

CAPITOLO 17

Incidenti con molti ustionati



Argomenti trattati:

1. Introduzione
2. Preparazione
3. Fase extra-ospedaliera
4. Fase di Ricezione
5. Fase di Recupero

17.1 Introduzione

Gli incidenti maggiori con ustionati si possono ben definire speciali per le peculiari esigenze di questo tipo di vittime anche in normali situazioni di assistenza sanitaria. Numerosi incidenti maggiori hanno prodotto un numero significativo di vittime da ustione (Tabella 17.1)

Tabella 17.1 - Incidenti recenti che hanno causato un numero significativo di ustionati

Anno	Evento	Luogo	Numero stimato di ustionati (deceduti)
2023	Esplosione deposito di carburante	Armenia	300 (170)
2022	Attacco missilistico di Vinnytsia	Ucraina	100 (28)
2022	Esplosione al deposito di container della BM Inland	Bangladesh	>200 (49)
2021	Esplosione della petroliera Wellington	Sierra Leone	>450 (151)
2018	Esplosione della nave cisterna MBUBA	Repubblica Democratica del Congo	125
2018	Eruzione del vulcano Fuego	Guatemala	>200
2017	Incendio della torre Greenfell	Irlanda del Nord	140
2015	Incendi al parco giochi di Formosa	Taiwan, Cina	499
2015	Incendio nightclub Colectiv	Romania	144 (64)
2014	Esplosione di polvere d'alluminio nella fabbrica di Kunshan	Cina	230

Tratto da: *Standards and recommendations for burns care in mass casualty incidents* [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2024. Table 1, Examples of recent mass burn incidents. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK609548/table/ch1.tab1/>

Gli incidenti con ustionati sono ulteriormente complicati dal numero relativamente piccolo di letti disponibili con breve preavviso presso i centri specialistici che, a loro volta, sono in numero relativamente limitato. A questo s'aggiunga la scarsità di letti per terapia intensiva co-locati ai centri ustione. Ulteriori difficoltà si hanno quando siano coinvolte vittime pediatriche. I centri per ustionati sono sparpagliati sul territorio e non sempre nello stesso luogo dei dipartimenti di emergenza: è spesso improbabile che gli ustionati di un incidente maggiore vengano portati direttamente in un centro specialistico.

Il trattamento degli ustionati può coinvolgere una grande varietà di specialisti: dai chirurghi plastici agli intensivisti, dagli infettivologi agli psichiatri. La complessità delle cure necessarie in un incidente maggiore con gran numero di ustionati e la necessità di coordinamento della risposta con i centri specialistici, richiede una attenta preparazione.

17.2 Preparazione

Vanno tenuti in considerazione tre aspetti:

- ★ Pianificazione
- ★ Equipaggiamento
- ★ Addestramento

PIANIFICAZIONE

A livello regionale va previsto che in tutti gli ospedali, nei servizi di soccorso extra-ospedaliero e nei centri ustionati siano predisposti piani per la gestione di incidenti con ustionati. Questi piani devono costituire un'aggiunta ai normali piani di risposta ad incidente maggiore già implementati. Tutti i servizi dovrebbero valutare realisticamente la loro capacità di ricezione di pazienti ustionati. Il Riquadro 17.1 mostra una *check-list* per il pianificatore.

Riquadro 17.1 - Check-list per piano di risposta ad incidente con ustionati

- ★ Elencazione di tutte le risorse disponibili per il ricovero di ustionati e dati relativi ai tassi di occupazione tipici (locali, regionali e nazionali)
- ★ Procedure di notificazione di incidenti con gran numero di ustionati
- ★ Criteri e procedure di attivazione della risposta
- ★ Disponibilità di equipaggiamento per il trattamento di ustionati (extra-ospedalieri e ospedalieri)
- ★ Coordinamento degli incidenti con ustionati (locale, regionale e nazionale)
- ★ Schede-azione per incidenti con ustionati (ospedali)

Ruoli chiave

1. Medico Responsabile Emergenza-Urgenza (*molti ustionati*)
2. Squadra Valutazione Ustionati (SVU)
3. Squadra Trattamento Ustionati
4. Squadra Trasporto Ustionati

EQUIPAGGIAMENTO

Il piano deve prevedere che un incidente con ustionati possa avvenire in qualsiasi zona. I rifornimenti devono tenere questo fatto in considerazione e livelli adeguati di equipaggiamento dovrebbero essere disponibili in tutti gli ospedali. Ciascun ospedale dovrebbe disporre di materiale sufficiente al trattamento iniziale di 20 pazienti ustionati. Va sottolineato che questo equipaggiamento non deve essere accantonato specificatamente per incidenti maggiori con ustionati ma semplicemente essere disponibile e la sua collocazione nota. L'equipaggiamento specifico per incidenti con ustionati è elencato nella Tabella 17.2. È richiesta anche la presenza dell'equipaggiamento standard per rianimazione, in aderenza a protocolli internazionali di trattamento del traumatizzato.

