

**XVIII° CONVEGNO NAZIONALE  
UFFICIALI MEDICI E PERSONALE SANITARIO  
DELLA CROCE ROSSA ITALIANA  
Verona, 22-25 settembre 2016**

**L'USO DEI PROTOCOLLI  
OPERATIVI DI RIANIMAZIONE  
NEI TRATTAMENTI SANITARI IN EMERGENZA**

**MAGG. MED. PAOLO MARIN – CORPO MILITARE CROCE ROSSA ITALIANA -  
DIRIGENTE SANITARIO MEDICO 1° LIVELLO - U. O. DI ANESTESIA E RIANIMAZIONE –  
OSPEDALE SANTA MARIA DELLA MISERICORDIA - ALBENGA (SV)**

# DICHIARAZIONE SUL CONFLITTO DI INTERESSI

Il sottoscritto Magg. Med. Paolo Marin, relatore al XVIII° Convegno Nazionale degli Ufficiali medici e del Personale sanitario della Croce Rossa Italiana, ai sensi del paragrafo 3.3 sul conflitto di interessi, pagg. 17,18,19 allegato 1 dell'Accordo Stato Regioni del 19/04/2012, ai sensi e per gli effetti dell'art,48, comma 25, del D.L. 269/2003, convertito in Legge 25/11/2003, n. 326

DICHIARA

l'assenza di interessi economici e di rapporti di finanziamento con i soggetti portatori di interesse commerciale relativi ai prodotti illustrati nella presente relazione.

# LAYOUT DELLA PRESENTAZIONE

- Considerazioni introduttive
- Campi di applicazione
- Dimensioni del problema e punti chiave
- Il TECC Committee
- Differenze tra ambiente operativo e civile
- L'applicazione dei protocolli operativi rianimatori in ambito civile
- Considerazioni finali

# CONSIDERAZIONI INTRODUTTIVE

L'utilizzo di protocolli **operativi** rianimatori, in situazioni di emergenza in **ambito civile**, sta diventando sempre di più una **esigenza** piuttosto che **una scelta comportamentale**

## PERCHE'?

# IL MONDO E' CAMBIATO



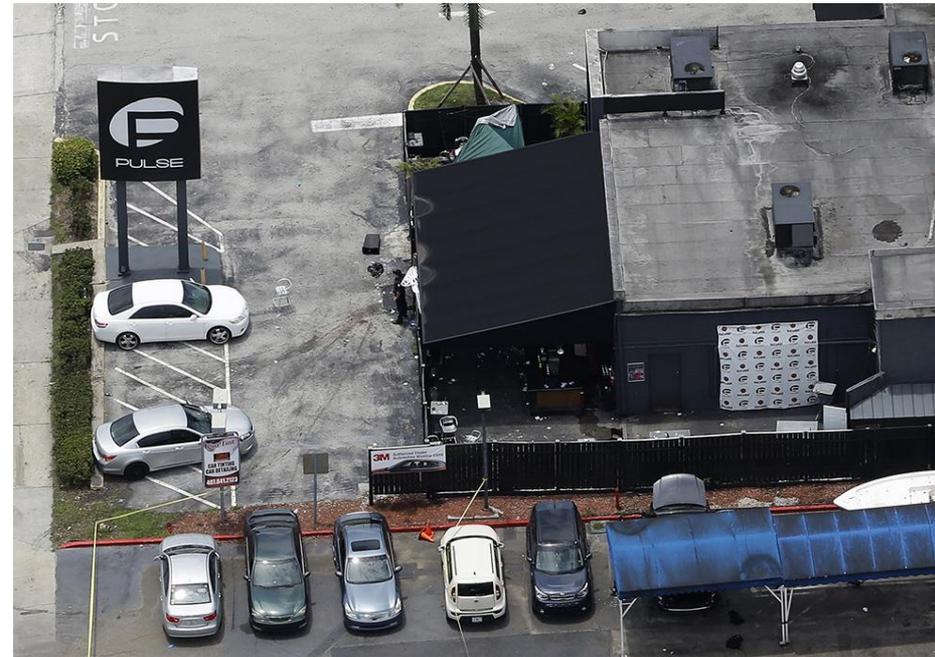
## **7 aprile 2016 | Il fatto Quotidiano. di Alessio Pisanò Attentati Bruxelles, ancora 66 ricoverati. Medici: “Ferite da guerra, molti perderanno le gambe”**

66 persone sono ancora ricoverate nei principali ospedali di Bruxelles dopo gli attentati del 22 marzo all'aeroporto di Zaventem e alla fermata della metropolitana di Maelbeek, nel cuore del quartiere europeo, attacchi che sono costati la vita a 32 persone e hanno causato oltre 340 feriti. 37 di queste 66 persone si trovano in terapia intensiva, 28 in unità specializzate per il trattamento delle ustioni gravi. **I medici parlano di “ferite da guerra”, come quelle viste e curate a Kabul, in Afghanistan, causate da “bombe sporche”, ovvero costruite per fare il massimo possibile di danni: esplosivo e molti pezzi metallici, come chiodi o viti, che sono stati sparati in tutte le direzioni ad altissima velocità.** Molte di queste persone dovranno vivere il resto della loro vita con conseguenze gravi, come grandi ustioni, problemi di equilibrio, di udito e amputazioni, soprattutto alle gambe.

