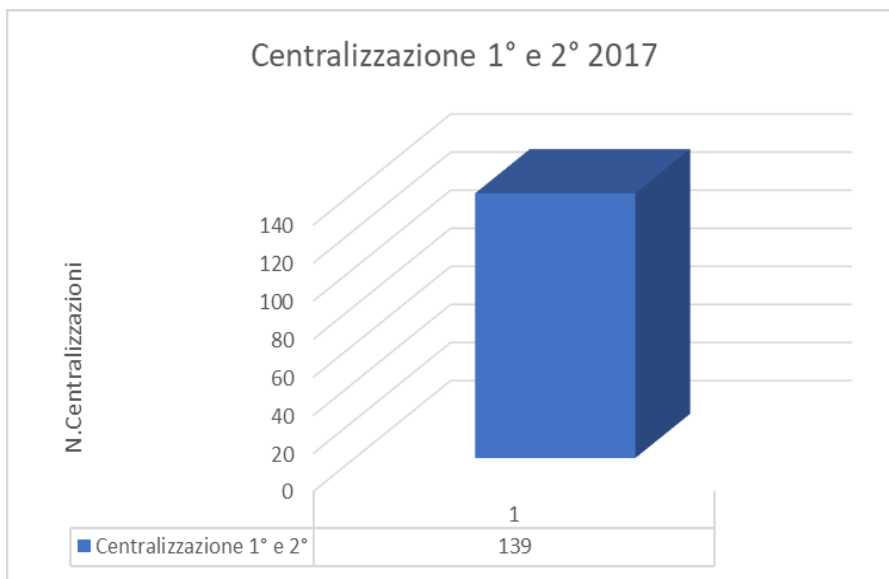


Grafico 1. Centralizzazione 1° e 2°.

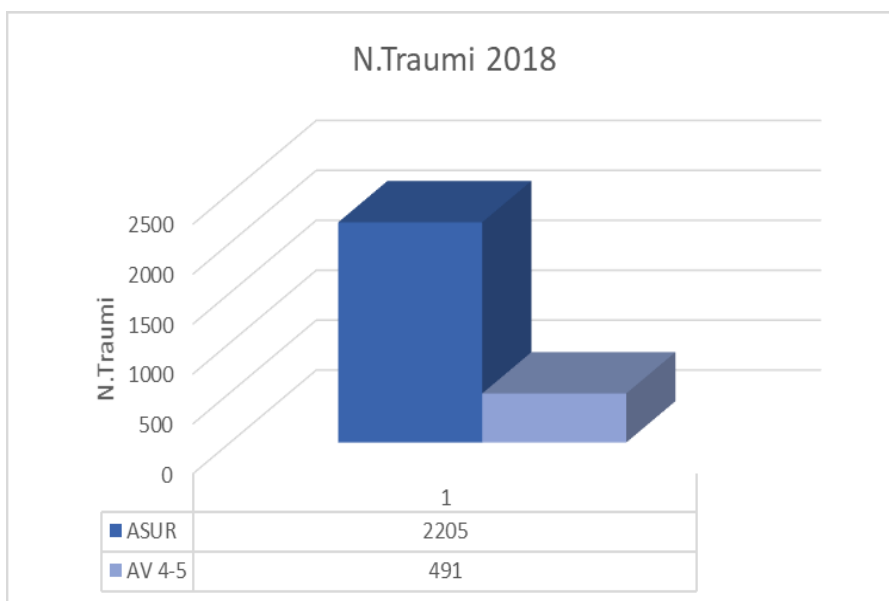


Grafico 2. Numero Traumi 2018.

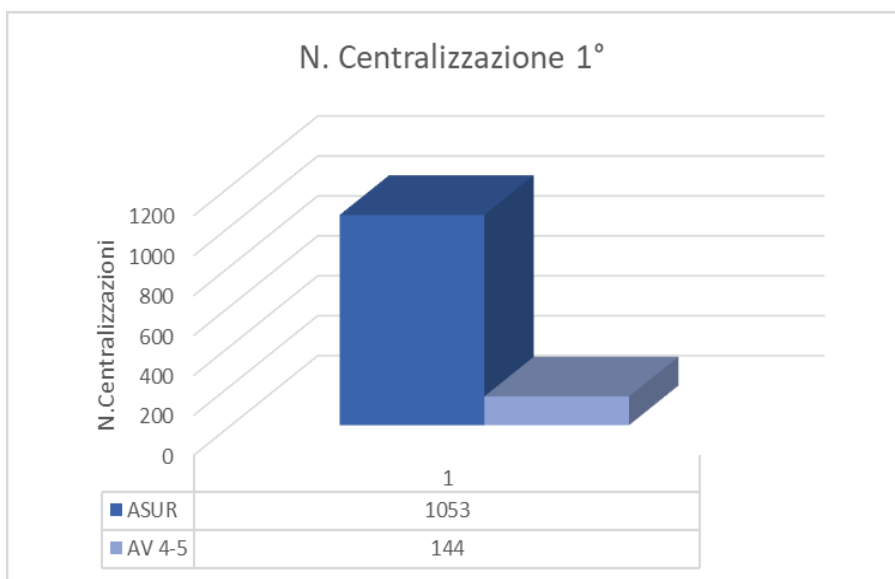


Grafico 3. Numero Centralizzazione 1°.

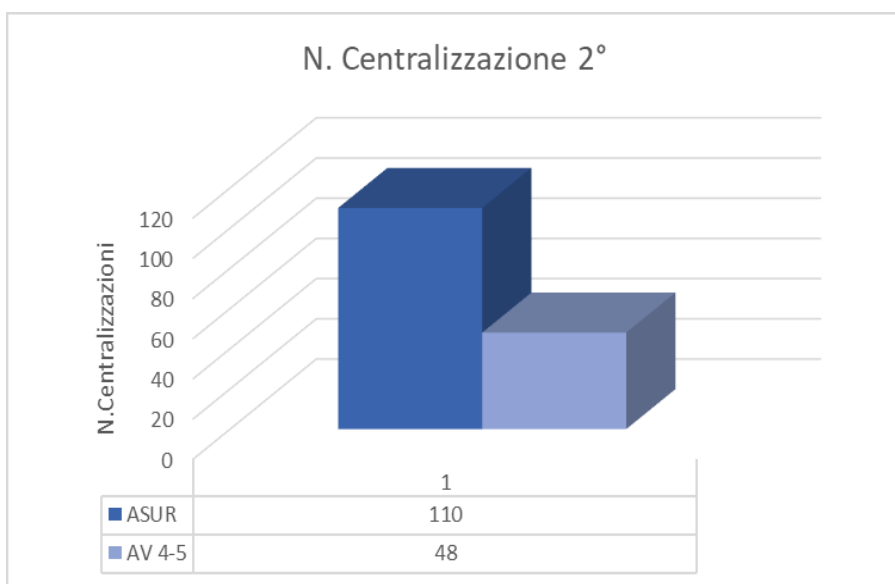


Grafico 4. Numero Centralizzazione 2°.

Analizzando i dati più da vicino è possibile notare come, nel 2017, il maggior numero di traumi maggiori si sia verificato nel mese di Agosto (16%), seguito dal mese di Maggio (14,4%), Luglio (12,2%), Aprile (11%). Nei mesi di Ottobre, Marzo e Giugno è possibile notare una stessa percentuale (8,6%) così come per Novembre e Dicembre (5,7%). Infine Settembre (5%), Febbraio (3,5%) e Gennaio (0,7%) si collocano tra gli ultimi posti con una percentuale nettamente inferiore rispetto ai primi (Grafico5). Per quanto riguarda il 2018 invece, avendo a disposizione solo i dati relativi al primo semestre, abbiamo potuto

constatare come raggiungendo il periodo estivo vi sia un incremento dei traumi. Al primo posto abbiamo Giugno (22,7%), seguito da Marzo (18,8%) e Aprile (16,9%). Per quanto riguarda Maggio e Febbraio abbiamo la stessa percentuale di traumi maggiori (15,7%) e per ultimo, così come per il 2017, troviamo Gennaio (10,2%) (Grafico6).

