OBIETTIVI TRIAGE

Calamità, disastri, cataclismi: da sempre l'uomo ha dovuto affrontare eventi imprevedibili che ne hanno sconvolto l'esistenza. Da anni, da quando le pratiche mediche hanno assunto sempre più rigorosi caratteri di scientificità, l'assistenza alle vittime di catastrofi ha richiamato l'interesse del mondo scientifico per la consistente casistica e per i risvolti sociali. Elementi che, nel corso della storia, hanno fatto sviluppare una rete di soluzioni organizzative efficaci, un'adeguata gestione delle risorse sul campo ed operatori preparati, capaci di dare corpo ad un processo utile al miglioramento dell'assistenza, che vede il risultato più sorprendente nella riduzione della mortalità e della gravità degli esiti.

La realtà italiana si presenta piuttosto disomogenea nell'organizzazione dei soccorsi pre-ospedalieri e nella gestione di un massiccio afflusso di feriti negli ospedali durante eventi catastrofici, ma la lenta e graduale diffusione di protocolli e metodiche, adeguati all'ambito della Medicina delle Catastrofi, sta pian piano uniformando tutto il panorama nazionale.

Gli obiettivi del modulo presentato in queste pagine sono:

1. Analizzare i protocolli di triage START, SIEVE, SMART, FAST e SORT, confrontandoli su casi clinici simulati ed evidenziando pregi e limiti di ciascun sistema; 2. Possedere conoscenza e competenza tali da saper applicare, al termine del modulo, le metodiche proposte;

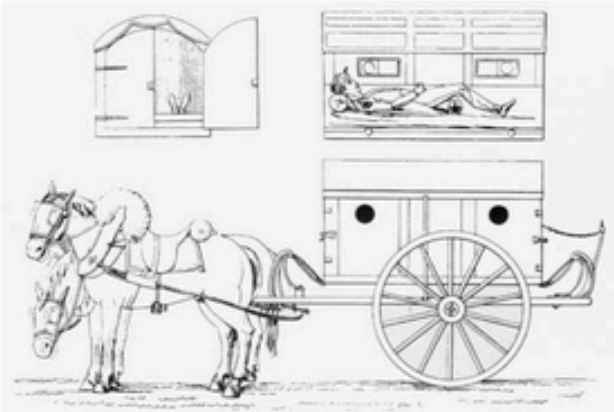
3. Sviluppare tra i sanitari una familiarità con i protocolli e la modulistica di triage, sia intra che pre-ospedaliero, condivisa a livello nazionale, in modo da uniformare i protocolli di intervento in caso di catastrofe.

INTRODUZIONE

Oggigiorno il triage è adottato (oltre ad essere previsto da norme ben precise), per risolvere l'oramai annoso problema del sovraffollamento nei pronto soccorsi, o almeno questo è ciò che molti dicono. È infatti doverosa una prima considerazione: alcuni pensano che il triage contribuisca ad evitare l'affollamento nelle sale di attesa, così come altri credono che il triage serva a ridurre i tempi. Tutto ciò non è assolutamente vero; la mission del triage si esplica nella categorizzazione dei pazienti, o per meglio dire, dei loro sintomi, sia oggettivi che soggettivi (per codice colore, sigla, numero...) e, conseguentemente, nell'assicurare un rapido accesso in sala ai pazienti con compromissione, o minaccia di cedimento delle funzioni vitali. Contemporaneamente il triage offre una gestione "protetta" di tutti gli altri casi, destinati ad attese più lunghe, ma non per questo abbandonati a loro stessi.

CENNI STORICI

Il triage non nasce per le esigenze intra-ospedaliere del pronto soccorso, ma come tecnica militare per il soccorso ai feriti. Nelle epoche più remote addirittura la cernita non consentiva l'accesso alle cure al ferito più grave, bensì a quello che più probabilità aveva di essere in condizione di combattere il giorno dopo; a tale scopo provvedeva un ufficiale chiamato Baggage Master, che, postosi nelle vicinanze del chirurgo, decideva chi doveva essere curato. Fortunatamente questa singolare (e poco etica) metodica lasciò il posto a tecniche che avevano come scopo quello di salvare vite umane. Sicuramente tra i precursori del triage si inserisce a pieno diritto un medico francese, il barone Jean Dominique Larrey, che fin dal 1792, durante la campagna d'Italia dell'esercito di Napoleone Bonaparte ideò, e ne fu successivamente autorizzato all'uso, le "Ambulances Volantes" con le quali l'equipe sanitaria (un medico, un furiere, un sottufficiale e ventiquattro soldati di fanteria, oltre ad un tamburino che portava l'occorrente per le fasciature) era in grado di effettuare direttamente sul campo di battaglia, e durante la battaglia stessa, una cernita dei feriti e trattarli con la massima sollecitudine. Basta pensare che, a quel tempo, l'organizzazione prevedeva la dislocazione delle tende sanitarie a 5 chilometri dal luogo delle ostilità, e solo al termine delle stesse (in genere al calar della sera) si poteva portare soccorso ai feriti, quando per molti era oramai troppo tardi.



Altro concetto introdotto dal barone Larrey era rappresentato dalla capillarità della propria opera: non distinguendo il colore della divisa, portava soccorso a tutti coloro che ne avevano bisogno. Fu proprio ciò a salvargli la vita quando, a seguito della battaglia di Waterloo fu catturato e condannato alla fucilazione: all'ultimo momento, venne riconosciuto dal comandante delle truppe Prussiane, Maresciallo Blucher come il salvatore del proprio figlio in un precedente scontro tra le truppe francesi e le proprie. Successivamente altri hanno perseguito la stessa strada, come il russo Nikolai Pirogov durante la guerra in Crimea. Nel tempo la medicina militare ha completamente assimilato i concetti di triage e trattamento precoce, affinando le tecniche e le procedure. Anche un chirurgo militare italiano, il Prof. Enrico Burci, nel 1915 scalò un ulteriore gradino verso il triage moderno, ideando dei cartellini da apporre ai feriti: verdi per quelli trasportabili e rossi per quelli non trasportabili. Solo negli anni 60, negli Stati Uniti, il triage approdò all'interno del pronto soccorso, per consentire l'accesso prioritario ai pazienti più gravi.

IL TRIAGE NELLA MEDICINA DELLE CATASTROFI

La parola Triage significa selezione, scelta e viene utilizzata in Medicina delle Catastrofi per individuare e categorizzare le priorità di trattamento in presenza di un gran numero di feriti: rappresenta il primo approccio del soccorritore sulla vittima e (escludendo alcune elementari manovre terapeutiche salvavita) il triage ha significato prettamente valutativo. Il fatto di essere costretti a scegliere vuol dire che non possiamo agire su tutti e subito, quindi che esiste una sproporzione fra le necessità dell'ambiente e le nostre capacità di risposta. Il sanitario deve cominciare a capire, di fronte ad un gran numero di feriti, quali sono i più gravi, e fra questi quali sono salvabili e necessitano di un trasporto o di un trattamento prioritario. Il concetto di salvabilità esprime un significato moralmente molto coinvolgente: si tratta di dover decidere di soccorrere dopo altri o addirittura di dover "abbandonare" quei feriti talmente gravi (concetto di codice blu) perché difficilmente potremmo salvarli con gli strumenti disponibili ma anche non rischiare di perdere quelli salvabili.

Esistono tanti differenti metodi di triage che usano strumenti diversi di valutazione ma che possono esprimere particolarità di zona e di tempo. La prima distinzione da fare riguarda i protocolli del Triage Pre-Ospedaliero e quello Ospedaliero sia per la tipologia di triage applicato sia per le diverse finalità che si prepongono. Sicuramente metodi di triage che privilegiano la semplicità e la brevità a scapito della sensibilità sono più idonei sulla zona dell'evento dove si trova maggior caos o dove può essere presente personale laico di soccorso (metodo START). Nelle strutture campali e in ospedale, invece, il soccorso sanitario deve necessariamente essere più organizzato, con personale specifico: ciò comporta un viraggio verso la specificità del metodo, magari con un maggior dispendio di tempo ma con risultati più attendibili (SMART, FAST, SORT).

Il triage nella zona dell'evento si prefigge di categorizzare le vittime per attuare un'evacuazione organizzata in base ai codici di gravità, mentre in ospedale il triage serve per individuare i diversi percorsi e le rispettive aree specifiche di trattamento che ogni paziente dovrà seguire in base al codice colore attribuito.
Non si può quindi affermare che esista un metodo perfetto in grado di dare il miglior risultato in tutte le condizioni.

Ecco i requisiti essenziali di un buon triage:

Requisiti del triage

- Di facile memorizzazione e applicazione da parte di personale con diversa esperienza professionale;
- Di rapida esecuzione;
- Il più attendibile possibile;
- Non "operatore-dipendente";
- Processo dinamico.

