



Registro regionale traumi gravi RRTG

Report

dati relativi all'anno 2007

pubblicazione novembre 2008

Background

Il trauma è la terza causa di morte assoluta e la prima per i pazienti tra 19 e 24 anni. I pazienti con trauma grave presentano un elevato rischio in termini di mortalità e disabilità per l'associazione di diverse lesioni, che in una prima fase possono anche essere non tutte evidenti.

Pertanto è necessario offrire un'assistenza tempestiva ed intensiva, specie nella prima ora, garantendo la continuità delle cure in tutto il percorso assistenziale conseguente all'evento traumatico.

E' opinione consolidata, anche in base ad esperienze nazionali ed internazionali, che la centralizzazione dei servizi di assistenza pre ed intra-ospedaliera, dedicati ai pazienti con trauma grave, favorisca la riduzione della mortalità conseguente all'evento.

Sulla base di queste premesse, la Regione Emilia Romagna ha delineato le forme organizzative ed operative della Rete dei Traumi Gravi nella delibera n° 1267/2002, recante le linee guida per la definizione della rete dei servizi secondo il modello Hub&Spoke, prevedendo la costituzione di un Registro Traumi Regionale ed attribuendo ai tre Centri Hub l'attività di coordinamento della raccolta dati relativa ai corrispondenti SIAT.

Il Registro regionale Traumi Gravi è divenuto ufficialmente operativo dall'ottobre 2006; per favorire l'omogeneità e la condivisione delle modalità di rilevazione, i referenti delle sedi regionali di Trauma Center (Bologna, Parma e Cesena) hanno collaborato all'identificazione delle informazioni da rilevare (*tracciato record*) e del glossario (*data dictionary*).

La valutazione della qualità dell'assistenza è uno degli obiettivi primari del Sistema sanitario regionale (SSR). L'istituzione dei Registri consente di acquisire informazioni di elevata qualità sui percorsi clinico-assistenziali, sull'appropriatezza dell'uso di interventi e tecnologie e sugli esiti di salute: è pertanto uno strumento essenziale per la rilevazione e il controllo dei servizi organizzati secondo il modello delle reti integrate.

Nel caso del Sistema Regionale Integrato di Assistenza ai Traumi, il Registro consente di ricostruire l'intero percorso di cura del paziente, attraverso il link con la banca dati delle Schede di Dimissione Ospedaliera, ed offre le basi materiali per il consolidamento a livello regionale di network clinici, in cui i professionisti di diverse Aziende, accomunati da uno specifico ambito di interesse, hanno l'opportunità di scambiare conoscenze ed esperienze in modo sistematico e continuativo. Il registro è uno

strumento che produce informazioni utili ad un puntuale governo della rete e a orientare l'investimento nell'innovazione, nonché potenziamenti, tecnologici e organizzativi.

Metodologia

Disegno dello studio: osservazionale prospettico

Fonte dei dati: Registro regionale dei Traumi Gravi e banche dati con cui è possibile effettuare il link (Scheda di dimissione ospedaliera, Registro di mortalità e Registro delle Gravi cerebrolesioni) e che sono d'interesse per la valutazione dell'outcome.

Popolazione

Nel *database* vengono arruolati i pazienti con trauma grave, cioè quelli che presentano almeno una delle seguenti caratteristiche :

- *Injury Severity Score* > 15;
- ricovero in terapia intensiva;
- decesso in pronto soccorso.

Per quanto riguarda il sistema di rilevazione dei casi, in tre Centri Spoke della RER, l'identificazione dei pazienti con le caratteristiche di inclusione avviene già in Pronto Soccorso. Negli altri Centri, compresi i tre Hub, la raccolta e trasmissione dati è coordinata da medici rianimatori e la rilevazione dei casi avviene in terapia intensiva; pertanto l'insieme dei pazienti con una delle caratteristiche cliniche di inclusione, ma ricoverati in reparti diversi dalla rianimazione, non vengono trasmessi al Registro.

Per migliorare la qualità del dato complessivo, puntando sulla completezza ed omogeneità della rilevazione, il Gruppo di Monitoraggio della Rete Traumi Gravi si pone per il 2009 l'obiettivo di coinvolgere il personale di Pronto Soccorso nella raccolta dei dati sul trauma grave nell'intero territorio regionale.

Centri Partecipanti

PER IL SIAT EMILIA OCCIDENTALE

- Azienda ospedaliero-universitaria di Parma
- Azienda UsI di Piacenza
- Azienda ospedaliera di Reggio Emilia - Arcispedale S. Maria Nuova
-

PER IL SIAT EMILIA ORIENTALE

- Azienda UsI di Bologna - Ospedale Maggiore
- Azienda ospedaliero-universitaria di Ferrara - Arcispedale S. Anna
- Azienda UsI di Modena - Nuovo Ospedale civile S. Agostino-Estense di Modena
-

PER IL SIAT ROMAGNA

- Azienda UsI di Cesena - Ospedale Maurizio Bufalini
- Azienda UsI di Forlì - Ospedale G.B. Morgagni - L. Pierantoni, Forlì
- Azienda UsI di Ravenna - Ospedale civile S. Maria delle Croci, Ravenna
- Azienda UsI di Ravenna - Ospedale civile di Lugo
- Azienda UsI di Ravenna - Ospedale per gli infermi di Faenza
- Azienda UsI di Rimini - Ospedale Infermi, Rimini

Dati raccolti

Nell'anno 2007 sono stati rilevati nel Registro Regionale dei Traumi Gravi 1254 casi di cui:

1. 1115 (89%) casi ricoverati in Terapia intensiva o morti in PS
2. 139 (11%) casi ricoverati in altri reparti e non transitati in terapia intensiva¹

I dati presentati in questo report riguardano la casistica al punto 1.

Sono stati analizzati i dati relativi a:

- Mortalità intra-ospedaliera
- Injury Severity Score
- Sesso
- Età in anni
- Tipo di trauma
- Intenzione e dinamica del trauma
- Tipo di ammissione
- I parametri vitali nelle tre fasi del percorso di cura del paziente (pre-ospedaliera, pronto soccorso e ricovero).
- Durata della degenza in terapia intensiva
- Procedure chirurgiche

¹ Come già detto, il dato è sottostimato perché solo alcuni Centri rilevano i casi che non accedono alla Terapia intensiva

Sommario

In questo report, basato sui dati dell'anno 2007 del registro regionale dell'Emilia-Romagna dei traumi gravi, vengono analizzate le informazioni relative ai pazienti con trauma grave che si presentano vivi al momento dell'ammissione al centro ospedaliero dove è presente un registro di rilevazione dei dati.

Non vengono pertanto inclusi i pazienti morti sulla scena.

Il seguente sommario descrive le caratteristiche più importanti dei pazienti con trauma grave che vengono trattati in terapia intensiva.

