

LE MAXIEMERGENZE

P. Fontanari, V. Gori, I. Corsini

1. INTRODUZIONE

Le maxiemergenze sono eventi dannosi che colpiscono le comunità umane sovvertendo il normale ordine delle cose, causando:

- un elevato numero di vittime, considerando non solo i morti e i feriti, ma anche coloro che sono stati danneggiati negli affetti e nelle proprie risorse economiche;
- un improvviso, ma temporaneo, squilibrio tra le richieste delle popolazioni coinvolte e gli aiuti immediatamente disponibili.

Dal punto di vista sanitario si deve ricordare come ogni sforzo organizzativo-gestionale deve essere finalizzato alla costituzione della cosiddetta **“Catena dei soccorsi”** (Fig.1) cioè una “sequenza di dispositivi funzionali e/o strutturali che consentono la gestione del complesso delle vittime di una catastrofe ad effetto più o meno limitato. La Catena dei soccorsi consiste nella identificazione, delimitazione e coordinamento di vari settori di intervento per il salvataggio delle vittime, l’allestimento di una Noria di Salvataggio tra il luogo dell’evento e il Posto Medico Avanzato e l’allestimento di una Noria di Evacuazione tra il Posto Medico Avanzato e gli ospedali” (DPCM 13 Febbraio 2001, Criteri di massima per l’organizzazione dei soccorsi sanitari nelle catastrofi).

E’ evidente che per raggiungere questi obiettivi risulta indispensabile adottare criteri universalmente condivisi e metodologie ben codificate e coinvolgere tutte le componenti operative del sistema sanitario. Perché ciò si realizzi efficacemente è necessario predisporre ed attivare, ai vari livelli di intervento, dei **piani di emergenza** che individuino risorse umane e materiali, attribuiscono responsabilità decisionali e definiscano chiaramente le azioni da coordinare e le relazioni fra le organizzazioni sanitarie e tutte le altre componenti coinvolte nelle operazioni di soccorso (Noto e coll., 1987).

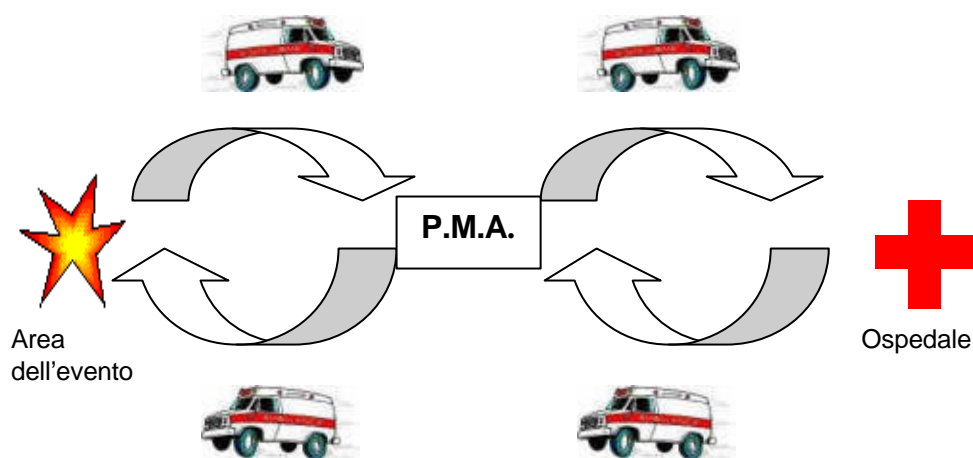


Figura 1: Catena dei soccorsi

2. PRINCIPI DI PIANIFICAZIONE

La Pianificazione rappresenta lo “strumento che consente alle autorità competenti di predisporre e coordinare gli interventi di soccorso a tutela della popolazione e dei beni in un’area a rischio, e di garantire con ogni mezzo il mantenimento del livello di vita civile messo in crisi da una situazione che comporta necessariamente gravi disagi fisici e psicologici”. Dal momento che gli ambiti di intervento differiscono in relazione alla tipologia ed alle dimensioni degli eventi, deve essere prevista una programmazione e pianificazione degli interventi a diversi livelli – nazionale, regionale, provinciale, comunale, di singolo ente - con contenuti, però, univoci e condivisi (Tab. A).

Contenuti dei Piani di Emergenza

- Assegnazione delle responsabilità alle organizzazioni e agli individui per effettuare azioni specifiche, progettate nei tempi e nei luoghi, in un'emergenza che supera la capacità di risposta o la competenza di una singola Organizzazione
- Definizione delle azioni da coordinare e delle relazioni fra le organizzazioni
- Individuazione delle iniziative idonee a proteggere le persone e la proprietà in situazioni di emergenza e di disastri
- Identificazione del personale, dell'equipaggiamento, delle competenze, dei fondi e delle altre risorse disponibili da utilizzare durante le operazioni di risposta
- Identificazione delle iniziative da mettere in atto per migliorare le condizioni di vita di eventuali evacuati dalle loro abitazioni

Tabella A: da DPCM 13 Febbraio 2001, *Criteri di massima per l'organizzazione dei soccorsi sanitari nelle catastrofi*

Pianificazione nazionale

La Pianificazione nazionale ha l'obiettivo di definire e coordinare gli interventi di soccorso ed assistenza alle popolazioni colpite da eventi che la normativa vigente definisce di “tipo c” cioè “calamità naturali, catastrofi o altri eventi che per intensità ed estensione debbono essere fronteggiati con mezzi e poteri straordinari” (L. 225 del 1992). I Piani di emergenza nazionali, distinti per tipo di rischio e riferiti ad aree specifiche del territorio italiano, assicurano la mobilitazione di tutte le componenti del Servizio Nazionale di Protezione Civile come un'unica organizzazione attraverso la disponibilità di risorse istituzionali centrali e periferiche, gli aiuti coordinati delle organizzazioni di volontariato e dell'iniziativa privata e, se necessario, tramite la richiesta di assistenza a Paesi esteri.

Pianificazione regionale

Nell'ambito delle funzioni in materia di protezione civile conferite alle Regioni, queste ultime devono provvedere alla predisposizione dei programmi di previsione e prevenzione dei rischi anche dal punto di vista sanitario (D.Lgs. 112 del 1998).

Per quanto concerne la Regione Toscana, con decisione del luglio 2002, la Giunta regionale ha approvato lo schema di “Piano regionale di Protezione Civile, primo stralcio” che definisce l'organizzazione complessiva del sistema regionale in questa materia e dove trovano sede tutti gli aspetti rilevanti dell'organizzazione e delle procedure finalizzate alla gestione dell'emergenza.

In particolare il Piano regionale di emergenza, secondo i disposti della Legge Regionale Toscana n. 42 del 1996, disciplina:

- le modalità di raccordo organizzativo con le strutture operative nazionali;
- la rete dei collegamenti per la comunicazione e la trasmissione delle informazioni;
- la predisposizione di procedure e metodi per gli interventi di soccorso ed emergenza;

- la costituzione di un organico sistema di strutture logistiche nonché centri operativi.

Il Piano regionale di emergenza deve essere coordinato con i Piani provinciali che pertanto dovranno recepire al loro interno i moduli organizzativi e procedurali ritenuti rilevanti a livello provinciale. Medesimo recepimento avverrà a cura dei piani comunali ed, eventualmente, intercomunali.

Pianificazione provinciale

Rappresenta una pianificazione idonea a fronteggiare nel territorio provinciale gli eventi con dimensioni superiori alla capacità di risposta organizzata dal Sindaco. Il D. Lgs 112/98, precedentemente citato, prevede che il Piano provinciale sia elaborato dalla Provincia sulla base degli indirizzi regionali. In attesa che sia data piena attuazione ai principi del federalismo in alcune realtà sono ancora in vigore i piani provinciali di emergenza elaborati dalle Prefetture sulla base di direttive dell'Amministrazione centrale dello Stato.

Pertanto, allo stato attuale, in caso di emergenza il Presidente della Provincia di concerto con il Prefetto, al fine di garantire nell'area del disastro il massimo coordinamento delle operazioni di soccorso, esplica la propria funzione con l'ausilio di tre strutture distinte:

- Il **Centro Coordinamento Soccorsi (CCS)** massimo organo di coordinamento delle attività di protezione civile a livello provinciale. E' composto dai responsabili di tutte le componenti e strutture operative presenti nella Provincia che dovranno individuare le strategie di intervento, razionalizzare le risorse disponibili e garantire il coordinamento delle attività dei Centri Operativi Misti;
- La **Sala Operativa** articolata in 14 funzioni (Tab B), ciascuna delle quali è competente per il proprio settore della risposta operativa ed è coordinata da un responsabile. Per quanto concerne la Funzione di supporto n. 2 – Sanità umana e veterinaria, assistenza sociale – si deve sottolineare che, sebbene le tematiche che devono essere affrontate siano molteplici, in quanto riguardano il primo soccorso, la sanità pubblica, l'assistenza psicologica e l'assistenza sociale, abbastanza comunemente la responsabilità di questo settore viene affidata al responsabile dei servizi territoriali di emergenza o direttamente al responsabile medico della Centrale Operativa 118;
- I **Centri Operativi Misti (COM)**, strutture decentrate costituite da rappresentanti dei Comuni e delle strutture operative in cui si raccordano gli indirizzi forniti dalle Provincie con quelle dei Comuni.

