

# REGISTRO REGIONALE TRAUMI GRAVI RRTG

---

*Report*

dati relativi all'anno 2011

Pubblicazione luglio 2013



## 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.

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 (SDO), 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

## INDICE

IL REGISTRO REGIONALE TRAUMI GRAVI .....	5
CENTRI PARTECIPANTI.....	6
SOMMARIO.....	7
VOLUMI DI ATTIVITA' .....	10
PAZIENTI TRANSITATI IN TERAPIA INTENSIVA .....	12
AMMISSIONE DEL PAZIENTE E DIMISSIONE DA PS.....	12
CARATTERISTICHE DEMOGRAFICHE .....	14
SOCCORSO DEL PAZIENTE .....	17
CARATTERISTICHE DEL TRAUMA.....	20
GRAVITA' DEL PAZIENTE .....	23
PARAMETRI VITALI NELLE TRE FASI DEL PERCORSO.....	28
SUPPORTO RESPIRATORIO.....	31
VOLUMI DI ATTIVITA' DI DIAGNOSTICA STRUMENTALE.....	35
INTERVENTI CHIRURGICI.....	37
DIMISSIONE DEL PAZIENTE.....	41
PAZIENTI NON TRANSITATI IN TERAPIA INTENSIVA.....	44
APPENDICE 1 - GLI SCORE DEL TRAUMA.....	50

## IL REGISTRO REGIONALE TRAUMI GRAVI

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).

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.

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

- Injury Severity Score (ISS) > 15  
e/o
- ricovero in terapia intensiva  
e/o
- decesso in Pronto Soccorso.

Per quanto riguarda il sistema di rilevazione dei casi, in alcuni centri della RER, l'identificazione dei pazienti con le caratteristiche di inclusione avviene già in Pronto Soccorso e quindi sono presenti sia pazienti che proseguono il loro ricovero in Terapia intensiva sia in altri reparti. 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, anche se negli ultimi anni si sta cercando di ampliare la rete dei collaboratori anche a medici di reparti diversi dalla terapia intensiva in modo da avere una maggiore copertura della popolazione con trauma grave che transita negli ospedali della Rete Traumi regionale.

## Centri Partecipanti

### SIAT EMILIA OCCIDENTALE

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

### SIAT EMILIA ORIENTALE

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

### SIAT ROMAGNA

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

## SOMMARIO

In questo report vengono analizzate le informazioni relative ai pazienti con trauma grave che ricevono un trattamento in uno dei centri che costituiscono la Rete Traumi della Regione Emilia-Romagna.

Non vengono pertanto rilevati informazioni sui pazienti morti sulla scena o ricoverati per trauma in altri Ospedali della Regione che non fanno parte della rete. La mortalità valutata è grezza.

Nel corso degli anni in tutti i centri è aumentata la quota di casi inseriti che non transitano nel reparto di Terapia Intensiva (dall'11% del 2007 al 25% del 2011). Per questo motivo in questo report è stata aggiunta una parte per descrivere questo tipo di casistica.

Riportiamo brevemente le informazioni più importanti relative ai pazienti con trauma grave trattati in terapia intensiva.

- I pazienti con trauma grave hanno avuto un trattamento in terapia intensiva sono 1.081;
- la mortalità alla dimissione dalla terapia intensiva è del 12,0%;
- la mortalità intra - ospedaliera è del 15,1%;
- i maschi rappresentano il 73,4% dei casi;
- il maggior numero di casi si concentra, indipendentemente dal genere, nella classe di età 19-40 anni (n=347, 32,1% dei casi), seguita da quella >70 anni (n=235, 21,7% dei casi);
- la distribuzione dei casi per età nei due sessi è molto diversa: per i maschi i casi si concentrano nella classe 19-40 anni (n=278, 35,1%), mentre per le femmine i casi si concentrano nella classe >70 anni (n=91, 31,6%);
- il mezzo di soccorso maggiormente utilizzato per il soccorso è l'automedica (55%), mentre l'elisoccorso viene utilizzato nel 25,6% dei casi;
- l'elisoccorso ha un tempo medio di soccorso di circa 80 minuti, l'automedica di 63 minuti;
- gli incidenti da traffico rappresentano il 64,2% dei casi, seguiti dalle cadute (20,3%);
- l'auto e le moto rappresentano circa il 71,1% di tutti i casi di incidente stradale;

- i ciclisti ed i pedoni costituiscono circa il 25% dei casi di incidenti stradali e hanno una mortalità più elevata rispetto agli altri tipi di incidente da traffico (circa il 20% per entrambi);
- il 43% dei casi ha un ISS compreso tra 25 e 40;
- l'80% dei casi ha una lesione in più di 2 distretti anatomici;
- il 66% dei pazienti con trauma grave ha una lesione del distretto testa-collo e il 60% del torace;
- la percentuale di traumi a ciclisti e pedoni in cui c'è interessamento del distretto testa-collo è dell'82% e circa l'86% dei casi ha lesioni in due o più distretti anatomici;
- il 24,2% dei pazienti viene intubato nella fase pre-ospedaliera e di questi il 71% ha un GCS inferiore a 8;
- il 91% dei casi con interessamento del distretto cranio viene sottoposto ad una TAC cranica, l'87% dei casi con lesione nel distretto torace viene sottoposto ad una TAC torace e/o addome;
- l'85% dei pazienti viene ammesso direttamente in Terapia intensiva;
- circa il 55% dei pazienti viene sottoposto ad almeno un intervento chirurgico;
- circa il 30% dei casi ha un intervento chirurgico nel distretto degli arti.

#### Caratteristiche dei pazienti non transitati in Terapia Intensiva:

- I pazienti con trauma grave hanno non avuto un transito in terapia intensiva sono 364 (25%);
- i maschi rappresentano il 72% dei casi;
- la mortalità totale alla dimissione è pari al 3,3%;
- la classe di età più rappresentata in globale è quella >70 anni (n=115, 31,6%); nelle femmine la classe di età più rappresentata è quella >70 anni (51,5%), nei maschi quella 19-40 anni (30,3%);
- il mezzo di soccorso più utilizzato è l'automedica (43,9%). L'elisoccorso viene usato nel 10% dei casi;
- il tempo medio di soccorso per l'automedica è pari a 62 minuti, per l'elisoccorso è di 93 minuti;

- il 70% dei casi ha un ISS compreso tra 16 e 24 e il 63% ha una lesione in 2-3 distretti anatomici;
- nel 62,6% dei casi si ha un interessamento del distretto testa/collo, la percentuale di lesioni gravi in questo distretto è pari al 48%;
- il primo reparto di ammissione è l'astanteria (medicina d'urgenza) per il 31,6% dei casi, seguito dalla chirurgia generale (25,8%) e ortopedia (15,7%);
- la degenza media è di poco superiore ai 10 giorni.

## VOLUMI DI ATTIVITA'

Il 2011 per il Registro Regionale Traumi Gravi è stato l'anno della definitiva implementazione in tutti i centri del nuovo tracciato record del database, che è stato messo a punto con lo scopo di raccogliere più informazioni sui percorsi dei pazienti nella rete traumi regionale e sull'assistenza erogata. Con il nuovo tracciato è infatti possibile monitorare il passaggio del paziente in due Pronto Soccorso (mentre nel precedente si raccoglievano solo i dati del primo PS) e valutare l'assistenza in reparto con un grado di dettaglio maggiore rispetto al tracciato precedente .

Dal 1 gennaio al 31 dicembre 2011 sono stati rilevati dal Registro Regionale dei Traumi Gravi 1.483 casi di trauma grave, prendendo come data di riferimento la dimissione dalla Terapia intensiva. I casi raccolti sono così suddivisi:

1. 35 deceduti in PS (2,4%);
2. 1.448 pazienti ricoverati;
3. 1.445 casi linkati con la Banca Dati SDO (non linkati 3 casi, 0,2%);
4. 1.081 casi (75%) con almeno un passaggio in Terapia Intensiva;
5. 364 casi (25%) non transitati in Terapia Intensiva.

Le diverse modalità organizzative della rilevazione dei casi determinano, in alcuni centri, anche l'arruolamento di pazienti non transitati in terapia intensiva. Per transito in Terapia Intensiva si intende il passaggio del paziente nel reparto, anche se si tratta solo di qualche ora.

Per identificare i casi transitati in Terapia Intensiva i dati di registro sono stati linkati con la banca dati delle Schede di Dimissione Ospedaliera, attraverso le quali è stato possibile fare una valutazione sia del numero di passaggi sia della durata totale della degenza in questo reparto.

Nelle tabelle 1 e 2 è stato riportato, per ogni centro di compilazione e per SIAT, il volume di attività, la qualità del link con la banca dati delle Schede di Dimissione Ospedaliera (SDO) e la percentuale di casi con almeno un passaggio in Terapia intensiva.

Tabella 1: volume di casi e link con Banca Dati SDO

Stabilimento Rete Traumi		Trimestre				Totale casi	% link SDO
		I° 2011	II° 2011	III° 2011	IV° 2011		
SIAT Emilia Occidentale	AUSL Piacenza	15	14	31	21	81	100
	AOU Parma	32	40	73	51	196	100
	ASMN Reggio Emilia	39	42	38	33	152	100
	Totale SIAT	86	96	142	105	429	100
SIAT Emilia Orientale	Ospedale S. Agostino E.	60	84	91	62	297	100
	Ospedale Maggiore BO	43	59	63	51	216	99,5
	AOU Ferrara	20	37	37	39	108	100
	Totale SIAT E	123	180	191	152	646	99,8
SIAT Romagna	AUSL Ravenna	18	28	10	14	70	100
	Ospedale Pierantoni	3	7	6	5	21	100
	Ospedale Bufalini	37	64	87	42	230	100
	AUSL Rimini	15	14	18	5	52	96,2
	Totale SIAT	73	113	121	66	373	99,5
<b>Totale RER</b>		<b>277</b>	<b>381</b>	<b>450</b>	<b>315</b>	<b>1.448</b>	<b>99,8</b>

Tabella 2: transiti in Terapia Intensiva

Stabilimento		Totale link SDO	Transiti in TI	
			N.	%
SIAT Emilia Occidentale	AUSL Piacenza	81	39	48,1
	AOU Parma	196	169	86,2
	ASMN Reggio Emilia	152	59	38,8
	Totale SIAT	429	267	62,2
SIAT Emilia Orientale	Ospedale S. Agostino E.	297	182	61,3
	Ospedale Maggiore BO	215	215	100,0
	AOU Ferrara	133	110	82,7
	Totale SIAT	645	507	78,6
SIAT Romagna	AUSL Ravenna	70	61	87,1
	Ospedale Pierantoni	21	21	100
	Ospedale Bufalini	230	201	87,4
	AUSL Rimini	50	24	48,0
	Totale SIAT	371	307	82,7
<b>Totale RER</b>		<b>1.445</b>	<b>1.081</b>	<b>74,8</b>

Le differenti caratteristiche delle due coorti di pazienti (transitati e non transitati in Terapia Intensiva) suggeriscono di tenere distinti i due gruppi in fase di analisi.