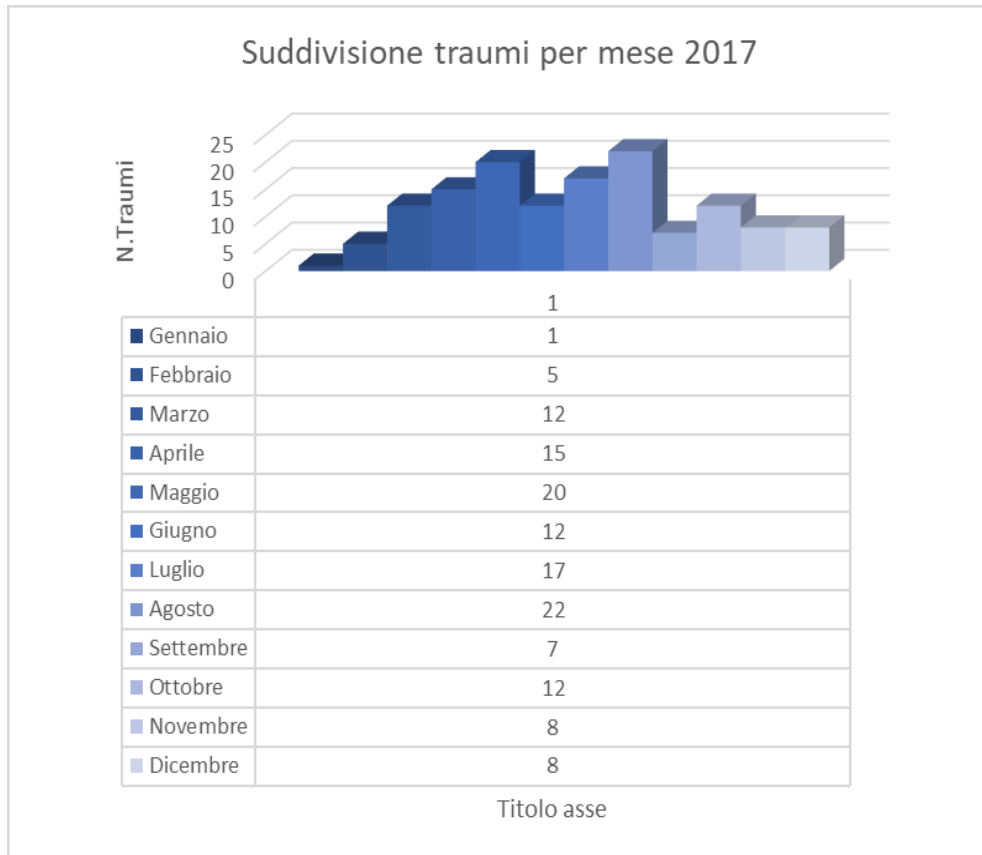


Grafico 5. Suddivisione Traumi per mese 2017.

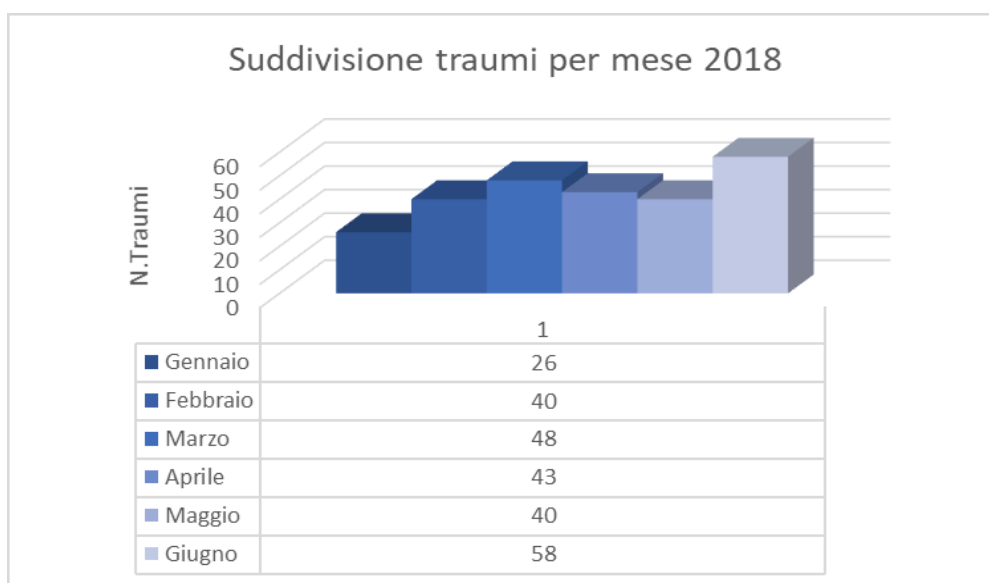


Grafico 6. Suddivisione Traumi per mese 2018.

Per quanto riguarda invece il codice di criticità assegnato, notiamo come nel 2017 quello maggiormente riscontrato sia il 3Rosso con una percentuale del 58%, seguito dal 2Rosso con il 25,5%, il codice 2 con il 7,4%, il codice 4 con il 5,5% e il 2Giallo con l'1,2%. Il codice 2 e Rosso si classificano tra gli ultimi con una percentuale dello 0,8% ciascuno. Si colloca alla infine il codice 3 con lo 0,4%. Vi è poi una piccola percentuale dello 0,4% dove il codice di criticità assegnato non è noto (Grafico7). Nel 2018 continuiamo ad avere al primo posto il codice 3R con il 49,6% e al suo seguito, 2R con il 44%, il 2G con il 4,3%, il codice 2 con l' 1,4% ed infine il codice 4 con lo 0,7% (Grafico8).



Grafico 7. Codice Criticità 2017.

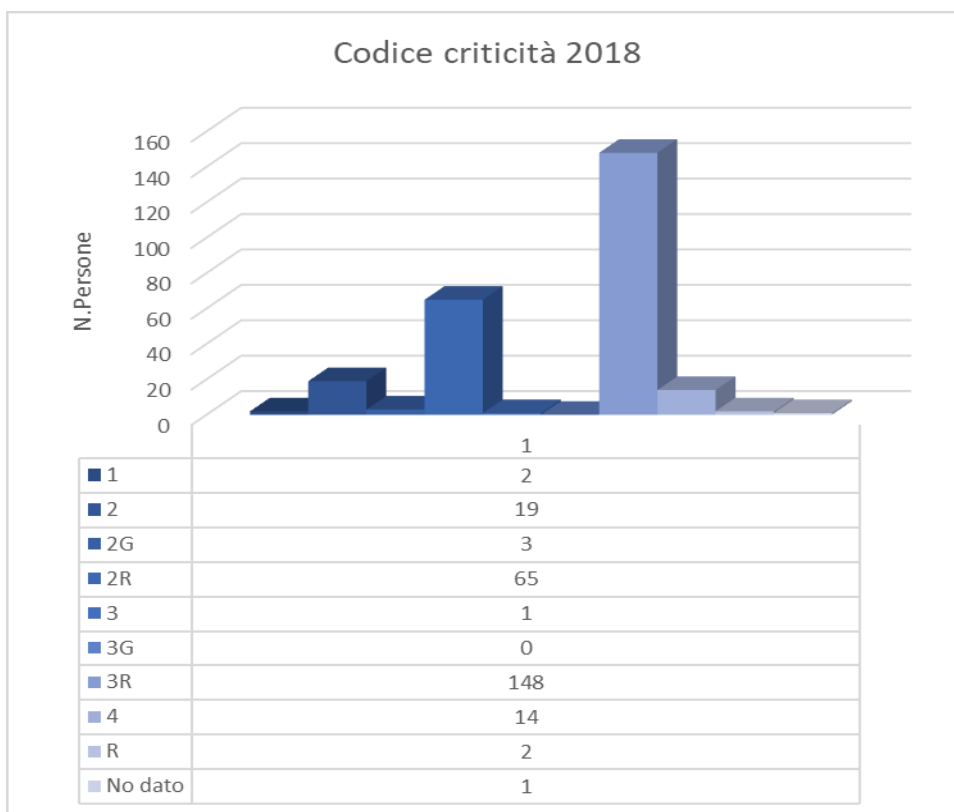


Grafico 8. Codice Criticità 2018.

I mezzi che intervengono in caso di segnalazione di un trauma maggiore possono essere molteplici: elisoccorso, MSA, MSI e MSB. Nel 2017 il primo mezzo elencato è intervenuto nel 90% dei casi, seguito da MSB 7,9%, MSA 1,4% e MSI 0,7% (Grafico9). Nell'anno successivo è l'MSA a collocarsi al primo posto con il 56,8%, seguito dall'elisoccorso (35,3%), MSB (5,5%) ed infine MSI (1,6%) (Grafico10).