Il triage, infatti, non è un processo statico ma evolve intrinsecamente con l'evoluzione delle condizioni della vittima che possono modificarsi nel tempo in relazione sia ad una progressione delle lesioni che in risposta ai trattamenti effettuati: si rende quindi necessario ripetere il triage ad intervalli predefiniti (ad es. nel momento della consegna del paziente da un anello della catena del soccorso ad un altro o nel momento in cui cambiano le condizioni cliniche della vittima).

LA SEDE E GLI STRUMENTI DI TRIAGE

FASE PRE-OSPEDALIERA

La prima squadra di Triage che raggiunge il luogo del disastro non deve iniziare subito la valutazione ed il trattamento delle vittime, come verrebbe istintivo a chiunque, senza prima aver eseguito una ricognizione, effettuato una stima dell'evento e comunicato tutte le informazioni necessarie per l'organizzazione dei soccorsi alla Centrale Operativa 118.
Quando la zona del disastro è estesa ed i feriti sono tanti è importante suddividere la zona dei soccorsi in diverse parti dette "settori", che a loro volta si possono ripartire in zone ancora più circoscritte chiamate "cantieri". L'ottimale organizzazione dei soccorsi prevede l'integrazione con altre forze quali: Vigili del Fuoco, Esercito, Polizia, Corpo Nazionale Soccorso Alpino e Speleologico, Protezione Civile nonché Associazioni di Volontariato.

Gli strumenti indispensabili per un triage efficace ed efficiente sono: nastri o elastici colorati per l'attribuzione del codice colore, schede di triage impermeabilizzate, che possono essere appese al collo delle vittime con un elastico; altri presidi indispensabili da riporre negli zaini sono penne, megafono, torce e DPI.

FASE OSPEDALIERA

In ospedale difficilmente la sede abituale di triage potrà corrispondere alle necessità di un grande afflusso di feriti. L'individuazione di una nuova area "virtuale" dovrà avere determinate prerogative, ma questo è già un altro corso!

DA CHI E COME VIENE ESEGUITO IL TRIAGE

Il personale addetto al triage, sanitario e non, assume un ruolo molto particolare, poiché deve avere la capacità di riconoscere, in tempi molto limitati, la gravità delle condizioni dei coinvolti, applicando un metodo oggettivo e scarsamente condizionato dall'operatore.

Solo una formazione appropriata da parte degli operatori sui metodi, ma ancor più sulla filosofia della Medicina delle Catastrofi, permette di acquisire uno strumento valido per tentare di ottenere una risposta adeguata all'evento. In sede pre-ospedaliera, a seconda del metodo scelto, la categorizzazione delle vittime può essere eseguita da un'equipe sanitaria o da personale non strettamente medico o infermieristico. In ospedale, invece, non si può applicare lo stesso triage che si esegue nel territorio, né quello utilizzato nella routine del Pronto Soccorso; in funzione di una situazione di maxi-emergenza il concetto di triage deve essere rivalutato sia in termini strutturali che funzionali relativamente alla sede, alla metodologia, alla modulistica ed agli operatori. E' difficile individuare un metodo così efficace da poter essere accettato in tutte le strutture; il fatto più importante è rappresentato, a livello ospedaliero ma ancor più a livello regionale e

nazionale, dall'adozione di un modello che risponda ad un linguaggio comune. Negli ultimi anni ha riscosso successo, in ambito nazionale, il metodo FAST che, lungi dal rappresentare uno standard, ha comunque in sé requisiti importanti basati sul linguaggio ABCDE (introdotto dall'ATLS), punto di riferimento nel trattamento del paziente traumatizzato, con l'obiettivo di individuare percorsi diversi di maggiore o minore criticità. Si sta facendo strada un altro metodo di Triage,lo SMART, che segue sempre lo stesso principio ABCDE ma è ancor più facile da applicare.

Codici di criticità

I codici di criticità attribuiti ai pazienti secondo i vari tipi di triage sono di tipo numerico o colore, come espresso nella tabella che segue:

Codice colore	Priorità	Descrizione
Rosso	1	Lesioni che mettono immediatamente a rischio di vita il paziente ma che possono essere trattate con successo
Giallo	2	Pazienti con lesioni potenzialmente pericolose ma che al momento non mettono a rischio la vita del paziente
Verde	3	Pazienti con lesioni non gravi che possono avere un trattamento dilazionabile
Nero	4	Pazienti deceduti
Blu		Pazienti con lesioni talmente gravi che la loro speranza di sopravvivenza è molto ridotta anche se trattati adeguatamente

Pur nella straordinarietà della situazione, qualsiasi atto sanitario deve essere documentato, ma non è pensabile utilizzare la modulistica tradizionale in queste situazioni.
Una buona scheda di triage deve soddisfare le necessità di completezza di informazione, ma non può non rapportarsi con la situazione di utilizzo. Questa scheda deve accompagnare il paziente in tutto il suo iter, mettere chiaramente in evidenza il codice di gravità, essere facilmente utilizzata e permettere una raccolta progressiva di dati, resistendo ad eventuali manomissioni; è anche necessario organizzare una serie di registri che raccolgano le tracce del passaggio dei pazienti nei vari settori. Questo materiale dovrà trovarsi già pronto in appositi kit, dove per ogni paziente sarà presente tutto ciò che è logisticamente utile per una sua corretta registrazione (Kit Atrio e Kit Paziente).

Altre considerazioni da fare riguardano l'identificazione sommaria di vittime incoscienti, la necessità di rendiconto all'opinione pubblica, ai parenti delle persone coinvolte e alle autorità competenti, con particolare riguardo ai numeri del nostro operato ed alla responsabilità di pazienti trattati e/o dispersi.

LA STORIA

START è l'acronimo di Simple Triage And Rapid Treatment. Questo sistema di triage nasce negli Stati Uniti nei primi anni '80 ad opera dei vigili del fuoco di Newport Beach (California), come risposta operativa alle difficoltà incontrate in scenari, peraltro non infrequenti, con un alto numero di coinvolti e feriti e la conseguente necessità di dare priorità ai pazienti più gravi. Tale protocollo, vista l'efficacia e la facilità di utilizzo, venne esteso a partire dal 1983 anche al personale paramedico delle ambulanze con una successiva diffusione sul territorio degli Stati Uniti e progressivamente anche all'estero.

Il sistema START viene introdotto, a livello operativo, per la prima volta in Italia nel 1990 ad opera del Dottor Guido Villa, presso gli aeroporti di Milano Linate e, successivamente, anche presso quello di Malpensa, come procedura standard di selezione dei calamitati in caso di Crash Aereo a terra.

Il sistema START è stato inoltre usato l'8 Ottobre 2001 in occasione del disastro aereo di Linate, nel settembre del 2004 in occasione del "Grande Evento Loreto 2004" (nel quale si radurarono circa 200.000 persone per incontrare Giovanni Paolo II), in aprile del 2005 a Roma per i funerali del Pontefice (presso PMA I e II livello Ares). Ricordiamo altresì le missioni internazionali italiane presso: Thailandia (2004-2005), Pakistan (2005-2006) e Indonesia (2006). Negli anni a seguire ha avuto una diffusione ampia, anche se disomogenea, presso le centrali SSUEm 118 di molte provincie italiane, più a titolo formale che non strettamente operativo. Si registra che anche a fronte dell'acquisizione dei relativi cartellini (Tag), esercitazioni dedicate all'utilizzo del sistema START, o formazioni periodiche, al momento sono eventi sporadici e non sono patrimonio comune né consolidato dei servizi SSUEm 118.

PEDIATRIC START

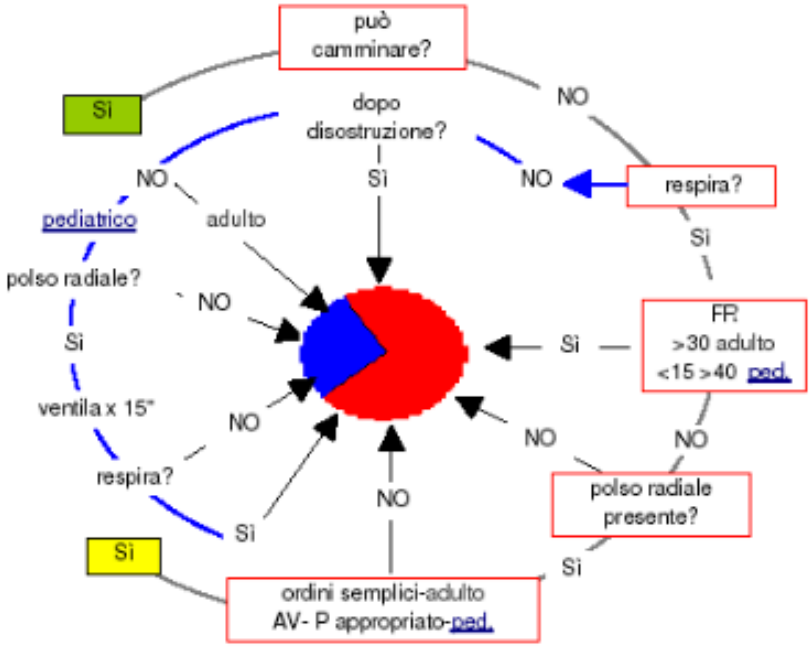
I principi che sono alla base del protocollo START possono rimanere invariati anche per il paziente pediatrico. La metodologia tenderà a generare situazioni di over-triage. Questo è accettabile poiché fornisce una più alta probabilità di sopravvivenza ai bambini affetti da problemi di tipo neurologico oppure multiorgano rispetto al paziente adulto. Ci sono state, comunque, diverse organizzazioni che hanno adottato lo START e l'hanno modificato per offrire un miglior approccio al paziente pediatrico. Il Dott. Lou E. Roming ha creato il protocollo JumpSTART.