# Chicago 09/06/16 – Orlando 12/06/16

**Chicago** – Riunione **interdisciplinare** presso la sede della American Academy of Orthopedic Surgeon per discutere sulla risposta da attuare in situazioni di maxiemergenza (MCE) sulla base della «lesson learned» appresa in 15 anni di Iraq e Afghanistan. Cosa fare? Cosa migliorare?

**Orlando** – Sparatoria presso un night club con 49 morti e 53 feriti





10 min

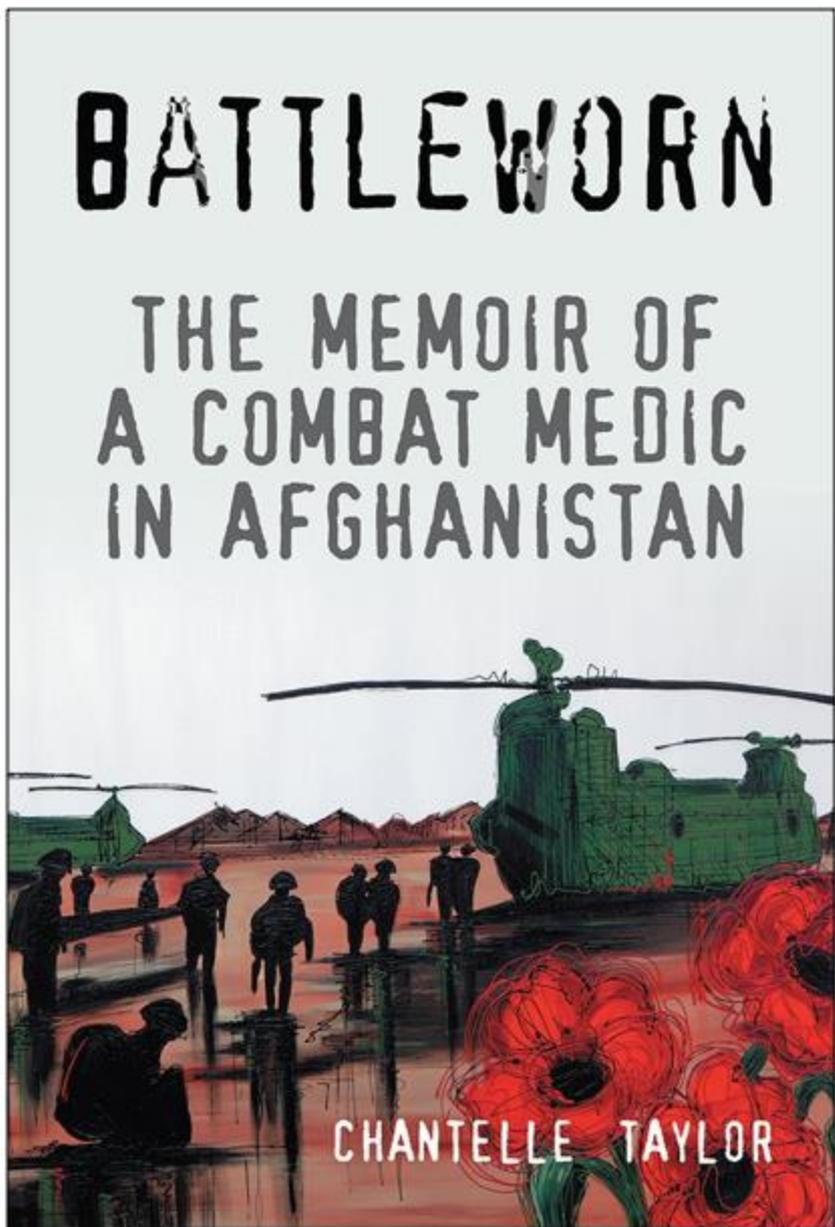
CLOCK

# PLATINUM TEN

## Battlefield Medicine: The Golden Hour and the Platinum Ten - Kara Rogers, June 2011

“nella medicina militare, assicurare la **sopravvivenza** del ferito **significa fermare l'emorragia** ed iniziare una trasfusione il più velocemente possibile. I 4/5 dei morti, perisce nella prima ora per emorragia massiva. I medici militari indicano **come tempo fondamentale**, per garantire che la prima ora sia efficace per la sopravvivenza del ferito, **i primi 10 minuti**”

# Combat Medical Technician



## The 'platinum ten minutes': immediate life-saving care

'My assessment takes less than sixty seconds, getting the all-important tourniquet applied to a heavy bleed on his left arm. It's care under fire, so the initial survey is super quick – we are just lucky enough to carry out any medical interventions at all.