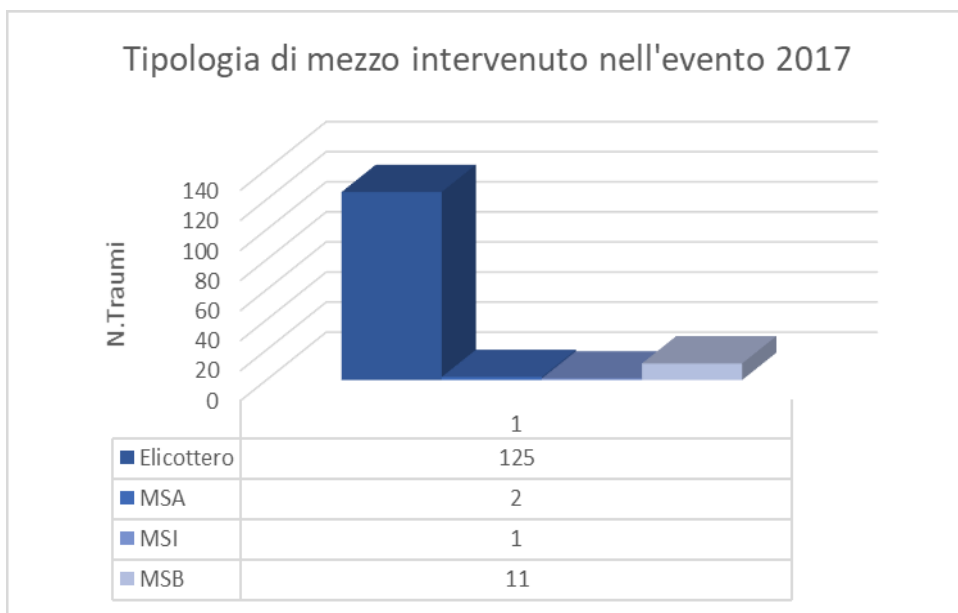


Grafico 9. Tipologia di mezzo intervenuto nell'evento 2017.

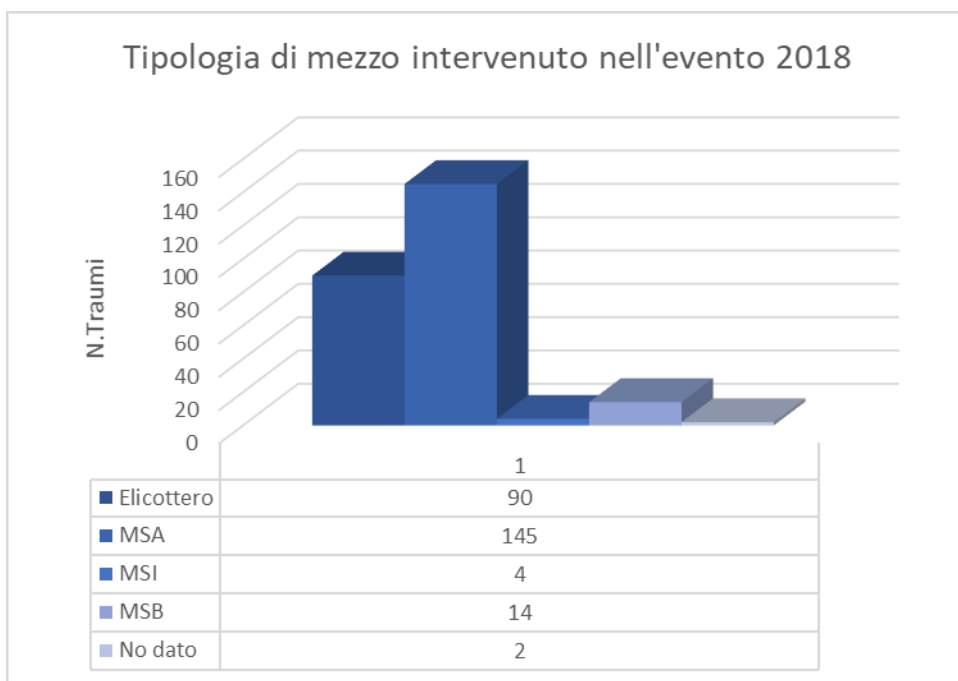


Grafico 10. Tipologia di mezzo intervenuto nell'evento 2018.

I codici assegnati al triage nel 2017 sono stati per il 94% rossi e per il 6% gialli (Grafico11), mentre nel 2018 il 60% sono R, il 28% G e il 12% V (Grafico12).

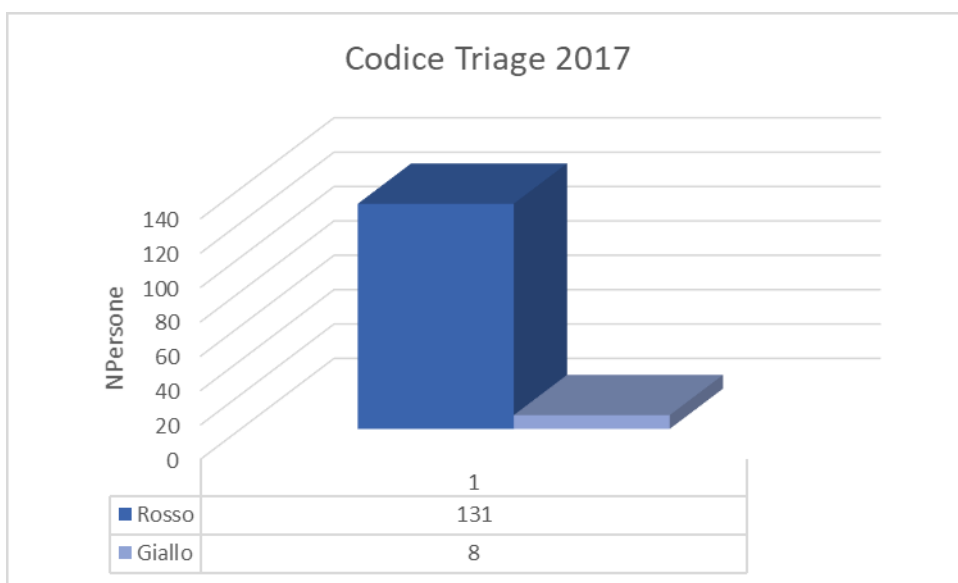


Grafico 11. Codice Triage 2017.

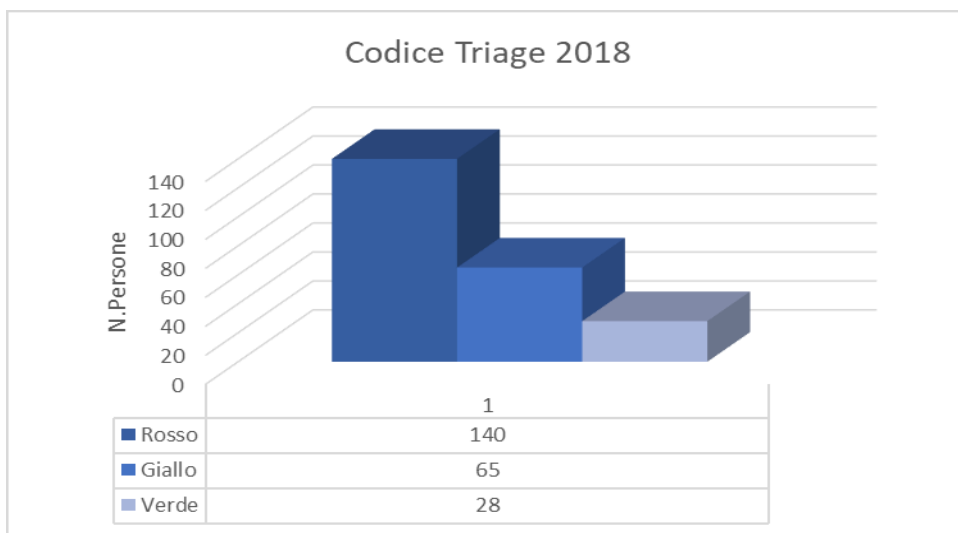


Grafico 12. Codice Triage 2018.

Grazie al Registro Traumi nel 2018 possiamo notare come, a differenza del pensiero comune, il maggior numero di traumi maggiori non avvenga durante la fascia notturna. Tali eventi infatti sono riscontrabili maggiormente nel tardo pomeriggio, dalle ore 16.00 alle ore 21.00, con una percentuale del 35,7%. Troviamo poi la fascia oraria 07.00-12.00 con il 25,1%, e dalle 12.00 alle 16.00 con il 22%. La fascia notturna, che si estende dalle ore

00.00 alle ore 07.00, si colloca infatti al penultimo posto con il 9,8% dei casi, seguita dalla fascia oraria che va dalle 21.00 a 00.00 con il 7%. Il restante 0,4% non è noto (Grafico13).