Il creatore del protocollo ne consiglia l'utilizzo ogni volta che, in situazione di catastrofe, ci si imbatta in un bambino di età approssimativa fra 1 e 8 anni, mentre rimanda all'uso dello START già in caso di pazienti adolescenti. Per i bambini che non sono in grado di camminare, dovuto a status dell'età/dello sviluppo o da incapacità fisica legata a malattie croniche, è necessario eseguire comunque il Jump-START. Se al paziente viene assegnato il codice colore "giallo" allora è indispensabile esaminare se ci sono segni esterni significativi di danno, come ferite penetranti, emorragie incontrollabili, ustioni o ferite complesse. Se presenti, è doveroso mantenere il codice giallo altrimenti è possibile assegnare il colore "verde". Questa metodologia di classificazione è già stata adottata presso i servizi EMS dello Utah (USA) e prevedono un adeguato addestramento teorico/pratico affiancato da preparazione psicologica. I corpi di bambini sono più fragili degli adulti ed è importante ricordare che, a differenza della persona matura, non hanno le capacità per prendersi cura di loro stessi fino all'arrivo dei primi soccorsi.

PROTOCOLLO

Nella valutazione della persona coinvolta l'operatore deve porsi una sequenza di CINQUE domande secondo l'ordine ABCDE e, in relazione alle risposte ottenute, si attribuisce il codice colore, che può essere Verde, Giallo, Rosso o Blu. Il codice blu inizialmente non era presente nel protocollo dello START; sostituisce il codice nero, cioè il paziente deceduto, che poteva essere diagnosticato solo da personale medico.

Nell'applicazione di questo protocollo è ammessa l'esecuzione di alcune manovre salva-vita come la disostruzione delle vie aeree (con posizionamento di cannula oro-faringea), l'arresto di ogni emorragia esterna importante in atto, la protezione termica e il corretto posizionamento del paziente ai fini del trasporto.



ANALISI DEL PROTOCOLLO

Con una semplice domanda si riesce ad attribuire velocemente un codice colore, il verde, a tutti quelli che sono in grado di camminare; in questo modo sul luogo dell'evento basta un operatore con un megafono che dica: "tutti quelli che camminano si spostino in quell'area", come di seguito indicato:

1. **Cammina**? Le possibili risposte sono:
   - **SI**: codice **VERDE**, cioè con bassa priorità di trattamento. Il triage si ferma a questo punto e si può passare a valutare un altro ferito.
   - **NO**: si continua la valutazione con la domanda successiva.

2. **Respira**? In questa seconda domanda si analizza la A, cioè la pervietà delle vie aeree.
   - **NO**: si effettua l'apertura e la disostruzione delle vie aeree, con l'eventuale posizionamento di una cannula oro-faringea, poi si controlla se è ricomparso il respiro:
     2. **SI**: codice **ROSSO** (problema di A)
     3. **NO**: codice **BLU** cioè non salvabile nell'adulto, mentre nel paziente **Pediatrico** si eseguono ulteriori manovre: si valuta il **polso radiale/brachiale** e se non è presente si attribuisce il codice **BLU**; sé è apprezzabile il polso radiale/brachiale si effettua una serie di **ventilazioni** bocca-bocca o bocca-maschera per **15 secondi** e si valuta se è ricomparso il **respiro spontaneo**:
        - ✓ **SI**: codice **ROSSO**;
        - ✓ **NO**: codice **BLU**.
   - **SI**. Il paziente non ha problemi di pervietà delle vie aeree e si continua con la terza domanda.

3. **Qual è la frequenza respiratoria?** Si prosegue, quindi, alla determinazione della frequenza respiratoria (FR), mettendo una mano sul torace e contando. Un'alterazione della normale frequenza respiratoria può indicare un problema toracico o cardiocircolatorio e fornisce un campanello di allarme per patologie latenti o in atto. La frequenza respiratoria si misura in atti respiratori al minuto e per velocizzare la procedura si moltiplica per 6 il numero di atti respiratori contati in 10 secondi. Da non dimenticare che un atto respiratorio è costituito da un'inspirazione e da un'espirazione.
   - **FR > o = 30 atti/min** nell'**ADULTO** e **FR < 15 o > 40 atti/min** nel **PEDIATRICO:** codice **ROSSO** (problema di B). Si ferma il triage.
   - **FR < 30 atti/min** nell'**ADULTO** e **FR** fra **15** e **40 atti/min** nel **PEDIATRICO:** si prosegue il triage con la domanda successiva che analizza la C.

4. **Si percepisce il polso radiale?** L'assenza del polso radiale evidenzia uno stato di ipoperfusione periferica importante e sta ad indicare che la Pressione Arteriosa sistolica è sotto gli 80mmHg, quindi denota uno stato di scompenso cardiocircolatorio. Se è presente una lesione di entrambi gli arti superiori

che non consente di apprezzare l'arteria radiale a livello del polso o c'è l'impossibilità ad accertarlo, si attribuisce il codice ROSSO.

- **NO**: codice **ROSSO** (problema di C). La vittima può essere posizionata nella posizione anti-shock rispettando l'allineamento del rachide cervicale. Si interrompe il triage.
- **SI**: si prosegue con l'ultima domanda che valuta la funzionalità neurologica.

5. **Esegue ordini semplici?** Chiedendo alla vittima di eseguire un atto motorio semplice, come tirare fuori la lingua o aprire gli occhi, si riesce a sondare sommariamente la funzionalità neurologica. Nel paziente pediatrico il mini-esame neurologico prevede di attribuire il codice giallo se il bambino è ad occhi aperti (allert: **A**), ad occhi chiusi ma li apre chiamandolo (vocal: **V**) o sta ad occhi chiusi, non risponde allo stimolo verbale ma risponde a quello doloroso localizzandolo (pain: **P appropriato**), mentre si assegna il codice rosso quando non localizza lo stimolo doloroso ma si muove (pain: **P inappropriato**) o non risponde alla stimolazione dolorosa (unresponsive: **U**).

- **NO** nell'**ADULTO** e **P inappropriato** o **U** nel **Pediatrico**: codice **ROSSO** (problema di D). Si posiziona il paziente in posizione laterale di sicurezza se non è un traumatizzato, per evitare danni al rachide cervicale e si termina il triage.
- **SI** nell'**ADULTO** e **A, V** e **P appropriato** nel **Pediatrico**: codice **GIALLO**.

È finito il triage e questo paziente viene categorizzato in una classe di feriti (gialli) senza problemi acuti di ABCD ma che non riescono a camminare per un qualsivoglia motivo (distorsione caviglia, ipotensione ortostatica, etc); potrebbero essere però in una condizione potenzialmente evolutiva e per questo richiedono una rivalutazione e un trattamento specifici anche se dilazionabili nel tempo.

CHI, DOVE E COME UTILIZZA IL PROTOCOLLO START

Considerato che l'aspetto più importante dello START è dato dalla sua semplicità e dalla facilità di applicazione, ne deriva che, previo un sufficiente addestramento, anche del personale non strettamente sanitario possa eseguirlo correttamente.

Infatti, sul luogo dell'evento è necessario impiegare un elevato numero di soccorritori reperiti con rapidità; il tempo a disposizione è scarso, i pazienti tanti e le risorse disponibili quasi nulle, il tutto in un ambiente caotico e spesso sottoposto a rischio evolutivo. In questa situazione è obbligatorio adottare un sistema di triage rapido e semplice. Il personale che si occupa in questa fase (evento della catastrofe) di "catalogare" le vittime e definirne le priorità di trattamento ed evacuazione è rappresentato principalmente da personale sanitario professionista e volontario che opera nell'emergenza territoriale ma anche da operatori non sanitari quali Vigili del Fuoco e volontari delle Pubbliche Assistenze. Analogamente, anche all'ingresso del Posto Medico Avanzato, dove il personale è più selezionato (infermieri e medici) ma meno numeroso, è necessario valutare le vittime in breve tempo. I coinvolti, infatti, sono tanti, tuttavia giungono già classificati dal luogo dell'evento (se le cose funzionano bene), per cui l'attenzione sarà rivolta in primo luogo a quei pazienti individuati sul campo come codici di priorità più elevati.