## PAZIENTI TRANSITATI IN TERAPIA INTENSIVA

### AMMISSIONE DEL PAZIENTE E DIMISSIONE DA PS

Per modalità di ammissione si intende il percorso fatto dal paziente per arrivare nel primo reparto di ricovero: se è "diretta" significa che il paziente è arrivato dal luogo dell'evento direttamente nell'ospedale in cui è stato ricoverato dopo il passaggio in Pronto soccorso. Le altre due modalità di ammissione ("Inviato da PS esterno" e "Precedente ricovero in struttura") invece identificano la centralizzazione, cioè il fatto che il paziente è stato prima trattato in un Pronto Soccorso o in un reparto di un ospedale meno specializzato e poi trasferito nella struttura di cura definitiva. La centralizzazione del trauma può favorire la riduzione della mortalità conseguente all'evento, in quanto è fondamentale che il paziente traumatizzato sia trattato in centri specializzati.

In tabella 3 sono presentati i dati relativi alle modalità di ammissione. Più dell'88% dei casi viene ammesso direttamente al centro di cura, mentre il restante 11,3% transita da un pronto soccorso o reparto di un'altra struttura.

Calcolando il punteggio ISS medio per modalità di ammissione, risulta i pazienti che hanno avuto un precedente ricovero hanno una gravità superiore rispetto alle altre due modalità di ammissione. La differenza non è però statisticamente significativa (Anova Test, p-value = 0.3923).

Tabella 3: modalità di ammissione

Modalità di ammissione	Totale casi	%	N. decessi	Mortalità	ISS medio
Diretta	1.304	88,3	189	14,5	24,5
Inviato da PS esterno	121	8,2	11	9,1	23,6
Precedente ricovero in struttura	52	3,5	5	9,6	26,1
<b>Totale RER</b>	<b>1.477</b>	<b>100</b>	<b>205</b>	<b>13,9</b>	<b>24,5</b>

Missing = 6 (0,4%)

Sul totale dei 1.477 casi inseriti nel registro, 35 sono deceduti in PS (2,4%). Circa l'88% dei casi viene ricoverato nell'ospedale in cui ha avuto accesso al PS (come risulta dalla modalità di ammissione), mentre l'8% viene trasferito da PS (tabella 4).

**Tabella 4:** modalità di dimissione dal Pronto Soccorso

Esito PS	N.	%
Deceduto in PS	35	2,4
Ricovero	1.307	88,1
Trasferito ad altro ospedale	124	8,4
<b>Totale</b>	<b>1.483</b>	<b>100</b>

Missing = 17 (1,1%)

Con il nuovo tracciato si è cercato di mappare in modo più dettagliato il percorso che seguono i pazienti (tabella 5).

Nel 52% dei casi in pazienti sono transitati dal PS dell'Hub e sono stati successivamente ricoverati nell'Hub stesso, mentre nel 34% dei casi i pazienti sono transitati dal PS dello Spoke al ricovero nello stesso ospedale.

Nel 5% dei casi i pazienti passano dal Ps dello Spoke al ricovero in Hub.

**Tabella 5:** percorso del paziente

Percorso paziente	N.	%
PS hub --> ricovero hub	665	52,4
PS spoke --> ricovero spoke	434	34,2
PS spoke1 --> PS spoke2 --> ricovero spoke2	44	3,5
PS spoke --> ricovero hub	63	5,0
PS spoke --> PS HUB --> ricovero hub	23	1,8
PS spoke --> ricovero spoke --> ricovero hub	23	1,8
PS hub1 --> ricovero hub1 --> ricovero hub2	15	1,2
PS hub1 --> PS hub2 --> ricovero hub2	2	0,2
<b>Totale</b>	<b>1.269</b>	<b>100</b>

Missing = 179 (12,4%)

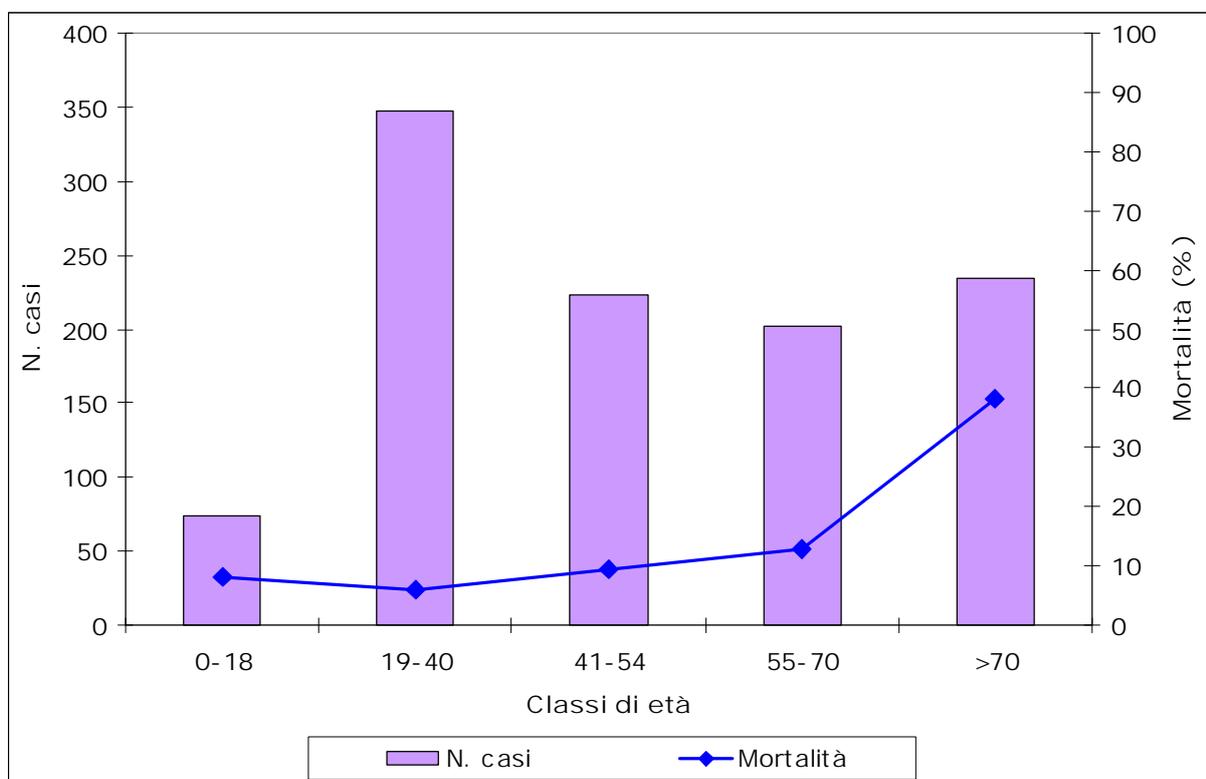
## CARATTERISTICHE DEMOGRAFICHE

Nella tabella e nel grafico successivo sono illustrate la distribuzione dei casi e la mortalità per fascia d'età. La classe di età più rappresentata è quella dei giovani adulti (19-40 anni), che rappresenta il 32,1% dei casi; come atteso, ad esclusione della fascia pediatrica la mortalità grezza aumenta progressivamente con l'età.

Tabella 6: numero casi e mortalità grezza per classi di età.

Età del paziente	Totale	%	N. decessi	Mortalità
0-18	74	6,8	6	8,1
19-40	347	32,1	20	5,8
41-54	223	20,6	21	9,4
55-70	202	18,7	26	12,9
>70	235	21,7	90	38,3
<b>Totale RER</b>	<b>1.081</b>	<b>100</b>	<b>163</b>	<b>15,1</b>

Grafico 1: numero di casi e mortalità grezza per età



I maschi rappresentano più del 73% dei casi e hanno una mortalità grezza leggermente inferiore a quella delle femmine, ma tale differenza non è statisticamente significativa (RR=1,31 CI 0,91-1,88) (tabella 7).

Tabella 7: numero casi e mortalità grezza per genere.

Sesso	Totale	%	N. decessi	Mortalità
Femmine	288	26,6	51	17,7
Maschi	793	73,4	112	14,1
<b>Totale RER</b>	<b>1.081</b>	<b>100</b>	<b>163</b>	<b>15,1</b>

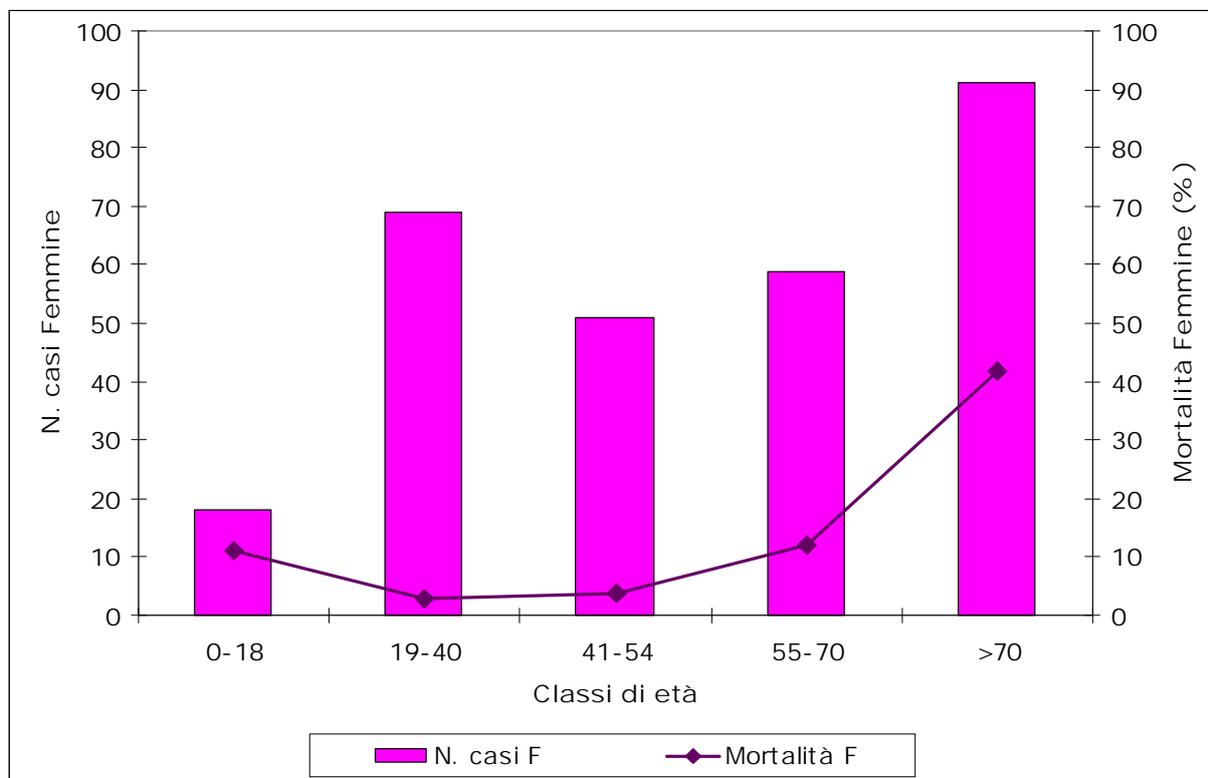
Stratificando il numero di casi per età e sesso si evidenzia che (tabella 8, Grafici 2 e 3):

- la classe di età più rappresentata per i maschi è quella dai 19 a 40 anni (35,1%);
- i casi tra le donne si concentrano nella classe di età <70 anni (31,6%);
- la mortalità per le donne anziane è più alta rispetto agli uomini della stessa età e anche le classi di età centrali (19-54 anni) c'è una mortalità più alta per gli uomini rispetto alle donne.