- Un totale di 1254 pazienti con trauma grave sono stati identificati.
- Un totale di 1115 pazienti con trauma grave hanno avuto un trattamento in terapia intensiva.
- La mortalità alla dimissione dal pronto soccorso è del 2%
- La mortalità alla dimissione dalla terapia intensiva risulta essere del 11%.
- La mortalità intra-ospedaliera, escludendo i morti in pronto soccorso, risulta essere del 13%.
- I maschi rappresentano il 76% dei casi.
- Il rischio di mortalità in ospedale non è significativamente diverso tra maschi e femmine.
- La classe di età più rappresentata, in termini di casi, è quella tra 19-40 anni con il 37% dei casi (n=414), mentre in termini di mortalità i pazienti con età superiore a 70 anni hanno un rischio di mortalità circa 3 volte superiore alla media regionale
- Il 40% dei casi ha un ISS compreso tra 25 e 40.
- Il 50% dei casi ha una lesione in 2-3 distretti anatomici.
- Gli incidenti da traffico rappresentano il 71% dei casi.
- Il 70% dei pazienti con trauma grave ha una lesione del distretto testa-collo e il 60% del torace
- I ciclisti ed i pedoni hanno una mortalità più elevata (rispettivamente, di 2 volte e di 1,4 volte maggiore) rispetto alla media regionale della mortalità per tutti i tipi di incidente da traffico.
- La degenza media totale è di 27 giorni e quella in terapia intensiva di 9 giorni.
- Il mezzo maggiormente utilizzato per il soccorso è l'automedica (60%) e nel 26% dei casi viene usato l'elisoccorso.
- Circa il 70% dei pazienti viene sottoposto a intervento chirurgico.
- Mediamente su ogni paziente vengono fatte 4 indagini diagnostiche

INDICE

VOLUMI DI ATTIVITÀ	9
CARATTERISTICHE DEMOGRAFICHE	10
MORTALITÀ PER ETÀ E SESSO	11
GESTIONE DEL PAZIENTE	12
TIPO DI MEZZO DI SOCCORSO	12
TIPO DI TRAUMA	13
INTENZIONE E DINAMICA DEL TRAUMA	13
TIPO DI INCIDENTE DA TRAFFICO	14
INFORTUNI SUL LAVORO,USTIONI E MORTALITÀ	15
USO DEL TELECONSULTO	15
TIPO DI AMMISSIONE	15
GRAVITÀ DEL PAZIENTE E MORTALITÀ	16
ANALISI DEL TIPO DI DISTRETTO INTERESSATO E DELLA MORTALITÀ	17
LOCALIZZAZIONE LESIONI-DISTRETTI ANATOMICI INTERESSATI E GRAVITÀ AIS	17
CARATTERISTICHE DEI PAZIENTI NELLE TRE FASI DEL PERCORSO DEL TRAUMA	18
EVOLUZIONE DEI PARAMETRI VITALI	19
SUPPORTO RESPIRATORIO	20
SEDE DELLA PRIMA INTUBAZIONE	20
GLASGOW COMA SCALE, FREQUENZA RESPIRATORIA , PRESSIONE VALUTATI NELLA FASE PRE-OSPEDALIERA E INTUBAZIONE	20
ESITO O MODALITÀ DI DIMISSIONE DAL PRONTO SOCCORSO	21
MOTIVO DEL TRASFERIMENTO IN ALTRO OSPEDALE	21
PRIMO REPARTO DI AMMISSIONE	21
TEMPO DI SOCCORSO PRE-OSPEDALIERO IN RELAZIONE AL TIPO DI MEZZO UTILIZZATO	22
DIAGNOSTICA STRUMENTALE	23
UNITÀ DI SANGUE PLASMA TRASFUSE	24
UNITÀ DI SANGUE IN RELAZIONE ALLA PRESSIONE ARTERIOSA SISTOLICA.	25
MODALITÀ DI DIMISSIONE E ESITO DALLA TERAPIA INTENSIVA	25

CAUSA DI MORTE	26
MODALITÀ DI DIMISSIONE E ESITO DALL'OSPEDALE	26
DURATA DELLA DEGENZA	27
APPENDICE1 GLI SCORE DEL TRAUMA	27

Volumi di attività

Dal 1° gennaio al 31 dicembre 2007, sono stati inclusi nel Registro Regionale dei Traumi Gravi 1254 casi.

Nella tabella sottostante è stato riportato il volume di casi per centro e la qualità del link con la banca dati delle Schede di Dimissione Ospedaliera.

Le diverse modalità organizzative della rilevazione determinano, in alcuni centri, l'arruolamento di pazienti non ricoverati in terapia intensiva.

Per identificare i casi transitati in terapia intensiva sono stati usati due modalità :

1. Verifica ,attraverso il registro regionale ,dell'ammissione del paziente direttamente in terapia intensiva.
2. Nei casi, che nel registro risultavano ammessi in altri reparti ,attraverso il link con banca dati delle Schede di Dimissione Ospedaliera è stata fatta una valutazione del transito del paziente nel reparto di terapia intensiva.

Nell'ultima colonna è stato riportata la percentuale di casi con accesso in terapia intensiva o deceduti in PS, per centro e per SIAT.

Tabella1:Volume di casi

	Trimestre di rilevazione				Totale		
	1° 2007	2° 2007	3° 2007	4° 2007	N	% link SDO	N°di transiti TI +morti in PS
	N	N	N	N			
Ausl Bologna-Ospedale Maggiore	56	74	64	49	243	97%	243(100%)
Ausl Modena-Nuovo Ospedale Civile S. Agostino-Estense Di Modena	62	68	88	71	289	98%	207(71%)
Azienda Ospedaliera- Universitaria Di Ferrara- Arcispedale S.Anna	20	21	20	19	80	92%	79(99%)
Siat Emilia Orientale	138	163	172	139	612	97%	529(86%)
AUSL Di Cesena - Ospedale "Maurizio Bufalini"	42	73	68	47	230	96%	227(99%)
AUSL Di Rimini	6	10	13	5	34	82%	33(97%)
AUSL Di Ravenna	5	19	8	6	38	87%	36(95%)
AUSL Di Forlì	5	10	10	6	31	90%	31(100%)
Siat Romagna	58	112	99	64	333	93%	327(98%)
Azienda Ospedaliero- Universitaria Di Parma	36	60	52	36	184	98%	183(99%)
Azienda USL Di Piacenza	14	.	15	32	61	60%	34(53%)
Azienda Ospedaliera Di Reggio Emilia - Arcispedale S. Maria Nuova	.	12	18	34	64	100%	42(65%)
Siat Emilia Occidentale	50	72	85	102	309	91%	259(83%)
Totale	246	347	356	305	1254	94%	1115(89%)

Le tabelle sottostanti si riferiscono ai 1115 casi, di cui 1092 transitati in terapia intensiva e 23 deceduti in PS.

Caratteristiche demografiche

I maschi rappresentano il 76.1% dei casi. Le femmine, che rappresentano il 23.9%, hanno un rischio di mortalità in ospedale non significativamente diverso da quello dei maschi (RR=0.88; 95%CI, 0.59-1.31).

Tabella 2: Età e mortalità

In tabella 2 viene riportata la distribuzione dei casi e la mortalità per classi di età.

La classe di età più rappresentata, in termini di casi, è quella tra 19-40 anni con il 37% dei casi, mentre in termini di mortalità i pazienti con età superiore a 70 anni hanno un rischio di mortalità circa 3 volte superiore alla media regionale

Classi di età	N (%)	Decessi intra-ospedaliera, PS+TI (%)
0-18	123(11%)	10 (8.1%)
19-40	414(37.1%)	30 (7.2%)
41-54	219(19.6)	24 (11%)
55-70	164(14.7%)	23 (14%)
>70	194(17.4%)	60 (36.1%)
Totale	1114	147(13%)
Mancante=1		