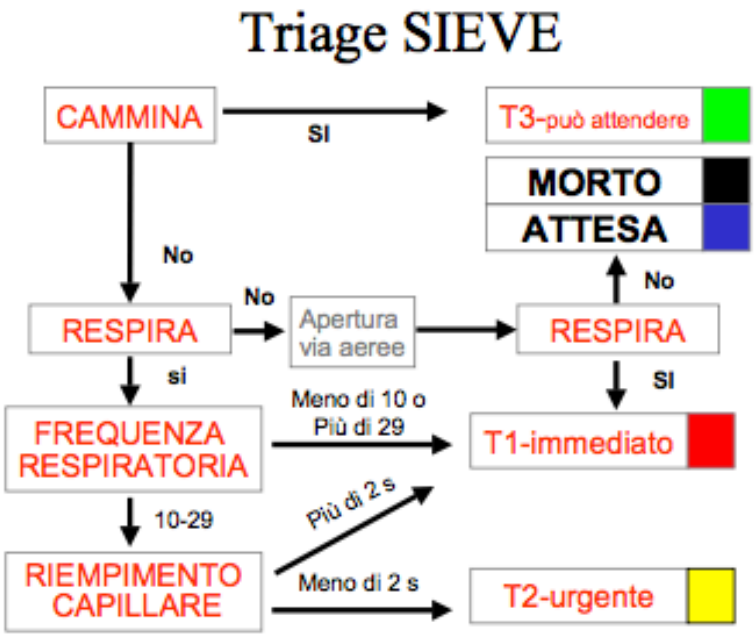
TRIAGE SIEVE

IL PROTOCOLLO

Il triage SIEVE è un protocollo di classificazione utilizzato dalla NATO per gli eventi catastrofici, in ambito pre-ospedaliero. Viene eseguito sul luogo dell'evento da personale medico e paramedico ed è caratterizzato da classi di priorità di trattamento, abbreviate dall'etichetta "T":

- T1 (immediato): Feriti che richiedono un trattamento immediato per il supporto vitale;
- T2 (urgente): feriti che richiedono un intervento in 2-4 ore;
- T3 (differito): casi meno gravi che non richiedono un trattamento entro i tempi sopracitati;
- T4 (attesa): feriti gravissimi che richiederebbero un impiego di risorse troppo elevato rispetto alle limitate forze a disposizione.

T1	(IMMEDIATO)	ROSSO	
T2	(URGENTE)	GIALLO	
T3	(DIFFERITO)	VERDE	
T4	(ATTESA)	BLU	
MORTO		NERO	



Anche nel triage SIEVE i feriti in grado di camminare, così come nello START, vengono subito categorizzati come T3 (differito), mentre le vittime che non presentano attività respiratoria anche dopo semplici manovre di disostruzione delle vie aeree vengono considerati morti o non salvabili.
Le vittime che presentano un'attività respiratoria maggiore/uguale a 30 o minore/uguale a 10 e quelli che hanno un riempimento capillare maggiore di 2 secondi sono classificati come T1 (immediato). Se il tempo di riempimento capillare è inferiore a 2 secondi il paziente è categorizzato come T2 (urgente). Una variabile importante da valutare è la temperatura esterna; se è bassa la valutazione della circolazione deve essere rivista ed adeguata e, in condizioni estreme, potrebbe essere rimpiazzata da una semplice valutazione della frequenza cardiaca (SIEVE a 120b/min).

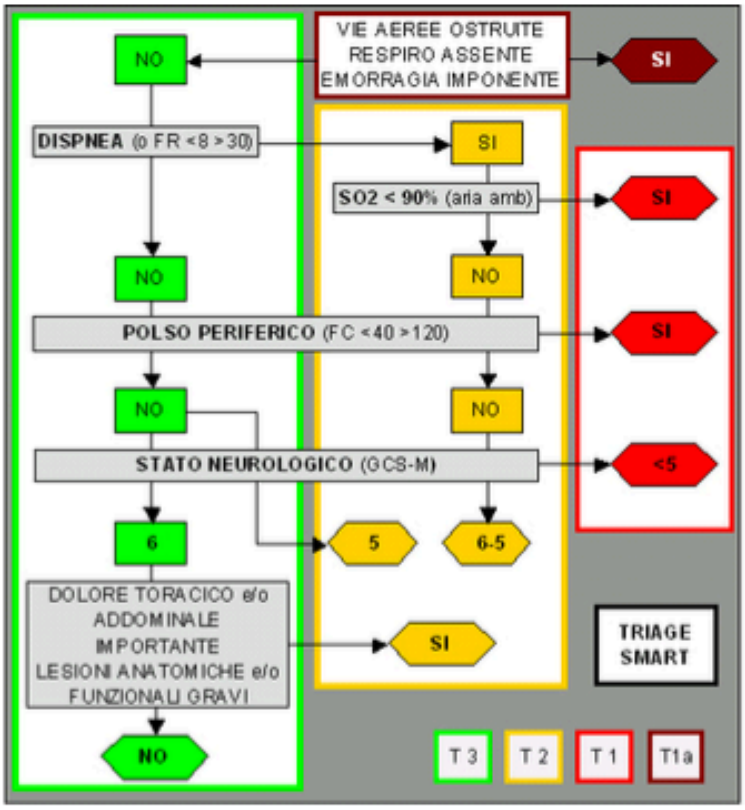
CHI, DOVE E COME UTILIZZA IL PROTOCOLLO SIEVE

Anche per il SIEVE valgono le stesse considerazioni fatte per lo START: viene eseguito da personale volontario ben addestrato sulla metodica; si può utilizzare sul luogo dell'evento e all'ingresso del PMA. Se è presente un medico sulla scena, nella vittima in codice blu può essere diagnosticato lo stato di morte e può essere attribuito il codice nero.

LA STORIA

SMART è l'acronimo di Semplice Metodo per un Avanzato e Rapido Triage. Messo a punto dal Gruppo PME (Progetto Maxi Emergenza) questo sistema di triage vuole essere un tentativo di sopperire alle carenze degli altri metodi di triage che non tengono in considerazione alcune patologie che possono presentarsi durante un evento di maxi-emergenza, anche se non necessariamente correlate a quest'ultima.

PROTOCOLLO



Nella valutazione della persona coinvolta, l'operatore con un semplice colpo d'occhio, supportato dalla ricerca della presenza delle funzioni vitali e con l'utilizzo del solo saturimetro in alcuni casi, deve porsi una sequenza di CINQUE domande secondo l'ordine ABCDE e, in relazione alle risposte ottenute, attribuire un codice colore, che può essere Rosso Avanzato (T1a), Verde (T3), Giallo (T2) o Rosso (T1). Indipendentemente dal colore di ingresso in ospedale, a tutti i pazienti per convenzione è attribuito il codice verde all'inizio del triage. Durante la successione delle domande la progressione dei codici colore attribuiti è rappresentata dalla sequenza dei codici verde, giallo, rosso; una volta assegnato il codice giallo non si può tornare al verde anche se non si riscontrano altri parametri alterati, ma si continua il triage con le stesse domande, rimanendo nella classe del giallo. Graficamente parlando, quando si incontra l'esagono si termina il triage mentre quando c'è un rettangolo si continua. Una volta attribuito il codice rosso avanzato, invece, si conclude il triage e la vittima viene immediatamente inviata all'Area Rossi o, se quest'ultima fosse satura, trattata in sede di triage dal medico e dall'infermiere dedicati. Infatti, nell'applicazione del protocollo, viene ammessa l'esecuzione di alcune manovre salva-vita per ripristinare le funzioni vitali nei pazienti in codice rosso avanzato da parte del medico che presidia e coordina l'Area Triage (soprattutto in ospedale); in questa sede il medico di triage - vedi modulo 7- può anche fare diagnosi di morte. Alla fine del triage vengono identificati dei codici colore (rosso avanzato, rosso, giallo e verde) e questa classificazione in categorie di priorità implica per il paziente la necessità di seguire diversi percorsi di diagnosi e trattamento sia sul territorio (PMA ed ospedale da campo), sia in ospedale.
Le uniche manovre terapeutiche (rapidissime e salvavita) consentite durante la fase di triage secondo l'ordine ABCDE, sono effettuate solo per i codici rossi avanzati e sono rappresentate da:

- (A) apertura delle vie aeree, disostruzione, posizionamento di cannula oro-faringea e aspirazione di materiale dal cavo orale;
- (B) ventilazione assistita con Ambu e ossigeno;
- (C) controllo delle emorragie.