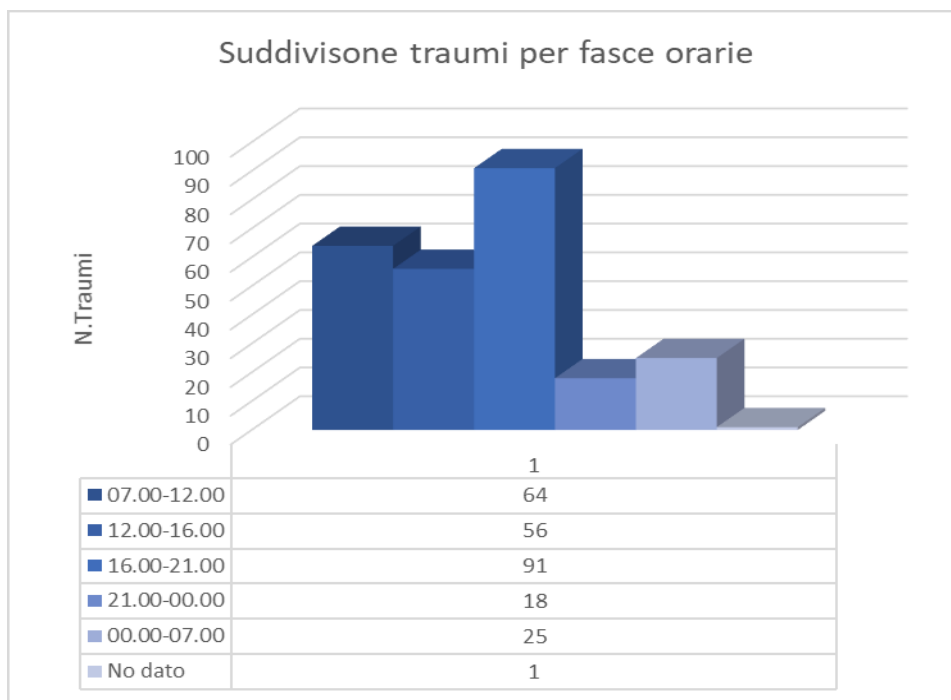


Grafico 13. Suddivisione traumi per fasce orarie.

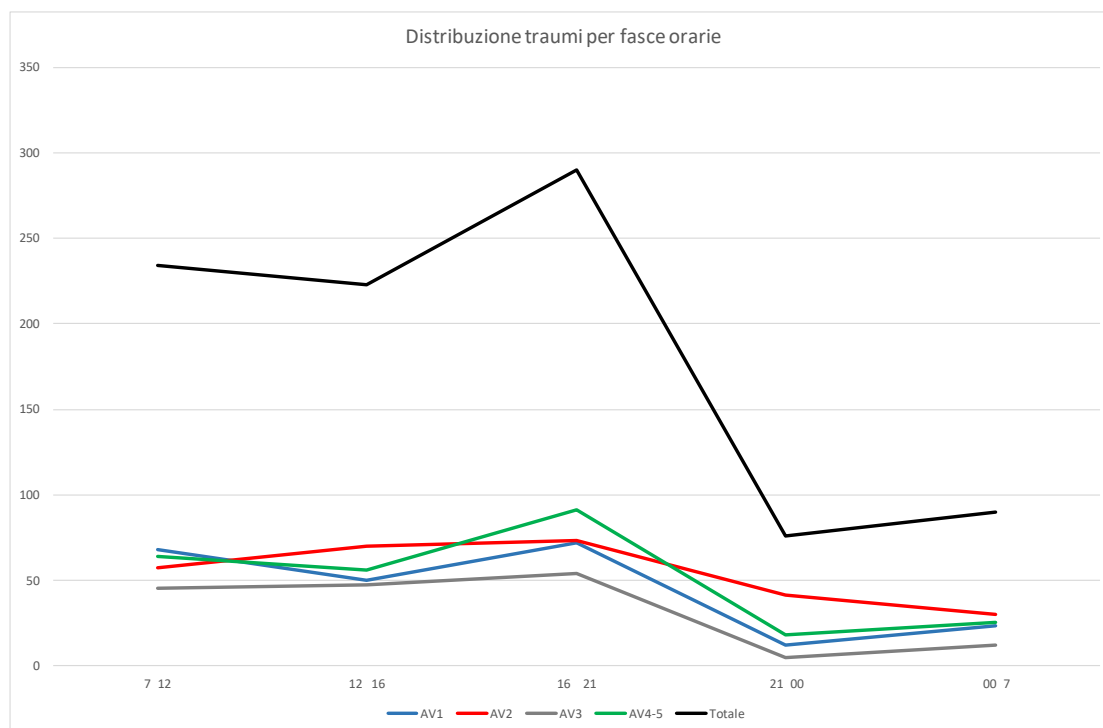


Grafico 14. ASUR. Distribuzione traumi per fasce orarie.

Su 255 traumi avvenuti nell'anno 2018, il criterio di trauma maggiore più riscontrato è quello situazionale (60%), seguito da quello clinico che ricopre solo una piccola fetta dei casi (13%). Del restante 27% non si hanno dati in merito (Grafico15). Tra i criteri clinici il criterio A rappresenta il 33,3% dei casi, F il 15,1% e B 12,1%. E, N e O ricoprono ognuno il 6,1% e solo il 3% M. Il 18.2% restante presenta invece più criteri (Grafico16). Tra i criteri situazionali il criterio maggiormente riscontrato è S con il 42,2%, seguito da V (21,5%), T (12,3%), P (11%), Q (9,1%), R (2,6%) e U (1,3%) (Grafico17).

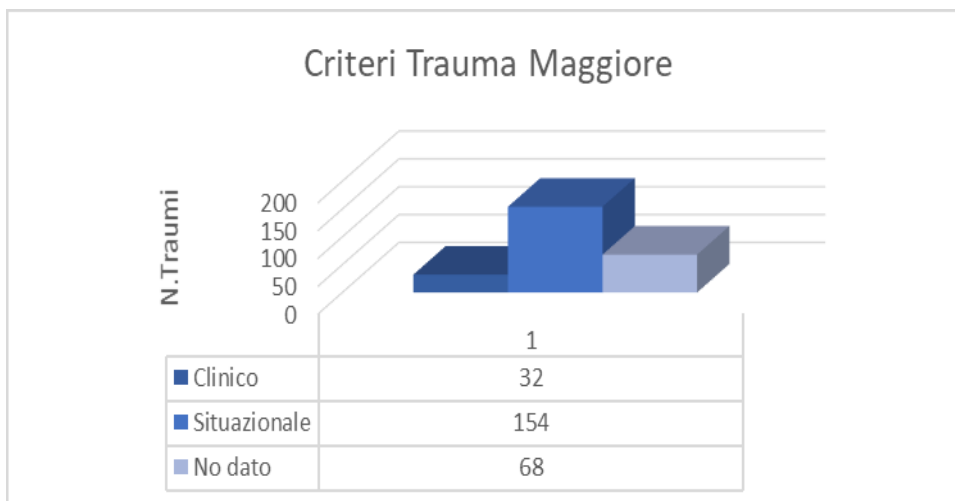


Grafico 15. Criteri Trauma Maggiore.

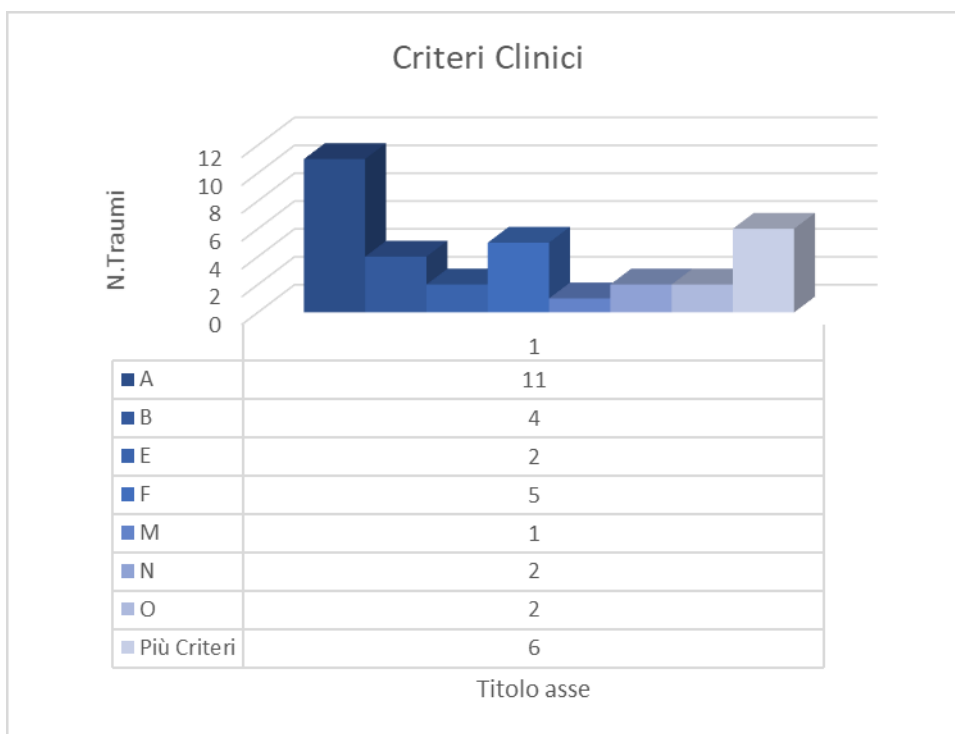


Grafico 16. Criteri Clinici.