Fig.1 Andamento del numero di casi e della mortalità in funzione dell'età

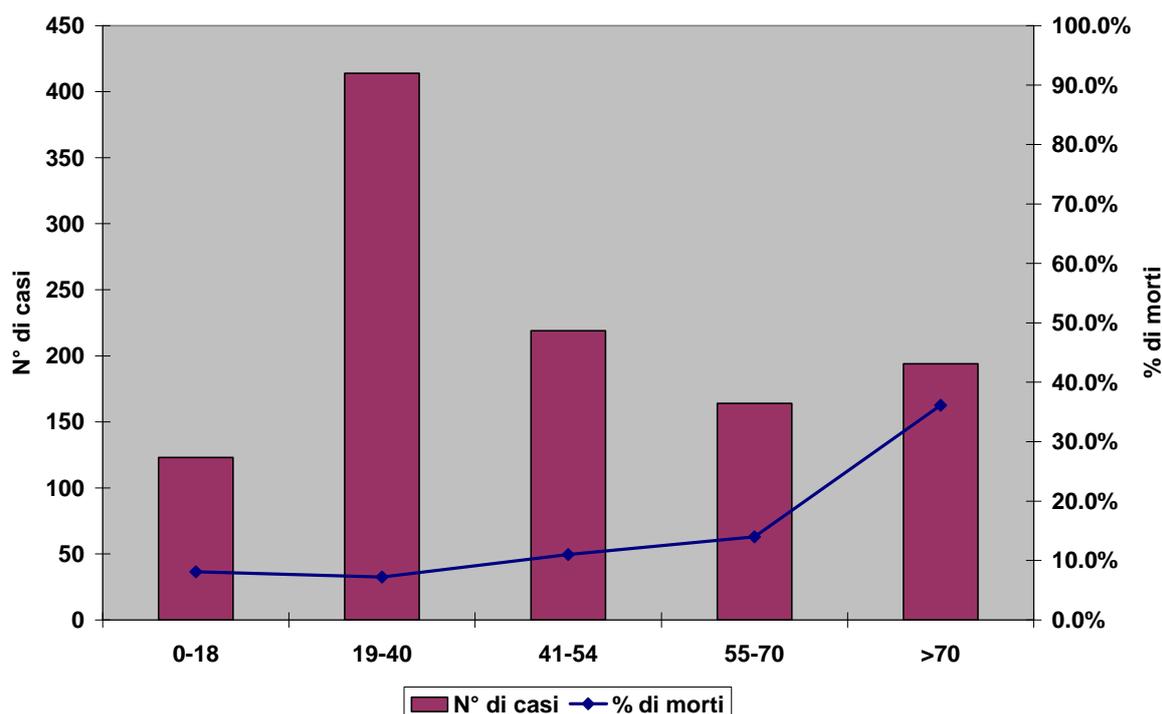


Tabella3: Mortalità per età e sesso

Nella tabella3 viene riportato il numero di casi e la mortalità, stratificato per età e sesso. Come già anticipato non ci sono differenze di mortalità tra i due sessi ma si vede che la mortalità aumenta in entrambi i sessi con l'aumentare dell'età.

Classi di età	Totale (% del totale)		Morti (% di morti entro categoria))	
	F	M	F	M
0-18	33 (12%)	90 (11%)	3 (9%)	7 (8%)
19-40	87 (33%)	327 (39%)	7 (8%)	23 (7%)
41-54	49 (18%)	170 (20%)	7 (14.3%)	17 (10%)
55-70	30 (11%)	134 (16%)	4 (13.3%)	19 (14%)
>70	66 (25%)	128 (15%)	17 (25.8%)	43 (34%)
Totale	266(24%)	849(76%)	38 (14.3%)	109 (12.8%)

Mancante=1

Fig2a. Numero di casi e mortalità per età nelle femmine

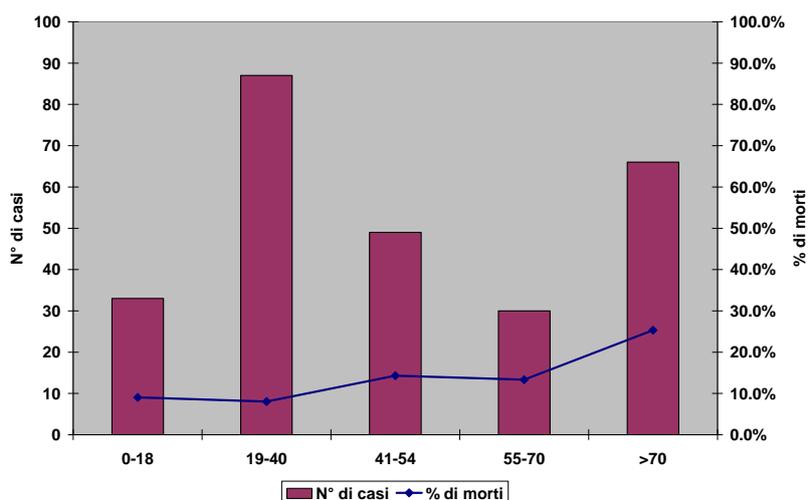


Fig2b. Numero di casi e mortalità per età negli uomini

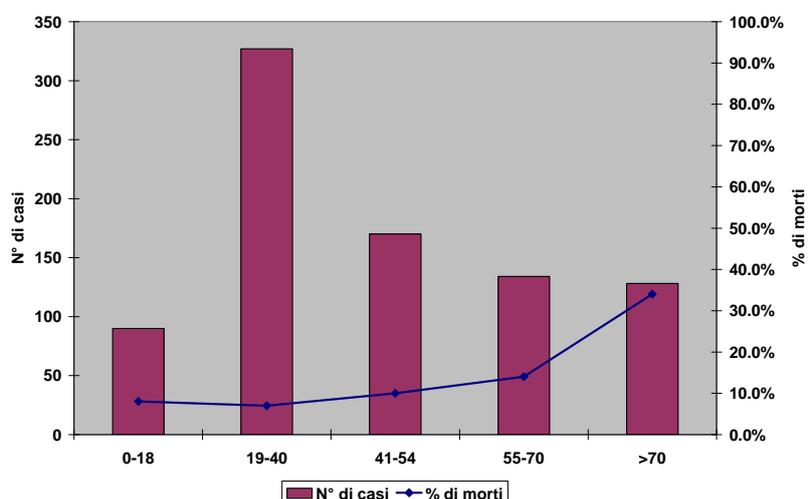
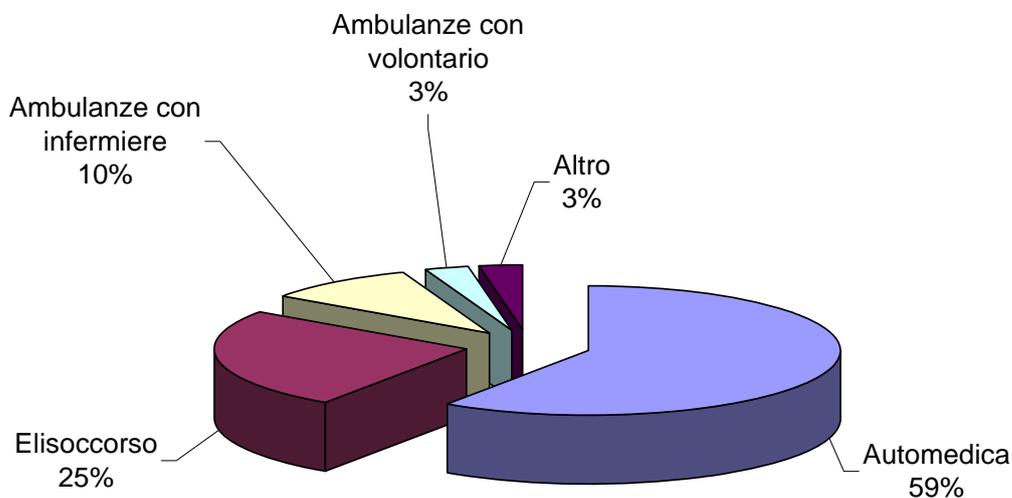


Tabella4: Gestione del paziente

Come si può vedere dalla tabella sottostante il 60% dei pazienti vengono trasportati con auto medica, seguito da un 26% trasportato con elisoccorso. Dalla tabella4 si rileva che non ci sono differenze di mortalità tra i due tipi di mezzo maggiormente utilizzati. L'analisi stratificata della mortalità in funzione della gravità clinica(ISS) conferma questo dato. Infatti il rischio di mortalità dei pazienti trasportati con elisoccorso e con automedica non risulta significativamente diverso(RR=1.09;95%CI,0.71-1.67).