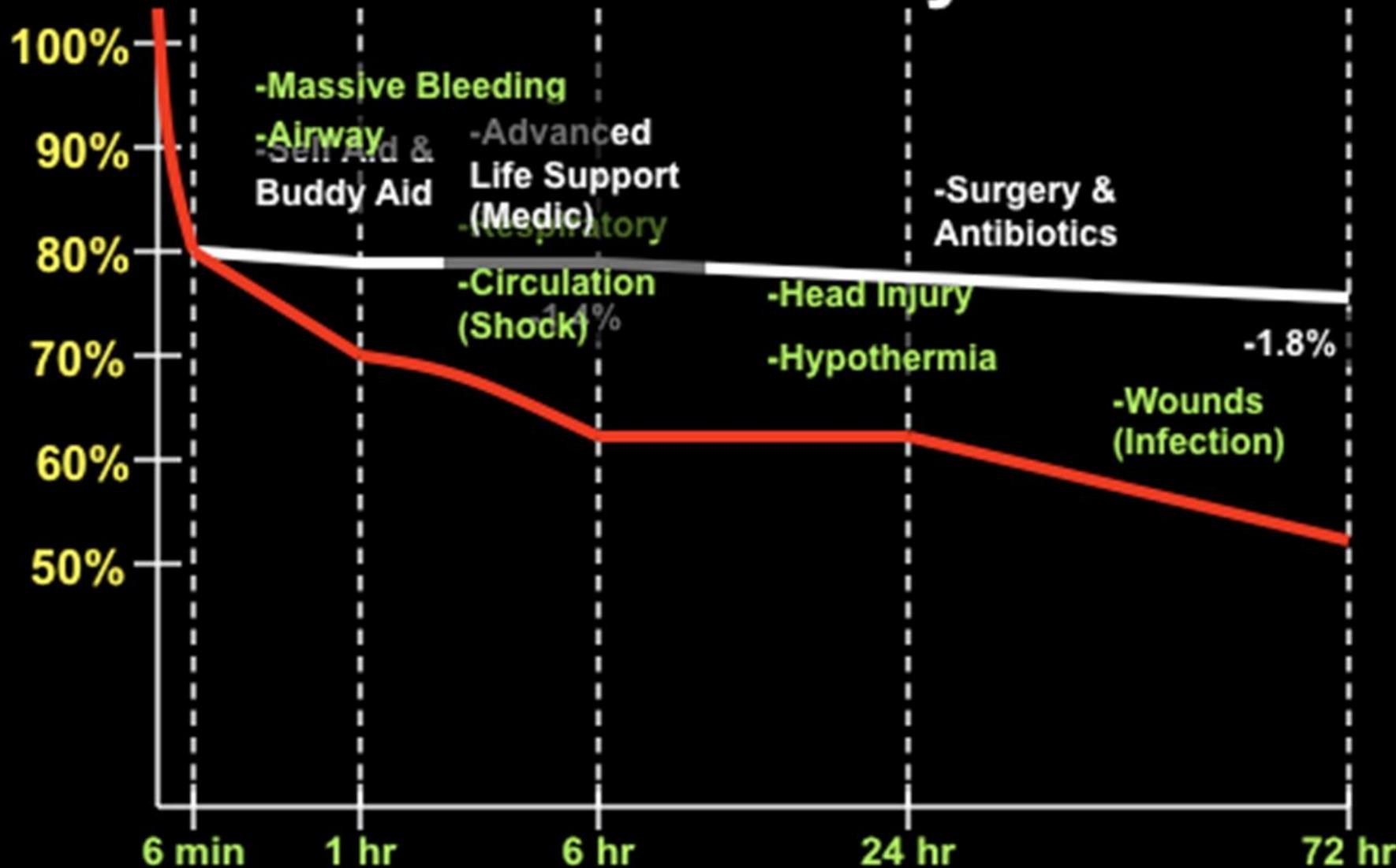
'...our next move is to identify the need for early surgery. More often than not, injuries sustained on the battlefield require minimal first aid and super-quick evacuation to the hands of the highly skilled surgeons in Camp Bastion,

# PLATINUM TEN

è il tempo massimo che il soccorritore deve utilizzare sulla scena del trauma per permettere la valutazione, le cure salvavita e la preparazione del paziente per il trasporto

- **1° minuto** (Ispezione e valutazione della vittima)
- **5 minuti** (manovre di rianimazione e di stabilizzazione)
- **4 minuti** (preparazione del paziente per il trasporto al più vicino ospedale)

# Combat Mortality Curve



# CAMPI DI APPLICAZIONE

- ATTACCHI TERRORISTICI
- SINGOLE AZIONI DI INDIVIDUI CON DISTURBI PSICHICI
- SPAZI CONFINATI
- AMBIENTI OSTILI
- MAXIEMERGENZE



# DIMENSIONI DEL PROBLEMA

- Nel 2014 le **vittime** dovute ad **azioni terroristiche** sono state 32658 (**+80%** rispetto al 2013)
- Nel 2014 il **numero di attentati** è stato di 13463 (**+35%** rispetto al 2013; **+280%** rispetto al 2011)
- In Europa il record di morti è del 2014 (1400 morti)
- **Nell'ultimo anno** (settembre 2015 – settembre 2016) in Europa si sono registrati **486** morti e **1506** feriti
- In soli **3 attentati** avvenuti in Francia e Belgio (aeroporto di Bruxelles, Bataclan di Parigi e Promenade des Anglais a Nizza) si sono avuti **246 morti e 910 feriti**

# **ALGORITMO DELLA MEDICINA OPERATIVA TACTICAL COMBAT CASUALTY CARE(TCCC)**

- **Massive bleeding**
- **Airway management**
- **Respiration**
- **Circulation**
- **Head injury, Hypothermia, Handling**
- **Open wounds**
- **No pain**