Pianificazione provinciale d'emergenza.	
FUNZIONI DI SUPPORTO	
1-TECNICO SCIENTIFICO-PIANIFICAZIONE	Gruppi di ricerca scientifica(Consiglio Nazionale delle Ricerche), Istituto Nazionale di Geofisica, Regioni Dipartimento PC, Servizi Tecnici Nazionali
2- SANITA' UMANA E VETERINARIA-ASSISTENZA SOCIALE	Responsabile C.O.118, Regione/Aziende Sanitarie Locali e Ospedaliere, Croce Rossa Italiana, Volontariato Socio-Sanitario
3- MASS MEDIA E INFORMAZIONE	RAI, Emittenti TV/Radio Private: Nazionali e Locali, Stampa
4- VOLONTARIATO	Dipartimento PC, Associazioni locali, Associazioni provinciali, regionali, nazionali
5- MATERIALI E MEZZI	C.A.P.I./Ministero dell'Interno, Sist. Mercurio, Forze Armate, Croce Rossa Italiana, Aziende pubbliche e private, Volontariato

6- TRASPORTI E CIRCOLAZIONE-VIABILITA'
Ferrovie dello Stato, Trasporto gommato, marittimo, aereo, ANAS, Soc.Autostrade, Province, Comuni, ACI
7- TELECOMUNICAZIONI
Telecom, Ministero Poste, IMMARSAT, COSPAS/SARSAT, Radioamatori
8- SERVIZI ESSENZIALI
Enel, Sman, Gas, Acquedotto, Aziende Municipalizzate, Sistema Bancario, Distribuzione carburante
9- CENSIMENTO DANNI, PERSONE E COSE
Attività produttive (Industria, Artigianato, Commercio), Opere pubbliche, Beni culturali, Infrastrutture, Privati
10- STRUTTURE OPERATIVE S.A.R
Dipartimento PC, Vigili del Fuoco, Forze Armate, CRI, Carabinieri, Guardia di Finanza, Forestale, Corpi di Polizia, volontariato, Corpo Nazionale di Soccorso Alpino (Club Alpino Italiano)
11- ENTI LOCALI
Regioni, Province, Comuni, Comunità montane
12- MATERIALI PERICOLOSI
Vigili del Fuoco, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Depositi ed Industrie a rischio
13- LOGISTICA EVACUATI-ZONE OSPITANTI
Forze Armate, Ministero Interno, CRI, Volontariato, Regione, Province, Comuni
14- COORDINAMENTO CENTRI OPERATIVI
Collegamento con i Centri Operativi Misti, Gestione delle Risorse, Informatica

Tabella B: da DPCM 13 Febbraio 2001, Criteri di massima per l'organizzazione dei soccorsi sanitari nelle catastrofi

Pianificazione comunale

Rappresenta, ovviamente, lo strumento di programmazione e gestione dell'emergenza a livello comunale. Anche in questo ambito il Responsabile della Funzione di supporto n. 2 - Sanità umana e veterinaria, assistenza sociale – dovrà aggiornare in “tempo di pace” i dati relativi alla propria funzione ed affiancherà il Sindaco nelle operazioni di soccorso.

Centrali Operative sanitarie 118

La Centrale Operativa (C.O.) sanitaria 118, con la sua organizzazione funzionale di norma di dimensioni provinciali, raccordata con le strutture territoriali ed ospedaliere e con le istituzioni pubbliche e private che cooperano nella risposta dell'emergenza (Atto d'intesa Stato e regioni, G.U.17.5.96), costituisce l'interlocutore privilegiato per la pianificazione in campo sanitario.

Per svolgere correttamente i compiti assegnati alla Funzione n.2, la Centrale 118, in collaborazione con la Prefettura ed i servizi territoriali delle AA.SS.LL. deputati alle urgenze/emergenze sanitarie, sulla base dei contenuti del Piano provinciale nonché sulla base dei programmi regionali di previsione e prevenzione, dovrà individuare i maggiori rischi sanitari che insistono sul proprio territorio in modo da prevedere un'organizzazione sanitaria in grado di fronteggiare gli eventi catastrofici più probabili.

I dati sanitari rilevati costituiranno parte integrante del piano stesso e saranno inoltre utilizzati per l'elaborazione del piano operativo interno alla C.O. indispensabile per l'allertamento, la mobilitazione e la corretta operatività di mezzi, attrezzature e personale in caso di emergenza.

3. ATTIVAZIONE DEI SOCCORSI

Occorre anzitutto considerare che ogni tipologia di evento calamitoso presenta un andamento bifasico di risposta alle esigenze di soccorso sanitario:

- risposta rapida, data dagli organi territoriali sulla base delle risorse locali immediatamente disponibili;
- risposta differita, che si andrà ad articolare nelle ore successive all'evento con l'apporto degli aiuti che giungeranno dall'esterno dell'area interessata.

Entrambe le risposte prevedono:

- **Fase di allarme**, nel corso della quale si cercheranno di acquisire tutti quegli elementi che possono essere utili a dimensionare l'evento sia sotto il profilo qualitativo che quantitativo. Tale fase, qualora ci si trovi di fronte ad un evento prevedibile, può essere preceduta dalle **Fasi di Attenzione e di Preallarme**; queste ultime, di fondamentale importanza, possono ovviamente mancare per l'imprevedibilità degli eventi o per la loro rapida evoluzione. Nel caso in cui vi sia la possibilità che una situazione, inizialmente stabile, evolva in un evento potenzialmente disastroso, è compito delle Autorità competenti dichiarare lo stato di attenzione e pre-allarme, mettendo quindi in atto tutte le misure preventive e le azioni di salvataggio della popolazione e di mitigazione degli effetti.
- **Fase di emergenza** nella quale si effettueranno tutti gli interventi necessari alla realizzazione della "Catena dei soccorsi".

Allertamento della C.O. 118

Per quanto concerne la fase di allertamento della C.O. 118 sono ipotizzabili diversi livelli, che rappresentano i differenti stati di attivazione delle risorse aggiuntive rispetto a quelle ordinarie.

In genere vengono distinti 4 livelli di allarme:

- Livello 0. E' il normale livello di funzionamento della Centrale Operativa; sono attivate le risorse ordinarie e si utilizzano le normali procedure di gestione.
- Livello 1. Viene attivato quando sono in corso situazioni di rischio prevedibili, quali concerti, manifestazioni sportive o altre iniziative con notevole affluenza di pubblico ecc. E' attivato in loco un dispositivo di assistenza, dimensionato sulla base delle esigenze ed in adesione a quanto previsto da specifici piani di intervento. La Centrale Operativa dispone di tutte le informazioni relative al dispositivo, monitorizza l'evento ed è in grado di coordinare l'intervento.
- Livello 2. Viene attivato quando vi è la possibilità che si verifichino eventi preceduti da fenomeni precursori, quali ad esempio alluvioni, frane etc. Le risorse aggiuntive vengono messe in preallarme, in modo che possano essere pronte a muovere rapidamente dall'eventuale allarme. Il medico coordinatore della Centrale Operativa può disporre eventualmente l'invio di mezzi sul posto per il monitoraggio o per assistenza preventiva.
- Livello 3. Viene attivato quando è presente una situazione di maxiemergenza. Il Dispositivo di Intervento più appropriato viene inviato sul posto e vengono attivate le procedure per la richiesta ed il coordinamento di risorse aggiuntive anche sovraterritoriali.

Valutazione dell'evento

Una volta giunta la notizia di una catastrofe o di un fatto accidentale che può dar vita ad una calamità, le sale operative dei vari Enti coinvolti nella gestione dell'emergenza (Fig.2) dovranno preoccuparsi di acquisire continuamente informazioni sulla situazione che si è determinata, in modo da poter definire correttamente la natura e l'estensione del disastro.

Quando possibile tali informazioni giungeranno alle centrali attraverso sistemi strumentali e contatti diretti con il personale presente sul luogo dell'evento. Spesso però le condizioni che si sono venute a creare rendono questi ultimi impossibili. Pertanto, nel caso in cui non si riesca ad ottenere informazioni sufficienti si dovrà provvedere all'invio sul luogo di nuclei di prima valutazione che potranno fare un preciso resoconto sulle dimensioni dell'evento. Prima dell'ottenimento delle verifiche andrà comunque sempre valutata l'opportunità di intervenire con un'assistenza limitata e flessibile.

Per quanto concerne l'aspetto sanitario, le informazioni dovranno fornire i dati su:

- l'estensione del sinistro;
- la rilevanza degli eventuali danneggiamenti alle strutture sanitarie e la funzionalità di quelle non danneggiate;
- la valutazione presumibile del numero dei morti e dei feriti, la natura delle lesioni prevalenti (fratture, ferite, ustioni, intossicazioni, ecc.), la situazione delle vittime (facilmente accessibili, da liberare, da disincarcerare), la situazione dei sinistrati e il loro stato psicologico, le condizioni dell'habitat relativamente a rischi epidemiologici evolutivi;
- l'orientamento sulle modalità di impiego dei mezzi, degli itinerari preferenziali, delle precauzioni per eventuali rischi tossici, di esplosioni, di crolli, ecc..

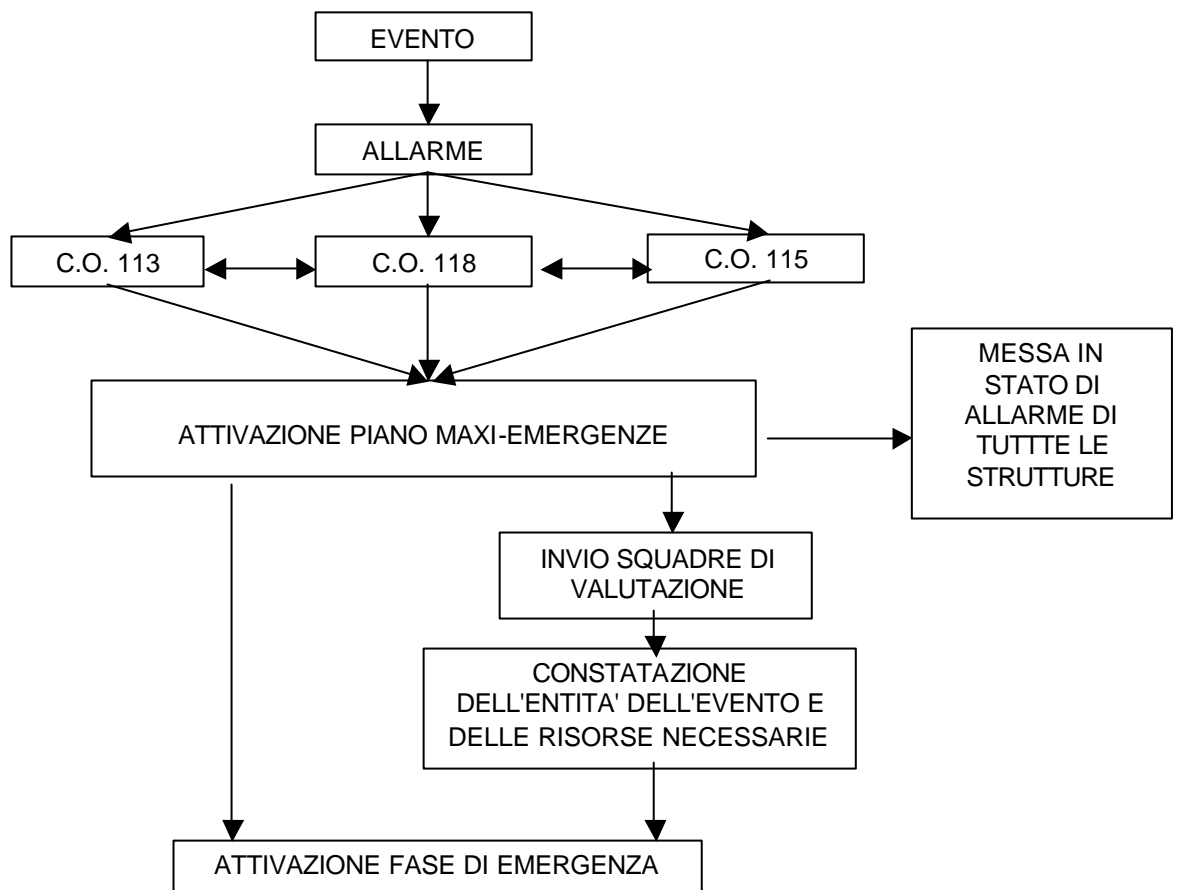


Figura 2: Sequenza degli eventi nella fase di allarme.