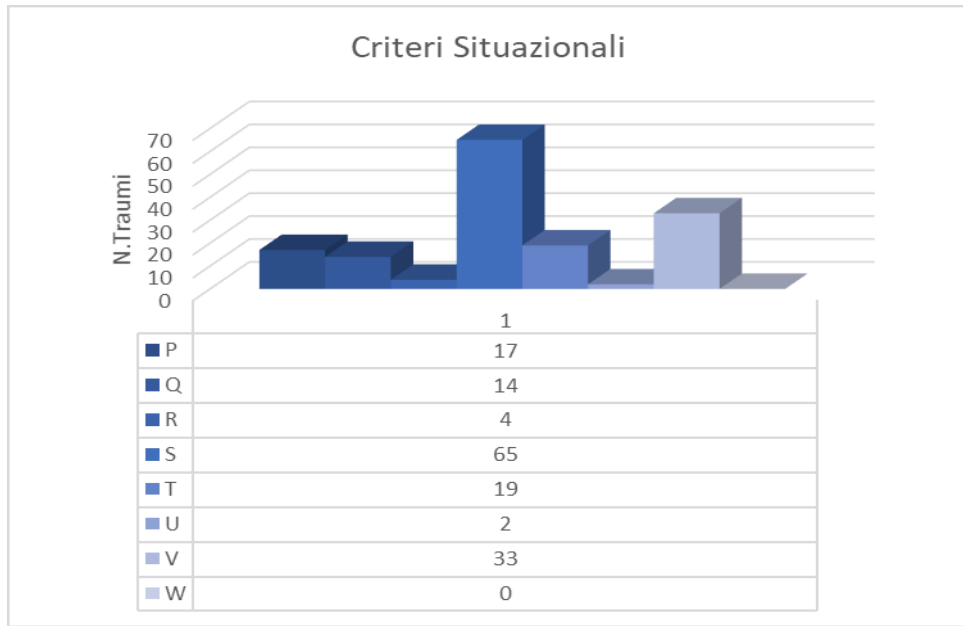


Grafico 17. Criteri Situazionali.

Del totale del campione preso in esame il 5,5% è deceduto sul territorio, il 9% ha rifiutato le cure, il 25,1% sono stati centralizzati, il 33,3% è stato portato all'ospedale di FM, il 21,2% a SBT e l'11,4% ad AP (Grafico18).

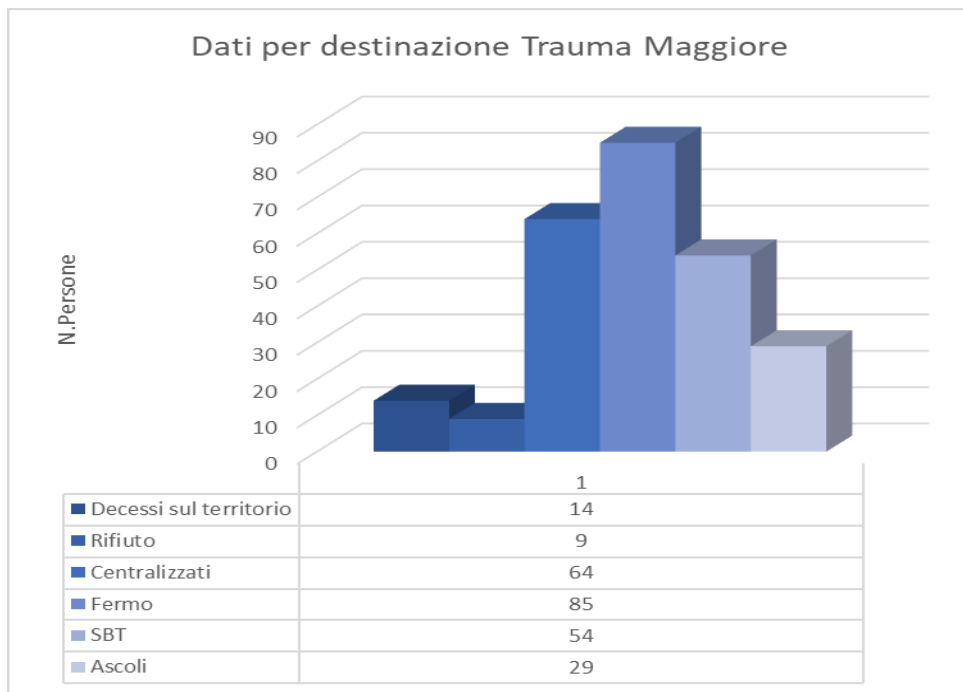


Grafico 18. Dati per destinazione Trauma Maggiore.

Dei 233 pazienti traumatizzati giunti in ospedale il 48,5% è stato successivamente dimesso, il 12% è stato ricoverato in ortopedia, il 10% è stato ricoverato in altra UU.OO, il 9% è stato centralizzato presso CTS di riferimento, il 6,4% è stato trattenuto in terapia intensiva, il 5,6% è stato ricoverato in chirurgia, il 4,7% in Murg, il 3,4% ha abbandonato o rifiutato le cure. Solo lo 0,4% risulta essere deceduto all'interno della struttura sanitaria (Grafico19).

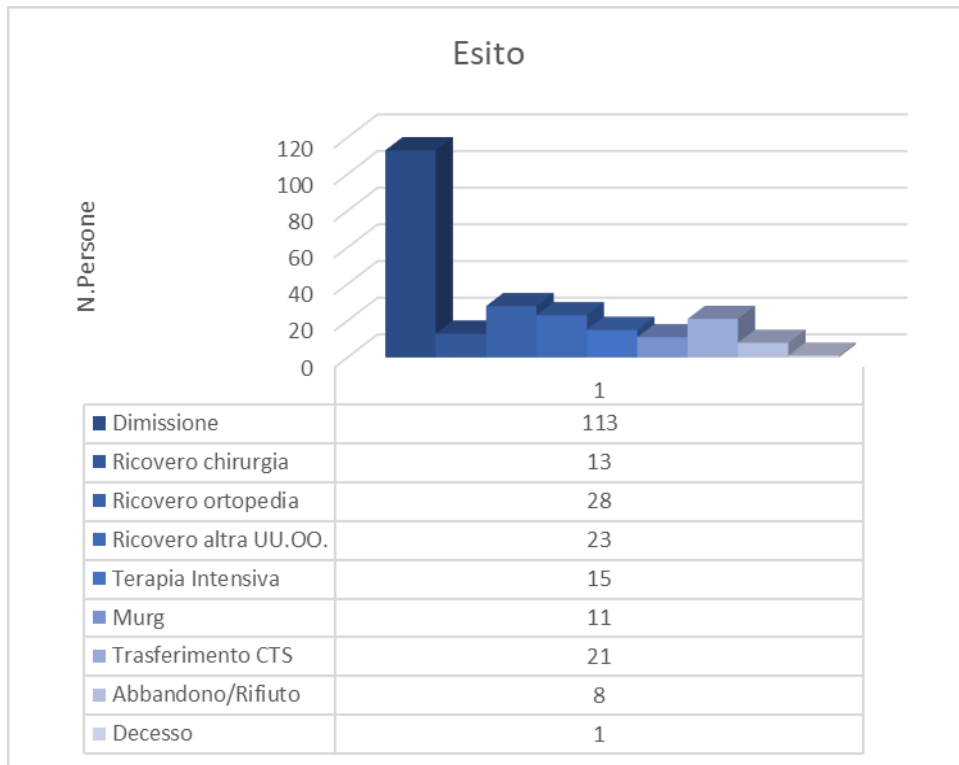


Grafico 19. Esito.

E' stato attivato il Trauma Team per il 52% dei soggetti traumatizzati, mentre per il restante 48% no (Grafico20). Delle attivazioni effettuate il 16% è per il Trauma Team A, il 28% per il Trauma Team B, il 3% per il Salesi ed il restante 53% non è noto (Grafico21)

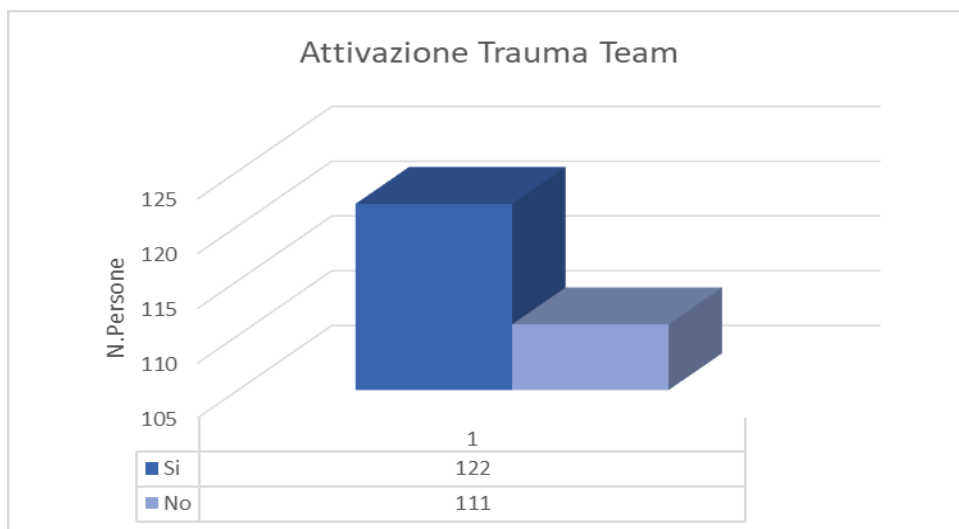


Grafico 20. Attivazione Trauma.