**L'obiettivo della medicina operativa è quello di eliminare le cause di morte potenzialmente prevedibili**

# FASI DELLA MEDICINA OPERATIVA

- **CARE UNDER FIRE** (trattamento del paziente nel luogo dove è avvenuto l'evento lesivo)
- **TACTICAL FIELD CARE** (insieme delle cure fornite al ferito quando è stato trasportato in una zona relativamente sicura da ulteriori pericoli)
- **CASUALTY EVACUATION CARE** (trattamenti forniti quando il paziente è stato preso in carico da un mezzo idoneo alla evacuazione medica verso una struttura ospedaliera)
- **PROLONGED FIELD CARE** (cure fornite quando si rimane bloccati sul campo per più di 72 ore)

# **DIFFERENZE TRA TEATRO OPERATIVO E AMBITO CIVILE**

- Ambito di impiego e diversa responsabilità legale
- Presenza di popolazione anziana, di bambini, di donne in stato di gravidanza, di persone con handicap fisici e mentali
- Diverse risorse sanitarie disponibili (trauma center), differenti distanze da percorrere per l'evacuazione medica
- Stato di salute della popolazione
- Utilizzo in ambito operativo di indumenti protettivi (elmetto, giubbotto antiproiettile ecc.)
- Utilizzo di farmaci per patologie croniche (Beta-bloccanti, anticoagulanti ecc.)

**UN'APPLICAZIONE CIECA DEL TCCC IN  
AMBITO CIVILE PUO' ESSERE DANNOSA**

# TACTICAL EMERGENCY CASUALTY CARE COMMITTEE (coTECC)

Si riunisce per la prima volta nel maggio 2011 per **ottimizzare, aggiornare e permettere** l'applicazione delle «**lesson learned**» appresa in ambito militare, nella fase pre-ospedaliera delle emergenze che avvengono in uno scenario civile **in situazioni ad alto rischio**



# **FASI DI INTERVENTO IN AMBITO CIVILE**

- **DIRECT THREAT (DT) / HOT ZONE CARE**
- **INDIRECT THREAT (IDT) / WARM ZONE CARE**
- **EVACUATION (EVAC) / COLD ZONE CARE**

# DIRECT THREAT (DT) / HOT ZONE CARE

- **OBBIETTIVI:** evitare che i feriti subiscano ulteriori danni, neutralizzare i pericoli ancora esistenti sulla scena come edifici pericolanti, sparatorie in corso, HAZMAT, ecc
- **PRINCIPI e LINEE GUIDA:** stabilire superiorità tattica posticipando gli interventi medici se ci si trova ancora sotto una diretta minaccia per la vita, priorità per i trattamenti salvavita, controllo dell'emorragia con applicazione di tourniquet e di altro materiale tattico a disposizione (Packing), posizione di sicurezza per le vie aeree, allontanamento del ferito e trasporto verso un luogo più sicuro, valutazione dei rischi/benefici sul trattamento di un paziente in stato di incoscienza

**Ricordare che la situazione di pericolo (minaccia)  
è spesso in evoluzione**

# MARATONA DI BOSTON 2013

Tasso di mortalità dei feriti (281 di cui 127 trattati nel POI) giunti nei 7 ospedali di Boston è stato dello **0%**