Un aspetto fondamentale da non dimenticare, durante tutto il periodo dell'emergenza, è la valutazione del rischio evolutivo ambientale, cioè la possibilità che lo scenario in cui si è venuto a creare lo stato di emergenza sia ancora in una fase dinamica e possa in qualche modo dare origine a nuove situazioni di pericolo. Un esempio comune ci è fornito dai terremoti. Terminata la scossa principale che ha causato l'emergenza, è possibile, infatti, che si vengano a determinare nelle ore e nei giorni successivi situazioni pericolose quali, crolli di edifici, esplosioni, ecc. E' indispensabile infatti ricordare che i soccorsi devono essere sempre portati in sicurezza e che prioritaria risulta la tutela e la salvaguardia di coloro che dovranno operare nella zona colpita dalla catastrofe (è stato tra l'altro dimostrato che qualora venga ferito un soccorritore, almeno due colleghi si fermano per aiutarlo sottraendo ulteriori forze alla gestione dell'evento). E' quindi di primaria importanza individuare e "bonificare" le zone soggette a rischi evolutivi.

4.INTERVENTO SANITARIO TERRITORIALE

Una volta che siano state acquisite le informazioni necessarie, la Centrale Operativa 118 competente territorialmente attiverà la fase di emergenza (Fig. 3) provvedendo alla mobilitazione di uomini e mezzi, all'allertamento di tutte le strutture sanitarie del territorio interessato, in particolar modo dei dipartimenti ospedalieri di emergenza, ed al collegamento con le Autorità competenti e con le altre strutture di protezione civile secondo quanto previsto dalla Pianificazione comunale, provinciale e regionale.

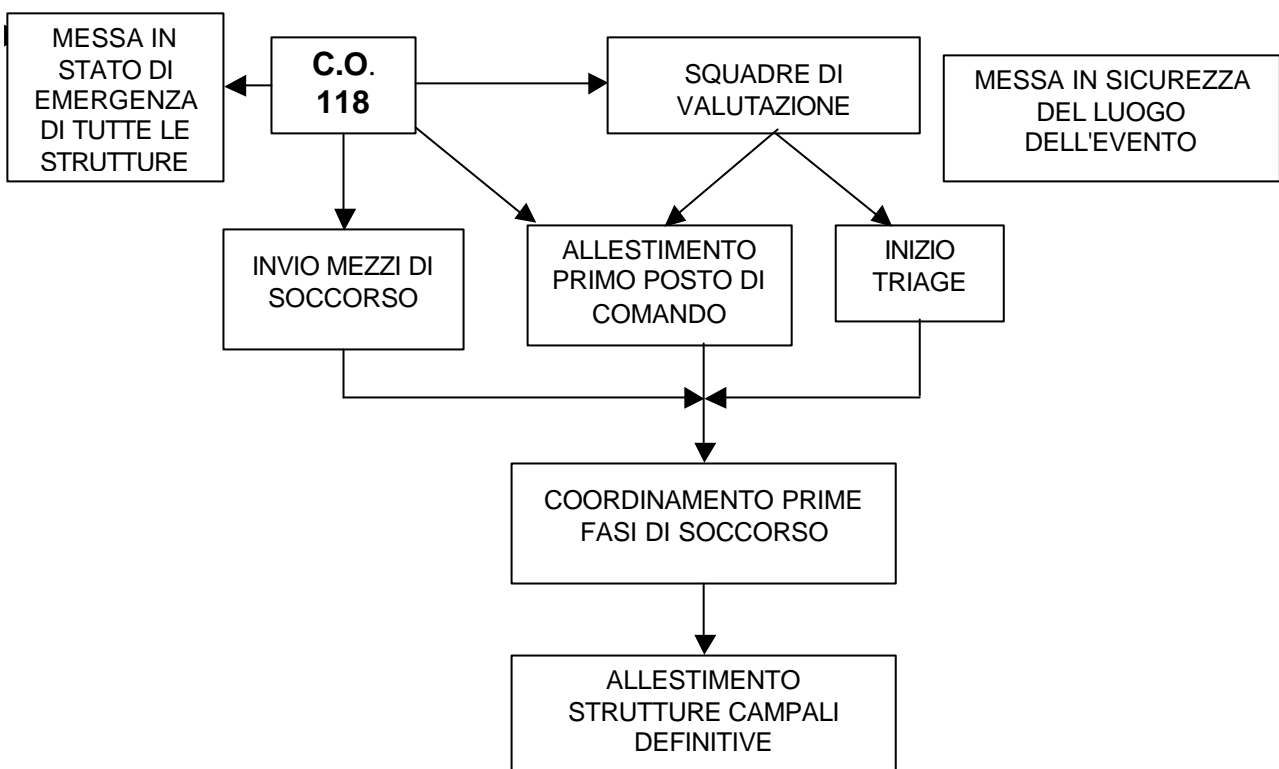


Figura 3: Sequenza di eventi nella fase di emergenza.

I mezzi di soccorso disponibili verranno mandati sul luogo dell'evento dove si riuniranno ai nuclei di valutazione eventualmente inviati precedentemente. Un medico designato dalla C.O. fra quelli giunti per primi sul posto assumerà il coordinamento delle operazioni in attesa che giunga il Direttore dei Soccorsi Sanitari. Suo compito sarà quello di coordinare le operazioni di recupero medicalizzato e, con il personale a disposizione, coadiuvare le operazioni di estricazione e recupero complesso svolte dai VV.F, attuare un triage primario, definire le aree di raccolta dei feriti ed il percorso ottimale per il raggiungimento del Posto Medico Avanzato.

Nel frattempo la C.O. 118 provvederà ad inviare personale e mezzi per allestire, al di fuori dell'area interessata precedentemente perimetrata e sorvegliata dalle forze di polizia, il **Posto Medico Avanzato (PMA)** con compiti di accoglienza, triage secondario, stabilizzazione ed evacuazione delle vittime precedentemente recuperate. La C.O. dovrà inoltre organizzare una postazione di comando (**Posto di Comando Mobile**) presieduta dal **Direttore dei Soccorsi Sanitari** il quale, operando in collegamento con gli operatori impegnati nel recupero delle vittime, il PMA, la C.O. 118 ed i responsabili degli altri servizi (VV.F, forze di Polizia, ecc.), avrà la responsabilità gestionale in loco di tutto il dispositivo dell'intervento sanitario (Fig.4).

Chiaramente, se l'evento avrà interessato una zona ristretta di territorio, sarà sufficiente un unico posto d'accoglienza e di comando delle forze a disposizione. Nel caso in cui l'estensione sia maggiore, la zona interessata sarà invece suddivisa in più settori che potranno far riferimento a più Posti Medici Avanzati o a strutture sanitarie campali di maggiore complessità quali le unità Mobili Medico-Chirurgiche o gli Ospedali da Campo. Nell'identificazione dei settori si dovrà tener conto dei mezzi a disposizione, delle distanze tra le varie équipe, delle vie di accesso per i soccorsi e di quelle di evacuazione dei feriti e dei superstiti, in modo da ripartire adeguatamente le risorse disponibili in funzione delle necessità (Morra e Odetto, 1998;Huguenard e coll., 1996).

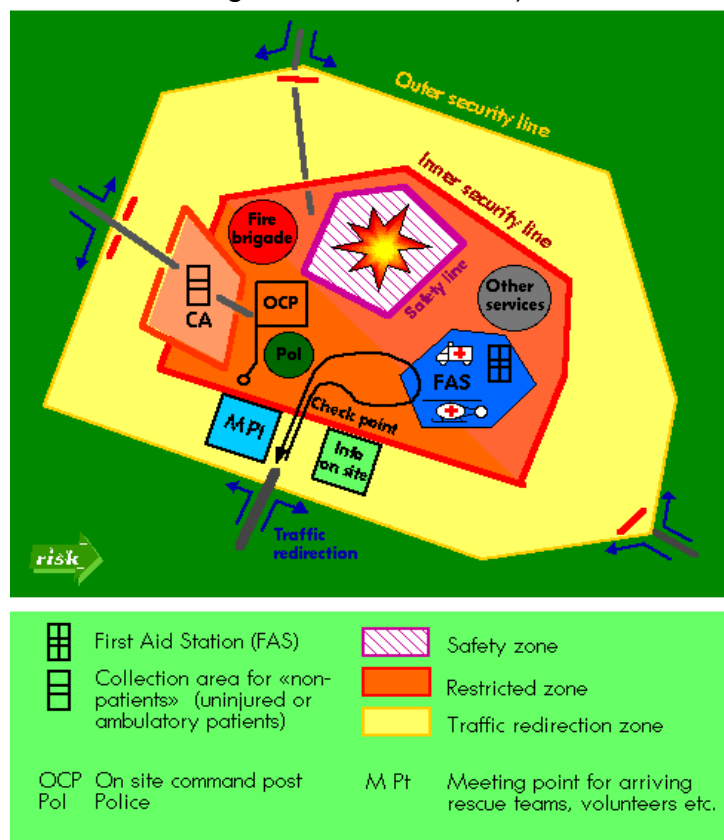


Figura 4: Esempio di modello operativo territoriale: schematizzazione di un Settore di intervento e delle strutture coinvolte nel soccorso in un'area disastrata. Il First Aid Station (FAS) è analogo al Posto Medico Avanzato (PMA). (Hersche B. e Wenker O., 1997).