Tabella 17.2 - Equipaggiamento specifico per incidente con ustionati

Articolo	Quantità
Acqua e prodotti per il raffreddamento (per es. gel d'acqua)	40 kit
Pellicola per medicazione	5 rotoli (100 m)
Riscaldatori	10
Diagrammi di Lund e Browder	40
Calcolatore per terapia infusionale per ustionati (formula di Parkland)	10
Kit per escarotomia	2

ADDESTRAMENTO

Il triage ed il trattamento per ustioni vanno inclusi nel programma dei corsi per il personale di soccorso. Corsi aggiuntivi specifici (come, per esempio, il corso **Emergency Management of Severe Burns** dell'European Burns Association) andrebbero previsti per il personale del DEA/PS e dei centri per ustionati.

17.3 Fase extra-ospedaliera

Chi pianifica deve considerare la possibilità di utilizzare un algoritmo per il trasferimento diretto (come quello mostrato in Figura 17.1) ed implementarlo ovunque appropriato.

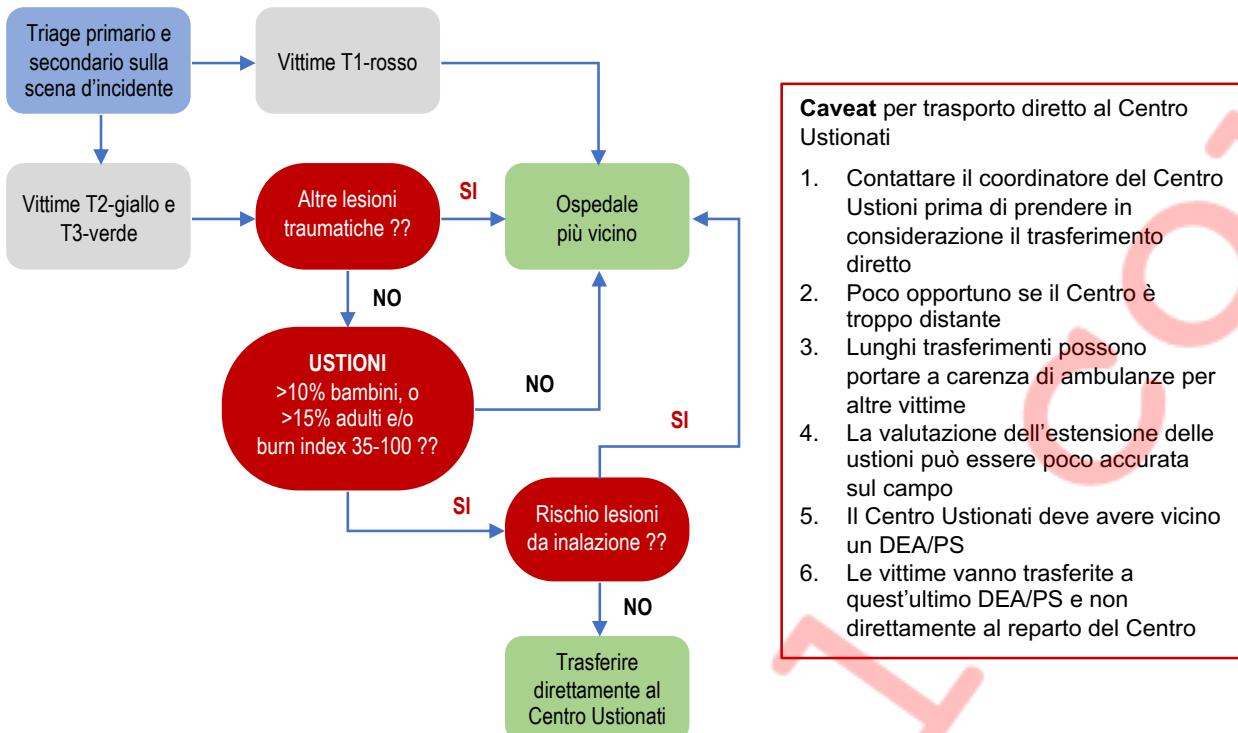


FIGURA 17.1 ALGORITMO PER TRASFERIMENTO DIRETTO AL CENTRO USTIONATI

17.3 Fase di Ricezione

COMANDO

La Fase di Ricezione deve essere localmente controllata dal *Medico Responsabile Emergenza-Urgenza* e coordinata a livello del Centro Ustioni dal *Coordinatore Cure Ustionati*. Le schede-azione per questi ruoli sono in Appendice A.