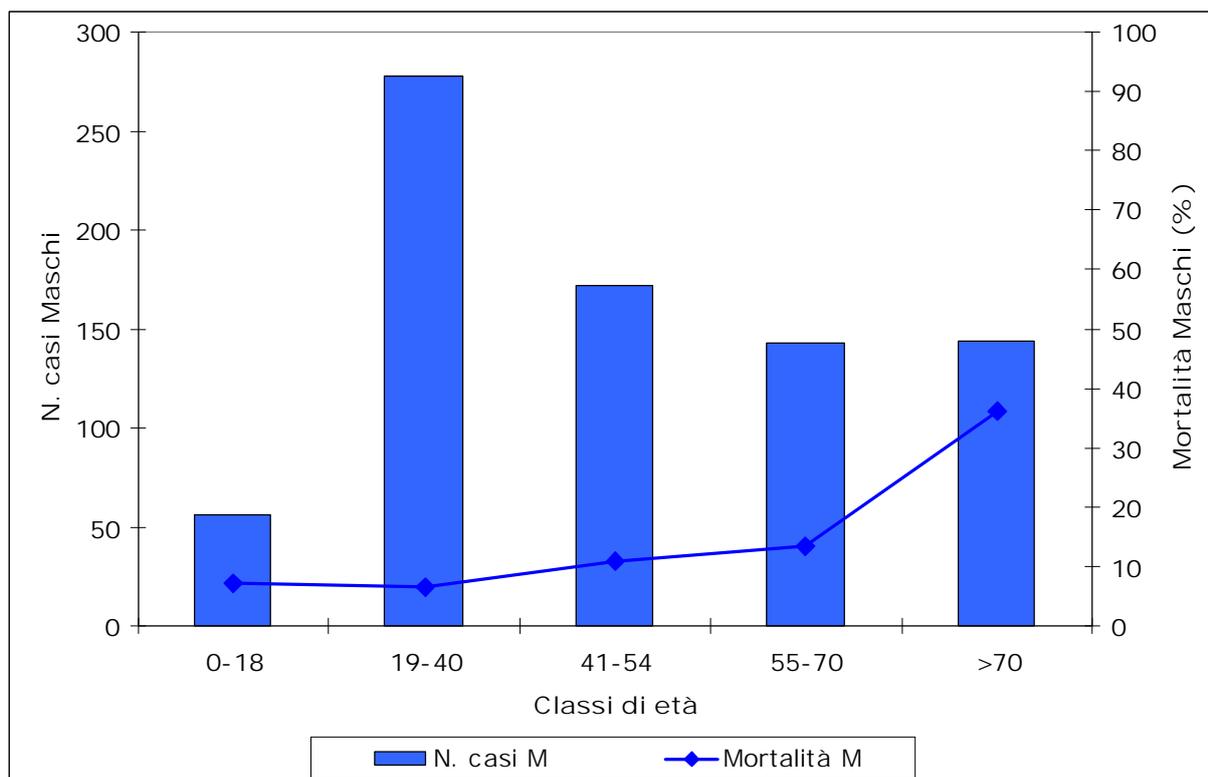
Tabella 8: numero casi e mortalità per età e sesso

Età del paziente	Sesso							
	Femmine				Maschi			
	Totale	%	N. decessi	Mortalità	Totale	%	N. decessi	Mortalità
0-18	18	6,3	2	11,1	56	7,1	4	7,1
19-40	69	24,1	2	2,9	278	35,1	18	6,5
41-54	51	17,8	2	3,9	172	21,7	19	11,0
55-70	59	20,5	7	11,9	143	18	19	13,3
>70	91	31,6	38	41,8	144	18,2	52	36,1
<b>Totale RER</b>	<b>288</b>	<b>100</b>	<b>51</b>	<b>17,7</b>	<b>793</b>	<b>100</b>	<b>112</b>	<b>14,1</b>

**Grafico 2:** numero di casi e mortalità per età nelle femmine



**Grafico 3:** numero di casi e mortalità per età nei maschi



## SOCCORSO DEL PAZIENTE

La tempestività e la qualità del soccorso del paziente con trauma grave in fase pre-ospedaliera è fondamentale per l'esito di salute.

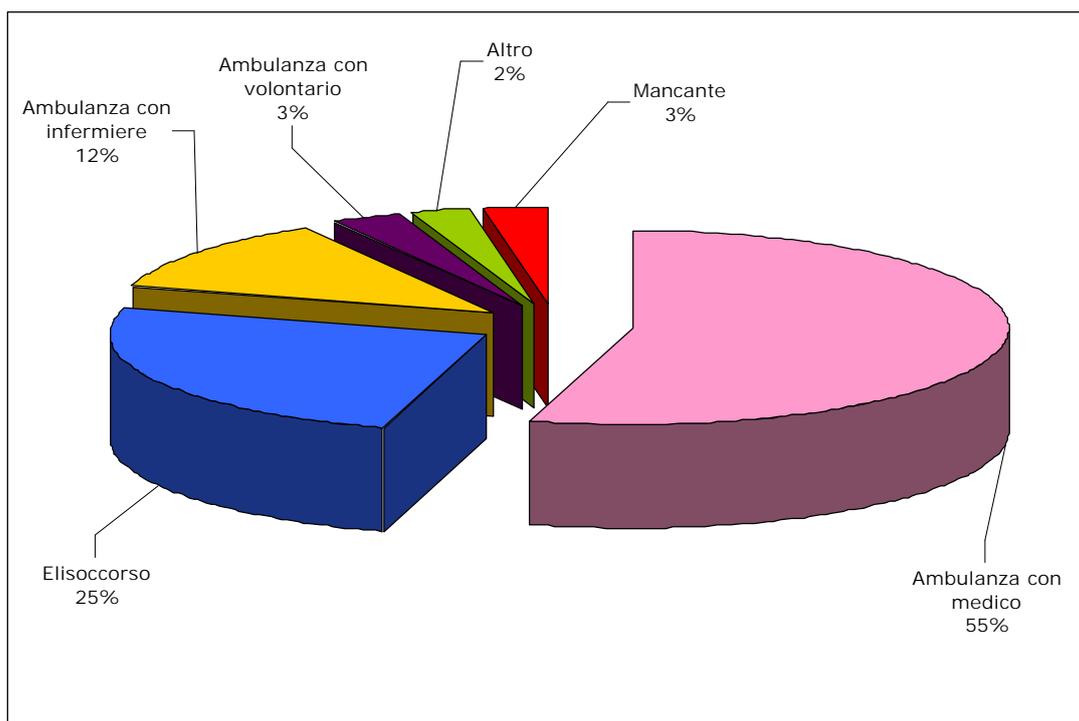
Il 54,5% dei pazienti viene trasportato con l'automedica (cioè l'ambulanza con il medico a bordo), il 25,6% dall'elisoccorso (Tabella 9, Grafico 4). Relativamente alla percentuale di decessi, si osserva una elevata mortalità (26,5%) nel gruppo di pazienti trasportati in ambulanza con volontario anche se la limitatezza della casistica impone cautela nell'interpretazione del dato.

Tabella 9: numero di casi e mortalità per tipo di mezzo di soccorso

Mezzo di soccorso	Totale	%	N. decessi	Mortalità
Ambulanza con medico	589	54,5	92	15,6
Elisoccorso	269	25,6	37	13,8
Ambulanza con infermiere	132	12,6	18	13,6
Ambulanza con volontario	34	3,2	9	26,5
Altro	26	2,5	3	11,5
<b>Totale RER</b>	<b>1.050</b>	<b>100</b>	<b>159</b>	<b>15,1</b>

Missing = 31 (2,9%)

Grafico 4: tipo di mezzo di soccorso utilizzato



In base al mezzo utilizzato viene valutato il tempo di soccorso pre-ospedaliero, ovvero l'intervallo di tempo (in minuti) tra l'arrivo del primo mezzo di soccorso sul luogo del trauma e l'arrivo del paziente in Pronto Soccorso.

Nel 2011 tale indicatore è valutabile per 822 casi (76% dei 1.081 transiti in terapia intensiva): sono stati infatti esclusi i casi con una data/ora mancante (data/ora di arrivo del mezzo di soccorso oppure data/ora di arrivo in PS) e quelli con tempo di soccorso superiore ai 300 minuti.

**Tabella 10:** tempo di soccorso pre-ospedaliero per tipo di mezzo di soccorso

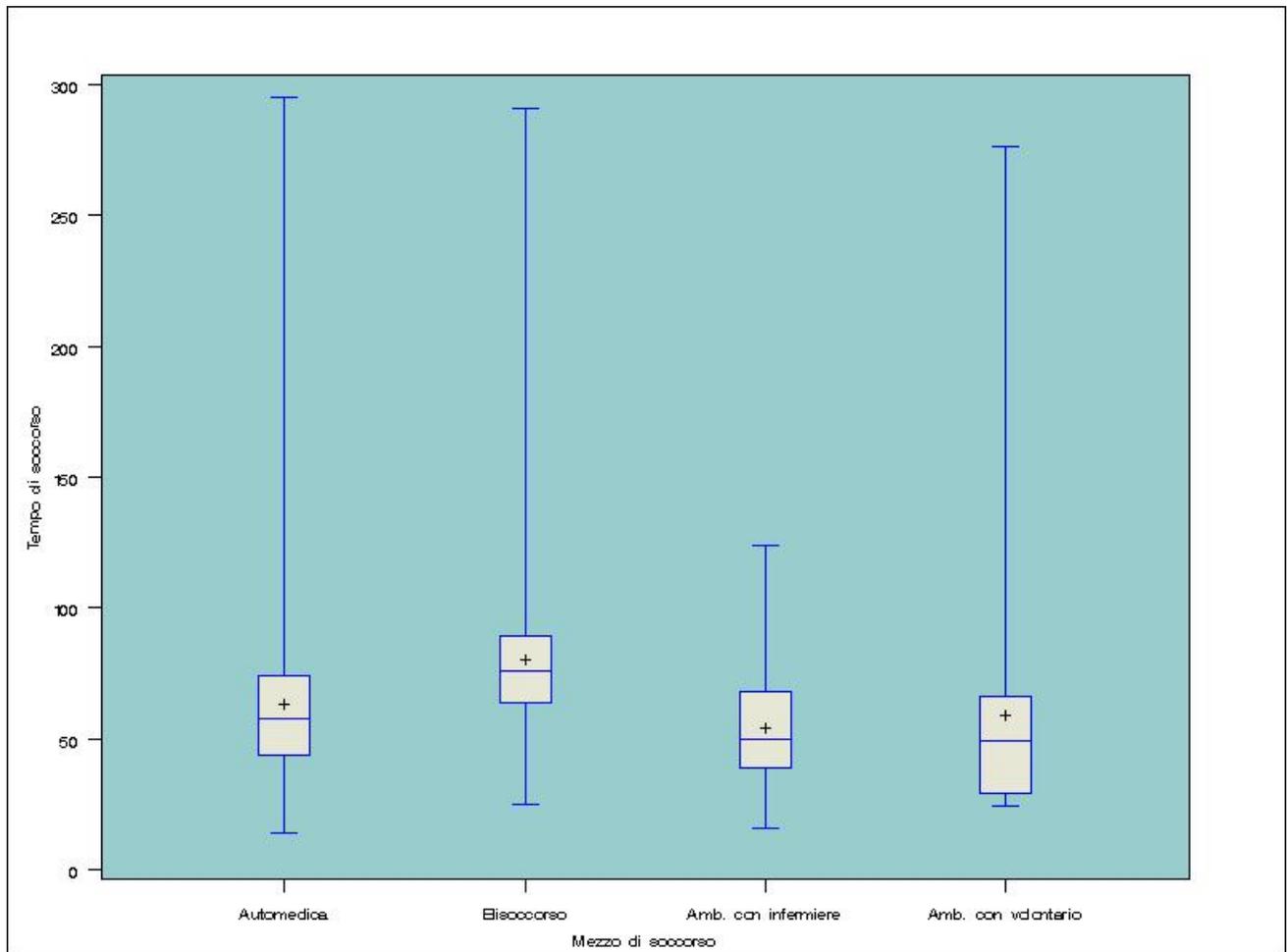
Mezzo di soccorso	N.	Media	Mediana	Minimo	Massimo
Ambulanza con medico	480	63,1	57,5	14	295
Elisoccorso	208	80,1	76	25	291
Ambulanza con infermiere	107	54,3	50	16	124
Ambulanza con volontario	25	57,8	49	24	276
Altro	2	68,0	68	25	111
<b>Totale</b>	<b>822</b>	<b>66,1</b>	<b>62</b>	<b>14</b>	<b>295</b>