Il triage sul luogo dell'evento

Il termine Triage deriva dal verbo francese *trier*, il cui significato è *scegliere*. La sua nascita risale al diciassettesimo secolo, durante le guerre tra francesi ed inglesi, grazie ad un chirurgo della guardia imperiale di Napoleone, il Barone Jean Larrey.

Il maggior problema che si doveva e che, purtroppo, si deve tuttora affrontare in caso di guerra o di catastrofi è la discrepanza fra numero di feriti e risorse utilizzabili. E' proprio per questo motivo che il Barone Larrey mise appunto dei criteri tramite i quali era possibile stabilire delle priorità nel trattamento dei feriti al fine di impiegare nel miglior modo possibile le poche risorse disponibili.

Inizialmente quindi il Triage era una metodica limitata alla sanità militare ma, nel tempo, ha assunto un ruolo sempre più determinante anche in ambito civile. Il Triage è infatti il processo di valutazione dei pazienti e la loro suddivisione in base alla relativa urgenza di trattamento e alla prognosi, intesa come il beneficio che la vittima può trarre da cure relativamente semplici ma immediate. Nella medicina militare il suo scopo, come viene espresso dal NATO Emergency War Surgery handbook, "is the return of the greatest number of soldiers to combat and the preservation of life and limbs in those who cannot be returned". In ambito civile lo scopo del Triage è invece ben riassunto dalla massima di derivazione anglosassone: "the greatest good for the greatest number of casualties". Il Triage razionalizza le risorse, non infinite, finalizzandole al singolo evento o all'insieme degli eventi che si verificano.

L'assegnazione di un codice di priorità, in relazione alle possibilità di cura, rappresenta un passaggio fondamentale nel processo triage al fine di stabilire correttamente l'accesso dei feriti al percorso diagnostico-terapeutico. Pur variando i modelli utilizzati a livello internazionale, il codice assegnato al paziente è generalmente contraddistinto da un numero o più frequentemente da un colore (nella tabella C è riportato un esempio di classificazione mediante codici colore).

Codice Rosso	Codice Giallo	Codice Verde	Codice Nero
Priorità assoluta Deve essere trattato il più in fretta possibile	Urgente Può aspettare alcune ore per una cura definitiva	Non urgente Può aspettare molte ore per una cura definitiva	Morto o ferito mortalmente

Tabella C: Esempi di codici di Triage

Per quanto riguarda più strettamente le procedure di Triage, possono essere identificati tre livelli:

Triage primario: viene svolto sul posto del disastro ed ha come scopo quello di valutare rapidamente la situazione di tutti i feriti per farne una prima selezione, individuando chi necessita di cure immediate, in modo da poterlo inviare prontamente al P.M.A.;

Triage secondario: viene svolto al P.M.A. e serve per rivalutare i feriti, decidere le priorità di evacuazione ed individuare gli ospedali idonei al definitivo trattamento;

Triage ospedaliero: viene eseguito al momento dell'arrivo del ferito in ospedale al fine di stabilire priorità ed iter diagnostico terapeutico.

Protocolli di Triage

Sono stati messi a punto vari metodi di Triage anche se il più usato a livello internazionale è il modello **S.T.A.R.T. (Simple Triage And Rapid Treatment)** elaborato dall'Hoag Memorial Presbyterian Hospital di Newport Beach, California .

E' un protocollo facilmente rappresentabile tramite un diagramma di flusso (Fig.5) che prevede la divisione dei pazienti in quattro classi, ognuna contraddistinta da un colore:

- 1) Nero (Deceduti) - nessuna attività respiratoria neanche dopo aver tentato un riposizionamento delle vie aeree;
- 2) Rosso (da trattare immediatamente) - respirazione presente solo dopo riposizionamento delle vie aeree. Vengono inclusi in questa categoria anche soggetti che presentano frequenza respiratoria superiore a 30 atti/min, refill capillare >2 secondi o assenza del polso radiale, incapacità ad eseguire comandi semplici;
- 3) Giallo (da trattare, ma non immediatamente) - sono pazienti il cui trattamento può essere differito nel tempo;
- 4) Verde (feriti minori) - separati dal gruppo generale all'inizio delle operazioni di triage, sono anche detti "feriti che camminano" (walking wounded).

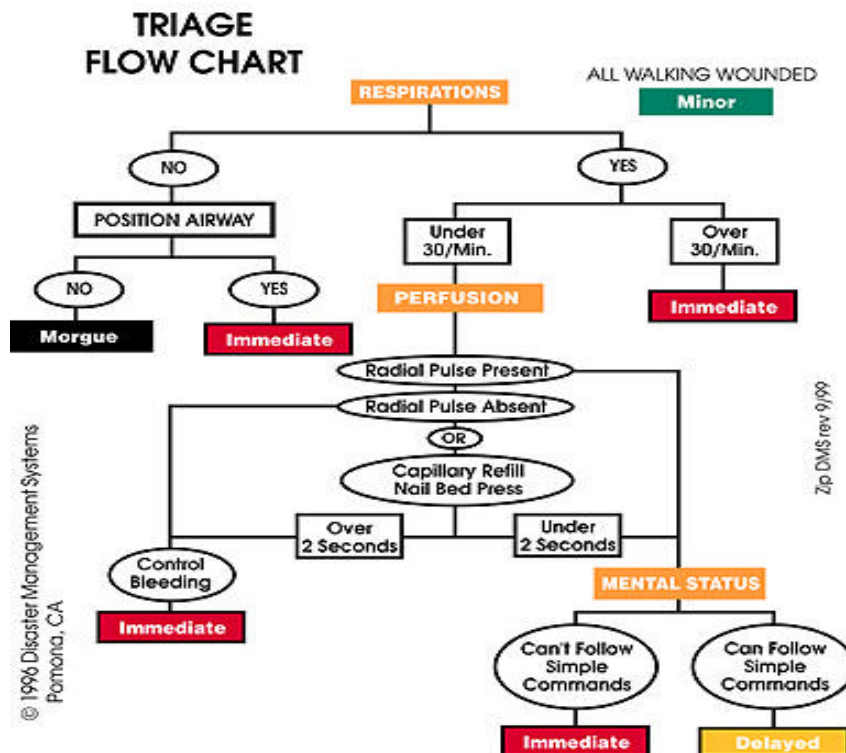


Figura 5: Protocollo di Triage S.T.A.R.T.

Il protocollo di Triage S.T.A.R.T. prevede la seguente procedura:

- 1) etichettare come verdi tutti i pazienti in grado di camminare;
- 2) valutare l'attività respiratoria di ogni paziente:
 - se il paziente non respira assicurarsi che non vi siano corpi estranei che ostruiscano le vie aeree e riposizionare la testa, utilizzando le precauzioni idonee a salvaguardare il rachide cervicale. Se in seguito a queste manovre il paziente non riprende un'attività respiratoria spontanea, deve essere etichettato come nero. Se riprende a respirare deve essere etichettato come rosso;
 - se il paziente respira valutare la frequenza respiratoria. Se >30 atti/min deve essere etichettato come rosso. Se <30 atti/min proseguire la valutazione (Punto 3);
- 3) valutare il Refill capillare (comprimere un'unghia e valutare il tempo che i tessuti sottostanti impiegano per tornare del colorito iniziale) o la presenza del polso radiale (se palpabile, la pressione sistolica è di norma superiore a 80 mmHg):
 - se il refill capillare è > 2 secondi o il polso radiale è assente, si valuta la presenza di emorragie che, se presenti, dovranno essere tamponate (paziente etichettato come rosso);
 - se il refill capillare è < 2 secondi o il polso radiale è presente, si deve proseguire la valutazione (Punto 4);
- 4) valutare lo stato mentale verificando la capacità ad eseguire comandi verbali semplici quali, ad esempio, l'apertura degli occhi o la stretta di mano. Sulla base della capacità ad eseguire il comando, il paziente verrà etichettato come rosso o in alternativa come giallo.

E' opportuno ricordare che per quanto concerne il punto 3 della procedura, il protocollo S.T.A.R.T. prevedeva in origine solamente la valutazione del refill capillare. Nella versione modificata è stata introdotta più recentemente anche la verifica del polso radiale in quanto la validità del refill capillare come indicatore di una condizione di ipovolemia è stata messa in discussione.

Durante la procedura di Triage ogni paziente riceverà un'apposita etichetta che riporterà il codice assegnato, i dati anagrafici e una breve descrizione delle condizioni del soggetto (Fig. 6).

E' importante sottolineare come durante questa prima valutazione dei soggetti le uniche manovre terapeutiche eseguite, oltre a quelle finalizzate all'estricazione del paziente, sono l'allineamento delle vie aeree ed il controllo ed il tamponamento di eventuali emorragie evidenti. Nessun altro atto terapeutico viene infatti generalmente svolto sul campo, a meno che non siano disponibili risorse umane e materiali adeguati al numero di feriti. In tale circostanza si potranno attuare sulle singole vittime procedure più complesse quali il BLS, l'ALS, ecc.

Una volta avvenuta la classificazione delle vittime, i soggetti etichettati come rossi e gialli dovranno essere condotti, seguendo quest'ordine di priorità, al P.M.A. dove riceveranno le prime cure, verranno sottoposti al Triage secondario ed in seguito trasportati all'ospedale più idoneo per ricevere il trattamento definitivo.

I soggetti illesi ed i pazienti etichettati come verdi dovranno essere condotti in apposite aree di attesa dove personale addetto si prenderà cura di loro e fornirà le necessarie rassicurazioni e le informazioni richieste sulla situazione in atto. E' fondamentale che i feriti lievi non raggiungano in maniera indipendente gli ospedali più vicini, in quanto potrebbe verificarsi un sovraccarico di lavoro tale da impedire a queste strutture di accogliere i feriti più gravi.

Infine i soggetti etichettati come neri dovranno essere trasportati in appositi locali adibiti al deposito delle salme.