Tipo di mezzo di soccorso	Totale (%)	% Morti
Automedica	647 (60%)	14%
Elisoccorso	277 (26%)	14%
Ambulanze con infermiere	105 (10%)	12%
Ambulanza con volontario	29 (3%)	10%
Altro	30 (3%)	7%
Totale	1088	13%
Mancante =27		

Fig3 Tipo di mezzo di soccorso



Le tabelle 5 e 6 evidenziano che il 98.2% dei traumi sono chiusi ed il 93.5% sono di tipo accidentale.

La tabella7 illustra la distribuzione della dinamica del trauma, indicando che nel 70% dei casi la causa è un incidente da traffico e nel 20% una caduta.

Tabella5: Tipo di trauma

Tipo di trauma	N	%
Chiuso	1092	98.2
Penetrante	20	1.8
Totale	1112	100
Mancante=3		

Tabella6: Intenzione e dinamica del trauma

Intenzione del trauma	N	%
Accidentale	1010	93.5
Violenza Interpersonale	25	2.3
Autolesione	37	3.4
Dubbia	8	0.7
Totale	1080	100
Mancante=35		

Tabella7:Dinamica del trauma

Dinamica del trauma	N	%
Traffico	787	70.8
Caduta	227	20.4
Colpito Da Persona/Oggetto	23	2.1
Calore	20	1.8
Schiacciamento	19	1.7
Altro	12	1.1
Arma Bianca	9	0.8
Arma Da Fuoco	8	0.7
Asfissia/Impiccagione	4	0.4
Sconosciuta	3	0.3
Totale	1112	100.0
Dati mancanti=3		

Tabella8: Tipo di incidente da traffico

Analizzando i 787 (71% dei casi) dei casi con dinamica del trauma "traffico" si ha che nel 40% dei casi il tipo di mezzo coinvolto è l'auto e nel 34% la moto.

I ciclisti ed i pedoni, che rappresentano il 12% e il 9% dei casi, hanno una mortalità più elevata (rispettivamente, di 2 volte e di 1,4 volte maggiore) rispetto alla media regionale della mortalità per tutti i tipi di interventi da traffico.

Tipo di incidente da traffico	Totale (% dei casi)	Morti (% di morti entro categoria)
Auto	313 (40%)	31 (10%)
Moto	267 (34%)	21 (8%)
Ciclista	96 (12%)	23 (24%)
Pedone	72 (9%)	12 (17%)
Camion	20 (3%)	2 (10%)
Altro	8 (1%)	1 (13%)
Totale	776	90 (12%)
Mancanti=11		

Fig.4 Numero di casi e mortalità per tipo di incidente

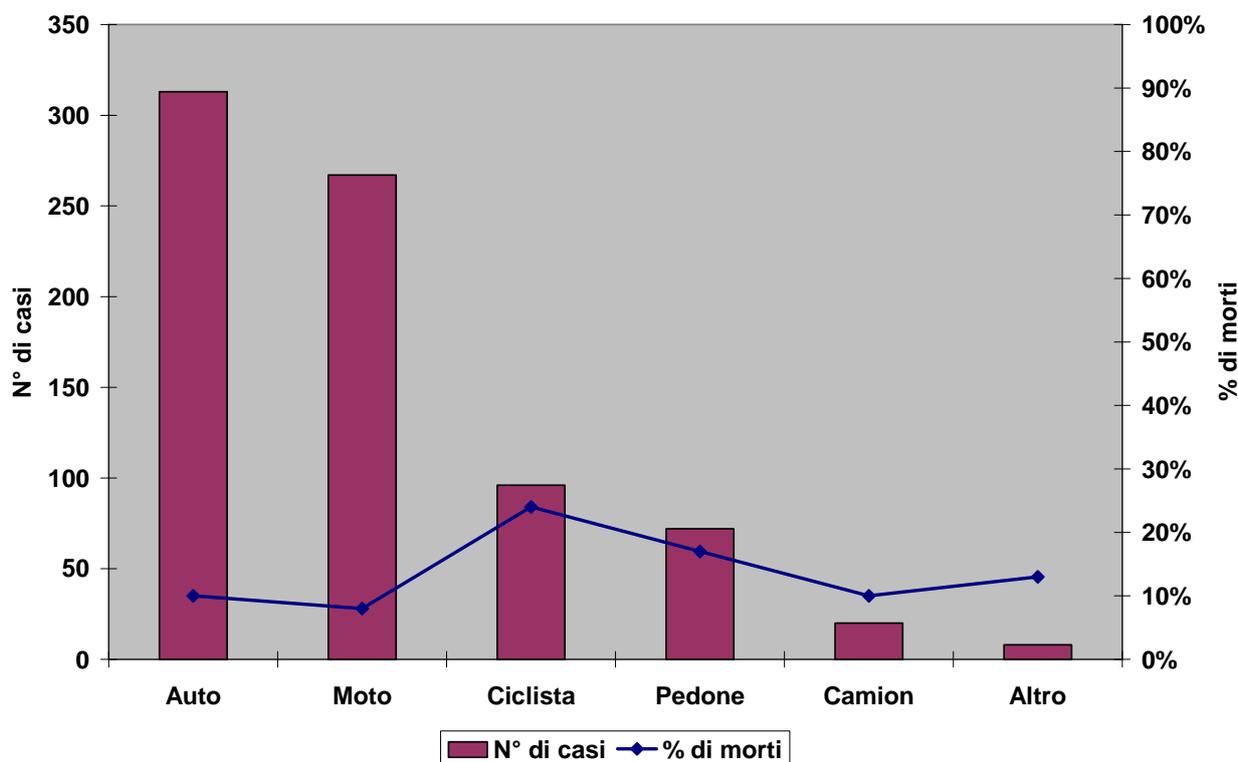


Tabella9: Infortuni sul lavoro, ustioni e mortalità

Nella tabella9 viene riportata la percentuale di infortuni sul lavoro e di ustioni sul totale dei 1115 di trauma grave rilevati nel registro.

Gli infortuni sul lavoro che rappresentano il 14% dei traumi gravi hanno una mortalità dell'8%; i pazienti ustionati rappresentano il 3% dei casi con una mortalità del 20%.

Totale infortuni sul lavoro	Morti
144 (14%)	13 (8%)
Totale ustioni	Morti
30 (3%)	6 (20%)

Tabella10: Uso del teleconsulto

Nella tabella10 si vede che nell'11% dei casi viene richiesto un servizio di telemedicina.

Uso del teleconsulto	N	%
No	815	89%
Si	101	11%
Totale	916	100%
Mancante =199 (18%)		

Tabella11: Tipo di ammissione

Nella tabella11 si vede che l'83% dei casi viene ammesso direttamente al centro di cura mentre l'11% transita da un pronto soccorso esterno.

La mortalità dei pazienti è più elevata nei casi con ammissione diretta rispetto a quelli che transitano da un PS esterno (12% vs 7%)

Tuttavia, da un'analisi della mortalità stratificata per gravità clinica(ISS), non si evidenziano differenze significative tra i gruppi di pazienti con diverse modalità di ammissione; in altri termini la più alta mortalità per i pazienti con ammissione diretta è dovuta ad una maggiore gravità clinica.

La mortalità in pronto soccorso è pari al 2% (23 casi)

Modalità di ammissione	Totale dei casi	% dei casi	morti	% dei morti
Diretta	897	83%	111	12%
Inviato da PS esterno	120	11%	8	7%
Precedente ricovero in struttura	39	4%	3	8%
Altro	30	3%	1	3%
Totale	1086		123	11%
Dati mancanti=6				

Le analisi seguenti si riferiscono alla popolazione di pazienti che accedono al ricovero e che transitano dalla Terapia intensiva (1092 casi). Non sono stati inclusi i pazienti deceduti in PS.