In media il soccorso del paziente avviene in circa 66 minuti (tabella 10). I tempi di soccorso più alti sono relativi all'automedica e elisoccorso, che sono i mezzi più utilizzati nel caso di traumi particolarmente gravi per i quali sono necessarie particolari manovre (esempio: estrazione di un ferito da una macchina incidentata). L'ambulanza con l'infermiere o con volontario è utilizzata per i casi meno gravi, con tempi di soccorso più brevi.

La differenza nel tempo medio di soccorso tra automedica (63 minuti) e elisoccorso (80 minuti) è statisticamente significativa (p-value=0.0079).

Il grafico 5 (box plot) mostra le statistiche descrittive del tempo di soccorso il funzione del tipo di mezzo: il simbolo '+' indica la media, la linea all'interno del box è la mediana, i limiti del box sono il 25° e 75° percentile e la linea continua rappresenta il range (minimo e massimo).

Grafico 5: box-plot tempo di soccorso



## CARATTERISTICHE DEL TRAUMA

Nelle tabelle 11, 12 e 13 vengono riportati i dati relativi alle caratteristiche dei traumi: tipo, intenzione e dinamica.

La maggioranza dei traumi gravi di cui si sono occupati i centri sono chiusi, di tipo accidentale, la cui dinamica è il traffico, seguita dalle cadute.

Tabella 11: tipo di trauma

Tipo di trauma	N.	%
Chiuso	1.054	97,5
Penetrante	27	2,5
<b>Totale RER</b>	<b>1.081</b>	<b>100</b>

Tabella 12: intenzione del trauma

Intenzione del trauma	N.	%
Accidentale	988	93,2
Autolesione	48	4,5
Violenza interpersonale	20	1,9
Dubbia	4	0,4
<b>Totale RER</b>	<b>1.060</b>	<b>100</b>

Missing = 21 (2%)

Tabella 13: dinamica del trauma

Dinamica del trauma	N.	%
Traffico	692	64,2
Caduta minore	219	20,3
Precipitazione	53	4,9
Schiacciamento	31	2,9
Colpito da persona/oggetto	24	2,2
Arma bianca	18	1,7
Arma da fuoco	10	0,9
Altro	10	0,9
Calore	6	0,6
Asfissia/impiccagione	5	0,5
Sconosciuta	5	0,5
Folgorazione	4	0,4
Annegamento	1	0,1
<b>Totale</b>	<b>1.078</b>	<b>100</b>

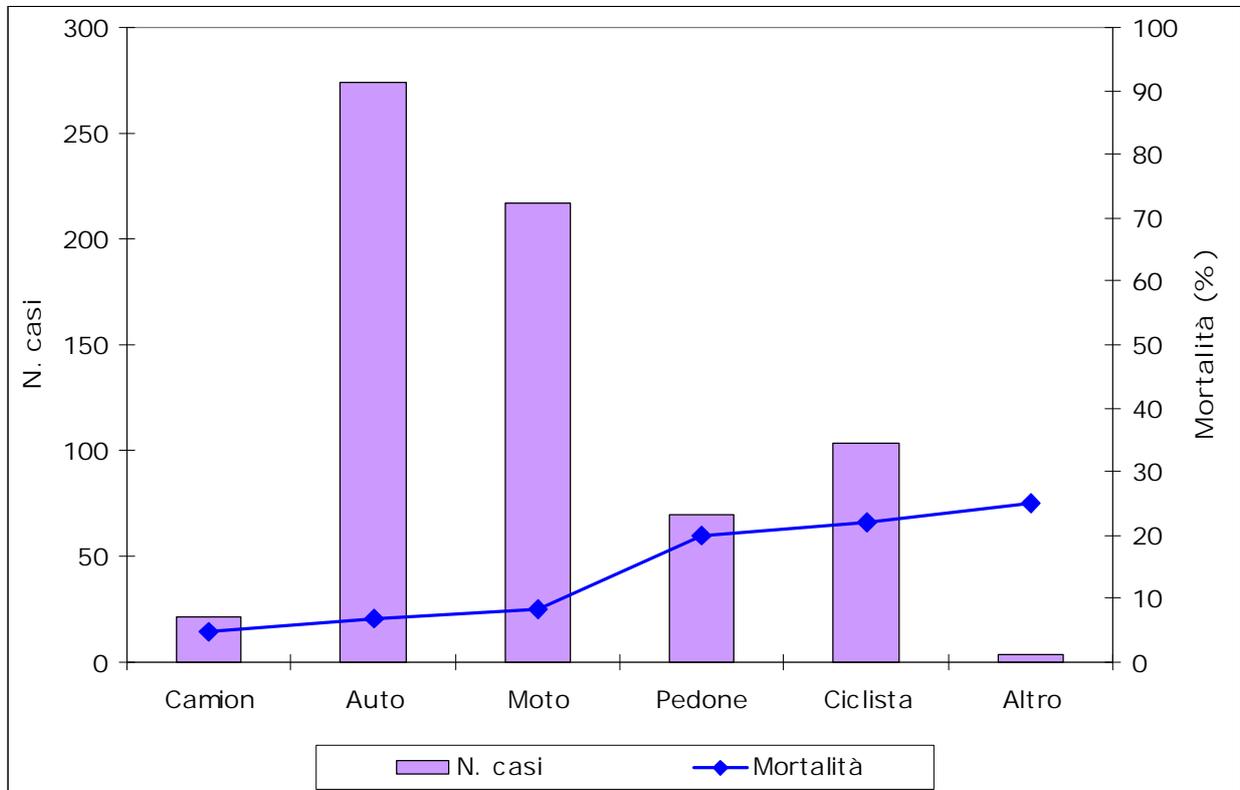
Missing = 3 (0,3%)

L'auto è il mezzo coinvolto in circa il 40% dei casi di incidente stradale, nel 31% la moto. I pedoni ed i ciclisti rappresentano insieme circa il 25% degli incidenti da traffico, ma sono quelli con una mortalità più alta (rispettivamente 20% e 22,1%, tabella 14 e grafico 6).

Tabella 14: tipo di incidente da traffico

Incidente stradale	Totale	%	N. decessi	Mortalità
Camion	21	3,0	1	4,8
Auto	274	39,7	19	6,9
Moto	217	31,4	18	8,3
Pedone	70	10,1	14	20,0
Ciclista	104	15,1	23	22,1
Altro	4	0,6	1	25,0
<b>Totale</b>	<b>690</b>	<b>100</b>	<b>76</b>	<b>11,0</b>

Missing = 2 (0,3%)

**Grafico 6:** numero di casi e mortalità per tipo di incidente stradale

## GRAVITA' DEL PAZIENTE

La gravità del paziente può essere valutata a livello globale o prendendo in considerazione ogni singola lesione.

La gravità della singola lesione viene valutata attraverso il punteggio AIS in 6 distretti anatomici (testa/collo, viso, torace, addome, arti, superficie esterna) ai quali viene attribuito un punteggio da 1 (non grave) a 6 (lesione mortale).

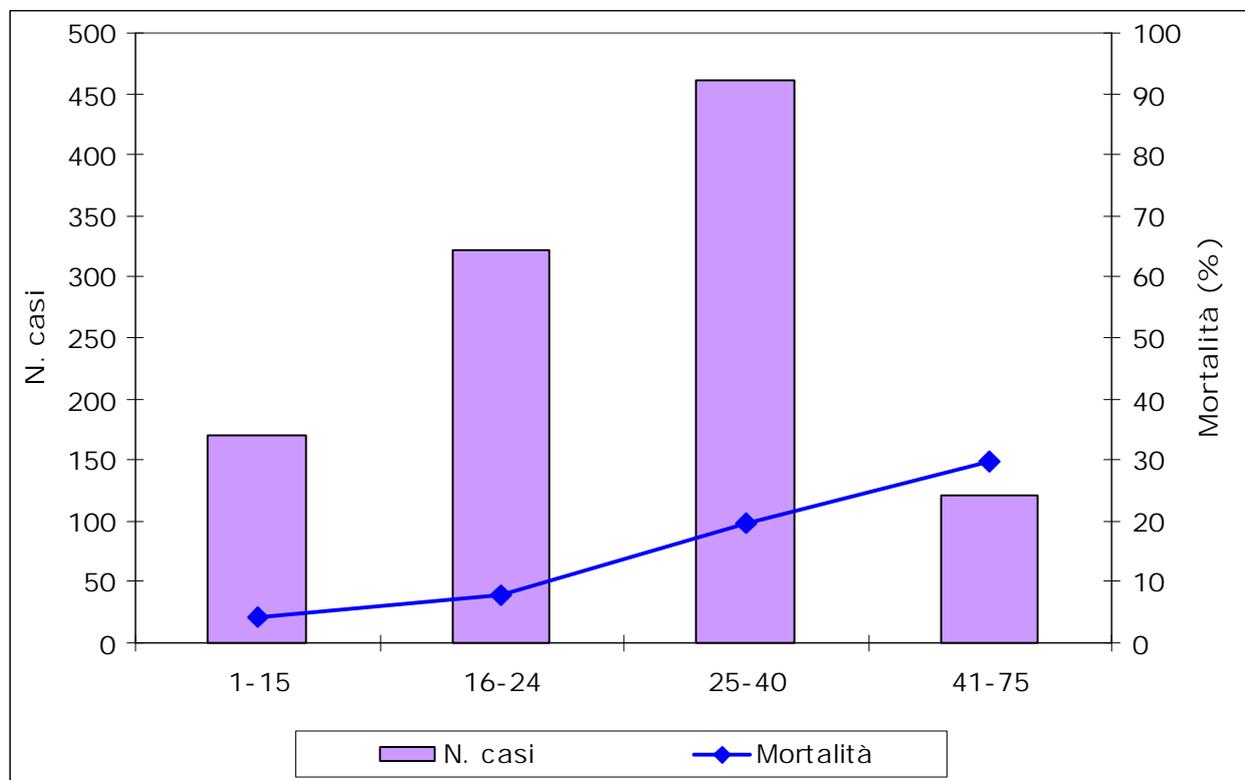
La gravità totale viene valutata attraverso il punteggio ISS e viene calcolato come somma dei quadrati dei tre punteggi AIS maggiori in 3 distretti diversi.