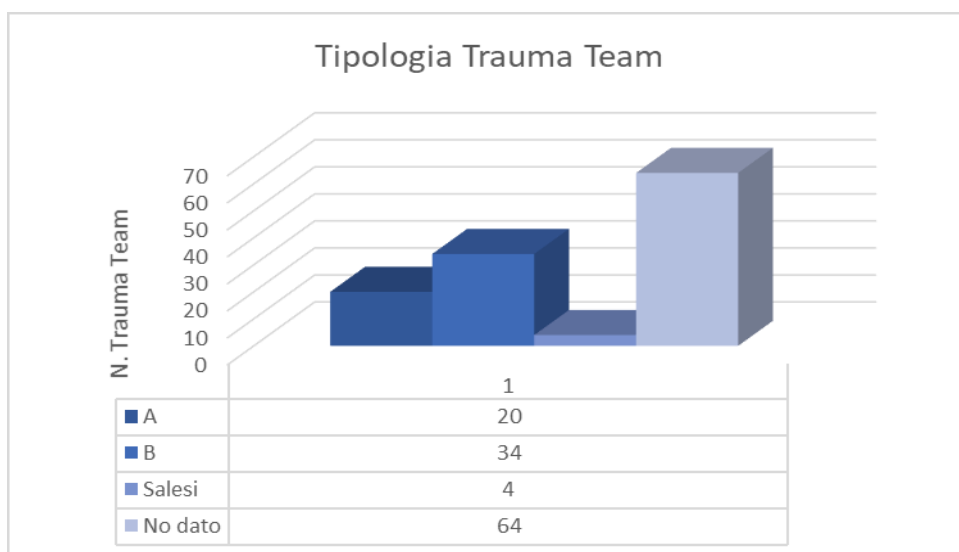


Grafico 21. Tipologia Trauma Team.

Un altro dato molto importante è il tempo medio tra la chiamata e l'arrivo a destinazione. Il tempo stimato verso il CTS è di 88,4 minuti mentre verso il CTZ/PST 55,3. La complessiva è di 62,3 minuti (Grafico22). Il tempo medio tra l'arrivo sul posto e la destinazione è invece 75,9 minuti per il CTS e 43,7 per il CTZ/PST. La complessiva è di 49,6 minuti (Grafico23). Il tempo medio di centralizzazione dalla chiamata alla destinazione per tipologia di mezzo è così ripartita: 90,4 minuti per l'elicottero, MSA/MSI/MSB 55,0. La media totale è di 88,4 minuti (Grafico24). Infine il tempo medio di centralizzazione dall'arrivo sul posto alla destinazione per tipologia di mezzo è di 75,9 minuti per l'elicottero. La media totale è 75,9 minuti (Grafico25).

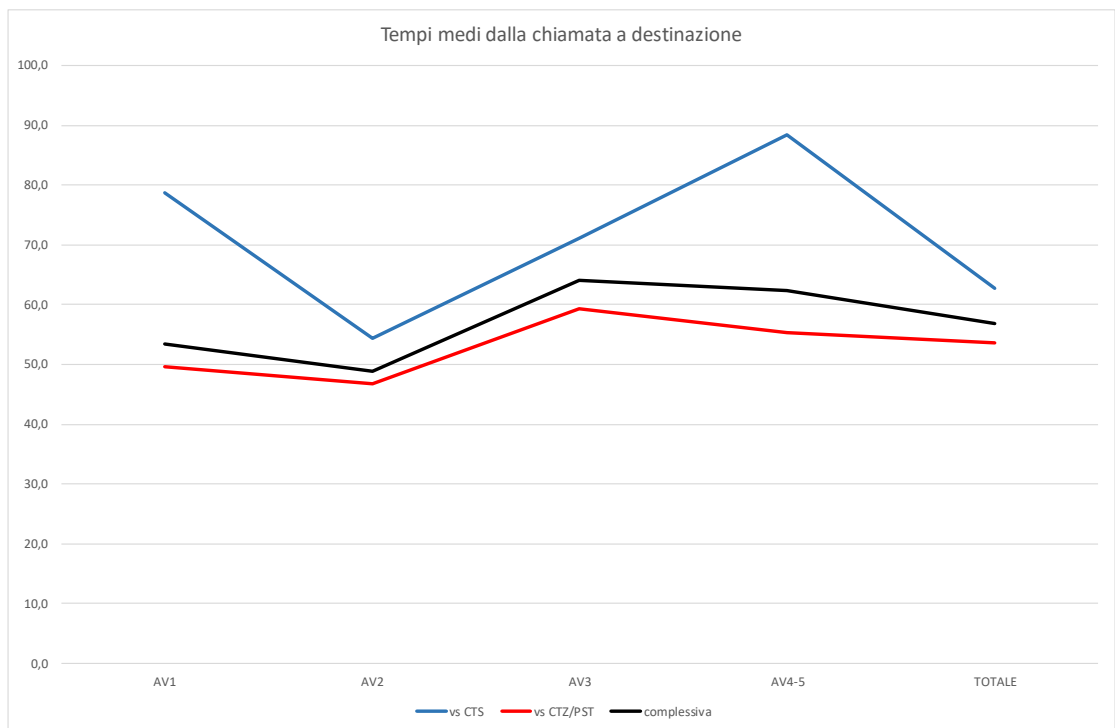


Grafico 22. ASUR. Tempi medi dalla chiamata a destinazione.

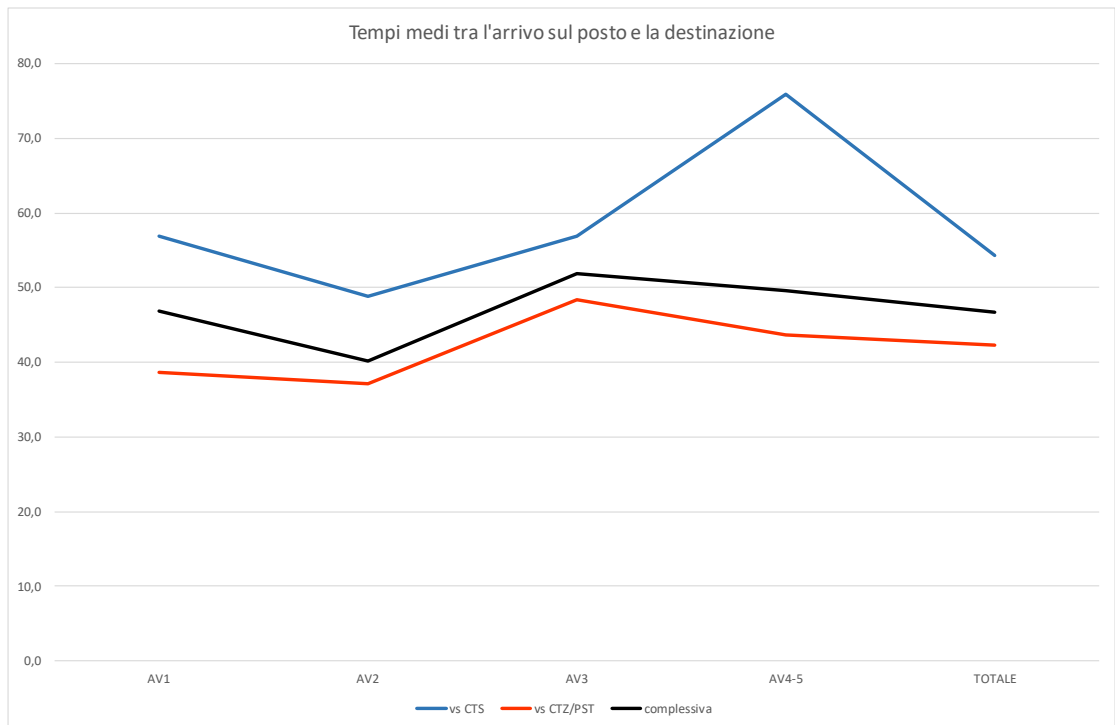


Grafico 23. ASUR. Tempi medi tra l'arrivo sul posto e la destinazione.