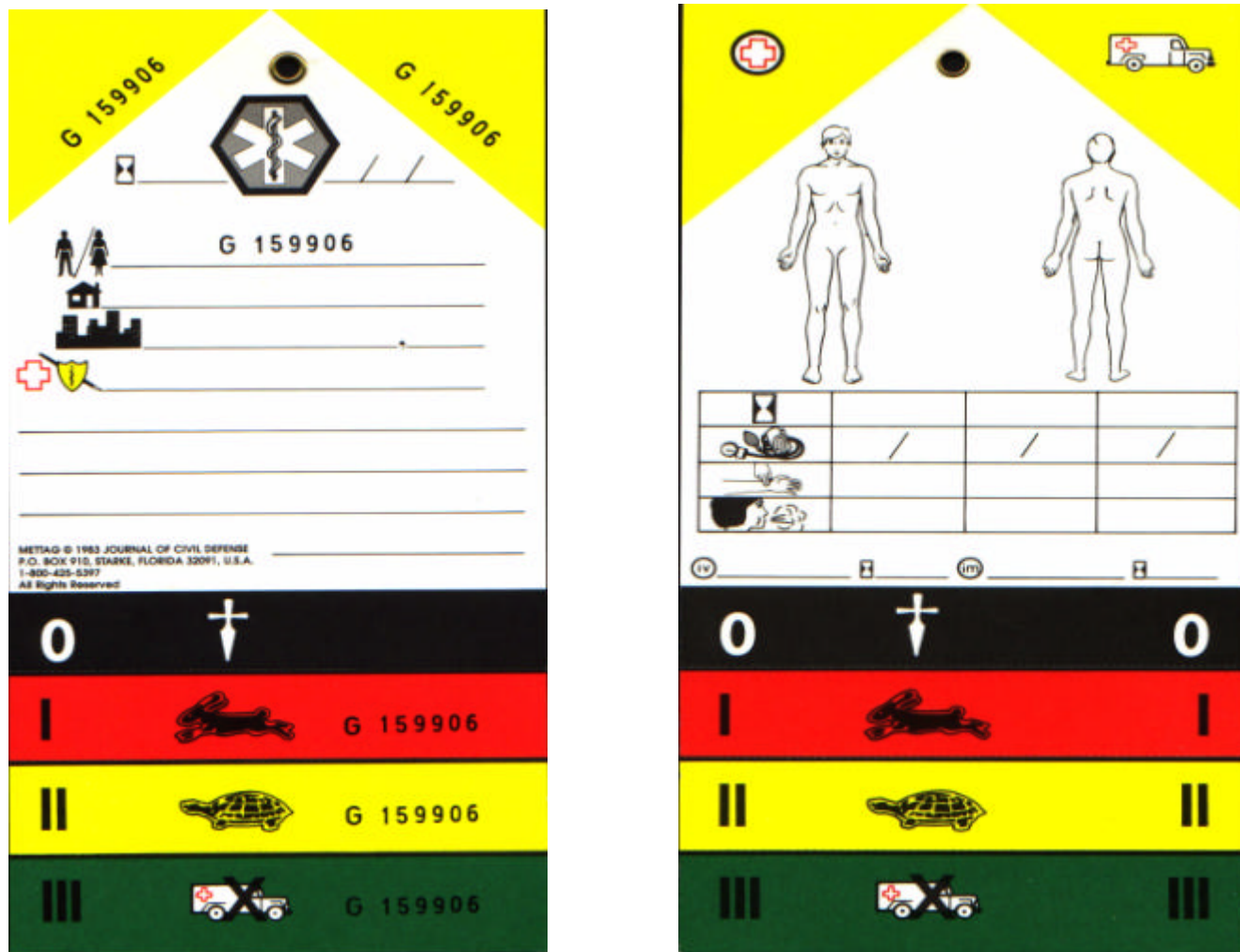


Figura 6 : Esempio di scheda di Triage del nord America

Nella figura 7 vediamo riportato un altro protocollo di Triage, conosciuto con il nome di **C.E.S.I.R.A.**, proposto dall'Associazione Italiana Medicina delle Catastrofi.

C.E.S.I.R.A. è l'acronimo di Coscienza, Emorragia, Shock, Insufficienza respiratoria, Rotture ossee, Altro. Questo sistema, basato anch'esso sulla valutazione delle funzioni vitali di un soggetto, è molto simile allo S.T.A.R.T., ma richiede all'operatore una preparazione sanitaria di più elevato livello.

Anche in questo caso si effettua una prima selezione dei pazienti in grado di camminare che verranno etichettati come verdi. Poi si esaminerà in successione lo stato di coscienza, la presenza di emorragie esterne, la comparsa di sintomi di shock e l'attività respiratoria. Tutti i pazienti con alterazioni riguardanti i punti sopra citati verranno classificati come codici rossi mentre i pazienti con sole fratture ossee o altre patologie che non alterano le funzioni vitali verranno indicati come gialli.

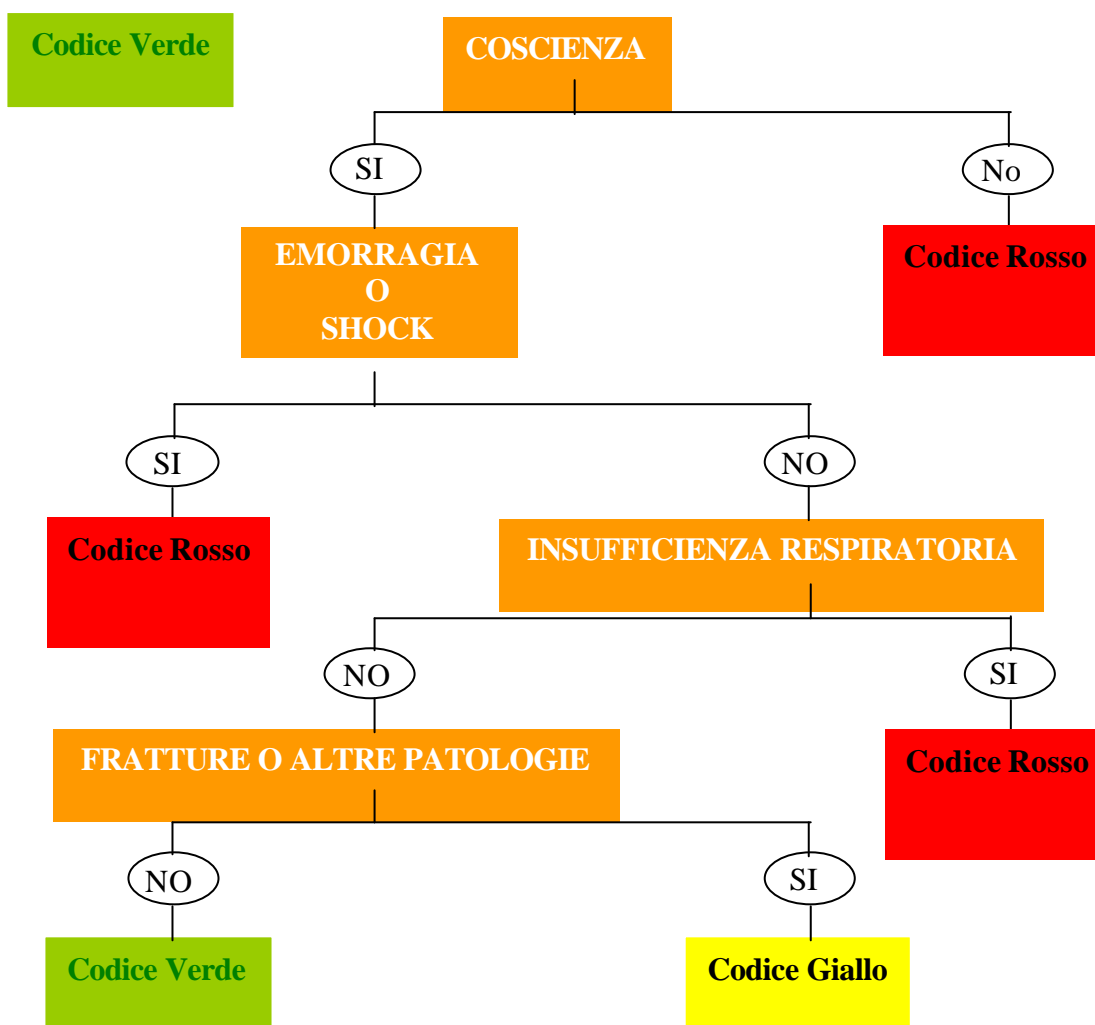


Figura 7: protocollo di triage C.E.S.I.R.A.

Per quanto le due procedure descritte precedentemente abbiano delle similitudini, il metodo S.T.A.R.T. ha indubbiamente avuto una diffusione maggiore ed è ormai validato e riconosciuto a livello internazionale.

E' stato valutato che il tempo impiegato per eseguire un processo completo di Triage su un paziente, con uno di questi due metodi, è di circa 60 secondi o addirittura meno se effettuato da persone con particolare esperienza. E' importante infine ricordare che il Triage è un processo dinamico e quindi i pazienti dovranno essere continuamente rivalutati ad intervalli di tempo costanti, che dipenderanno dal personale a disposizione e dal numero dei feriti. Per fare ciò deve essere utilizzato sempre lo stesso protocollo di Triage, in modo da poter convalidare o modificare i codici di priorità precedentemente assegnati in base alle nuove condizioni cliniche del paziente fino a quando questo non raggiungerà il PMA o un'altra struttura sanitaria, dove riceverà le cure del caso.

Posto Medico Avanzato (P.M.A.)

Il Posto Medico Avanzato (P.M.A.) è una struttura sanitaria di selezione e trattamento sanitario delle vittime che viene allestita in corso di maxi-emergenze ai margini esterni dell'area di sicurezza o in una zona centrale rispetto al fronte dell'evento.

Il P.M.A. deve rispondere alle seguenti caratteristiche:

- deve essere installato il più vicino possibile al luogo dell'evento;
- deve trovarsi in una zona non soggetta a pericoli ambientali o secondari all'evento;
- deve essere facilmente accessibile ai mezzi di soccorso sia terrestri che aerei.

Può essere allestito in edifici preesistenti che non sono stati coinvolti dall'evento o in strutture campali appositamente dedicate a questa funzione (tende gonfiabili, containers, ecc.)