Il 43% dei casi ha un ISS compreso tra 25 e 40. La mortalità, come ci si attende, cresce all'aumentare del punteggio di gravità ISS (tabella 15 e grafico 7).

Tabella 15: gravità del paziente e mortalità

Classe di ISS	Totale	%	N. decessi	Mortalità
1-15	170	15,8	7	4,1
16-24	322	30,0	25	7,8
25-40	461	42,9	91	19,7
41-75	121	11,3	36	29,8
<b>Totale</b>	<b>1.074</b>	<b>100</b>	<b>159</b>	<b>14,8</b>

Missing = 7 (0,6%)

**Grafico 7:** numero di casi e mortalità per classi di ISS

Ogni paziente può presentare lesioni in uno o più distretti anatomici. Circa l'80% dei soggetti presenta lesioni in 2 o più distretti anatomici (tabella 16).

**Tabella 16:** numero di casi e mortalità per numero di distretti interessati

N. distretti interessati	Totale	%	N. decessi	Mortalità
1 distretto	220	20,5	45	20,5
2-3 distretti	608	56,6	82	13,5
>3 distretti	246	22,9	32	13,0
<b>Totale</b>	<b>1.074</b>	<b>100</b>	<b>159</b>	<b>14,8</b>

Missing = 7 (0,6%)

Il 65,6% dei pazienti presenta una lesione del distretto testa/collo e il 60% una lesione del torace: tali pazienti sono quelli che hanno una maggiore percentuale di lesioni gravi (AIS $\geq$ 3): 55% per le lesioni del cranio e 51,8% per le lesioni del torace (tabella 17 e grafico 8).

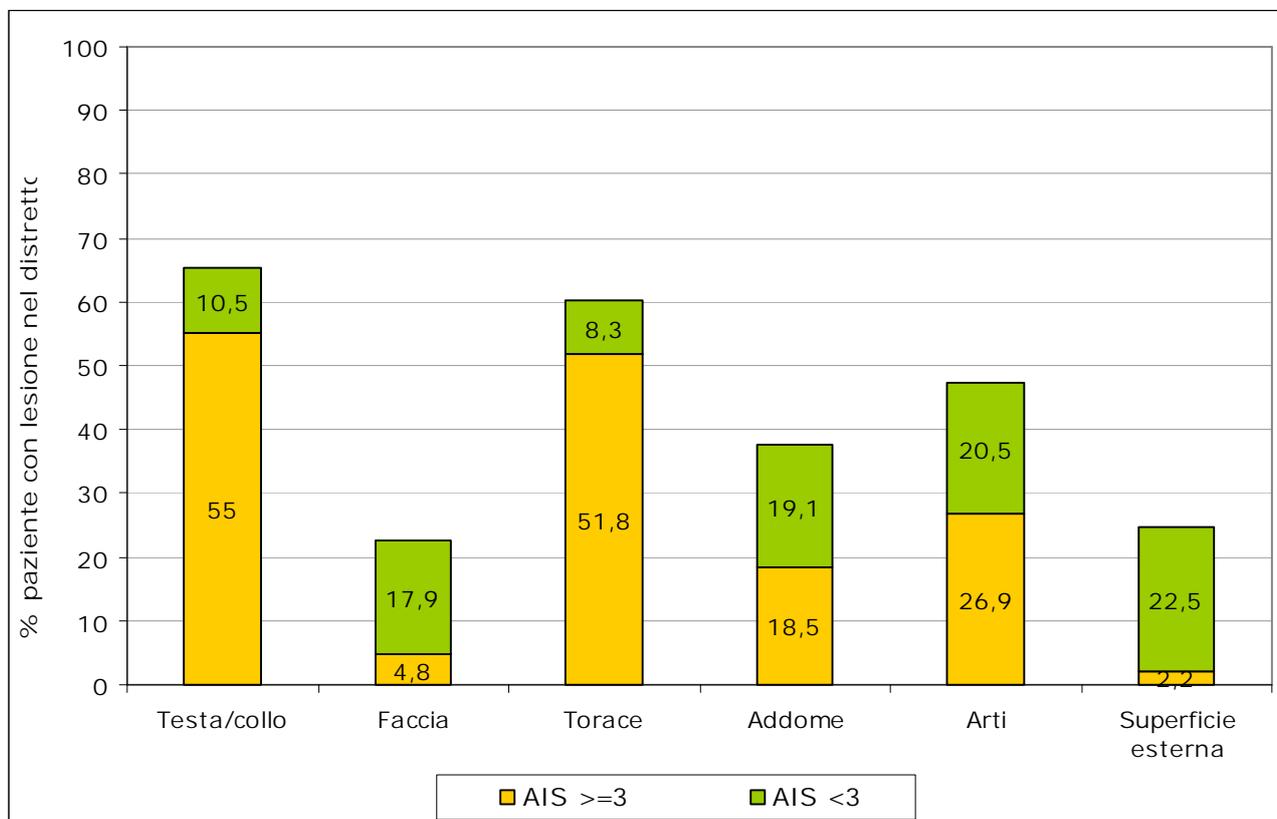
**Tabella 17:** gravità AIS dei distretti anatomici

Distretto anatomico	Totale lesioni		Lesioni gravi *		Lesioni lievi**	
	N.	%	N.	%	N.	%
Testa/collo	709	65,6	595	55,0	114	10,5
Faccia	246	22,8	52	4,8	194	17,9
Torace	650	60,1	560	51,8	90	8,3
Addome	407	37,7	200	18,5	207	19,1
Arti	513	47,5	291	26,9	222	20,5
Superficie esterna	267	24,7	24	2,2	243	22,5

\*: punteggio AIS  $\geq$ 3

\*\* : punteggio AIS <3

**Grafico 8:** numero di traumi gravi per del distretto interessato e gravità AIS



La differenza in mortalità tra lesioni gravi e non gravi per questi due distretti anatomici è evidente: per il distretto testa/collo le lesioni gravi hanno una mortalità pari al 22,5% e quelle non gravi pari al 4.4%; mentre per le lesioni al torace non ci sono grandi differenze (11,6% per le lesioni gravi vs 16,7% per le lesioni non gravi, dati non presentati)

Come è stato detto in precedenza, tra gli incidenti stradali i pedoni e ciclisti sono quelli che hanno una mortalità più alta e tale differenza può essere in parte spiegata dalle caratteristiche delle lesioni.

Il 63% dei pazienti ha una lesione in 2-3 distretti (contro il 56% del totale dei traumi gravi); circa il 20% dei casi, sia nel gruppo dei pedoni che dei ciclisti, presentano lesioni in più di 3 distretti (Tabella 18).

**Tabella 18:** numero di casi e mortalità per numero di distretti interessati per pedoni e ciclisti

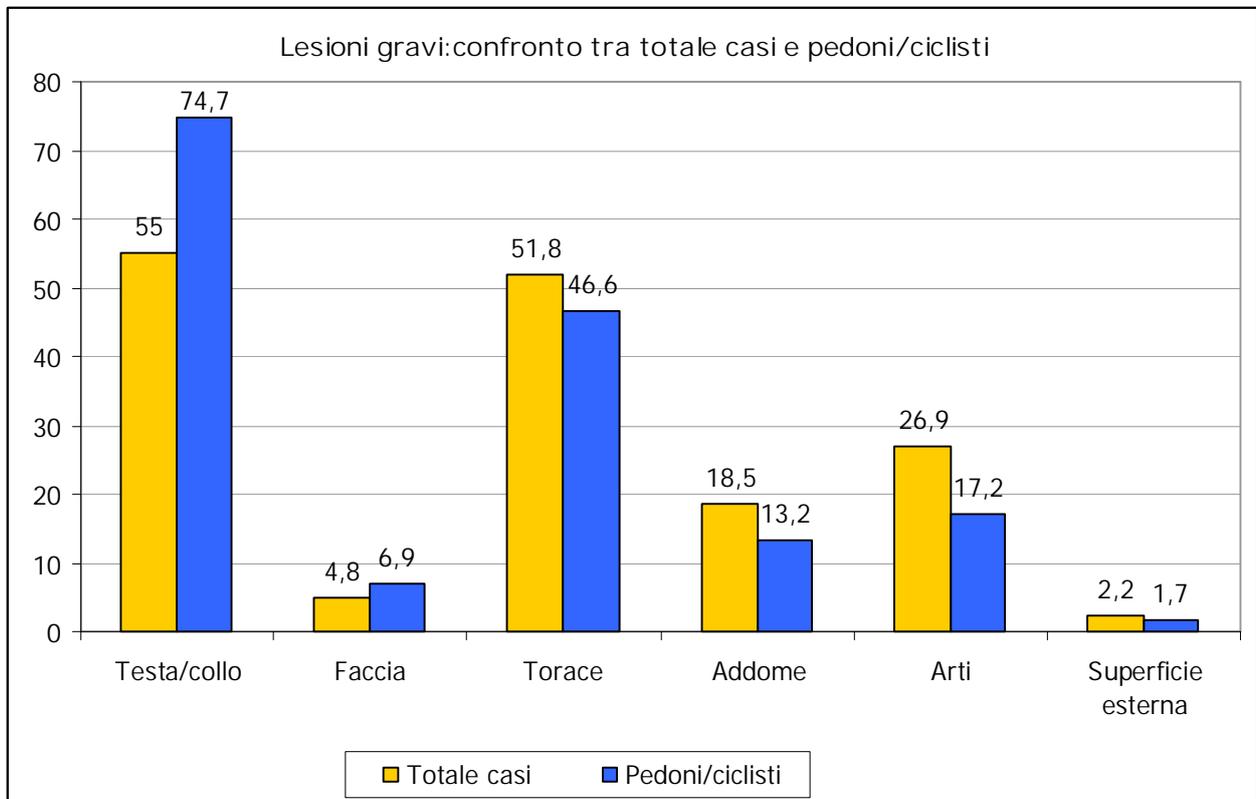
N. distretti interessati	Totale	%	N. decessi	Mortalità
1 distretto	25	14,4	3	12,0
2-3 distretti	111	63,8	26	23,4
>3 distretti	38	21,8	8	21,1
<b>Totale</b>	<b>174</b>	<b>100</b>	<b>37</b>	<b>21,3</b>

Le lesioni gravi del cranio rappresentano, nei pedoni e ciclisti, circa il 75%, le lesioni gravi del torace il 47% (tabella 19); nel grafico 9 sono presentate le percentuali di lesioni gravi per distretto anatomico del gruppo di pedoni/ciclisti a confronto con l'intera casistica dei pazienti con trauma grave.