Alla fine del triage vengono identificati dei codici colore (rosso avanzato, rosso, giallo e verde) e questa classificazione in categorie di priorità implica per il paziente la necessità di seguire diversi percorsi di

diagnosi e trattamento sia sul territorio (PMA ed ospedale da campo), sia in ospedale.

ANALISI DEL PROTOCOLLO

1. La prima domanda contempla la valutazione rapida delle condizioni che secondo la sequenza ABC comportano un immediato rischio di vita: si considera se le VIE AEREE SONO OSTRUITE, se il RESPIRO È ASSENTE o/e se è presente una EMORRAGIA IMPONENTE; la presenza di una sola di queste condizioni fa scattare l'attribuzione del codice colore ROSSO AVANZATO e fa interrompere il triage. La vittima viene quindi inviata in Area Rossi oppure trattata nell'Area di Triage dal medico e dall'infermiere, tentando di ripristinare le funzioni vitali (vedi Modulo n°9), decidendo di attuare le manovre rianimatorie secondo necessità, o constatando il decesso. Quindi il paziente, sia stabilizzato sia ancora instabile, viene trasferito in Area Rossi appena libera, mentre se viene fatta diagnosi di morte viene classificato codice nero (Area Neri). Se nessuna delle tre condizioni è presente il paziente è ancora nella categoria dei VERDI e si prosegue con la seconda domanda:

2. È presente DISPNEA, intesa come respirazione difficoltosa o affannosa? Nel dubbio si può contare la FREQUENZA RESPIRATORIA e se risulta inferiore a 8 o superiore a 30 atti per minuto (a/m) è necessario misurare la SpO2. Le possibili risposte a questo punto sono:

   SI ➔ si posiziona il saturimetro e se la SpO2:
   - è inferiore al 90%: si attribuisce il codice ROSSO, si termina il triage e il paziente viene portato in Area Rossi;
   - è superiore al 90%: si continua il triage con la terza domanda ma come codice GIALLO.

   NO ➔ il codice colore rimane verde in questo step e si continua con la terza domanda, come codice verde.

   Poichè la valutazione della dispnea è tanto semplice quanto soggettiva e tenendo conto che la misurazione della frequenza respiratoria non viene effettuata dalla maggior parte degli operatori sia perché dispendiosa in termini di tempo sia per la non facile rilevazione (paziente agitato, ecc), si è deciso, in questo triage, di valutare semplicemente la difficoltà del paziente a respirare e se ci sono dubbi si conta la frequenza respiratoria; se i valori rilevati sono compresi fra 8 e 30 a/m il codice rimane VERDE, se è presente dispnea o la FR è inferiore a 8 o superiore a 30 a/m si entra nella classe dei GIALLI e si continua il triage approfondendo la valutazione con la misurazione della saturazione periferica di ossigeno con il saturimetro, strumento che permette di attribuire un parametro oggettivo ad una iniziale valutazione basata sulla soggettività del paziente e del triagista. Se la SpO2 in aria ambiente è inferiore al 90% la vittima viene classificata come codice ROSSO e qui si ferma il triage perché c'è l'invio immediato all'Area Rossi, visto che si è riscontrata un'alterazione importante dei parametri respiratori. Se al contrario la saturazione si mantiene sopra i 90% il paziente continua il triage ma nella categoria dei GIALLI e si passa alla terza domanda, uguale anche per la classe dei VERDI:

3. Il POLSO PERIFERICO è palpabile?

   NO ➔ il paziente viene classificato come codice ROSSO ed inviato all'Area Rossi. L'assenza del polso radiale evidenzia uno stato di ipoperfusione periferica importante e sta ad indicare che la Pressione Arteriosa Sistolica è sotto gli 80 mmHg, quindi uno stato di scompenso cardiocircolatorio. Se è presente una lesione di entrambi gli arti superiori che non consente di apprezzare l'arteria radiale a livello del polso o c'è l'impossibilità ad accertarlo, si attribuisce il codice ROSSO. Se invece viene apprezzato il polso si conta la frequenza cardiaca, come di seguito indicato:

   SI ➔ si conta la FREQUENZA CARDIACA (FC) e le possibili risposte sono:
   - maggiore di 120 o inferiore di 40 bpm ➔ codice ROSSO
   - fra 40 e 120bpm ➔ si continua con il triage come GIALLO o come VERDE subordinatamente alla posizione dello step precedente e si valuta la quarta domanda:

4. Stato neurologico: Quale è il GCS-M?

   Dalla letteratura internazionale risulta che la maggior sensibilità nella valutazione neurologica del paziente è fornita dalla sola componente motoria del Glascow Coma Scale (GCS-M). Per velocizzare la procedura si è deciso di utilizzare questo metodo come nel triage STEP, per cui un valore di GCS-M di 6 fa rimanere il paziente nel codice colore di arrivo a questo step (VERDE o GIALLO); un valore di 5 di GSC-M fa cambiare il VERDE in GIALLO mentre il GIALLO rimane in questa classe; valori pari o inferiori a 4 determinano il passaggio a codice ROSSO, indipendentemente dal codice di arrivo in questo step. Chiedendo alla vittima di eseguire un atto motorio semplice, come tirare fuori la lingua o aprire gli occhi, si riesce a sondare sommariamente la funzionalità neurologica. Quindi i punteggi di

GCS-M sono:

6 ➔ il paziente si muove ai comandi: il codice colore rimane uguale a quello della precedente valutazione: se era VERDE rimane VERDE. Nel caso del codice GIALLO il paziente non varia di codice colore ma rimane tale e a questo punto ha anche completato le valutazioni e il triage, risultando un codice GIALLO con GCS-M 6;
5 ➔ il paziente sa localizzare il dolore: se il codice era VERDE si tramuta in GIALLO e se era GIALLO rimane tale: in entrambi i casi i pazienti escono dal triage con il codice GIALLO ma con GCS-M 5;
<5 ➔ il paziente flette normalmente gli arti al dolore (4) o flette in modo anomalo gli arti al dolore (3) o estende gli arti al dolore (2) o non si muove (1): diventano tutti codice ROSSO (indipendentemente dal fatto che nello step precedente fossero codice VERDE o GIALLO) escono dal triage e vengono inviati in Area Rossi.

A questo punto l'ultima domanda viene somministrata ai soli pazienti che rimangono VERDI in tutti gli altri step, con lo scopo di non sottovalutare quelle condizioni che non sono state in grado di alterare i parametri vitali precedentemente considerati, ma che comunque vanno classificate in codice GIALLO, quali la presenza sia di dolore toracico e/o addominale importante che di lesioni anatomiche e/o funzionali gravi. Così facendo si aumenta la sensibilità del sistema alle problematiche internistiche, una delle maggiori carenze dei sistemi di triage in maxi-emergenza che sono prevalentemente tarati per la patologia traumatica.

5. È presente DOLORE TORACICO e/o ADDOMINALE IMPORTANTE, LESIONI ANATOMICHE E/O FUNZIONALI GRAVI?

SI ➔ si attribuisce il codice GIALLO e si termina il triage.
NO ➔ si attribuisce il codice VERDE e si termina il triage.

CHI, DOVE E COME SI UTILIZZA IL PROTOCOLLO SMART

Il triage SMART viene effettuato da personale sanitario (medici ed infermieri) formato sui principi della Medicina delle Catastrofi in sede sia extra che ospedaliera.

La finalità in sede extra-ospedaliera (all'uscita dal PMA e all'ospedale da campo) è quella di rivalutare, stabilizzare ed evacuare le vittime, già categorizzate con lo START, con un metodo altrettanto semplice ma eseguito da personale sanitario (medici e infermieri), che garantisca maggiori attendibilità e specificità, riduca al minimo i casi di under-triage ed assicuri un trattamento adeguato e repentino ai pazienti più gravi. All'interno dell'ospedale le finalità cambiano leggermente ma le priorità restano le medesime. La scheda di triage per massiccio afflusso (in quattro facciate) è strutturata in modo tale da guidare passo dopo passo gli operatori nell'esecuzione della procedura; inoltre permette di raccogliere informazioni all'arrivo della vittima (sesso, età apparente, mezzo di trasporto, codice di arrivo, manovre eseguite sul campo), e di documentarne l'evoluzione clinica; la conformazione a "cartellina" le permette di fungere da contenitore per esami, referti, consulenze e contenere altra documentazione. Le vittime vengono categorizzate mediante lo SMART nei vari codici colori ed ognuno di essi segue un percorso diverso ma parallelo che attribuisce diagnosi e trattamento idonei al singolo paziente.

LA STORIA

FAST è l'acronimo di First Assessment and Sequential Triage (prima valutazione e categorizzazione sequenziale).
Il triage FAST è un metodo di recente acquisizione, ideato e revisionato dall'AIMC e adottato dall'ARES in occasione di grandi eventi come Loreto 2004, Roma 2005, Thailandia 2004-05, Pakistan 2005-06 e Indonesia 2006.