Le funzioni del PMA sono:

- la riunione di tutte le vittime in un unico luogo;
- la presa in carico delle vittime;
- le operazioni di Triage attraverso l'identificazione delle lesioni maggiori e dei pazienti con rischio evolutivo, l'attribuzione dei codici di priorità in base ai relativi sistemi di valutazione e la successiva stabilizzazione delle condizioni cliniche del paziente;
- la ricerca delle destinazioni ospedaliere più appropriate per ogni patologia;
- l'evacuazione delle vittime.

Generalmente il PMA è suddiviso in tre zone (Fig. 8):

1. *Area di Triage.*
2. *Area di Trattamento.*
3. *Area di Evacuazione.*

Nel caso in cui vi sia un gran numero di feriti che affluiscono contemporaneamente al PMA possono essere approntati più punti di Triage.

L'*Area di Trattamento* può a sua volta essere suddivisa in altri due settori:

- Settore terapeutico: nel quale vengono eseguiti gli interventi di emergenza al fine di stabilizzare la vittime e renderle idonee al trasporto;
- Settore di attesa: nel quale vengono raccolti i pazienti con ferite ambulatoriali.

L'*Area di Evacuazione* deve essere costituita da una postazione in cui stazionano per breve tempo i pazienti in attesa della presa in carico da parte degli equipaggi delle ambulanze e degli elicotteri.

Deve essere infine prevista *un'Area di raccolta per le vittime decedute*. Questa deve trovarsi in un luogo vicino alla PMA, ma accessibile soltanto al personale che gestisce l'emergenza. In tale area verranno svolte tutte le attività di riconoscimento delle vittime e di intervento per evitare problemi di salute pubblica.

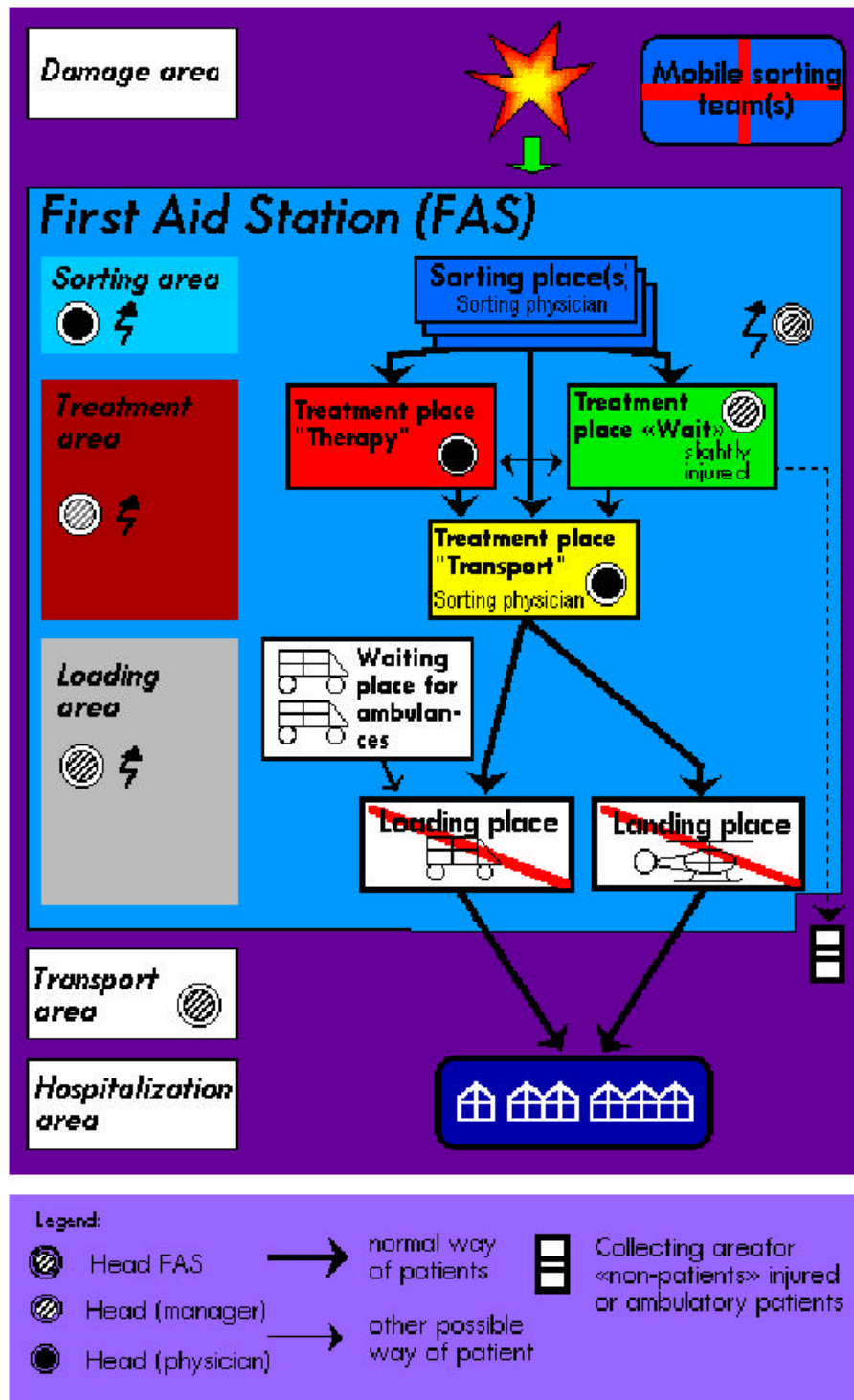


Figura.8: Esempio di suddivisione in zone del P.M.A.(Terminologia anglosassone: FAS analogo al PMA; Sorting Area = Area di Triage; Treatment Area = Area di Trattamento; Loading Area = Area di Evacuazione), (Hersche B. e Wenker O., 1997).

Il PMA è una struttura complessa che necessita di una buona organizzazione per poter funzionare adeguatamente. E' per questo che deve essere prevista un'entrata, che corrisponde all'Area di Triage, ed una uscita che corrisponde a quella di evacuazione. All'interno del PMA il flusso dei feriti deve essere obbligatoriamente unidirezionale (Area di Triage → Area di Trattamento → Area di Evacuazione).

Triage Secondario

Come già detto precedentemente l'Area di Triage corrisponde al punto di ingresso del PMA. Ogni paziente verrà accolto da un medico, esperto di medicina di emergenza, che effettuerà il Triage secondario, cioè una rivalutazione delle condizioni del soggetto eseguita in un tempo breve, ma in modo più approfondito rispetto a quello svolto sul luogo dell'evento. Il medico, oltre a rivalutare le funzioni vitali, esaminerà anche altri parametri che riguardano il tipo di patologia specifica riportata dalla vittima. Il paziente riceverà quindi una nuova etichetta, generalmente dello stesso tipo di quella utilizzata nel Triage primario e compilata con le medesime modalità.

Insieme al medico dovrà essere presente anche un "segretario" che stilerà una lista delle vittime che accedono al PMA.

Il Triage secondario è un processo di difficile standardizzazione: il medico responsabile del triage deve essere in grado di integrare tutte le informazioni che riguardano il paziente e da queste giungere all'attribuzione di un codice di priorità, che rappresenta la sintesi del suo processo di valutazione. Le diverse situazioni che si presenteranno in seguito ad un evento calamitoso, dovranno essere valutate in modo da potervi adeguare sia il processo di Triage che le scelte terapeutiche. In particolare dovrà essere considerato se sarà possibile evacuare rapidamente le vittime dal PMA verso gli ospedali vicini o meno. In caso affermativo, infatti, potremo decidere di eseguire un Triage molto rapido, del tutto simile al primario, ed inviare immediatamente le vittime stabilizzate ad un ospedale, per ricevere la terapia definitiva. Nel caso in cui l'evacuazione rapida dal PMA non sia possibile si dovrà eseguire una procedura di Triage più complessa per razionalizzare al massimo le risorse disponibili. I pazienti, in base al codice di priorità ricevuto, verranno inviati in uno dei due Settori che compongono l' Area di Trattamento.

Di seguito riporteremo alcuni indici che vengono utilizzati nel Triage secondario, in particolare nelle situazioni in cui è difficile trasportare immediatamente le vittime verso gli ospedali. Questi metodi valutano i pazienti basandosi sul tipo di patologia prevalente presentata dal soggetto (rimandando a testi specializzati per un approfondimento degli Scores di maggior diffusione quali Trauma Score, RTS, ecc.):

- 1) *Traumi cranici*: in caso di trauma cranico il miglior modo di valutare il soggetto è l'esecuzione di un esame neurologico, di cui una componente essenziale è rappresentata dalla Glasgow Coma Scale (GCS) in quanto è un metodo semplice e ben conosciuto. L'assegnazione del codice di priorità dovrà comunque scaturire da un ragionamento più complesso che si baserà sulle risorse disponibili e sulle caratteristiche del singolo soggetto (ad. es. un paziente con GCS=3 potrà ricevere un codice di priorità diverso a seconda dell'età: un soggetto anziano ha infatti l'ottanta per cento di probabilità di morire o di sopravvivere in stato vegetativo, mentre un bambino con GCS=3 ha invece molte più probabilità di recupero e di ritorno ad una vita autonoma).
- 2) *Traumi toracici*: un attento esame obiettivo e la rilevazione delle funzioni vitali rimangono ancora oggi gli strumenti più validi per la valutazione di un soggetto con trauma toracico. Questi pazienti, anche se ad una prima visita risultano in buone condizioni, devono comunque essere seguiti attentamente in quanto a rischio di rapidi peggioramenti.
- 3) *Traumi addominali*: i pazienti con trauma addominale sono di difficile valutazione in questa sede, in quanto sarebbero necessari strumenti di diagnostica per immagini raramente disponibili. Anche in questo caso quindi si ricorrerà all'esame obiettivo ed alla ricerca di sintomi legati ad emorragie. Il lavaggio peritoneale a scopo diagnostico è generalmente una manovra non eseguita di routine, a meno che non sia possibile effettuare una laparotomia d'urgenza o trasportare immediatamente il soggetto all'ospedale. I pazienti con sintomi o segni di emorragia interna vengono

tutti trasportati alla zona di Trattamento dove riceveranno una integrazione di liquidi ed altra specifica terapia farmacologica e, in base alla risposta a tale trattamento, verranno poi destinati ad altra Area del PMA.