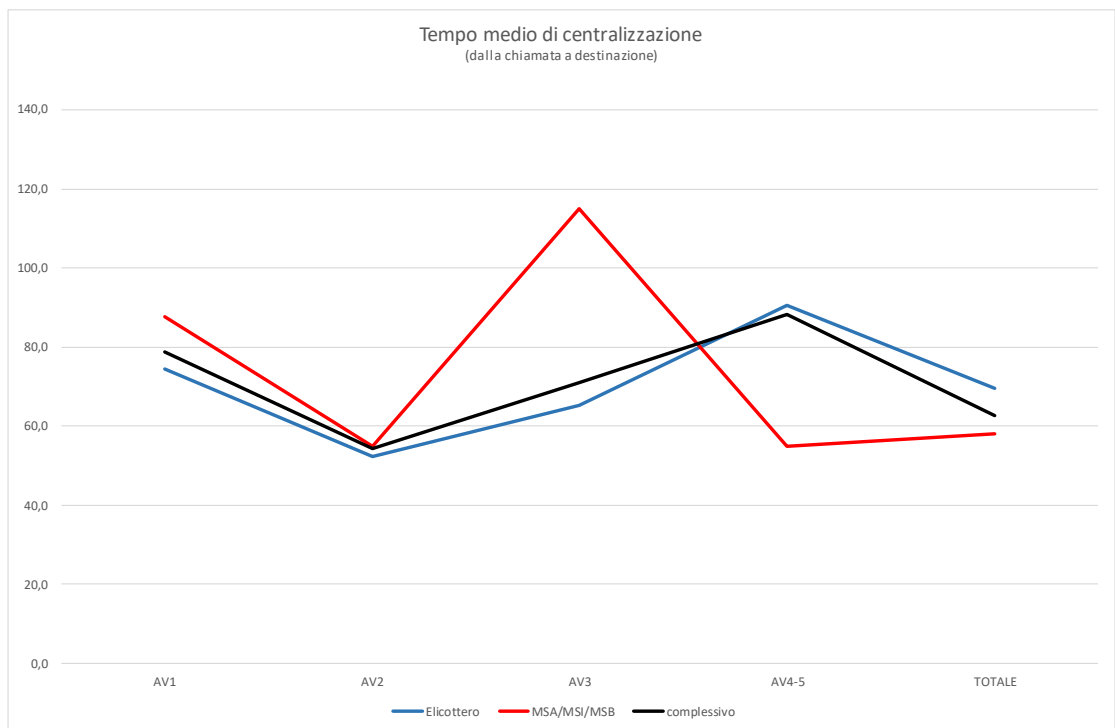


Grafico 24. ASUR. Tempo medio di centralizzazione (dalla chiamata a destinazione).

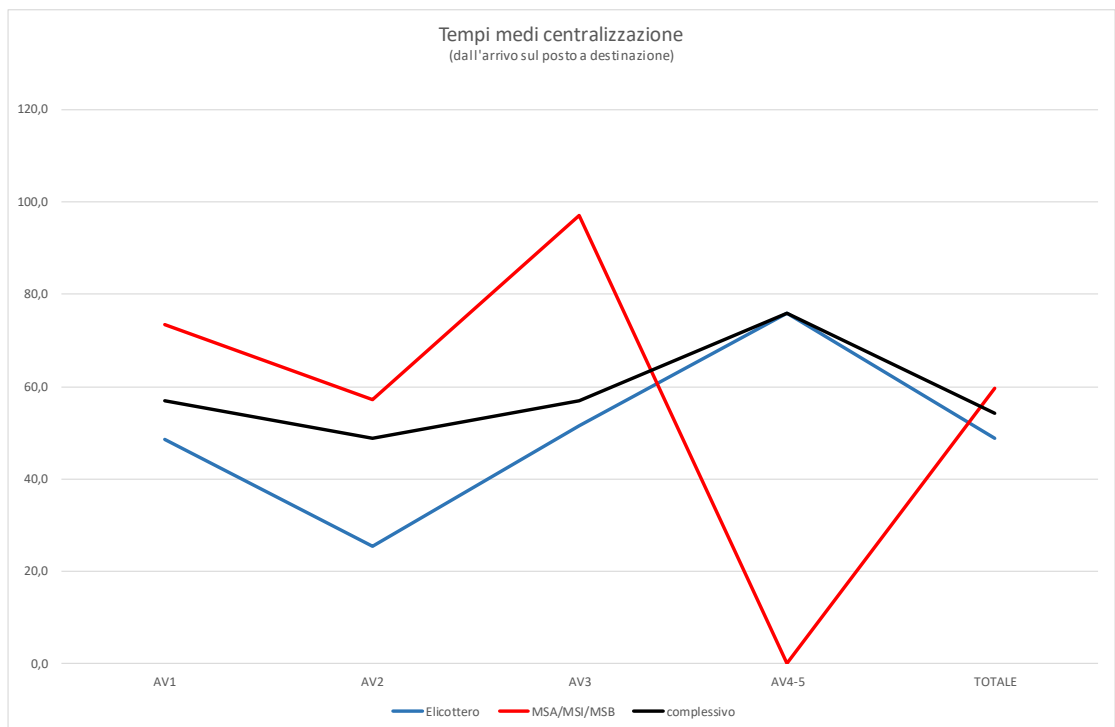


Grafico 25. ASUR. Tempi medi centralizzazione (dall'arrivo sul posto a destinazione).

DISCUSSIONE

Dai dati della ricerca è emerso come, nel 2018 ci sia stato un aumento di centralizzazioni presso il nostro CTS di riferimento, Ancona-Torrette. Questo incremento è dovuto non soltanto ad un maggior numero di Traumi Maggiori, ma anche alla formazione del personale del 118, adeguatamente formato nell'intervenire dopo tali eventi. Un altro importante dato rilevato è come nel 2018, ci sia una percentuale superiore dello 0,9% degli interventi da parte delle MSI rispetto allo 0,7% del 2017. L'Infermiere infatti grazie al DPR 27/03/1992, e nello specifico all'Art.10, ha acquisito con il passare del tempo una maggior autonomia nello svolgere attività e manovre atte a salvaguardare le funzioni vitali durante il servizio di emergenza. Tale Decreto ha quindi permesso di fornire nel complesso un servizio qualitativamente migliore rispetto a quello precedentemente offerto dal Servizio Sanitario Nazionale. Ad oggi infatti, nel caso in cui l'MSA fosse impegnata in altra emergenza extraospedaliera, è possibile avvalersi del solo personale infermieristico, che possiede le competenze necessarie per far fronte alle necessità del territorio. Significativo è anche il tempo medio di soccorso analizzato tra la chiamata e l'arrivo a destinazione che per il CTZ/PST rientra nella Golden Hour, mentre il CTS pur non rientrandovi ancora è comunque sempre più in diminuzione con i suoi 88,4 minuti attuali.

CONCLUSIONI

Da quanto riportato sopra si evince quanto particolarmente importante sia il corretto e giusto trattamento del traumatizzato che deve essere portato nel giusto ospedale (non sempre questo coincide con la struttura sanitaria più vicina), per ricevere le cure migliori rispetto alla propria situazione clinica. Vi sono infatti da tenere in considerazione diversi aspetti e diversi fattori per la destinazione, in quanto, un trasferimento sbagliato può non solo portare a un uso improprio delle risorse dell'ospedale e quindi gravare a livello economico, ma anche portare via del tempo prezioso per il traumatizzato. Se di fatto gli infermieri prestanti soccorso in ambito extraospedaliero possono far ben poco per un malato terminale o un anziano che ci sta lasciando, per il traumatizzato possono

spesso fare la differenza tra la vita e la morte. E' quindi di vitale importanza che l'infermiere abbia gli strumenti per essere sempre aggiornato e formato sulle nuove procedure ad oggi più precise e mirate, in maniera tale da prestare un soccorso di qualità e aumentando significativamente la probabilità non solo di vita, ma anche di salute della persona.