PROTOCOLLO

In questo protocollo si esegue una reale "prima valutazione" dei parametri vitali del paziente, che vengono rilevati in una precisa successione temporale, da personale formato sui principi della Medicina delle Catastrofi. Le alterazioni dei parametri vitali individuano dei codici colore, ognuno dei quali identifica una precisa priorità di trattamento e a cui seguono percorsi diagnostico-terapeutici diversi per ogni singolo paziente.

TRIAGE FAST						
	valori entrat	Non criti	Sub critic	Critic i	Nor mal	codici color
Pervietà vie aeree				NO	SI	
Frequenza		> 25		< 9	9-2	
Saturimetria periferica			90-9	<	95-1 00%	
Emorragia importante				SI	NO	
Frequenza cardiaca		>13			<13	
PA sistolica			< 100		>10	
AVPU		V, NO		P-U, V	A	

La "prima valutazione" dei parametri vitali della vittima si effettua sulla base del classico esame obiettivo del metodo ATLS (Advanced Trauma Life Support) che prevede l'ordine sequenziale di valutazione e trattamento secondo l'acronimo "ABCDE". La A indica Airways, e si realizza constatando la pervietà delle vie aeree, cercando di ripristinarla se manca, rispettando sempre l'allineamento del rachide cervicale. La B significa Breathing, e si valuta controllando l'attività respiratoria, mentre la C indica Circulation, fase in cui si ricerca l'attività circolatoria e l'eventuale presenza di emorragie esterne incontrollabili. La D indica Disability, e si espleta esaminando il quadro neurologico del paziente. Infine la E significa Exposure, cioè si spoglia il paziente e dopo aver escluso lesioni vitali si provvede alla protezione termica dello stesso per evitare l'ipotermia. L'analisi delle funzioni vitali in questa successione non è occasionale ma rispetta una logica ben precisa: il parametro alterato più grave di tutti, che può essere riscontrato durante il veloce esame obiettivo, è la mancanza di apertura delle vie aeree (A) che porta più velocemente il paziente alla morte o a lesioni cerebrali irreversibili. Le gravi alterazioni del pattern respiratorio (B) seguono al secondo posto per rapidità e gravità di evoluzione negativa delle condizioni del paziente. Quindi, si muore prima per un'alterazione delle vie aeree (A) che per un problema respiratorio (B); prima per un problema respiratorio (B) rispetto ad uno circolatorio (C) e così via. Adottando questo metodo si dovranno trattare per primi quei pazienti che presentano alterazioni più precoci nell'esame ABCDE. In questo modo la valutazione sequenziale delle funzioni vitali tramite l'ATLS permette di individuare e attribuire le diverse priorità di trattamento (codici colore) in base alla precocità delle alterazioni dei parametri vitali riscontrate nella successione ABCDE e allo stesso tempo consente di indirizzare ogni classe di priorità verso un percorso specifico di diagnosi e trattamento.

I codici colore sono essenzialmente tre: Rosso, Giallo e Verde in ordine decrescente di gravità.
Il CODICE ROSSO contempla quelle vittime che presentano funzioni vitali compromesse da lesioni che li mettono immediatamente a rischio di vita ma che possono essere trattate con successo se si interviene nell'ordine di pochi minuti.
Il CODICE GIALLO considera tutti quei feriti con funzioni vitali alterate da lesioni potenzialmente pericolose ma che non mettono a rischio la vita del paziente nell'immediato.
Il CODICE VERDE riguarda tutti quei pazienti con funzioni vitali normali e con lesioni non gravi che possono avere un trattamento dilazionabile nel tempo.
La successione temporale nell'esame obiettivo delle funzioni vitali analizzate prevede la valutazione di

sette scalini o steps:

- Pervietà delle Vie Aeree
- Frequenza Respiratoria
- Ossimetria periferica
- Emorragia incontrollata
- Frequenza cardiaca
- Pressione arteriosa sistolica
- AVPU (Alert - Vocal - Pain - Unresponsive)

Il primo step si espleta constatando la pervietà delle vie aeree (A); il secondo e il terzo rientrano nella funzionalità respiratoria (B) e sono in ordine progressivo la determinazione di frequenza respiratoria e saturazione, o ossimetria, periferica. Nella valutazione della funzionalità circolatoria (C) si ricerca la presenza di emorragie incontrollate e si rilevano i valori di frequenza cardiaca e pressione arteriosa sistolica. Il settimo ed ultimo punto prende in considerazione l'esame della funzionalità neurologica (D) con un semplice ma efficace test, l'AVPU. La A significa che la vittima è Alert, cioè vigile e parla; la V - Vocal - indica che il paziente sta ad occhi chiusi ma risponde e li apre se viene chiamato; la P - Pain - denota che la vittima risponde al solo stimolo doloroso; la U - Unresponsive - suggerisce che il paziente è incosciente e non si muove neanche con lo stimolo doloroso. Abbiamo preso in considerazione l'esame obiettivo, la suddivisione in codici colore e gli steps del triage; ora dobbiamo valutare per ogni step la gravità delle alterazioni dei parametri vitali per attribuire il codice colore secondo una sequenzialità ben precisa e schematizzata. Questi diversi livelli di gravità sono indicati come parametri di criticità e vengono suddivisi in tre sottoclassi - parametri non critici, subcritici e critici - e analizzati per ognuno dei 7 steps.
I parametri Non Critici indicano la presenza di parametri vitali alterati ma tali da non comportare morte o danni cerebrali irreversibili in un breve lasso di tempo: Tachipnea >25 atti/min, Tachicardia >130 bpm, AVPU: V senza segni di lato.
I parametri Subcritici indicano quei segni che possono comportare per il paziente il rischio di morte o di danno cerebrale irreversibile: Moderata ipossia SpO2 90-94%, Ipotensione <100mmHg.
I parametri Critici includono infine quei segni che possono rapidamente portare il paziente a morte o a danno cerebrale irreversibile: Vie Aeree non pervie, Bradipnea <9 atti/min, Severa ipossia SpO2 <90%, Emorragia incontrollata, AVPU: P; U; V con segni di lato.
Andiamo ora ad esaminare come si attribuisce per ogni step il codice colore, valutando i parametri di criticità. Ci sono alcune regole di progressione da tenere in considerazione:

- Il codice d'inizio è sempre il verde, perché da convenzione si azzera il codice d'ingresso del paziente;
- Durante il triage non si torna mai indietro nell'attribuzione del codice colore, ma si inizia dal verde e al riscontro di un parametro di criticità il codice colore passa da verde a giallo, da giallo a rosso o da verde a rosso direttamente, in base al parametro di criticità che si evidenzia;
- Il codice rosso fa terminare il triage;
- I parametri non critici non sono parametri normali ma sono alterati anche se solo lievemente.

I parametri Non Critici determinano il cambio di un solo codice colore, cioè il passaggio dal codice verde al giallo ma non si arriva mai al rosso, anche se li incontriamo tutti e tre di seguito. Questo perché le alterazioni dei parametri vitali riscontrate (tachipnea e tachicardia) senza l'associazione delle altre criticità sono alterazioni aspecifiche. Così il codice verde diventa giallo e il codice giallo rimane giallo.
Nei parametri Subcritici il riscontro di un solo parametro determina il passaggio dal codice verde al giallo mentre se si verifica la presenza di due parametri Subcritici o se durante la progressione della valutazione al paziente era già stato attribuito un codice giallo, si passa al codice successivo, cioè il rosso. A questo punto si ferma il triage perché il codice rosso è l'ultimo codice attribuibile ed è il più grave, con priorità di trattamento.

Nei Parametri Critici, infine, si ha il passaggio immediato al codice rosso, sia che ci si trovi in codice verde sia in giallo, e si ferma il triage. Quindi si ha il salto di due codici - il codice verde diventa immediatamente rosso - e di uno - il codice giallo diventa rosso - proprio per indicare la gravità delle alterazioni delle funzioni vitali e la necessità di intervenire immediatamente. Tutti questi dati vengono così schematizzati e raccolti nella seguente tabella che rappresenta parte integrante della scheda di triage:

Durante la fase di triage FAST sono consentite solo alcune manovre terapeutiche, rapidissime e salvavita, che secondo l'ordine ABCDE sono:

A) l'apertura delle vie aeree;
B) la ventilazione con ambu e O2;

C) il controllo delle emorragie.

Alla fine del Triage vengono identificati dei codici colore (rosso, giallo e verde) e questa classificazione in categorie di priorità implica per il paziente la necessità di seguire diversi percorsi di diagnosi e trattamento sia sul territorio (PMA ed ospedale da campo), sia in ospedale, come meglio specificato nel corso MOS (Maxiemergenza Ospedaliera).