TRIAGE

Nelle fasi iniziali di triage è preferibile sia presente un medico o infermiere con esperienza nella valutazione di ustionati. Per tutti i pazienti deve essere valutata l'estensione della superficie ustionata mediante l'uso di un **diagramma di Lund e Browder**. Va anche considerata la possibilità di lesioni delle vie aeree da calore, vapori o fumi.

Una funzione importante del triage per ustionati è quella di identificare quei pazienti che non hanno possibilità di sopravvivenza. È generalmente accettato che, se la "somma percentuale di superficie ustionata + età del paziente" supera il valore di 100, le possibilità di sopravvivenza sono assai limitate e qualora il paziente abbia lesioni associate (in particolare, lesioni da inalazione) la prognosi sia ancora più infastidita. Uno strumento di ausilio al triage in paziente ustionato è mostrato in Tabella 17.3: può essere usato sia sulla scena d'incidente che in ospedale. È consigliabile la valutazione di un chirurgo esperto in ustioni per chiarire e aggiustare le iniziali decisioni di triage.

Tabella 17.3 - Triage per ustionati

Età + percentuale di superficie corporea ustionata	Inviare a
< 35%	Ospedale principale di riferimento
35 - 100%	Centro Ustioni
> 100%	Ospedale principale di riferimento

I pazienti con lesioni respiratorie e da inalazione andrebbero idealmente identificati già sulla scena dell'incidente e inviati ad un ospedale che disponga di una terapia intensiva.

TRATTAMENTO

Tutti i pazienti devono essere trattati utilizzando le linee guida standard per la rianimazione degli ustionati. La **formula di Parkland** viene utilizzata come guida per la pianificazione iniziale dei liquidi da infondere. La diuresi va monitorata per adeguare la velocità di infusione. Tutti i pazienti a rischio di lesioni da inalazione vanno valutati da un medico esperto nella gestione delle vie aeree in paziente ustionato.

Il trattamento di pazienti ricoverati in ospedali senza centro per ustionati può essere condotto con l'assistenza di una *Squadra Valutazione Ustionati* inviata dal Centro di riferimento.

TRASPORTO

È assai verosimile che per molti pazienti si renda necessario un trasferimento secondario ad un Centro Ustioni. Questa decisione deve essere presa di concerto con la *Squadra Valutazione Ustionati* e con il Centro Ustioni di riferimento. Il trasporto può essere indirizzato a centri di altre regioni/nazioni e richiedere quindi lunghi tempi di attuazione. È importante che i pazienti siano trasferiti nella condizione più stabile possibile e assistiti da personale esperto nel trasferimento inter-ospedaliero di pazienti critici. Questo personale può essere disponibile nell'ospedale che riceve i pazienti o essere richiesto ad un altro centro.

IL RUOLO DEI CENTRI USTIONI

I Centri Ustione giocano un ruolo chiave sia nella preparazione che nella risposta a questo tipo di incidenti. È altresì probabile che più di un centro venga coinvolto nella gestione di un incidente di questo tipo.

I centri per ustionati dovrebbero avere piani per mettere in atto una rapida espansione delle risorse sia localmente, sia tramite accordi con altri centri di terzo livello. Un Centro Ustioni deve potere fornire almeno una *Squadra Valutazione Ustionati* per gli ospedali che ricevono i pazienti. Durante la gestione di grandi incidenti con ustionati devono essere posti in atto gli accordi di mutua assistenza tra centri di terzo livello.

Come già detto, al momento della notifica di un incidente di questo tipo il Centro Ustioni deve nominare un *Coordinatore Cure Ustionati*.

17.5 Fase di Recupero

Gli incidenti maggiori con ustionati hanno ramificazioni a lungo termine. Vanno presi al più presto accordi e provvedimenti finalizzati a sostenere l'aumento di carico per i centri di riabilitazione. Inoltre, può essere necessario un supporto psicologico specifico sia per le vittime che per chi li assiste.

La risposta all'incidente deve essere analizzata a posteriori per verificare se il trattamento dei pazienti sia stato quello ottimale (vedi: Fase di Recupero - Verifica).



Sommario (Incidenti con molti ustionati)

- Anche se rari, gli incidenti maggiori con ustionati possono risultare devastanti.
- Una buona pianificazione ed un'accurata preparazione sono essenziali per ottimizzare il livello di cura delle vittime.
- Ogni ospedale con un DEA/PS e tutti i Centri Ustione maggiori dovrebbero avere un piano di risposta per questo tipo d'incidenti.