Tabella12: Gravità del paziente e mortalità

La tabella12 pone in evidenza come la mortalità aumenti con la gravità delle condizioni cliniche, che viene rilevato dall'incremento della classe di Injury Severity Score (ISS).

Categoria di ISS	N	Morti (% morti)
<=15	200(19%)	2 (1%)
16-24	323(30%)	18(6%)
25-40	430(40%)	64 (15%)
41-75	127(12%)	39 (31%)
Totale	1080	
Mancanti=12		

Fig.5 Numero di casi e mortalità in funzione dell'Injury Severità Score

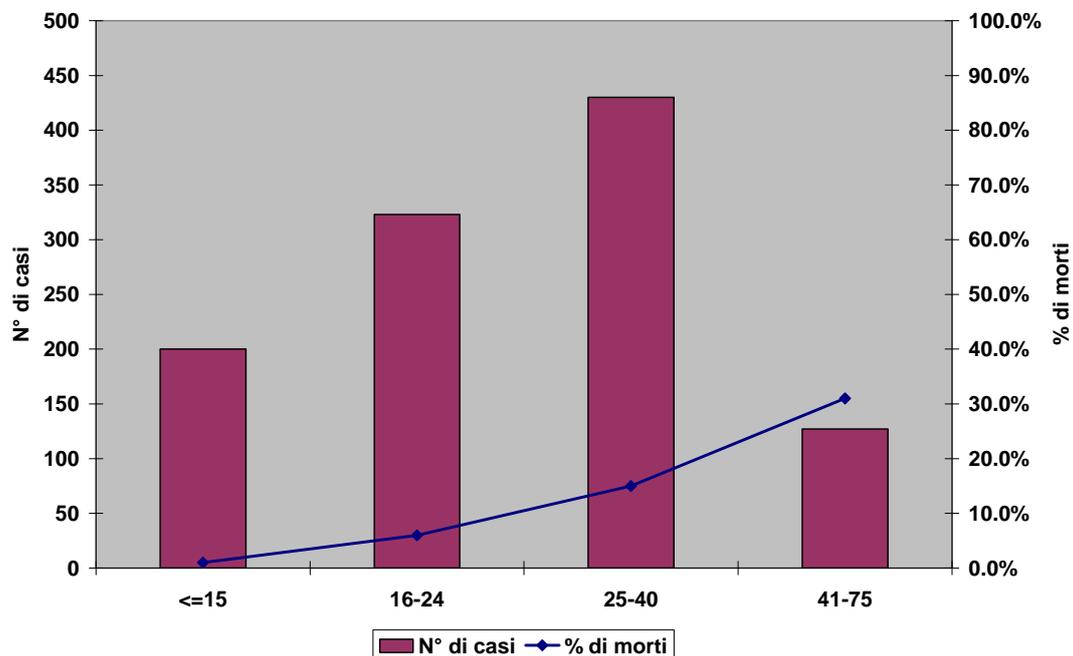


Tabella13: Analisi del tipo di distretto interessato e della mortalità

Nella seguente tabella è riportato il numero di casi con una lesione in uno o più distretti anatomici. Il 77% dei soggetti presentano lesioni pluri-distrettuali.

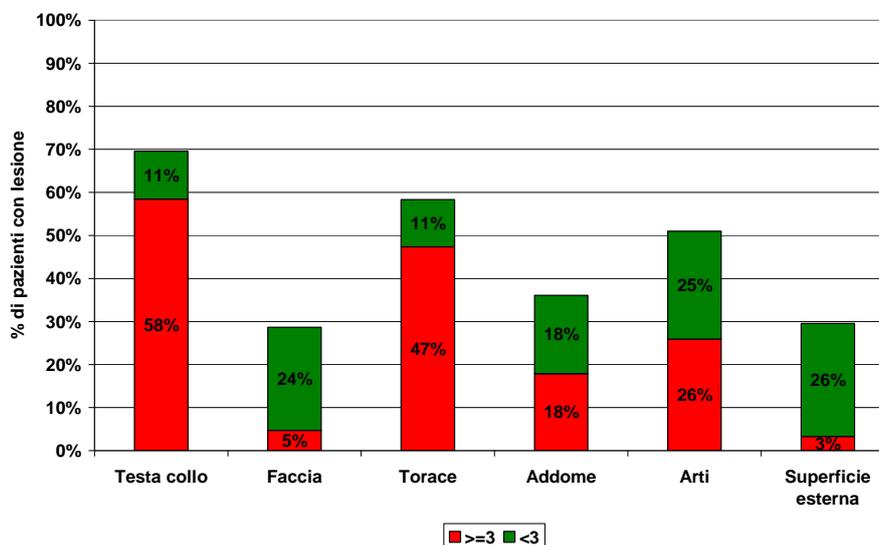
Numero di distretti interessati	N	%
1	249	23%
2-3	555	51%
>3	286	26%
Totale	1090	100%
Mancanti=2		

Tabella14: Localizzazione lesioni-distretti anatomici interessati e gravità AIS

Il 70% dei pazienti con trauma grave presentano una lesione del distretto testa-collo e il 58% una lesione del torace. Come si vede dalla tabella i pazienti con interessamento di questi due distretti hanno una maggiore percentuale di lesioni gravi (AIS>=3). Ogni paziente può presentare lesioni in più distretti anatomici.

	Pazienti con interessamento del distretto (%)	Pazienti con interessamento del distretto e AIS >=3 (%)	Pazienti con interessamento del distretto AIS <3 (%)
Testa collo	760 (70%)	638(58.4%)	122(11.2%)
Faccia	313 (29%)	51(4.7%)	262(24%)
Torace	637 (58%)	517(47.3%)	120(11%)
Addome	394 (36%)	195(17.9%)	199(18.2%)
Arti	557 (51%)	283(25.9%)	274(25.1%)
Superficie esterna	323 (30%)	36(3.3%)	287(26.3%)

Fig.6 Numero di traumi gravi in funzione del distretto interessato e della gravità AIS



Caratteristiche dei pazienti nelle tre fasi del percorso del trauma

La fase assistenziale pre-ospedaliera si riferisce al tempo tra l'allertamento della centrale operativa fino all'arrivo in pronto Soccorso. In questa fase viene fatta una prima valutazione della gravità del paziente (Glasgow Coma Scale') e vengono rilevati i parametri vitali.

Nelle successive fasi, sono rispettivamente quella da pronto soccorso e quella del ricovero in reparto, vengono rivalutati i parametri vitali e lo score di gravità.