CHI, DOVE E COME UTILIZZA IL PROTOCOLLO FAST

Il triage FAST viene effettuato da personale sanitario - medici e infermieri - formato sui principi della Medicina delle Catastrofi in sede sia extra sia intra-ospedaliera. La finalità in sede extra-ospedaliera - all'uscita dal PMA e all'ospedale da campo - è quella di rivalutare, stabilizzare ed evacuare le vittime, già categorizzate con lo START, con un metodo, sicuramente più complicato, ma che garantisce maggiori attendibilità e specificità e per assicurare un trattamento adeguato e repentino ai pazienti più gravi. All'interno dell'ospedale, come già detto in precedenza, al pari del metodo SMART, può essere utilizzato nella valutazione dei pazienti afferenti dalla zona del disastro.

TRIAGE SORT

STORIA

Il triage SORT è un protocollo di classificazione utilizzato dalla NATO per gli eventi catastrofici: significa scelta ed è una semplice estensione del triage SIEVE. Mentre il triage iniziale deve essere "first look", rapido, sicuro e riproducibile, un secondo triage come il SORT, più complesso, richiede un maggior impiego di tempo per una valutazione più dettagliata.

PROTOCOLLO

Il metodo utilizzato dal SORT si avvale dell'approccio fisiologico per la valutazione delle vittime, vengono cioè descritte le conseguenze fisiologiche prodotte dall'evento traumatico e non le lesioni stesse. Non viene quindi utilizzato l'approccio anatomico, sicuramente migliore ma impraticabile nella fase pre-ospedaliera (necessità di esperienza e di tempo nello spogliare i feriti per una rivalutazione completa). Come per il SIEVE (simile allo START nel pre-ospedaliero), vengono attribuite delle classi di priorità di trattamento utilizzando il Sistema "T":

- T1 (immediato - ROSSO): feriti che richiedono un trattamento immediato per il supporto vitale;
- T2 (urgente - GIALLO): feriti che richiedono un intervento in 4-6 ore;
- T3 (differito - VERDE): feriti meno gravi che non richiedono un trattamento entro i tempi sopracitati;
- T4 (attesa - BLU): feriti gravissimi che richiederebbero un impiego di risorse troppo elevato rispetto alle limitate forze a disposizione.
- Morto (NERO)

Fra i vari sistemi di valutazione dei parametri fisiologici il più attendibile e maggiormente conosciuto è il Trauma Score ed esistono diversi metodi finalizzati ad attribuire un punteggio (score) ai parametri relativi alle funzioni vitali:

- **GCS** (Glasgow Coma Scale)
- **TS** (Trauma Score)
- **rTS** (Revised Trauma Score)

Variabile fisiologica	Valore misurato	Punteggio
Frequenza respiratoria	10-29	4
	>29	3
	6-9	2
	1-5	1
	0	0
Pressione sistolica	>=90	4
	76-89	3
	50-75	2
	1-49	1
	0	0
Glasgow coma scale	13-15	4
	9-12	3
	6-8	2
	4-5	1
	0	0

Tutti permettono di valutare sul campo i pazienti traumatizzati, con la finalità di agevolare la lettura sintetica dei parametri del paziente, indipendentemente da un esame clinico approfondito.
I parametri riscontrati sono oggettivi e ricontrollabili, ed inoltre permettono la rapida trasmissione dell'informazione e un semplice monitoraggio clinico-strumentale della vittima.
In ambiente pre-ospedaliero, il Triage Revised Trauma Score (**TRTS**) è stato proposto come il miglior sistema attualmente disponibile, già adottato dai Sistemi di Soccorso Pre-ospedaliero, anche nella Regione Marche. Vengono analizzate in successione tre funzioni vitali: lo stato di coscienza con il Glasgow Coma Scale (GCS); la funzionalità respiratoria misurando la frequenza respiratoria (FR) in atti/min; la funzionalità cardiocircolatoria con la determinazione della Pressione Arteriosa Sistolica (PAS). Ad ogni variabile fisiologica viene attribuito un valore codificato nel range fra 0 e 4; per assegnare i codici è necessario attribuire un punteggio ad ogni valore misurato di ciascuna variabile fisiologica come di seguito illustrato:

Per quanto concerne la funzionalità respiratoria e circolatoria i valori si ricavano dalla misura

strumentale dei parametri vitali, mentre per il GCS si rende necessario applicare una scala. Il punteggio che ne risulta è compreso tra 3 e 15, il minimo e il massimo rispettivamente, e si valutano le migliori risposte oculare (max 4 punti), verbale (max 5 punti) e motoria (max 6 punti).

Miglior Risposta Oculare	
Apre gli occhi spontaneamente	4
Apre gli occhi a comando	3
Apre gli occhi al dolore	2
Non apre gli occhi	1

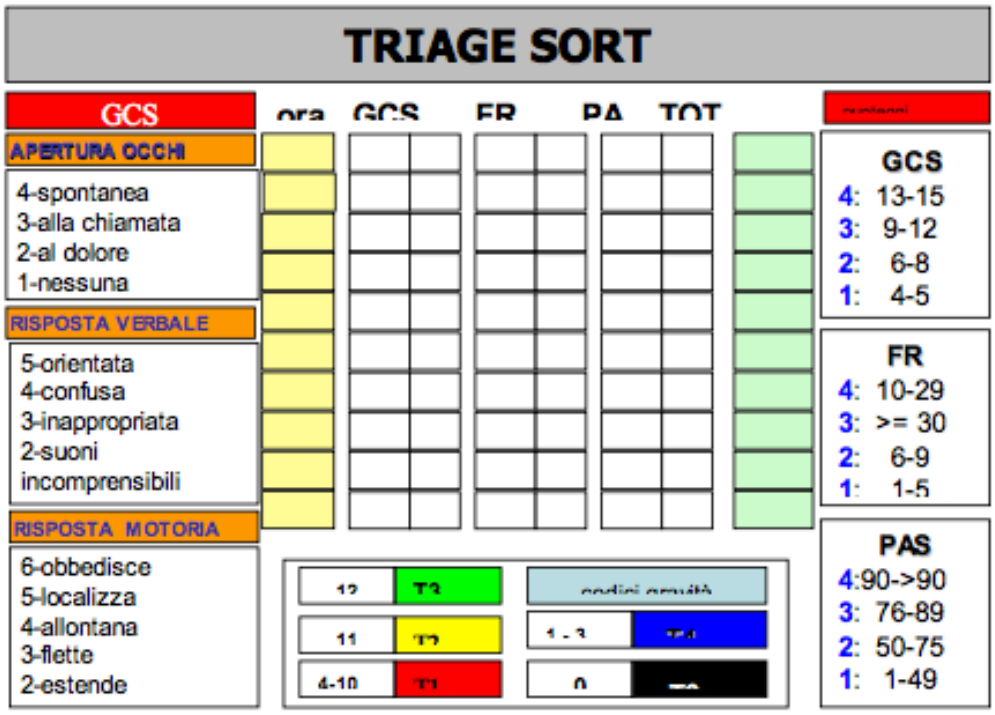
Miglior Risposta Verbale	
Risponde correttamente ed è orientato	5
Risponde ma è confuso	4
Risponde con parole non logiche	3
Risponde con parole incomprensibili	2
Non risponde alle domande	1

Miglior Risposta Motoria	
Si muove ai comandi	6
Sa localizzare il dolore	5
Ritira gli arti al dolore	4
Flette gli arti al dolore	3
Estende gli arti al dolore	2
Non si muove	1

Collegando il punteggio rTS ottenuto, con le priorità e i codici colore ne derivano le seguenti conclusioni:

- rTS di 12 corrisponde a T3 o codice verde;
- rTS di 11 corrisponde a T2 o codice giallo;
- rTS tra 1 e 10 corrisponde a T1 o codice rosso;
- tra 1 e 3 corrisponde a T4 o codice blu;
- 0 il pz è morto, codice nero.

La scheda di triage illustra schematicamente tutta la procedura, non lasciando niente alla memoria o all'improvvisazione.



CHI, DOVE E COME UTILIZZA IL PROTOCOLLO SORT

Viene eseguito sul luogo dell'evento da personale medico e paramedico formato.