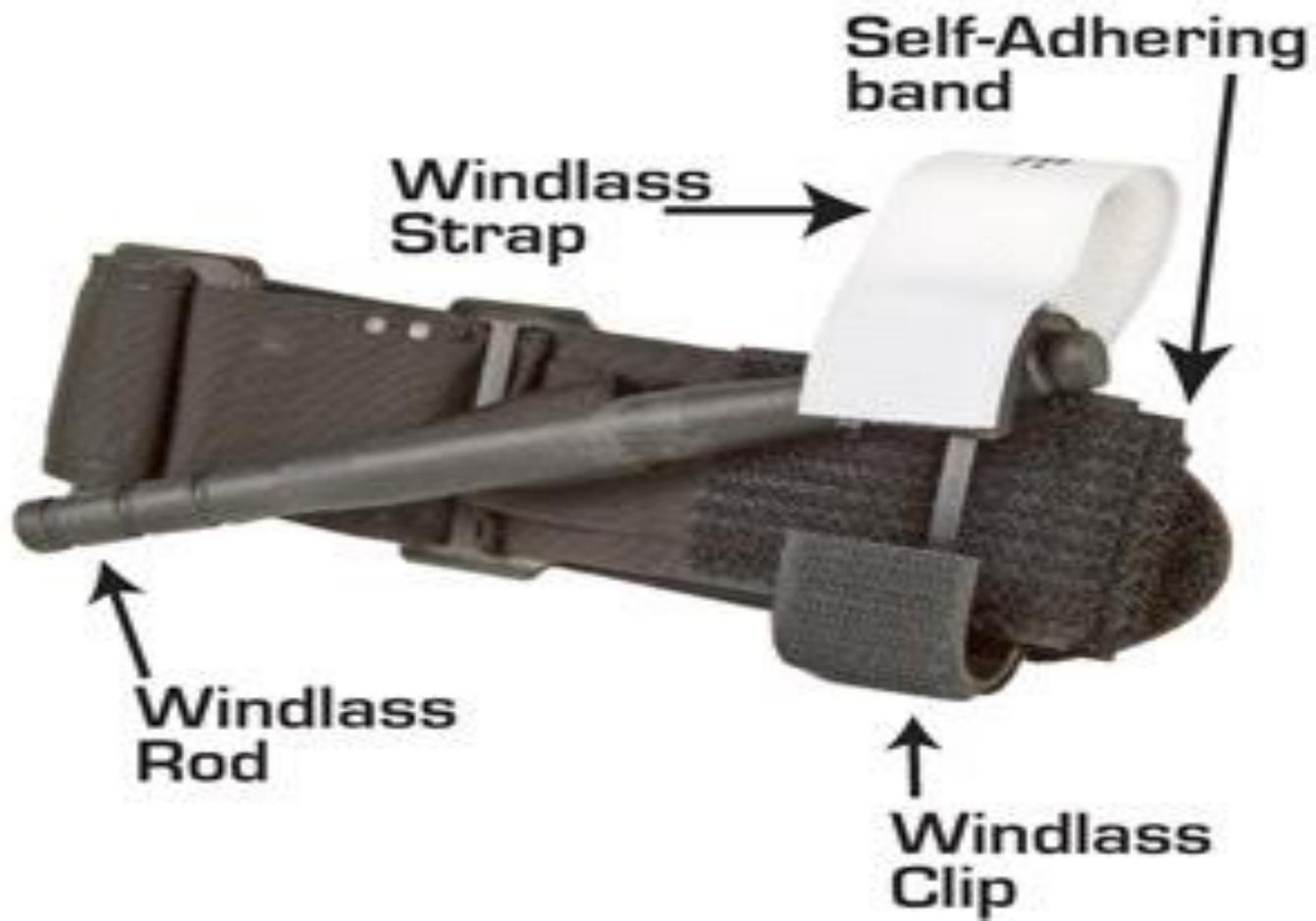












# COMBAT GAUZE



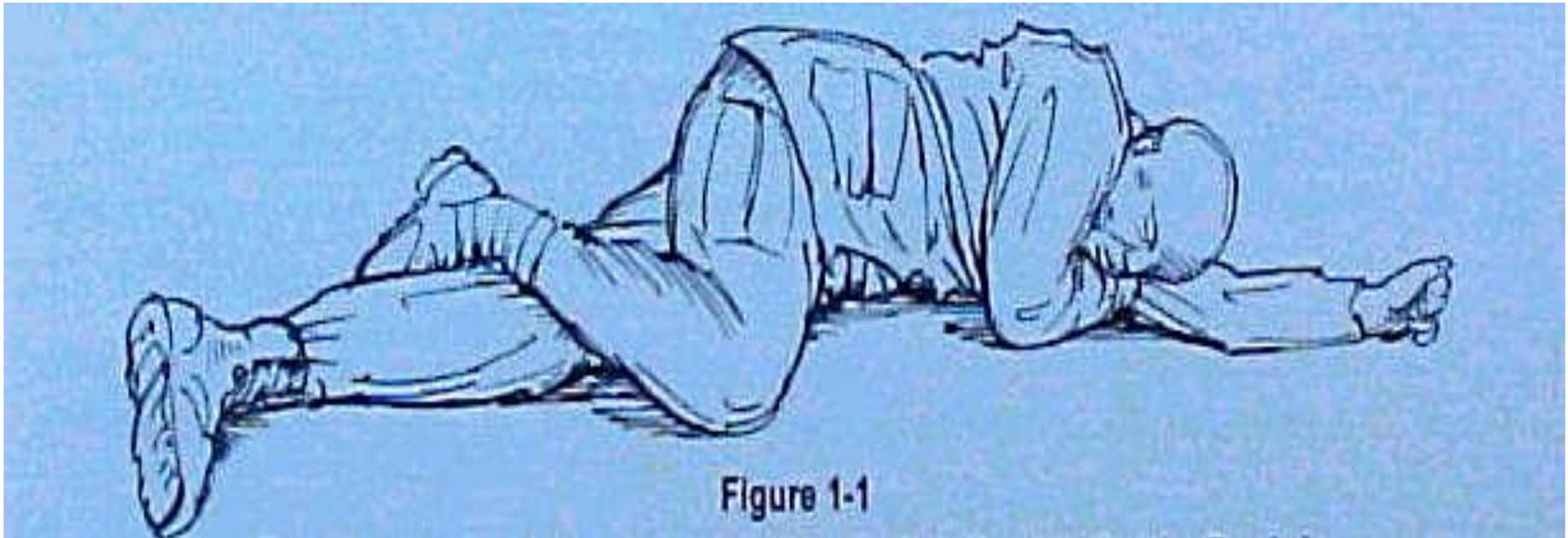
**COMBAT  
GAUZE  
XL**

# ISRAELI BANDAGE BATTLE DRESSING

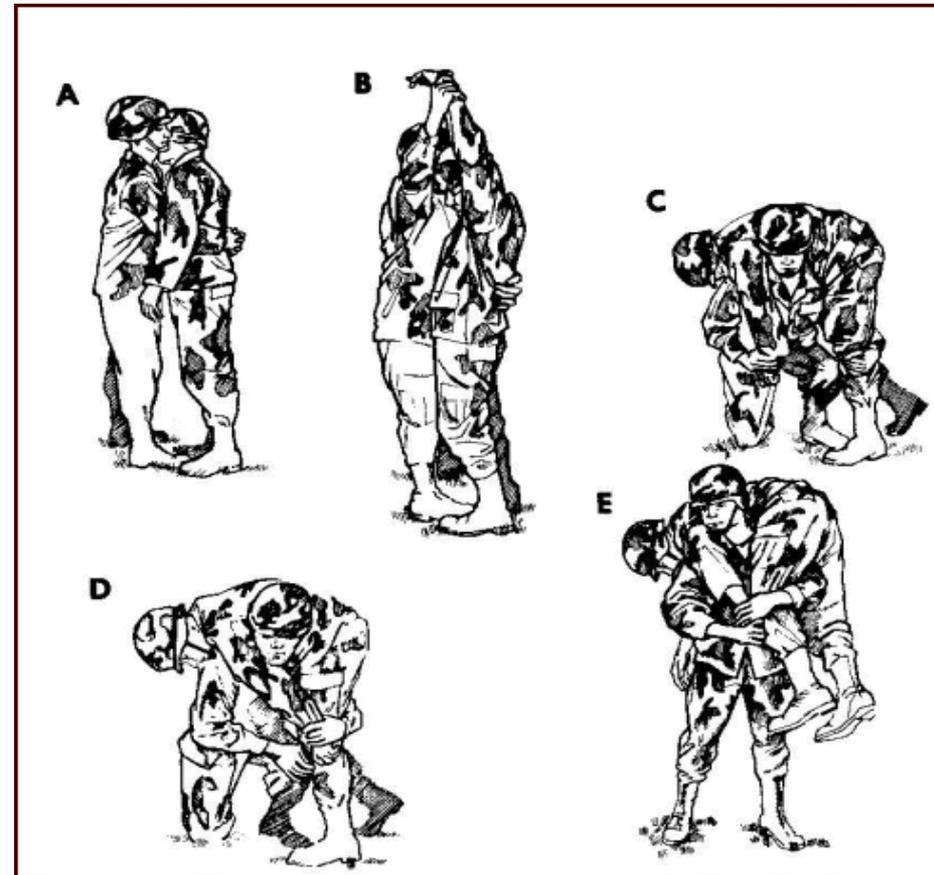


# POSIZIONAMENTO (POSITIONING)

Tenere aperte le vie aeree con la manovra di sollevamento mandibolare; se il paziente è incosciente inserire un NPT e posizionare il ferito in posizione di sicurezza



# SPOSTAMENTO DEL FERITO (HANDLING and GRAVITY POSITIONING)





# INDIRECT THREAT (DT) / HOT ZONE CARE

- **OBIETTIVI** gli stessi della prima fase, dopo avere trasportato il paziente in una posizione più sicura **iniziare** una valutazione medica più approfondita per permettere una adeguata stabilizzazione del paziente
- **PRINCIPI e LINEE GUIDA** dopo avere garantito sia la sicurezza del soccorritore sia quella del paziente, rivalutare più approfonditamente le condizioni del ferito e occuparsi della **gestione del sanguinamento** (valutare efficacia di quanto fatto ed eventualmente integrarla con tourniquet giunzionali o addominali), **delle vie aeree** (posizione di sicurezza, presidi sopraglottici, cricotirotonomia, intubazione), **della respirazione** (trattamento di eventuali ferite toraciche e di PNX), **degli accessi venosi** (utilizzo di acido tranexamico), **dell'eventuale ipotermia**. Nel caso in cui vi siano più feriti, valutare la possibilità di creare un punto di raccolta feriti (**CCP casualty collection point**)