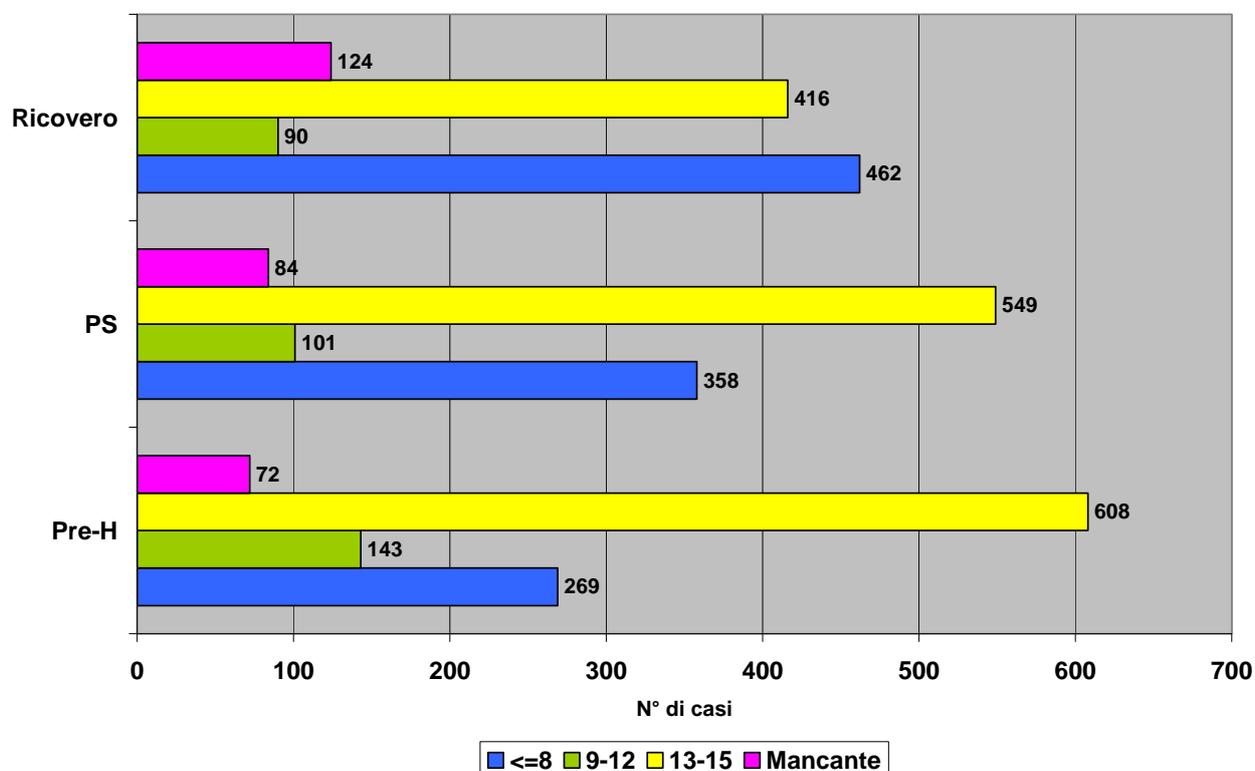
Nella sezione sottostante vengono riportate alcune tabelle che descrivono l'evoluzione della gravità e dei parametri vitali del trauma nelle tre fasi.

Nelle analisi sono stati considerati i 1092 pazienti ricoverati in reparto.

Tabella15:Valutazione del Glasgow Coma Scale nelle 3 fasi

Glasgow Coma Scale	Pre-H	PS	Ricovero
<=8	269 (25%)	358 (33%)	462 (42%)
9-12	143 (13%)	101 (9%)	90 (8%)
13-15	608 (56%)	549 (50%)	416 (38%)
Mancante	72 (7%)	84 (8%)	124 (11%)
Totale	1092	1092	1092

Fig7 Evoluzione del Glasgow Coma Scale delle tre fasi (pre-H , pronto soccorso e ricovero)



Evoluzione dei parametri vitali

Nelle tabelle sottostanti vengono riportati i valori dei parametri vitali nelle tre fasi del percorso del paziente.

Tabella 16:Valutazione della pressione arteriosa sistolica nelle 3 fasi

Pressione arteriosa sistolica	Pre-H	PS	Ricovero
<=90	191 (17%)	144 (13%)	121 (11%)
>90	787 (72%)	842 (77%)	823 (75%)
Mancante	114 (10%)	106 (10%)	148 (14%)
Totale	1092	1092	1092

Tabella 17:Valutazione della frequenza respiratoria nelle 3 fasi

Frequenza respiratoria	Pre-H	PS	Ricovero
0-9	175 (16%)	124 (11%)	116 (11%)
10-29	774 (71%)	839 (77%)	870 (80%)
>29	86 (8%)	65 (6%)	26 (2%)
Mancante	57 (5%)	64 (6%)	80 (7%)
Totale	1092	1092	1092

Tabella 18:Valutazione dello status pupillare 3 fasi

Pupille	Pre-H	PS	Ricovero
Entrambe fotoreagenti	856 (78%)	855 (78%)	823 (75%)
Unilateralmente dilatata areattiva	87 (8%)	89 (8%)	84 (8%)
Entrambe dilatate e areattive	41 (4%)	37 (3%)	40 (4%)
Mancante	108 (10%)	111 (10%)	145 (13%)
Totale	1092	1092	1092

Tabella 19:Valutazione della saturazione periferica dell'ossigeno nelle 3 fasi

Saturazione periferica dell'ossigeno	Pre-H	PS	Ricovero
<=90	212 (19%)	74 (7%)	43 (4%)
>90	713 (65%)	856 (78%)	861 (79%)
Mancante	167 (15%)	162 (15%)	188 (17%)
Totale	1092	1092	1092

Supporto respiratorio

Nella tabella20 si vede che circa il 27% dei casi viene intubato nella fase pre-ospedaliera mentre il 29% dei casi non viene intubato in nessuna fase.

Tabella20: Sede della prima intubazione

Fase dell'intubazione	Numero di casi	%
118	293	26.8
PS	252	23.1
REP	189	17.3
Non intubato	312	28.6
Mancante	46	4.2
Totale	1092	100.0

Glasgow Coma Scale, frequenza respiratoria , pressione valutati nella fase pre-ospedaliera e intubazione.

Tabella21: Glasgow Coma Scale in fase pre-H e intubazione

Glasgow Coma Scale pre-H	Intubazione				Totale
	Non intubato	118	PS	REP	
	N	N	N	N	
<=8	17(6%)	188 (71%)	51(19%)	9(3%)	265
9-12	23 (17%)	46 (33%)	58 (42%)	12 (9%)	139
13-15	240 (41%)	52 (9%)	132 (23%)	157 (27%)	581
Totale	280	286	241	178	985
Dati mancanti=107 (10%)					

Tabella22: Pressione arteriosa sistolica in fase pre-H e intubazione

Pressione arteriosa sistolica pre-H	Intubazione				Totale
	Non intubato	118	PS	REP	
	N	N	N	N	
<=90	36 (19%)	79 (43%)	50 (27%)	20 (11%)	185
>90	237 (31%)	199 (26%)	179 (24%)	144 (19%)	759
Totale	273	278	229	164	944
Dati mancanti=148 (14%)					

Tabella23: Frequenza respiratoria in fase pre-H e intubazione

Frequenza respiratoria Pre-H	Intubazione				Totale
	Non intubato	118	PS	REP	
0-9	36(21%)	70(41%)	31(18%)	35(20%)	172
10-29	239 (32%)	181 (24%)	190(26%)	132(18%)	742
>29	16(19%)	32(38%)	23(27%)	13(15%)	84
Totale	291	283	244	180	998
Dati mancanti=94(9%)					

Tabella24: Esito o modalità di dimissione dal pronto soccorso

Esito o modalità di dimissione dal PS	Numero di casi	%
Deceduto in PS	23	2.1
Ricovero	997	90.2
Trasferito ad altro ospedale	85	7.7
Totale	1105	100
Dati mancanti=10		

Tabella25: Motivo del trasferimento in altro ospedale

In tabella25 viene riportato il dettaglio del motivo del trasferimento degli 85 casi trasferiti ad altro ospedale

Alta specialità	Numero di casi	%
Neurochirurgia	67	82.7
Ustioni	4	4.9
Altro	10	12.4
Totale	81	100.0
Dati mancanti=4		

Tabella26: Primo reparto di ammissione

Nella tabella sottostante si vede che il 94% dei pazienti con trauma grave viene ammesso direttamente in terapia intensiva

Reparto di ammissione	Numero di casi	%
Terapia Intensiva	1027	94.1
Neurochirurgia	19	1.7
Chirurgia Generale	15	1.4
Ortopedia E Traumatologia	11	1.0
Medicina Generale	8	0.7
Astanteria	5	0.5
Chirurgia Plastica	2	0.2
Chirurgia Maxillo Faccia.	1	0.1
Chirurgia Vascolare	1	0.1
Grandi Ustionati	1	0.1
Urologia	1	0.1
Totale	1091	100
Dati mancanti=1		