- 4) *Crush syndrome*: la sindrome da schiacciamento è un'evenienza relativamente rara in condizioni routinarie mentre è di comune riscontro, ad esempio, in occasione di terremoti. Per aiutare il medico a riconoscere e gestire tale patologia sono state messe a punto delle scale di valutazione. Una di queste è la Mangled Extremity Severity Score (MESS) riportata in tabella D.

Utilizzando questa metodica, oltre all'arto interessato, il paziente verrà valutato in base all'età ed alla presenza di segni di shock. L'indice di gravità verrà ottenuto sommando i valori assegnati ad ogni punto.

FERITE DEI TESSUTI MOLLI E FRATTURE OSSEE	
Bassa energia (frattura semplice; ferita da arma da fuoco civile)	1
Media energia (frattura esposta o multipla, dislocazione)	2
Alta energia (CRUSH, ferita da arma da fuoco militare)	3
Altissima energia (come sopra con contaminazione e avulsione dei tessuti molli)	4
ISCHEMIA DEGLI ARTI	
Polso ridotto o assente ma perfusione normale	1
Assenza di polso; parestesie; ridotto refill capillare	2
Arto freddo; paralizzato; insensibile; intorpidito (Punteggio raddoppiato per ischemia prolungata > di 6 ore)	3
SHOCK	
Pressione sistolica superiore a 90mmHg	0
Ipotensione transitoria	1
Ipotensione persistente	2
ETA' (anni)	
<30	0
fra 30 e 50	1
>50	2

Tabella D: *Mangled Extremity Severity Score (MESS).*

Un MESS ≥ 7 indica che può essere presa in considerazione un'eventuale amputazione dell'arto interessato, mentre un MESS < 7 deve indurre i medici ad ogni tentativo per salvare l'arto della vittima. Si deve tener conto, comunque, del fatto che questo indice è stato sviluppato e testato per situazioni routinarie nelle quali le cure sono fornite subito ed al massimo livello. Quindi quanto precedentemente detto dovrà essere adeguatamente adattato in base alla situazione ed alle risorse disponibili in quel momento. Inoltre il MESS, come tutti gli indici, non deve essere applicato acriticamente, ma utilizzato come un ulteriore conferma del processo diagnostico-terapeutico svolto dal medico fino a quel momento.

- 5) *Ustioni*: i numerosi studi svolti su pazienti ustionati hanno ormai permesso una ricostruzione abbastanza precisa dell'andamento della probabilità di sopravvivenza

in funzione della superficie corporea interessata e dell'età (fig. 9). In questi soggetti si devono sempre ricercare segni di intossicazione da fumi, o di ustioni dell'albero respiratorio che, chiaramente, a parità di superficie corporea interessata, renderanno la prognosi più infausta.

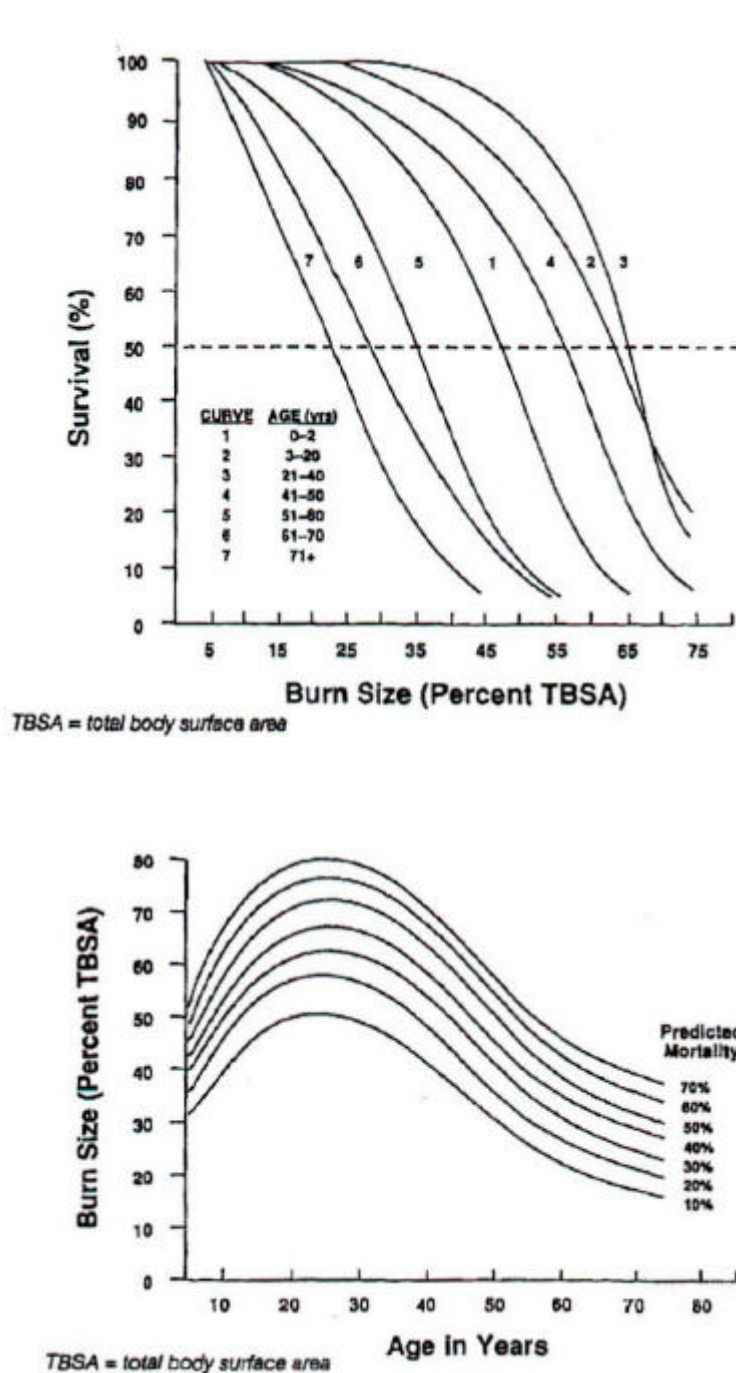


Figura 9: Curve di sopravvivenza in base all'età ed alla percentuale di superficie corporea ustionata.

6) *Traumi spinali*: in questi soggetti è difficile stabilire il grado di priorità per l'indisponibilità di strumenti di diagnostica per immagini sofisticati presso il PMA. Si dovrà quindi provvedere ad eseguire un esame neurologico per tentare di individuare il tipo ed il livello della lesione. Fondamentale è immobilizzare questi soggetti fino al momento in cui verrà accertata la gravità della situazione mediante l'uso di immobilizzatori parziali (collari cervicali, KED, ecc.) e totali (tavola spinale, materassino a depressione, ecc.).

Nel caso in cui il trasporto delle vittime dal PMA all'ospedale sia possibile immediatamente, i pazienti dovranno essere sottoposti, come già detto, ad un Triage secondario molto rapido simile a quello primario. Un Triage più approfondito verrà poi svolto a livello ospedaliero, con una metodica del tutto simile a quella del secondario, avendo però a disposizione strumenti di diagnostica più raffinati.

Si deve infine ricordare che il processo di triage si conclude con l'assegnazione al paziente della sua destinazione finale, basandosi sul codice attribuitogli e sulla sua patologia prevalente.

5. DESIGNAZIONE DEGLI OSPEDALI E SCELTA DELLA DESTINAZIONE DELLE VITTIME

La scelta della destinazione definitiva delle vittime viene fatta dal medico che opera nell'Area di trattamento. Questa è una decisione di grande rilevanza che deve essere presa tenendo in considerazione sia le condizioni dei soggetti, sia le risorse disponibili.

E' fondamentale che la designazione ospedaliera non si basi solo sul numero di posti letto disponibili nella struttura, ma sulla qualità e quantità dei servizi che è in grado di fornire in caso di maxi-emergenze, perché solo queste ultime sono un buon indice della capacità di un ospedale di fronteggiare simili eventi.

Al momento dell'attivazione del piano di emergenza, tutti gli ospedali coinvolti dovranno comunicare alla C.O. 118 le proprie disponibilità per l'accettazione delle vittime. Generalmente queste informazioni non raggiungono il P.M.A. nelle primissime fasi dell'emergenza, deve essere quindi previsto nel Piano la cosiddetta "Designazione Ospedaliera". Questa deve essere eseguita nei periodi che precedono l'evento e consiste in una classificazione delle strutture territoriali basata sulla capacità di accettazione delle vittime, cioè quanti codici rossi, gialli e verdi possono essere accolti. Al fine di eseguire tale designazione ogni ospedale dovrà indicare il numero di feriti che sarà in grado di trattare nelle peggiori condizioni di risorse umane interne, sulla base delle previsioni indicate nel Piano di Emergenza ospedaliero per il Massiccio Afflusso di Feriti (P.E.M.A.F.).

6. CATENA DI COMANDO

Comprende diversi nodi decisionali, collocati a vari livelli con competenze sempre più complesse, in modo da assicurare una ottimale integrazione fra le strutture locali, gli enti deputati alle operazioni di soccorso e le strutture di coordinamento sovraterritoriale.

In relazione all'attesa attivazione dei Centri Operativi Misti (C.O.M.) di strutturazione Comunale o Intercomunale dove opereranno Enti, Amministrazioni ed Associazioni di volontariato anche provenienti da altre regioni, è opportuno stabilire rigorosi flussi informativi che si ispirino ai seguenti principi:

- i **C.O.M.**, attraverso il responsabile della Funzione 2 attueranno tutti i provvedimenti necessari a garantire il coordinamento delle attività di soccorso, di sanità pubblica anche veterinaria e di assistenza sociale del proprio territorio di competenza. La gestione dei vari aspetti sanitari verrà svolta attraverso referenti locali che non solo sono a conoscenza delle modalità organizzative attuate in situazioni di emergenza ordinaria, ma che hanno anche preso parte all'elaborazione dei piani di maxiemergenza. I coordinatori della Funzione 2 di norma, rappresentano le loro esigenze al Centro Coordinamento Soccorsi (C.C.S) e si avvalgono della Centrale Operativa 118 per l'operatività sanitaria;
- la **Centrale Operativa 118**, coordina l'intervento sanitario territoriale mediante il Direttore dei Soccorsi Sanitari presente sul luogo della catastrofe e gestisce i trasferimenti dei pazienti presso i presidi ospedalieri. In caso di emergenza il responsabile medico del 118 o un suo delegato sarà presente nel CCS ed un operatore di C.O. sarà nella Sala Operativa. Inoltre, in relazione alla tipologia dell'emergenza, potrà essere presente nel CCS il responsabile dei servizi territoriali di emergenza.
- il **C.C.S.** qualora non riesca a soddisfare le richieste provenienti dai C.O.M. chiede un intervento del livello Regionale o Nazionale (Unità Mobili Medico-Chirurgiche, Ospedali da Campo, ecc.);
- il **Dipartimento della Protezione Civile** attraverso il comitato operativo per l'emergenza o, se necessario, anche attraverso la DiCoMaC(Direzione Comando e Controllo) esercita il coordinamento nazionale di tutti gli enti ed amministrazioni che partecipano ai soccorsi.