# JUNCTIONAL EMERGENCY TOURNIQUET TOOL (JETT)



# SAM JUNCTIONAL TOURNIQUET (SJT)

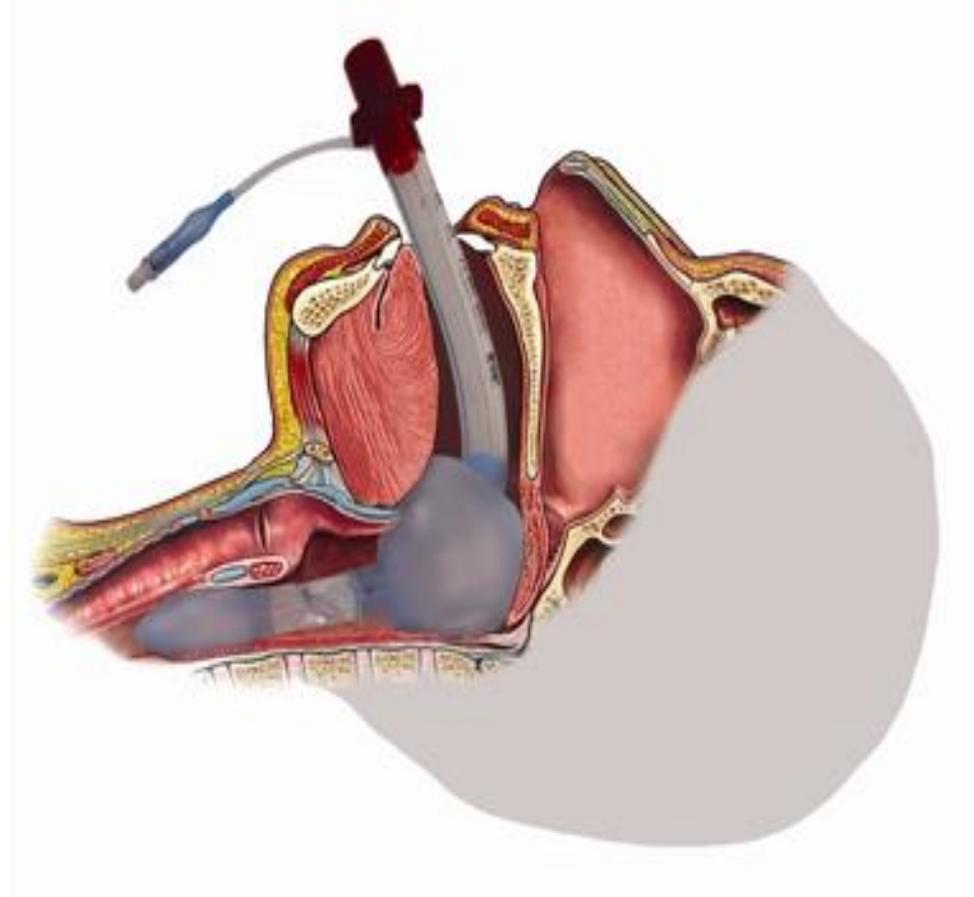


# UTILIZZO DEI TOURNIQUET GIUNZIONALI





# SECURE KING LT-D TUBE



# CONTROL CRIC SYSTEM (CRIC-KNIFE and CRIC-KEY)

Levitan RM. The cric-key and cric-knife: a combined tube-introducer and scalpel-hook open cricothyrotomy system. J Spec Oper Med 2014 Spring; 14(1):50-57





Pulmodyne®

# CHEST WOUND SEAL



# FAST ONE



# BONE INJECTION GUN (B.I.G.)

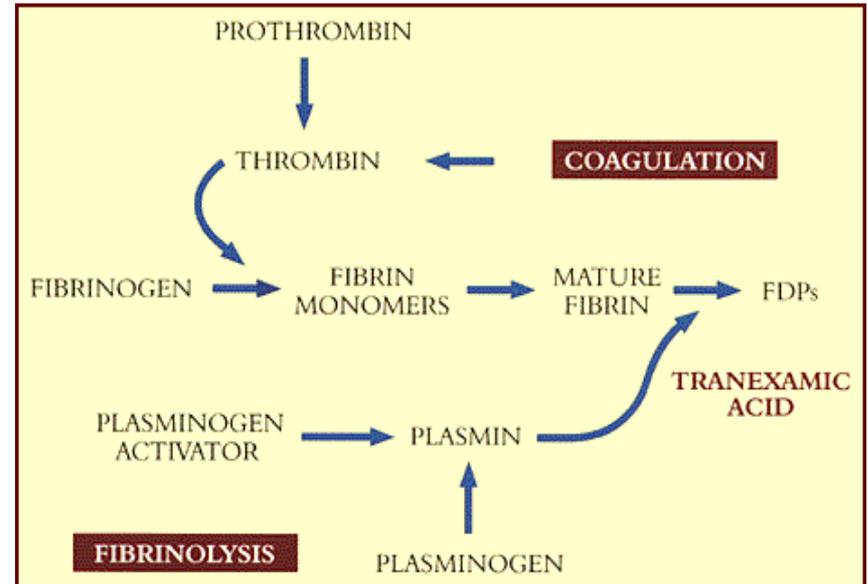
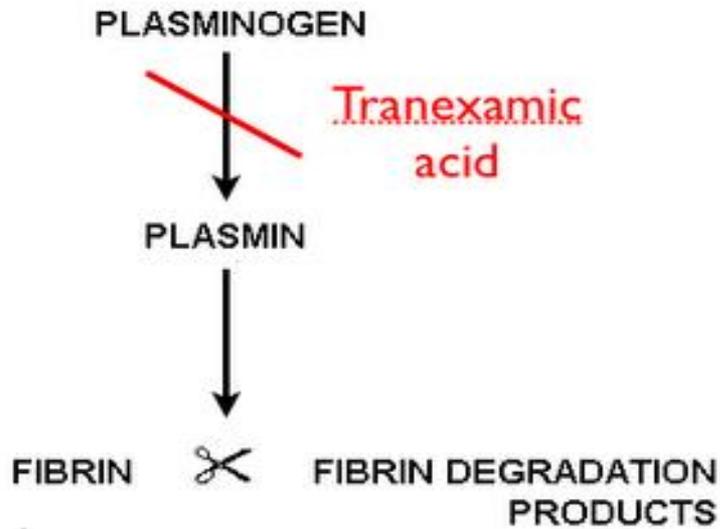


# EZ - IO

**EZ-IO**® by vidacare



# ACIDO TRANEXAMICO



# EVACUATION (EVAC) / COLD ZONE CARE

in questa fase di intervento non dovrebbero esistere  
minacce imminenti di qualsiasi tipo

- **OBBIETTIVI** mantenere gli interventi salvavita eseguiti durante le prime due fasi, rivalutare il paziente in attesa del suo trasferimento considerando la sua potenziale capacità nel comunicare l'eventuale concomitanza di patologie associate (presenza di parenti, di conoscenti)
- **PRINCIPI E LINEE GUIDA** stabilire la priorità, in caso di più pazienti, di chi deve essere trasferito per primo, utilizzare le eventuali nuove risorse, stabilire un buon livello di comunicazione con i centri di cura definitivi (ospedali), rivalutare il paziente ed intervenire dove ci sia la necessità (eventualmente con risorse tecniche suppletive es. ventilatori meccanici, **analgesia del paziente**, trattamento di inalazione di gas tossici), iniziare la raccolta dei dati clinici del paziente per il suo trasferimento definitivo.