Fig.8 Primo reparto di ammissione in ospedale

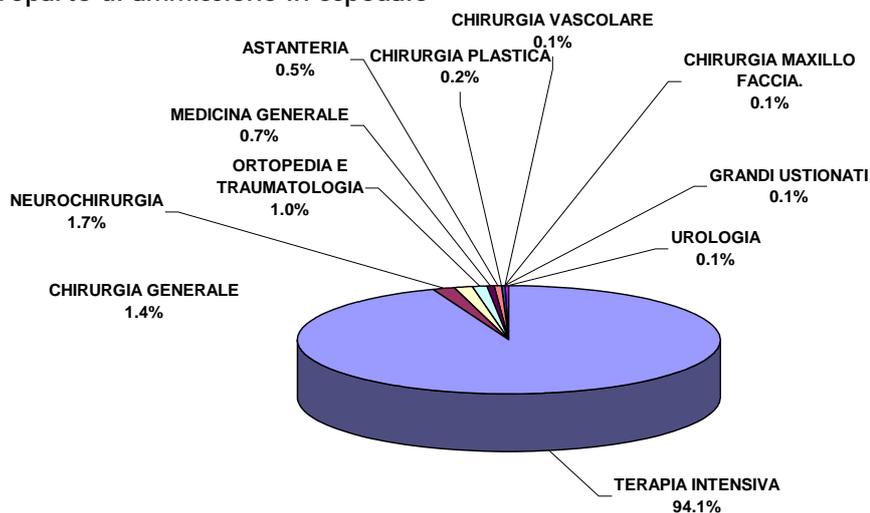


Tabella27: Tempo di soccorso pre-ospedaliero in relazione al tipo di mezzo utilizzato

Per tempo di soccorso pre-ospedaliero si intende intervallo di tempo tra allertamento della centrale operativa e arrivo del paziente in pronto soccorso.

Il tempo è valutabile in 883 casi(79%) .

Tipo di mezzo di soccorso	Tempo di soccorso pre-ospedaliero				
	N	Media (minuti)	Mediana (minuti)	Minimo (minuti)	Massimo (minuti)
Non specificato	11	78.6	69	2	178
Automedica	520	59.8	51	6	275
Elisoccorso	246	73.4	72	10	197
Autoambulanza con Infermiere	82	48.1	41.5	11	175
Autoambulanza con Volontario	14	91.3	59.5	19	240
Altro	10	93.2	67.5	10	225
Totale	883	63.6	58	2	275

*Valori di tempo di soccorso superiori a 300 minuti sono stati considerati errori di immissione e quindi sono stati esclusi

Fig9. Tempo di soccorso e tipo di mezzo

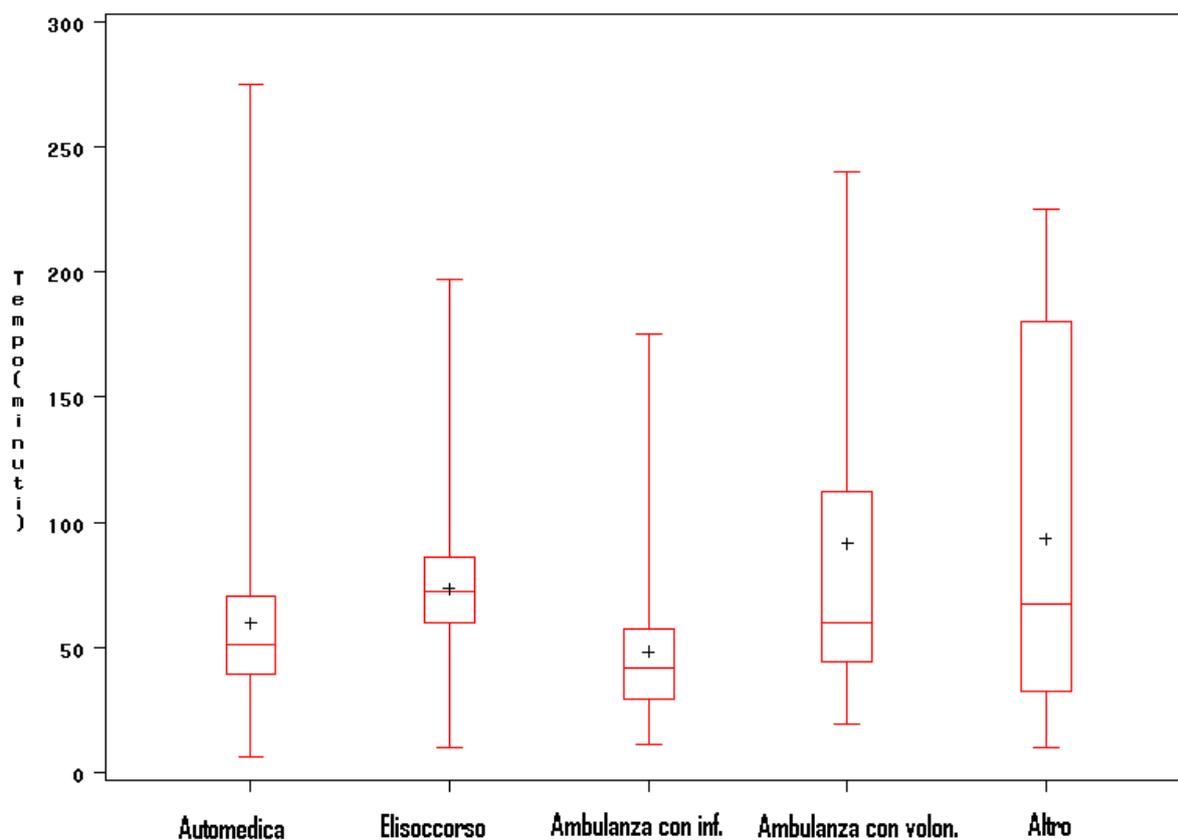


Tabella28: Diagnostica strumentale

Volumi di attività di diagnostica strumentale (entro 3 ore dall'arrivo in pronto soccorso). Nella tabella sottostante viene riportato il numero e la percentuale di esami diagnostici eseguiti ai 1115 pazienti che hanno avuto un trattamento in PS. In media ogni paziente riceve circa 4 prestazioni di diagnostica strumentale.

Tipo di esame diagnostico	Numero di esami eseguiti	% rispetto al numero di casi
Rx torace	767	69%
Rx rachide	288	26%
Rx bacino	551	49%
Eco addome	797	71%
Tac cranio	696	62%
Tac torace e/o addome	598	54%
Tac multislice	496	44%
Angiografia	61	5%
Totale prestazioni	4254	