**Tabella 19:** gravità AIS dei distretti anatomici per pedoni e ciclisti

Distretto anatomico	Totale lesioni		Lesioni gravi *	
	N.	%	N.	%
Testa/collo	143	82,2	130	74,7
Faccia	58	33,3	12	6,9
Torace	103	59,2	81	46,6
Addome	50	28,7	23	13,2
Arti	76	43,7	30	17,2
Superficie esterna	43	24,7	3	1,7

**Grafico 9:** confronto lesioni gravi per distretto anatomico per pedoni e ciclisti e totale casi





La miglior valutazione del GCS, punteggio calcolato in base alle risposte del paziente a determinati stimoli, dovrebbe essere quella della fase pre - ospedaliera, al momento del soccorso del paziente; nelle fasi successive alcune procedure (ad esempio la sedazione) possono influenzare tale valutazione.

Tabella 21: valutazione della pressione arteriosa sistolica nelle 3 fasi

Pressione	Pre-H	%	PS	%	Ricovero	%
<90	116	12,0	117	11,8	58	7,2
• 90	850	88,0	876	88,2	751	92,8
<b>Totale</b>	<b>966</b>	<b>100</b>	<b>993</b>	<b>100</b>	<b>809</b>	<b>100</b>
Missing	115 (10,65%)		88 (8,1%)		272 (25,2%)	

Tabella 22: valutazione della frequenza respiratoria nelle 3 fasi

Frequenza respiratoria	Pre-H	%	PS	%	Ricovero	%
0-9	138	13,8	58	5,9	51	6,3
10-29	769	76,9	752	76,0	5065	62,4
>29	93	9,3	179	18,1	254	31,3
<b>Totale</b>	<b>1.000</b>	<b>100</b>	<b>989</b>	<b>100</b>	<b>811</b>	<b>100</b>
Missing	81 (7,5%)		92 (8,5%)		270 (25%)	

Tabella 23: valutazione dello status pupillare 3 fasi

Status pupillare	Pre-H	%	PS	%	Ricovero	%
Entrambe fotoreagenti	938	91,2	936	90,2	924	88,9
Unilateralmente dilatata areattiva	45	4,4	55	5,3	55	5,3
Entrambe dilatate e areattive	46	4,5	46	4,4	60	5,8
<b>Totale</b>	<b>1.029</b>	<b>100</b>	<b>1.037</b>	<b>100</b>	<b>1.039</b>	<b>100</b>
Missing	52 (4,8%)		44 (4,1%)		42 (3,9%)	

Tabella 24: valutazione della saturazione periferica dell'ossigeno nelle 3 fasi

Saturazione	Pre-H	%	PS	%	Ricovero	%
<90	204	21,0	82	8,6	23	3,0
• 90	766	79,0	870	91,4	756	97,0
<b>Totale</b>	<b>970</b>	<b>100</b>	<b>952</b>	<b>100</b>	<b>779</b>	<b>100</b>
Missing	111 (10,3%)		129 (11,9%)		302 (27,9%)	

Per alcuni i parametri vitali si nota come la percentuale della classe di riferimento ( $\geq 90$  per la pressione arteriosa,  $\bullet 90$  per la saturazione) aumenta al passaggio del paziente nelle 3 fasi. La valutazione dello status pupillare nelle non varia nelle 3 fasi, mentre per la frequenza respiratoria aumenta la percentuale di pazienti con una frequenza superiore a 29.

**SUPPORTO RESPIRATORIO**

L'intubazione è una manovra molto importante per il paziente traumatizzato.

Più del 24% dei casi viene intubato nella fase pre-ospedaliera (118), mentre il 33% dei casi non viene intubato in nessuna fase (tabella 25).

**Tabella 25:** sede della prima intubazione

Sede della prima intubazione	N.	%
Non intubato	346	33,3
pre-H	251	24,2
PS	281	27,0
Ricovero	161	15,5
<b>Totale</b>	<b>1.039</b>	<b>100</b>

Missing = 42 (3,9%)

Le tabelle 26, 27, 28 e il grafico 11 evidenziano come l'intubazione è fondamentale nei pazienti in situazioni critiche, cioè quelli con un GCS  $\leq 8$ , una pressione inferiore a 90 e una frequenza respiratoria non compresa tra 10 e 29.

**Tabella 26:** Glasgow Coma Scale in fase pre-H e intubazione

GCS pre ospedaliero	Sede intubazione								Totale
	Non intubato		Pre-H		PS		Ricovero		
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	
$\leq 8$	12	4,8	179	71,0	54	21,4	7	2,8	252
9-12	21	17,5	27	22,5	52	43,3	20	16,7	120
13-15	287	46,2	41	6,6	162	26,1	131	21,2	621
<b>Totale</b>	<b>320</b>	<b>32,2</b>	<b>247</b>	<b>24,9</b>	<b>268</b>	<b>27,0</b>	<b>158</b>	<b>15,9</b>	<b>993</b>

Missing = 88 (8,1%)

Grafico 11: Glasgow Coma Scale pre-ospedaliero e sede di prima intubazione

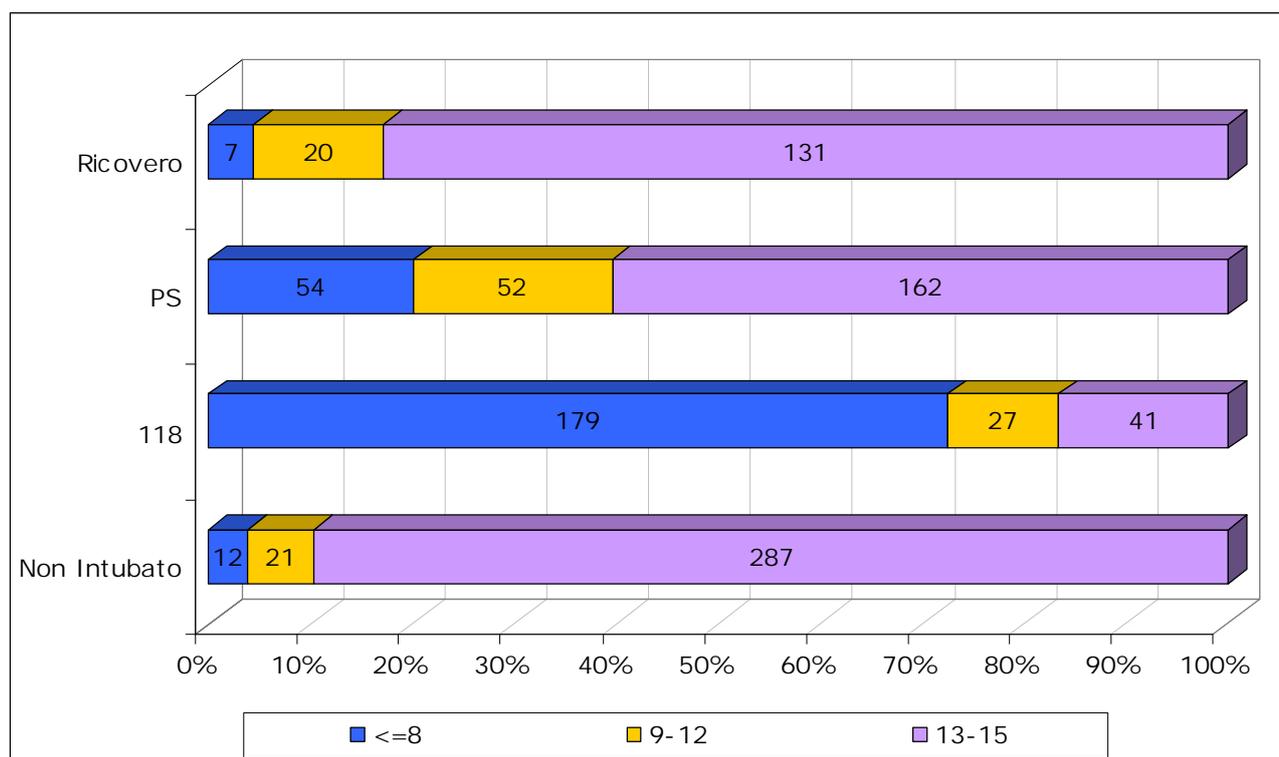


Tabella 27: pressione arteriosa sistolica in fase pre-H e intubazione

Pressione pre-H	Intubazione								Totale
	Non intubato		Pre-H		PS		Ricovero		
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	
<90	16	13,8	64	55,2	22	19,0	14	12,1	116
• 90	282	34,2	170	20,6	232	28,2	140	17,0	824
<b>Totale</b>	<b>298</b>	<b>31,7</b>	<b>234</b>	<b>24,9</b>	<b>254</b>	<b>27,0</b>	<b>154</b>	<b>16,4</b>	<b>940</b>

Missing = 141 (13%)

Tabella 28: frequenza respiratoria in fase pre-H e intubazione

Frequenza respiratoria pre-H	Intubazione								Totale
	Non intubato		Pre-H		PS		REP		
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	
0-9	42	30,4	54	39,1	37	26,8	5	3,6	138
10-29	266	35,7	146	19,6	199	26,7	135	18,1	746
>29	14	15,4	36	39,6	26	28,6	15	16,5	91
<b>Totale</b>	<b>322</b>	<b>33</b>	<b>236</b>	<b>24,2</b>	<b>262</b>	<b>26,9</b>	<b>155</b>	<b>15,9</b>	<b>975</b>

Missing = 105 (9,7%)

Per tutti i parametri vitali, l'intubazione avviene soprattutto nella fase pre - ospedaliera.

**RICOVERO**

La fase di ricovero viene rilevata dal centro di cura definitivo, dove il paziente arriva direttamente dal Pronto Soccorso oppure per trasferimento da un altro ospedale.