PREGI E LIMITI DEI VARI PROTOCOLLI

PREGI E LIMITI DEL SISTEMA START

Il protocollo START può apparire per molti aspetti un'inaccettabile semplificazione di quella che dovrebbe essere la valutazione clinica di un paziente. In effetti, un discreto numero di pazienti assegnati alle classi gialla o addirittura rossa, ad un'analisi più approfondita, presenta lesioni di gravità inferiore al livello di priorità identificato con il triage. Un'altra caratteristica negativa è la presenza di una modifica del protocollo iniziale, che ha visto il cambiamento del codice nero in codice blu: il paziente con diagnosi di morte diventa un paziente definito non trattabile. D'altra parte bisogna considerare che in quei metodi di triage in cui non viene previsto il codice blu, il paziente viene classificato come rosso, comportando un aumento del numero delle vittime critiche (rossi) e riducendo per quelle salvabili la potenzialità di un trattamento rapido.
Il vantaggio è dato dal buon grado di sensibilità, che impedisce di sottostimare le condizioni di una vittima. Esistono tuttavia situazioni in cui questo problema si verifica: ne sono un esempio i pazienti con blast-syndrome (conseguenza di esplosioni) o vittime di intossicazione chimica. In questi casi, infatti, la latenza tra evento lesivo e manifestazioni cliniche può essere piuttosto prolungato, ed un paziente apparentemente integro può, poco dopo, peggiorare drammaticamente. Un protocollo di triage che consideri anche il fattore dato dalla dinamica dell'evento potrebbe in teoria essere più adeguato: la semplice ripetizione del triage ridurrebbe anche questo limite. Un aspetto importante dello START è l'ordine in cui vengono eseguite le valutazioni. La capacità di deambulare permette di scremare subito tutti coloro che probabilmente non presentano lesioni gravi; il tempo dedicato a valutare questi soggetti è quindi minimo. A seguire si valutano le funzioni vitali: respiro, circolo, quadro neurologico; l'ordine è lo stesso utilizzato da altre filosofie di approccio al paziente critico, come l'ATLS (Advanced Trauma Life Support), ACLS (Advanced Cardiac Life Support), PHTLS (Pre Hospital Trauma Life Support). E' inoltre doveroso sottolineare la semplicità e facilità di applicazione del sistema che permette a personale sanitario e non sanitario di eseguire il triage di un paziente in un tempo non superiore ai 60 secondi, e mettendo in atto, laddove necessario, semplici manovre terapeutiche quali, disostruzione delle vie aeree, tamponamento delle gravi emorragie esterne, protezione termica e corretto posizionamento del paziente. La semplicità e facilità di applicazione dello START influenzano anche le risorse necessarie per l'addestramento dei soccorritori che risultano ottenere una buona conoscenza teorico/pratica impiegando tempi di preparazione minimi.

PREGI E LIMITI DEL SISTEMA SIEVE

Questo triage offre una velocità di utilizzo grazie alla brevità del tempo di somministrazione, una elevata casistica perché utilizzato come protocollo operativo dalla NATO, applicato solo da personale esperto come medici e paramedici. Il codice blu non è contemplato dal SIEVE ed è sostituito dal codice nero; se l'operatore di triage è un medico, in presenza di arresto cardiorespiratorio, egli può dichiarare deceduto il paziente e assegnarlo alla classe nera. Tra i limiti di questa procedura si annoverano le problematiche di valutazione dello stato neurologico e di quello circolatorio. In uno studio comparativo con lo START, effettuato sulla valutazione di 40 casi simulati, è risultata esserci con l'uso del SIEVE, una sottostima dei pazienti con deficit neurologico per il semplice fatto che non viene valutato lo stato di coscienza. Dall'analisi dei dati di questa casistica è scaturito che i 7 codici rossi "neurologici" attribuiti dallo START sono stati classificati come 6 codici gialli ed 1 rosso, per Insufficienza respiratoria, dal SIEVE. Inoltre, nella valutazione della dinamica circolatoria c'è la necessità di valutare un altro parametro, la frequenza cardiaca, nel momento in cui la temperatura dell'ambiente o del paziente è bassa; in questo modo si allunga il tempo di esecuzione del triage. Anche la mancanza di luce ambientale rende difficoltosa la valutazione del riempimento capillare.

PREGI E LIMITI DEL SISTEMA SMART

Il protocollo SMART può apparire per molti aspetti un'inaccettabile semplificazione di quella che dovrebbe essere la valutazione clinica di un paziente. Ma da un triage ci si aspetta rapidità ed accuratezza di risposta, tanto più per un triage avanzato come quello che si esegue all'uscita di un PMA di II livello o in ospedale. Questo metodo sfrutta il colpo d'occhio, cioè quella valutazione iniziale e rapida che, sulla base di segni fondamentali, esegue l'ABCDE in pochi secondi. Non richiede strumentazioni se non il saturimetro nei soli casi di dispnea. Con l'assegnazione ai codici ROSSI AVANZATI di tutte quelle vittime che necessitano di stabilizzazione immediata delle funzioni vitali si evita il collo

di bottiglia all'Area Rossi, perché questi rapidi ed essenziali trattamenti di ripristino delle funzioni vitali vengono svolti direttamente dal medico e dall'infermiere di Triage: il paziente può rimanere ROSSO AVANZATO, diventare ROSSO o si può accertare il suo decesso, sia prima che dopo aver effettuato una breve rianimazione (a seconda delle decisioni del medico della squadra sanitaria o del DPMA o del DAT in ospedale).
Un altro vantaggio dello SMART è dato dal buon grado di sensibilità, che impedisce di sottostimare le reali condizioni delle vittime, soprattutto quelle secondarie a patologie non esclusivamente traumatiche, come il dolore toracico e/o addominale importante e le lesioni anatomiche e/o funzionali gravi, rispettando sempre gli obiettivi della Medicina delle Catastrofi: ridurre il numero delle invalidità permanenti oltre che dei morti.

PREGI E LIMITI DEL SISTEMA FAST

Il protocollo FAST risulta attendibile nell'individuare le priorità di trattamento, con scarse possibilità di interpretazioni personali ed alta specificità per la valutazione di patologie traumatiche. I limiti di questa procedura risultano essere una bassa specificità per le patologie mediche (paziente intossicato, bradicardico, crisi ipertensiva); inoltre richiede personale sanitario formato e attrezzatura minima dedicata (saturimetro, sfigmomanometro e fonendoscopio), maggior dispendio di tempo e risulta più complicato. Non prevede l'attribuzione del codice BLU e non assegna direttamente il codice NERO.

PREGI E LIMITI DEL SISTEMA SORT

E' stato dimostrato presso i reparti US Navy che il personale non esperto può applicare il trauma score dopo un breve periodo di training. Come tutti i metodi fisiologici il SORT si avvale della misurazione dei parametri vitali come la FR e la PAS che sono facilmente riproducibili, mentre per l'assegnazione del GCS è richiesta una maggiore esperienza. Inoltre, non prendendo in considerazione la natura delle lesioni, permette di valutare le priorità iniziali di trattamento ma ha una bassa specificità, cioè non consente la corretta destinazione del paziente in strutture idonee.

In uno studio comparativo con il FAST, effettuato sulla valutazione di 30 casi simulati, l'uso del SORT ha dimostrato una sottostima dei pazienti in codice ROSSO, soprattutto quelli con problemi respiratori e cardiocircolatori, escludendo la differenza di attribuzione del codice BLU, non previsto dal FAST e non sempre utilizzato nel SORT. Dall'analisi dei dati è scaturito che sei casi sono stati classificati GIALLI dal SORT mentre per il FAST risultavano codici ROSSI (tre con un problema di B e tre con uno di C) mentre tre VERDI con il SORT risultavano GIALLI al FAST sempre per problemi cardiorespiratori ed infine un VERDE al SORT risultava ROSSO circolatorio al FAST. Da ciò si deduce che anche il SORT, così come il SIEVE, denota bassa specificità e scarsa sensibilità per la patologia traumatica se non viene affiancato dalla valutazione delle lesioni anatomiche.

In allegato a questo modulo trovi diversi casi di triage SMART, FAST e START, SIEVE e SORT con i quali puoi esercitarti. Trovi, inoltre, l'allegato del modello di una scheda paziente da noi proposta, corredata di una dettagliata spiegazione. Ti suggeriamo di prenderne visione.

SOMMARIO

Il confronto fra i vari tipi di triage presentato in questa sede offre interessanti spunti per focalizzare l'attenzione sul protocollo di triage più vicino a quello ideale, sia in ambito extra sia in quello intra-ospedaliero.
In particolare, il metodo del triage START, dal momento della sua introduzione, ha dimostrato un'ottima efficacia nel soccorso delle emergenze durante catastrofi; inoltre, il sistema presenta una buona diffusione a livello territoriale (centrali operative 118), anche se permane una certa disomogeneità più formale che operativa. Di qui l'esigenza di educare e formare gli addetti delle CO 118, dei settori deputati all'emergenza, dell'ordine pubblico e di quanti operano nell'ambito del volontariato, in modo da riuscire ad ottenere una uniformità di linguaggio operativo e di modulistica in caso di maxi-emergenza. Lo stesso concetto si propone nell'ambito ospedaliero, in cui il metodo SMART sembra avere le migliori prerogative per diventare il triage utilizzato nei protocolli ospedalieri, in caso di catastrofe.