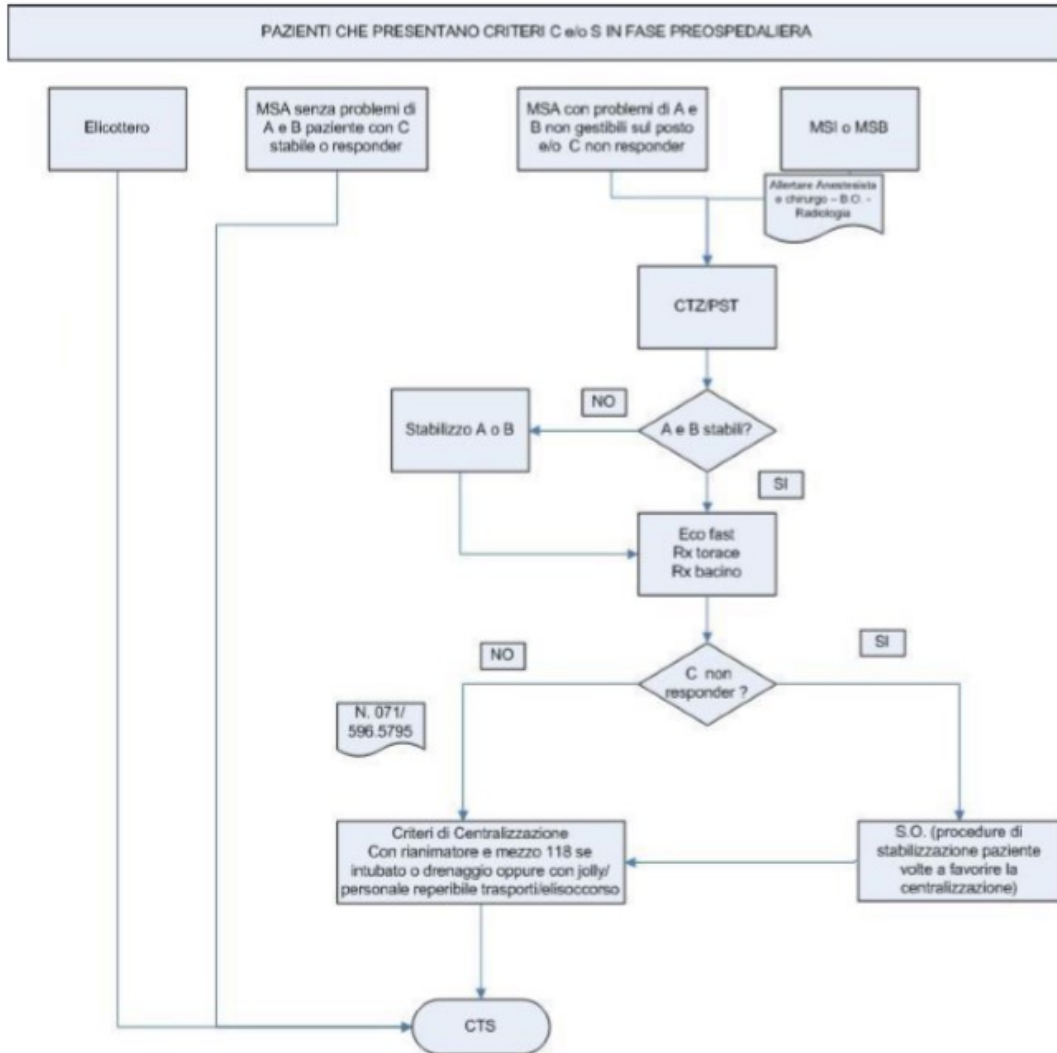
BIBLIOGRAFIA

- ¹ Advanced Trauma Life Support® Student Course Manual (ATLS®), 2004.
- ² D.M 2 Aprile 2015 n. 70, in materia di “Regolamento recante definizione degli standard qualitativi, strutturali, tecnologici e quantitativi relativi all'assistenza ospedaliera.”
- ³ DPR 22 Marzo 1992 art.4-10, in materia di “Atto di indirizzo e coordinamento alle Regioni per la determinazione dei livelli di assistenza sanitaria di emergenza.”
- ⁴ Dodaro C., Il paziente politraumatizzato: assistenza infermieristica, Ali&No, 2007
- ⁵ Hinchey P. et al. Low acuity EMS dispatch criteria can reliably identify patients without high-acuity illness or injury, Prehospital emergency care, 2007, pp. 42-48.
- ⁶ Miele V. et al. Diagnostica per immagini nel trauma maggiore, Elsevier Srl., 2010.
- ⁷ Percorso Diagnostico Terapeutico assistenziale PDTA per la gestione del trauma grave sul territorio marchigiano, 2016.
- ⁸ Principi T. et al. Protocollo Trauma Maggiore, Gestione del Trauma Maggiore Dea I livello-Percorso Intraospedaliero- Team A e Team B', 2018.
- ⁹ Ranieri M. et al. Manuale di anestesia, rianimazione e terapia intensiva, Edra S.p.A., 2018.
- ¹⁰ Scaglione M. et al. La TCMD nel trauma ad elevata energia, Springer-Verlag Italia, 2012.
- ¹¹ Taggi F., Aspetti sanitari della sicurezza stradale, Istituto Superiore di Sanità, Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Roma, 2003, pp. 173-180.
- ¹² Trauma service dell'Azienda Ospedali Riuniti di Ancona, 2018.
- ¹³ Troels et al. Initial assessment and treatment with the Airway, Breathing, Circulation, Disability, Exposure (ABCDE) approach, international journal of general medicine, 2012, pp.117-121.


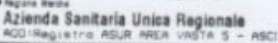
SITOGRAFIA

- ¹⁴ ISTAT Incidenti Stradali 2018, <https://www.istat.it/it/archivio/232366>


ALLEGATO1



Allegato2

 Regione Marche
 Azienda Sanitaria Unica Regionale
AGG. Registro ASUR AREA VINDA S - ASCI

0072762 | 02/10/2019
ASURAV5 | S.A.G.C. | A

Università Politecnica delle Marche 

Fgr. Prof./Dott. SANJANI DIANA
Dirigente P.O./U.O. Servizio PREZIORE SANTIAGA
SEDE

OGGETTO: Richiesta di autorizzazione, somministrazione rilevazione e ricerca dati.

Con la presente RINGALES LUENA iscritta/o al III° anno del Corso di Laurea in Infermieristica Università Politecnica delle Marche, sede di A. P., coperto/a da regolare assicurazione, chiede di poter eseguire le attività di cui all'oggetto presso il Presidio Ospedaliero/U.O./Servizio da Lei diretto per l'elaborazione della Tesi finale di Laurea, che tratterà il seguente argomento:

TRAUMA MAGGIORE

Relatore Prof./Dott. PRINCIPI TIZIANA

Gli obiettivi saranno: VALUTARE E ANALIZZARE I DATI RELATIVI AL TRAUMA MAGGIORE, IN PARTICOLARE ALLA CENTRALIZZAZIONE IN UN OSPEDALE HUB (TORRETTA, ANCONA)

A tal fine è necessario: L'ANALISI RELATIVA A TALE ARGOMENTO PRESSO I OSPEDALI DI S. BENEDETTO E ASSOLUNGO

Tutte le informazioni raccolte saranno usate esclusivamente e conformemente all'obiettivo e nel pieno rispetto delle norme vigenti in materia di privacy. Si richiede pertanto, la disponibilità e l'autorizzazione a svolgere dette attività presso codesto Presidio/U.O./Servizio.

Con osservanza.

Studente/ssa Lingales Luena
Il Relatore Principi Tiziana

Il Dirigente della struttura che autorizza
Dott.ssa Diana Sanjani

Dirigente ASURAG di Presidio Ospedaliero Unico
P.O. C. + G. Mazzoni ASUR - AV 5
U.O. Medicina del Soccorso ASUR - AV 5
SMEEN157P46A4E2G - Tel. 0733/266666 - 0733/266666

Ascoli Piceno, li 02/10/19

RINGRAZIAMENTI

Alla fine di questo percorso vorrei ringraziare le migliori e le peggiori persone che ho incontrato. A voi, va il mio più sentito ringraziamento per avermi fatto capire chi vorrei e chi non vorrò mai essere.

Per primi vorrei ringraziare coloro che durante il mio tirocinio mi hanno seguito passo dopo passo: Daniele della Medicina da te ho imparato quanto sia gratificante fare ciò che facciamo nonostante tutto; ai ragazzi del Blocco Operatorio ed in particolare a Flavia e Simone che mi hanno preso sotto la loro ala protettiva e mi hanno insegnato come anche una risata prima di un intervento faccia bene all'anima, sia alla nostra che al paziente. Infine ai ragazzi del Pronto Soccorso ed in particolare a Miriam, Paola e Andrea, per gli insegnamenti e per le grandi risate fatte. A quest'ultimo va inoltre un ringraziamento aggiuntivo, perchè è solo stando con lui in ambulanza ed osservandolo, che è nata in me la curiosità nel voler approfondire di più l'emergenza. A lui devo il tema di questa mia tesi.

Un ringraziamento caloroso va a tutti i miei amici, nominarvi tutti sarebbe impossibile, ma vorrei ringraziare in particolare: Dom che mi è sempre stato vicino; Bouthy che mi ha insegnato che bisogna sempre credere in se stessi; Vale la collega che spero di trovare un giorno al mio fianco sul posto di lavoro; Zak, Minnie e Sofia che ho avuto modo di conoscere durante questo percorso e con i quali non ho condiviso i soli esami ed infine a Paride e Mattia perchè siete molto più di quello che lasciate vedere agli altri e io ho la fortuna di saperlo. Siete la cosa migliore che mi sia successa negli ultimi anni, da voi ho imparato che bisogna sempre affrontare tutto dopo una grossa risata fra amici e che i fuochi d'artificio vanno sempre controllati due volte, meglio tre se a farlo siete voi due.

A mia madrina, perchè se ad oggi sono ad un passo dalla laurea il merito è un pò anche suo.

Ai miei genitori che hanno sempre lavorato sodo per permettermi di studiare e che hanno dovuto sopportare non una, ma due figlie che stanno per laurearsi contemporaneamente.

A mia sorella con la quale ho condiviso questo percorso di studi e con la quale condivido molto di più. Senza di te non sarebbe stato lo stesso.

Ad Athena, il mio amico a quattro zampe, perché nei momenti più bui è stata la mia luce.