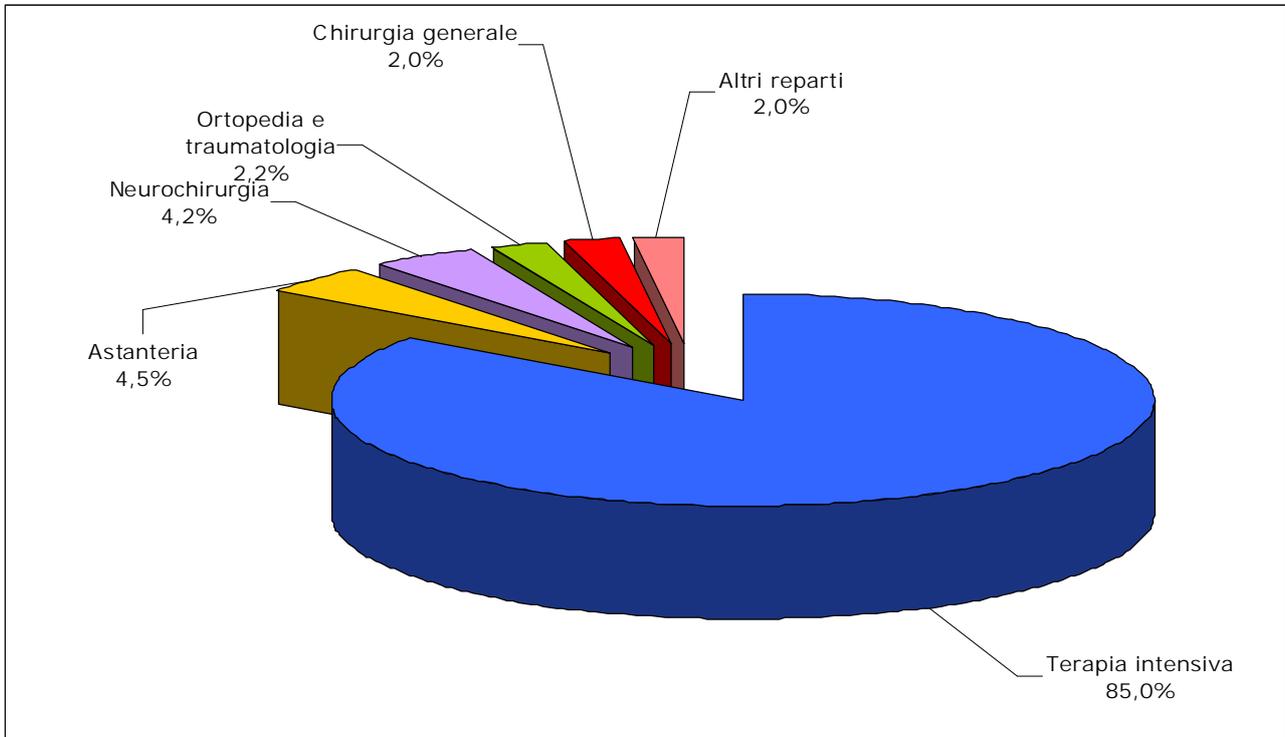
Circa l'85% dei pazienti con trauma grave viene ammesso direttamente in terapia intensiva, mentre il restante 15% ci transita successivamente (tabella 29 e grafico 12).

**Tabella 29:** numero casi per reparto di ammissione, il primo in ordine temporale

Reparto di ammissione	N.	%
Terapia intensiva	917	84,8
Astanteria	49	4,5
Neurochirurgia	45	4,2
Ortopedia e traumatologia	24	2,2
Chirurgia generale	22	2,0
Chirurgia vascolare	6	0,6
Pediatria	4	0,4
Urologia	3	0,3
Chirurgia toracica	3	0,3
Medicina generale	2	0,2
Neurologia	2	0,2
Grandi ustionati	1	0,1
Chirurgia pediatrica	1	0,1
<b>Totale</b>	<b>1.079</b>	<b>100</b>

Missing = 2 (0,2%)

Grafico 12: primo reparto di ammissione in ospedale



## VOLUMI DI ATTIVITA' DI DIAGNOSTICA STRUMENTALE

La parte relativa alla diagnostica strumentale riguarda principalmente la TAC. Sul totale dei pazienti transitati in terapia intensiva, 867 hanno avuto una TAC cranio (80%) e 796 una tac torace e/o addome (74%). L'attesa tra l'arrivo in PS e l'esecuzione della TAC è inferiore alle 2 ore per entrambi gli esami (tabella 30).

Tabella 30: tempi di attesa per TAC cranio e TAC torace

Esami	Totale casi	Tempi valutabili	Media	Mediana	Minimo	Massimo
TAC cranio	867	791	102,8	55	1	1.827
TAC torace e/o addome	796	692	105,7	61	4	1.576

Data la varietà di lesioni, è stata valutata la percentuale di esami effettuati per le due lesioni più frequenti, cranio e torace.

Nel 91% di casi con una lesione al cranio viene effettuata una TAC cranica, mentre per le lesioni al torace, la TAC torace/addome viene eseguita nel 87% dei casi (tabella 31).

Tabella 31: diagnostica strumentale su lesioni di cranio e torace (gravi e non gravi)

Esami	Lesione Cranio		Lesione Torace	
	N.	%	N.	%
TAC cranio	648	91,4	531	81,7
TAC torace e/o addome	504	71,1	568	87,4
Angiografia	36	5,1	55	8,5

Per i pazienti in shock emorragico (identificati con una pressione arteriosa inferiore a 90) la trasfusione di sangue e/o plasma è fondamentale.

Il 35% dei casi riceve una trasfusione di sangue e circa il 28% di plasma. In media vengono trasfusi poco meno di 1.700 ml di sangue e 1.500 ml di plasma (tabella 32).

Tabella 32: numero di pazienti e unità di sangue plasma trasfuse.

Trasfusione	N.	%	MI trasfusi	
			Media	Mediana
Sangue	379	35,1	1.689,1	1.200
Plasma	300	27,8	1.521,8	1.000

Nei pazienti con shock emorragico, il 75% riceve una trasfusione di sangue, con una media di circa 2.500 ml di sangue trasfusi (tabella 33).

Tabella 33: numero di pazienti e ml di sangue trasfusi in relazione alla pressione arteriosa sistolica rilevata in PS.

Pressione PS	Totale casi	%	Trasfusioni di sangue		
			N.	%	Media
<90	117	11,8	88	75,2	2.483
>=90	876	88,2	273	31,2	1.439
<b>Totale RER</b>	<b>993</b>	<b>100</b>	<b>361</b>	<b>36,4</b>	<b>1.694</b>

**INTERVENTI CHIRURGICI**

Il 55% dei pazienti viene sottoposto ad almeno un intervento chirurgico. Il 22,8% dei pazienti è stato sottoposto a tracheotomia (tabelle 34 e 35).

Tabella 34: numero interventi chirurgici

N. interventi	N.	%
1 intervento	325	54,3
2 interventi	128	21,4
>=3 interventi	145	24,2
<b>Totale</b>	<b>598</b>	<b>100</b>
% almeno 1 intervento	55,3	

Tabella 35: numero di tracheotomie

Tracheotomia	N.	%
No	835	77,2
Si	246	22,8
<b>Totale</b>	<b>1.081</b>	<b>100</b>

Prendendo in considerazione solo il primo intervento effettuato in ordine temporale, le principali sedi di intervento sono gli arti (30,3%) e il cranio (16,9%) (tabella 36).

Tabella 36: sede del primo intervento in ordine temporale

Distretto	N.	%
Arti	181	30,3
Cranio	101	16,9
Digerente/addome	97	16,2
Bacino	63	10,5
Vertebre	60	10,0
Altri interventi	54	9,0
Faccia	20	3,3
Vasi	9	1,5
Vie aeree e Torace	9	1,5
Cuore	4	0,7
<b>Totale</b>	<b>598</b>	<b>100</b>

Nella tabella 37 viene riportato lo specifico dei singoli interventi eseguiti (solo primo intervento in ordine temporale).

Tabella 37: primo intervento eseguito in ordine temporale

Primo intervento chirurgico	N.	%
Riparazione di fratture vertebrali e stabilizzazione/rimozione frammenti ossei	56	9,4
Altri interventi	55	9,2
Craniotomia: svuotamento massa	48	8,0
Craniotomia: svuotamento massa + decompressione cranica	41	6,9
Riduzione cruenta di frattura del femore, con fissazione interna	39	6,5
Applicazione di fissatori esterni alle ossa dl bacino	34	5,7
Applicazione di fissatore esterno del femore	33	5,5
Splenectomia totale	29	4,8
Applicazione di fissatore esterno di tibia e fibula	27	4,5
Riduzione cruenta di frattura di tibia e fibula, con fissazione interna	18	3,0
Laparotomia esplorativa	17	2,9
Embolizzazione vasi addominali	16	2,7
Riduzione cruenta di frattura del radio e dell'ulna, con fissazione interna	15	2,5
Riduzione aperta di fratture del massiccio facciale	14	2,3
Riduzione cruenta di frattura dell'omero con fissazione interna	14	2,3
Fissazione interna	12	2,0
Embolizzazione splenica	10	1,7
Trattamento frattura affondata	6	1,0
Riparazione di lesioni del mesentero	5	0,8
Laparoscopia	5	0,8
Sutura di lacerazione del diaframma	5	0,8
Sutura di lacerazione intestinale	5	0,8
Amputazione della gamba al di sopra del ginocchio	5	0,8
Toracotomia e sutura di lacerazione del polmone	5	0,8
Fasciotomia/decompressione	5	0,8
Tamponamento	4	0,7
Craniotomia: decompressione cranica per elevate ICP	4	0,7
Packing retroperitoneale/pelvico	4	0,7
Amputazione della gamba al di sotto del ginocchio	4	0,7
Packing addome	3	0,5
Applicazione di fissatore esterno dell'omero	3	0,5
Applicazione di fissatore esterno di radio e ulna	3	0,5
Resezione segmentaria dell'intestino	3	0,5
Trazione transcheletrica	3	0,5
Sutura di lacerazioni del cuore (cardiotomia)	3	0,5
Sutura di lacerazione del fegato	3	0,5
Esplorazione e decompressione del canale vertebrale (laminectomia)	3	0,5
Resezione vasi capo e collo con sostituzione	2	0,3
Toracotomia esplorativa	2	0,3
Nefrectomia totale	2	0,3
Riduzione cruenta di frattura del carpo e metacarpo, con fissazione interna	2	0,3
Riapertura di laparotomia recente	2	0,3

Primo intervento chirurgico	N.	%
Riduzione cruenta di frattura di tarso e metatarso, con fissazione interna	2	0,3
Embolizzazione vasi arto inferiore	2	0,3
Packing fegato	2	0,3
Riduzione cruenta di lussazione della spalla	2	0,3
Riparazione bulbo oculare	2	0,3
Chiusura fistola liquorale	2	0,3
Epatectomia parziale	1	0,2
Sutura di lacerazione uretrale	1	0,2
Angioplastica - stent di vaso non coronarico	1	0,2
Inserzione di stent su arteria non coronarica	1	0,2
Applicazione dispositivo di Halo	1	0,2
Riduzione cruenta di lussazione della caviglia	1	0,2
Asportazione di lesioni cutanee	1	0,2
Applicazione di fissatore esterno della rotula	1	0,2
Applicazione di fissatore esterno di tarso e metatarso	1	0,2
Packing bacino	1	0,2
Applicazione di fissatore esterno di carpo e metacarpo	1	0,2
Embolizzazione/chiusura vai capo/collo non intracranici	1	0,2
Intervento per dissezione dell'aorta	1	0,2
Sostituzione di valvola aortica	1	0,2
Resezione vasi arto inferiori con sostituzione	1	0,2
Lobectomia del polmone	1	0,2
Riduzione cruenta di lussazione dell'anca	1	0,2
<b>Totale</b>	<b>596</b>	<b>100</b>

## DIMISSIONE DEL PAZIENTE

L'esito del paziente traumatizzato riguarda sia la dimissione dalla Terapia intensiva sia la dimissione finale dall'ospedale.

Dalla terapia intensiva il 57,5% dei pazienti passa ad un altro reparto dello stesso ospedale, la mortalità è del 12% e il 4,6% viene trasferito ad un istituto per la riabilitazione direttamente dalla terapia intensiva (tabella 38).