**NON CI VUOLE UN PENNELLO GRANDE...  
MA UN GRANDE PENNELLO!**







3 NEWS HD



# ABILITA' NECESSARIE (SKILLS)

- Confidenza con situazioni di emergenza **(addestramento)**
- Ottima conoscenza delle metodiche e degli strumenti disponibili per bloccare l'emorragia, della gestione delle vie aeree, dell'utilizzo dei dispositivi intraossei per l'accesso venoso **(addestramento)**

# CONSIDERAZIONI FINALI

## IMPORTANZA DEL PROBLEMA

### UTILITA' DELL'ADDESTRAMENTO

Kime P. Military doctors urges widespread hemorrhage control education. MilitaryTimes. August,2016

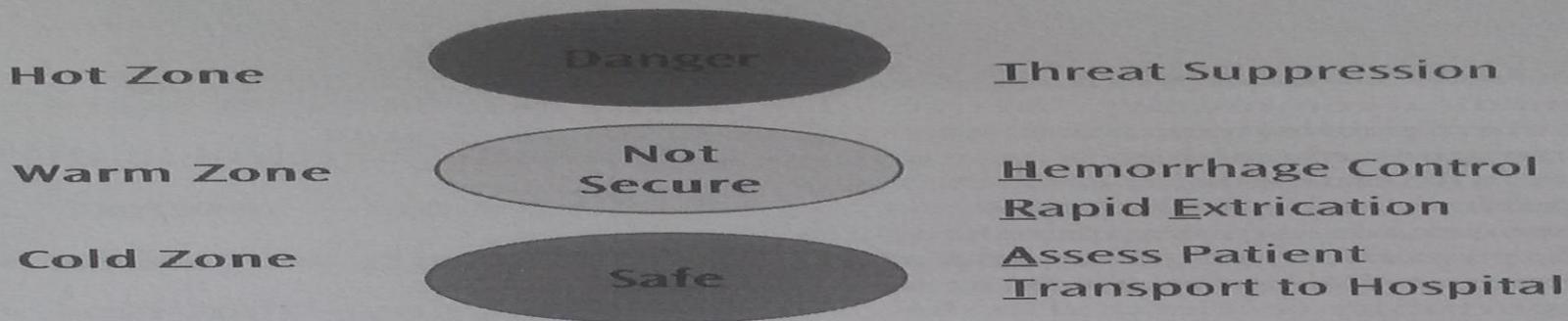
Knudson MM, Velmahos G, Cooper ZR. Response to mass casualty events: from the battlefield to the Stop the Bleed campaign. Trauma Surgery and Acute Care Open. August 2016

### PROBLEMATICHE NON RISOLTE

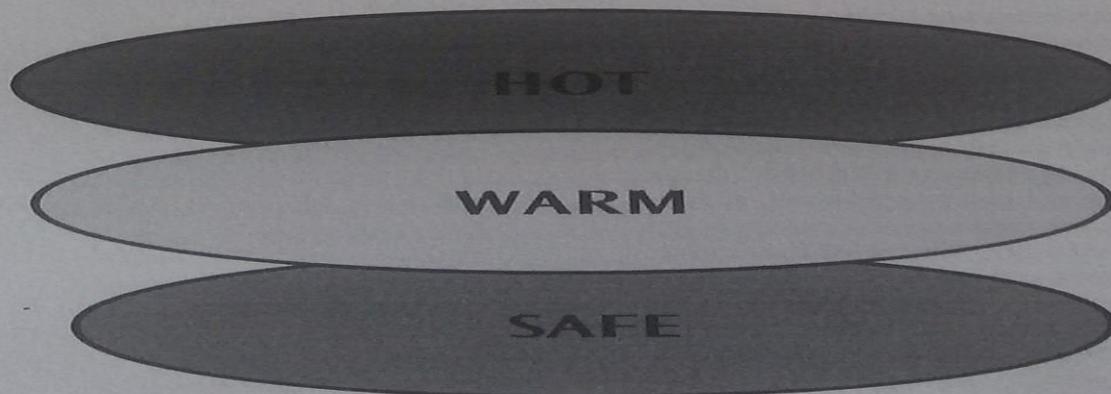
Difficoltà nelle comunicazioni (problema comune a tutti i disastri e maxiemergenze), maldistribuzione dei feriti nei vari ospedali a causa di una mancanza di triage sul campo.

# THREAT

## The Hartford Consensus Improving Survival from Active Shooter and Intentional Mass Casualty Events



Compressing the zones delivers care to injured victims more rapidly and facilitates earlier hemorrhage control





# **STOP** THE BLEED™ SAVE A LIFE



## **1 PRIMARY PRESSURE WITH HANDS**



## **2 HEMOSTATIC DRESSING**



## **3 TOURNIQUET**



**WRAP**

**WIND**

**SECURE**

**TIME**

# **CALL 911**

The Stop the Bleed campaign was selected by a national committee to recognize and promote the American Red Cross' (ARC) Stop the Bleed program. The program is a national initiative to help prevent the death and disability from traumatic injuries by teaching the public how to stop the bleeding. The program is a national initiative to help prevent the death and disability from traumatic injuries by teaching the public how to stop the bleeding. The program is a national initiative to help prevent the death and disability from traumatic injuries by teaching the public how to stop the bleeding.

# NICHOLAS SENN (1844-1908)

**“The fate of the Wounded  
rests in the hand of the one  
Who applies the first  
dressing”**

Nicholas Senn (1844-1908)



# GRAZIE PER L'ATTENZIONE