Fig.10 Esami eseguiti

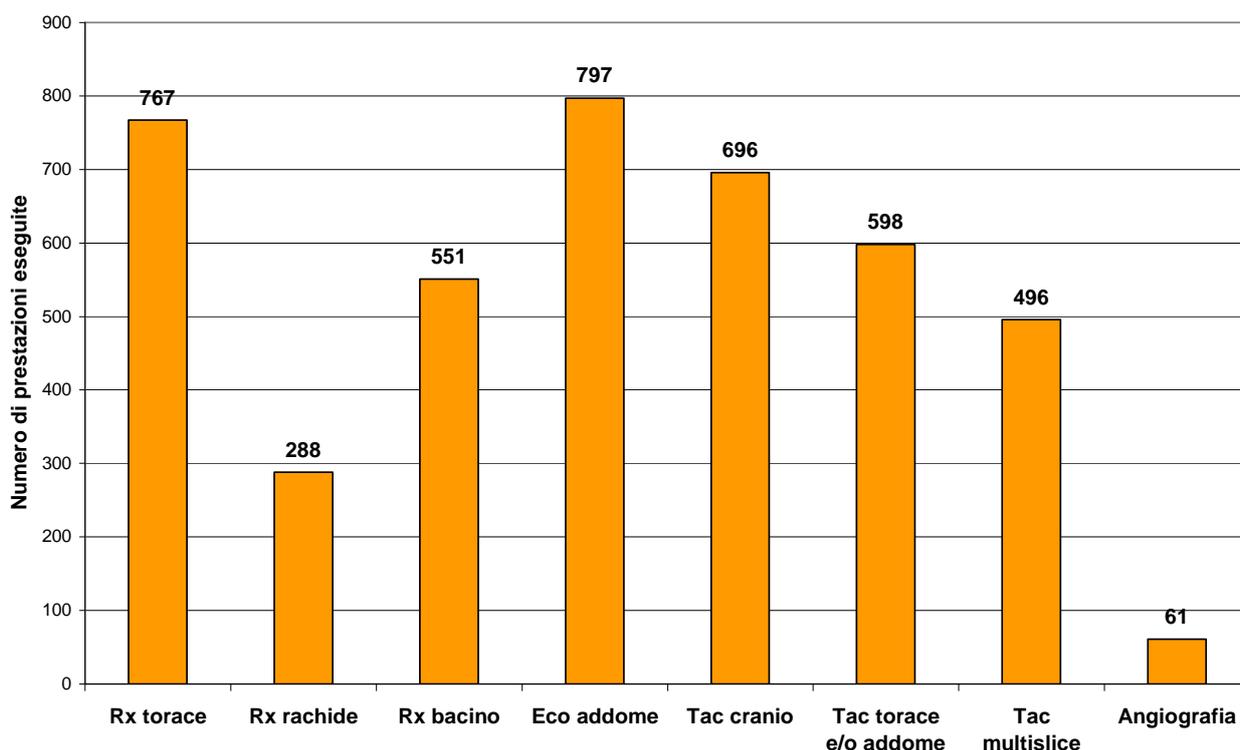


Tabella29: Numero di pazienti e unità di sangue plasma trasfuse.

Nella tabella29 viene riportata la percentuale di pazienti trasfusi sul totale dei 1115 casi di trauma grave.

Il 26% dei casi riceve una trasfusione di sangue e il 20% di plasma.

Tipo di emoderivato	Numero di pazienti trasfusi con sangue/plasma N (%)	Unità di sangue/plasma		
		media	minimo	massimo
Sangue	300(26%)	6.3	1	42
Plasma	221(20%)	4.2	1	37

Tabella30: Numero di pazienti e unità di sangue in relazione alla pressione arteriosa sistolica.

I pazienti con pressione sistolica \leq 90 ricevono in media 10 unità di sangue, mentre i pazienti con pressione sistolica $>$ 90 ne ricevono una media di 5 unità.

Pressione arteriosa sistolica	Numero di pazienti trasfusi N (%)	Unità di sangue		
		media	minimo	massimo
\leq 90	82(27%)	9.8	1	30
$>$ 90	186(62%)	4.8	1	42
Mancante	32(11%)	6.1	2	30

Tabella31: Procedure chirurgiche

Il 67% dei pazienti viene sottoposto ad almeno un intervento chirurgico.

Procedura eseguita	Numero di casi	%
Nessun intervento	356	32.6
1 intervento	307	28.1
2 interventi	182	16.7
\geq 3 interventi	247	22.6
Totale	1092	100.0

Tabella32: Modalità di dimissione e esito dalla terapia intensiva

Nella tabella32 vengono forniti il dato di mortalità in terapia intensiva, che risulta essere del 11.4%, ed i dati relativi alle modalità di dimissione dalla TI.

La mortalità totale, considerando i 23 deceduti in pronto soccorso, è del 13%.

Esito/Modalità di dimissione dalla terapia intensiva	Numero Di Casi	%
Deceduto	124	11.4
Ordinaria A Domicilio	35	3.2
Protetta C/O Strutture Extraosped.	10	0.9
Trasf. Ad Istituto Per Acuti	182	16.7
Trasf. Altro Regime Di Ricovero	57	5.2
Trasf. Ad Istituto Riabilitaz.	33	3.0
Trasferito Ad Altro Reparto (Stesso Ospedale)	650	59.6
Totale	1091	100%
Dato mancante=1		

Tabella33: Causa di morte

Nella tabella33 viene riportata la causa di morte per i 147 pazienti deceduti (PS+ricovero). Nel 45% dei casi la causa di morte è cerebrale e nel 26% emorragica.

Causa della morte	Numero di casi	%
Emorragica	38	26%
Cerebrale	66	45%
Ipossica	3	2%
Mof Post Sepsi	14	10%
Non Determinata	3	2%
Mancante	23	16%
Totale	147	100%

Tabella34: Modalità di dimissione e esito dall'ospedale

Nella tabella34 vengono forniti il dato di mortalità intra-ospedaliera, che risulta essere del 13%, ed i dati relativi alle modalità di dimissione dall'ospedale.

Esito/Modalità di dimissione dall'ospedale	Numero di casi	%
Deceduto	137	12.9
Ordinaria A Domicilio	534	50.2
Protetta C/O Strutture Extraosp.	35	3.3
Volontaria	9	0.9
Trasf. Ad Istituto Per Acuti	253	23.8
Trasf. Altro Regime Di Ricovero	23	2.2
Trasf. Ad Istituto Riabilitaz.	60	5.6
Protetta Con Attivazione A.D.I.	13	1.2
Totale	1064	100
Non valutabile = 28		

Tabella35:Durata della degenza totale e in terapia intensiva.

Il calcolo è stato fatto considerando l'intero percorso di cura del paziente (ricoveri successivi entro 2 giorni).

La degenza media totale è di 27 giorni e quella in terapia intensiva di 9 giorni

Degenza (giorni)	Media	Mediana	95% LCL	95% UCL	Std Dev	Minimo	Massimo
Giornate in terapia intensiva	8.8	4.5	8.1	9.4	10.9	0	81
Giornate di degenza totale	26.7	14	24.6	28.9	35.3	1	293

Appendice1 gli Score del Trauma

GCS: Glasgow Coma Scale

La Glasgow Coma Scale (Scala di Glasgow), nota anche in medicina come Glasgow Coma Score (*punteggio del coma di Glasgow*) o scala GCS è stata sviluppata dai neurochirurghi Graham Teasdale e Bryan Jennet per tenere traccia dell'evoluzione clinica dello stato del paziente in coma: essa si basa su tre tipi di risposta agli stimoli (oculare, verbale e motoria) e si esprime sinteticamente con un numero che è la somma delle valutazioni di ogni singola funzione

Dettaglio dei punteggi

APERTURA OCCHI	Spontanea	4
	Agli stimoli verbali	3
	Solo al dolore	2
	Non risponde	1
RISPOSTA VERBALE	Orientata, appropriata	5
	Confusa	4
	Parole inappropriate	3
	Parole incomprensibili	2
	Non risponde	1
RISPOSTA MOTORIA	Obbedisce al comando	6
	Localizza gli stimoli dolorosi	5
	Si ritrae in risposta al dolore	4
	Flette in risposta al dolore	3
	Estende in risposta al dolore	2
	Non risponde	1

ISS: Injury Severity Score

E' basato sull'Abbreviated Injury Score (AIS).

L'AIS è una scala in 6 gradi che va da 1 a 6 e prende in considerazione 1200 lesioni corrispondenti a 6 distretti anatomici.

L'ISS è il punteggio al quadrato dei tre AIS con valore più elevato corrispondenti ai 3 distretti maggiormente lesi.