Tabella 38: modalità di dimissione dalla terapia intensiva

Modalità di dimissione	N.	%
Trasferito ad altro reparto, stesso ospedale	619	57,4
Trasferito ad istituto per acuti	155	14,4
Deceduto	130	12,0
Trasferito ad altro regime di ricovero	85	7,9
Trasferito ad istituto per riabilitazione	50	4,6
Ordinaria a domicilio	33	3,1
Protetta c/o strutture extraospedaliere	3	0,3
Volontaria	1	0,1
Protetta con attivazione di A.D.I.	1	0,1
Protetta a domicilio	1	0,1
<b>Totale</b>	<b>1.078</b>	<b>100</b>

Missing = 3 (0,3%)

Nel 63,6% dei casi deceduti in terapia intensiva la causa di morte è cerebrale, nel 16,3% è emorragica (tabella 39).

Tabella 39: causa di morte in terapia intensiva

Causa di morte	N.	%
Cerebrale	82	63,6
Emorragica	21	16,3
MOF post sepsi	15	11,6
Ipossica	4	3,1
Mancante	4	3,1
Non determinata	3	2,3
<b>Totale</b>	<b>129</b>	<b>100</b>

Missing = 1 (0,8%)

La mortalità intraospedaliera è del 15,1%. Circa il 48% dei pazienti viene dimesso a domicilio, il 9% viene trasferito ad un istituto di riabilitazione e il 19,1% viene trasferito ad un altro ospedale per acuti (tabella 40).

Tabella 40: modalità di dimissione e esito dall'ospedale

Modalità di dimissione	N.	%
ordinaria a domicilio	520	48,1
trasferito ad istituto per acuti	207	19,1
deceduto	163	15,1
trasferito ad istituto per riabilitazione	97	9,0
protetta c/o strutture extraospedaliere	51	4,7
protetta con attivazione di A.D.I.	18	1,7
trasferito ad altro regime di ricovero	15	1,4
volontaria	10	0,9
<b>Totale</b>	<b>1.081</b>	<b>100</b>

La degenza media totale è di circa 27 giorni, quella in terapia intensiva è leggermente inferiore ai 9 giorni (tabella 41).

Tabella 41: durata della degenza in terapia intensiva e totale

Degenza	N.	Media	Mediana	Minimo	Massimo
Terapia intensiva	1.081	8,7	5	0	118
Totale	1.081	27,6	15	1	399

## PAZIENTI NON TRANSITATI IN TERAPIA INTENSIVA

Come è stato detto, nel 2011 sono stati inseriti nel database del Registro Traumi Gravi 364 pazienti che non sono transitati in un reparto di Terapia Intensiva (circa il 25% dei casi inseriti dai centri).

Per questo motivo si è pensato di dedicare un parte del report alla descrizione di questo tipo di casistica.

I maschi rappresentano il 71,7% dei casi, la classe di età più rappresentata è quella degli anziani (>70 anni, 31,6%) (tabelle 42 e 43).

Tabella 42: sesso e mortalità

Sesso	Totale	%	N. decessi	Mortalità
Femmine	103	28,3	6	5,8
Maschi	261	71,7	6	2,3
<b>Totale RER</b>	<b>364</b>	<b>100</b>	<b>12</b>	<b>3,3</b>

Tabella 43: classi di età

Età del paziente	Totale	%
0-18	16	4,4
19-40	89	24,5
41-54	70	19,2
55-70	74	20,3
>70	115	31,6
<b>Totale RER</b>	<b>364</b>	<b>100</b>

La distribuzione per sesso e classi di età rispecchia quella dei pazienti transitati in terapia intensiva, le femmine sono concentrate nell'età anziana e i maschi nella classe di età dei giovani adulti. La differenza evidente riguarda la mortalità, in quanto per entrambi i sessi gli unici casi di decesso sono registrati nell'ultima classe di età (tabella 44).

Tabella 44: sesso e classi di età

Età del paziente	Sesso							
	Femmine				Maschi			
	Totale casi	%	N. decessi	Mortalità	Totale casi	%	N. decessi	Mortalità
0-18	5	4,9	-	-	11	4,2	-	-
19-40	10	9,7	-	-	79	30,3	-	-
41-54	16	15,5	-	-	54	20,7	-	-
55-70	19	18,4	-	-	55	21,1	-	-
>70	53	51,5	6	11,3	62	23,8	6	9,7
<b>Totale</b>	<b>103</b>	<b>100</b>	<b>6</b>	<b>5,8</b>	<b>261</b>	<b>100</b>	<b>6</b>	<b>2,3</b>

Anche per questa casistica, il mezzo di soccorso più utilizzato è l'automedica (43,9% dei casi) seguita dall'ambulanza con infermiere o volontario. L'elicottero viene utilizzato in meno del 10% dei casi.

Il tempo totale di soccorso è di circa 63 minuti, con differenze evidenti per tipo di mezzo. (tabella 45)

Tabella 45: mezzo di soccorso e tempo di soccorso

Mezzo di soccorso	Totale	%	N. tempi	Media	Mediana
Automedica	158	43,9	150	62,2	56
Elisoccorso	35	9,7	34	93,6	89
Ambulanza con infermiere	87	24,2	76	57,7	51
Ambulanza con volontario	80	22,2	53	54,9	52
<b>Totale RER</b>	<b>360</b>	<b>100</b>	<b>313</b>	<b>63,3</b>	<b>57</b>

Missing = 4 (1,2%)

Gli incidenti stradali rappresentano il 61% dei casi, seguiti dalle cadute (33%), intesi come somma tra le cadute minori e la precipitazione (tabella 46).

Tabella 46: dinamica del trauma

Dinamica	N.	%
Traffico	221	60,9
Caduta minore	103	28,4
Precipitazione	13	3,6
Colpito da persona/oggetto	9	2,5
Schiacciamento	6	1,7
Altro	5	1,4
Arma bianca	5	1,4
Sconosciuta	1	0,3
<b>Totale</b>	<b>363</b>	<b>100</b>

Missing = 1 (0,03%)

Tra gli incidenti stradali, i mezzi più coinvolti rimangono auto e moto (68,3%). I pedoni e ciclisti rappresentano circa il 30% della casistica (tabella 47).

Tabella 47: tipo di incidente stradale

Incidente stradale	Totale	%	N. decessi	Mortalità
Camion	2	0,9	-	-
Auto	79	36,2	1	1,3
Moto	70	32,1	-	-
Pedone	31	14,2	-	-
Ciclista	34	15,6	1	2,9
Altro	2	0,9	-	0,0
<b>Totale</b>	<b>218</b>	<b>100</b>	<b>2</b>	<b>0,9</b>

Missing = 3 (1,4%)

Trattandosi di casi non transitati in Terapia Intensiva, la distribuzione per gravità ISS è decisamente diversa da quella dei pazienti della TI. Il 70% ha un ISS compreso tra 16 e 25, con una mortalità pari all'1,6% (tabella 48).

Tabella 48: gravità ISS

ISS	Totale	%	N. decessi	Mortalità
1-15	16	4,4	1	6,3
16-24	251	69,7	4	1,6
25-40	88	24,4	7	8,0
41-75	5	1,4	0	0,0
<b>Totale</b>	<b>360</b>	<b>100</b>	<b>12</b>	<b>3,3</b>

Il 63,4% dei casi ha una lesione in 2-3 distretti anatomici, le lesioni monodistrettuali rappresentano il 18% della casistica (tabella 49).

Tabella 49: politraumi

Traumi multipli	Totale	%	N. decessi	Mortalità
1 distretto	65	17,9	5	7,7
2-3 distretti	230	63,4	7	3,0
>3 distretti	68	18,7	0	0,0
<b>Totale</b>	<b>363</b>	<b>100</b>	<b>12</b>	<b>3,3</b>

Missing = 1 (0,03%)

I distretti più frequenti rimangono il cranio e il torace, ma rispetto alla popolazione transitata in Terapia intensiva, cambia il peso delle lesioni gravi: per il cranio rappresentano il 47,8% (contro il 55% dei transiti in TI) e per il torace il 49,7% (vs il 51% dei transiti in TI. tabella 50).

Tabella 50: gravità AIS delle lesioni per distretto anatomico

Distretto anatomico	Totale lesioni		Lesioni gravi *	
	N.	%	N.	%
Testa/collo	228	62,6	174	47,8
Faccia	89	24,4	17	4,7
Torace	213	58,5	181	49,7
Addome	48	23,1	39	10,7
Arti	189	51,9	88	24,2
Superficie esterna	138	37,9	4	1,1

Il 31,6% dei casi viene ricoverato direttamente in astanteria (o medicina d'urgenza), il 25% in chirurgia generale e il 15,7% in traumatologia (tabella 51).

Tabella 51: primo reparto di ammissione

Reparto di ammissione	N.	%
Astanteria	115	31,6
Ch. generale	94	25,8
Ortopedia e traumatologia	57	15,7
Neurochirurgia	44	12,1
Ch. toracica	21	5,78
Medicina generale	10	2,8
Neurologia	9	2,5
Pediatria	4	1,1
Ch. maxillo facciale	3	0,8
Otorinolaringoiatria	2	0,6
Oculistica	2	0,6
Ch. vascolare	1	0,3
Urologia	1	0,3
Ostetricia e ginecologia	1	0,3
<b>Totale</b>	<b>364</b>	<b>100</b>

Il 77% viene dimesso a domicilio, i deceduti rappresentano il 3,3% delle dimissioni. Solo l'7,7% viene trasferito in un altro ospedale e il 4% inviato ad un istituto di riabilitazione (tabella 52).

Tabella 52: dimissione dall'ospedale

Modalità di dimissione	N.	%
ordinaria a domicilio	280	76,9
trasferito ad istituto per acuti	28	7,7
trasferito ad istituto per riabilitazione	15	4,1
protetta c/o strutture extraospedaliere	15	4,1
deceduto	12	3,3
trasferito ad altro regime di ricovero	8	2,2
volontaria	4	1,1
protetta con attivazione di A.D.I.	2	0,5
<b>Totale</b>	<b>364</b>	<b>100</b>

La degenza media in ospedale è di circa 10 giorni (Tabella 53).

Tabella 53: degenza media

Degenza	N.	Media	Mediana	Minimo	Massimo
Totale	364	10,5	8	1	86

## Appendice 1 - 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
	Risponde agli stimoli verbali	3
	Risponde 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.

## RTS: Revised Trauma Score

È un metodo di valutazione del trauma che comprende la frequenza respiratoria, la pressione sistolica e il GCS score (punteggio Glasgow Coma Scale).

L'RTS combina i valori codificati di frequenza, pressione e GCS fornendo una valutazione generale delle modificazioni fisiopatologiche conseguenti al trauma.

**Tabella 1 Revised Trauma Score**

Parametri fisiologici	Punteggio	Fattore ponderante
<b>Frequenza respiratoria (atti/min)</b>		
10 - 29	4	0,2908
>29	3	
6 - 9	2	
1 - 5	1	
0	0	
<b>PA sistolica (mmHg)</b>		
>89	4	0,7326
76 - 89	3	
50 - 75	2	
1 - 49	1	
0	0	
<b>Glasgow Coma Scale</b>		
13 - 15	4	0,9368
9 - 12	3	
6 - 8	2	
4 - 5	1	
3	0	