7. ATTIVAZIONE OSPEDALIERA

La necessità di dover soccorrere con efficacia ed efficienza, a seguito di calamità naturali o di catastrofi di origine tecnologica, un elevato numero di feriti ha determinato anche nel sistema ospedaliero la convinzione di quanto sia indispensabile adottare metodologie ben codificate sia nell'ambito gestionale che in quello più propriamente diagnostico-terapeutico. Per il raggiungimento di questi obiettivi numerose realtà ospedaliere italiane hanno già attuato una pianificazione delle procedure al fine di garantire elevati standard assistenziali nell'eventualità di un massiccio afflusso di feriti. Inoltre, dal momento che le stesse strutture ospedaliere sono state in passato direttamente coinvolte da eventi devastanti con una molteplicità di scenari che variano dalla ridotta funzionalità di alcuni settori fino al blocco totale delle attività di un intero presidio, si è avvertita con sempre maggior forza la necessità di definire precise procedure anche per quelle situazioni nelle quali sia indispensabile realizzare una evacuazione parziale o totale dei pazienti ricoverati (Lewis e coll.,1996; Fontanari, Lorenzi, Boncinelli, 1999).

La predisposizione dei Piani di Emergenza

Appare evidente che un Piano ospedaliero idoneo a fronteggiare le emergenze interne (per catastrofi che colpiscono direttamente il presidio) o quelle esterne (per garantire l'accettazione degli infortunati provenienti dall'area disastrosa) non deve consistere in una mera espansione della risposta sanitaria di routine: i disastri pongono infatti problemi "unici" che richiedono risposte "uniche" e specifiche. Una corretta

pianificazione deve pertanto garantire un'efficace mobilitazione delle energie presenti sulla base delle caratteristiche strutturali e della tipologia dei servizi erogati e consentire una flessibilità della risposta modulata sulle esigenze poste dalla situazione in atto.

Secondo il Dipartimento della Protezione Civile ("Pianificazione dell'emergenza intraospedaliera a fronte di una maxi-emergenza", 1998), i Piani di emergenza, pur se diversificati in rapporto alle caratteristiche strutturali di ogni ospedale ed alle situazioni di rischio ambientali ivi esistenti, dovranno rispondere ad alcuni requisiti di base (Tabella E).

Piani di emergenza: requisiti di base
<ul style="list-style-type: none"> · Essere predisposti sulla base delle strutture e degli organici esistenti per essere operativi senza ritardi di attuazione ed aggravati di costi · Garantire lo stesso standard di assistenza anche nei periodi in cui possono verificarsi riduzioni del personale disponibile · Essere adattabili a qualunque tipo di emergenza in modo da garantire l'assistenza al più elevato numero di pazienti

Tabella E

Inoltre per essere veramente efficaci dovranno seguire precisi criteri (Tabella F).

Piani di emergenza: criteri
<ul style="list-style-type: none"> · Precisione (chi fa, che cosa) definizione dei compiti ai vari livelli di responsabilità · Concretezza individuazione degli strumenti, realmente disponibili, per la gestione dell'emergenza · Coerenza programmazione ed organizzazione degli interventi sulla base della valutazione dei rischi · Chiarezza e concisione comprensibilità da parte di tutti gli operatori e sinteticità dei contenuti · Flessibilità possibilità di scostarsi dalle situazioni previste · Accessibilità informazione degli utenti, formazione ed aggiornamento del personale, controllo delle capacità umane attraverso periodiche simulazioni ed esercitazioni · Adeguabilità revisione periodica delle procedure e delle responsabilità

Tabella F

Piano di Emergenza interno

Valutazione dei rischi

Con il termine di "disastro interno" si intende definire un avvenimento che sconvolge l'ordinaria attività quotidiana del Presidio ospedaliero che può aver avuto origine all'esterno o essersi generato all'interno della stessa struttura sanitaria (Tabella G).

Principali cause di disastro all'interno dell'ospedale	
<ul style="list-style-type: none"> · Di origine esterna - Naturali <ul style="list-style-type: none"> terremoti alluvioni eruzioni vulcaniche trombe d'aria - Provocati da attività umane <ul style="list-style-type: none"> incendi attentati terroristici incidenti dei mezzi di trasporto incidenti chimici, biologici, da radiazioni 	<ul style="list-style-type: none"> · Di origine interna incendi, esplosioni incidenti chimici, biologici, da radiazioni emissioni gassose attentati terroristici allagamenti mancanza di energia elettrica mancanza di acqua interruzione della distribuzione di gas medicali

Tabella G

Per poter predisporre un Piano di Emergenza interno sarà pertanto necessario effettuare prioritariamente una valutazione dei rischi presenti all'interno dell'ospedale e, successivamente, dei rischi ambientali rilevabili sul territorio. Pur non esistendo "procedure prefissate" riguardo alla modalità da seguire, la normativa vigente (D.Lgs 626 del 1994 e successive modificazioni e più recentemente il D.M. 10 marzo 1998) pone comunque l'obbligo di attuare un esame sistematico di tutti gli aspetti afferenti l'attività dell'Azienda articolando la valutazione secondo un percorso logico e con precise finalità (Tabella H).

Valutazione dei rischi
<p>Articolazione</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificazione dei pericoli • Identificazione dei lavoratori esposti a rischi potenziali • Valutazione dei rischi di esposizione sotto il profilo qualitativo e quantitativo
<p>Finalità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eliminazione o, in subordine, riduzione dei rischi mediante l'introduzione di provvedimenti organizzativi o misure tecnologiche adeguate (prevenzione) • Limitazione delle conseguenze e dei danni conseguenti al verificarsi dell'evento (protezione) • Predisposizione di un piano di emergenza coerente che garantisca gli interventi di soccorso e consenta l'evacuazione in condizioni di sicurezza

Tabella H

Predisposizione del Piano di Emergenza interno

Anche se l'attuale normativa sembra ascrivere le condizioni critiche soprattutto al rischio di incendio, permane comunque l'obbligo di adottare misure protettive ("di evacuazione, salvataggio, pronto soccorso e comunque di gestione dell'emergenza") in tutti i casi di "pericolo grave ed immediato". Pertanto una volta effettuata l'analisi dei rischi e definita la scala di priorità sulle misure di prevenzione e protezione da adottare per il miglioramento della sicurezza, si dovrà comunque procedere alla stesura del Piano di emergenza interno. Tale Piano dovrà contenere l'insieme dei provvedimenti e degli interventi necessari a fronteggiare le condizioni critiche che possono insorgere all'interno dell'ospedale al fine di garantire tempestivi interventi di soccorso sulla "popolazione ospedaliera" e consentire l'evacuazione in condizioni di sicurezza.

Per quanto concerne i requisiti di base che devono essere seguiti nell'allestimento del Piano, appare opportuno attenersi, anche in questo caso, alle raccomandazioni del Dipartimento della Protezione Civile (Tabella I).

Piano di Emergenza interno: requisiti di base
<ul style="list-style-type: none">· Essere attuabile per ogni tipo di emergenza che metta in pericolo l'ospedale ed in ogni ora della giornata· Seguire sempre la stessa logica di funzionamento sfruttando il più possibile le procedure del Piano di emergenza esterno· Prevedere l'allertamento e l'intervento solo ed esclusivamente degli addetti necessari in funzione del livello di emergenza· Individuare chiaramente i compiti ed i livelli di responsabilità di ogni singolo operatore· Essere efficace sia in caso di evacuazione di un solo reparto che dell'intera struttura

Tabella I

Per quanto riguarda invece l'articolazione, devono essere necessariamente previsti i seguenti elementi fondamentali (Tabella L):

Piano di Emergenza interno: contenuti
<ul style="list-style-type: none">· Azioni che i lavoratori devono attuare nel momento dell'incidente· Procedure di diramazione dell'allarme all'interno dell'ospedale· Disposizioni per richiedere l'intervento dei servizi di soccorso esterni· Attivazione del centro di controllo dell'emergenza interno all'ospedale· Attivazione della squadra antincendio addetta alla gestione dell'emergenza· Attivazione dell'Unità di Crisi· Collaborazione con i servizi di soccorso esterni in caso di intervento (Vigili del Fuoco, 118, ecc.)· Procedure per l'evacuazione (Piano ospedaliero di evacuazione - P.Evac.)

Tabella L

Per la complessità e la delicatezza delle problematiche da affrontare particolare attenzione dovrà essere rivolta alla stesura del Piano ospedaliero di evacuazione (**P.Evac**). In una struttura sanitaria possono essere contemporaneamente presenti moltissime persone (pazienti ambulatoriali e ricoverati, parenti di degenti, lavoratori di ditte esterne, ecc.) che non conoscono gli ambienti in cui si trovano né le procedure da adottare in caso di emergenza e, in molti casi, (pazienti non deambulanti) non sono neppure in grado di abbandonare autonomamente le aree soggette a pericolo. Numerosi eventi accaduti in passato hanno dimostrato quanto sia difficile attuare un pronto trasferimento dei ricoverati all'interno dello stesso ospedale o, addirittura, verso altri presidi posti al di fuori dell'area disastrosa. Pertanto nella stesura del Piano andranno individuate, sulla base della tipologia costruttiva e delle configurazioni architettoniche di in ogni edificio, le vie di fuga, le aree compartimentate, le zone di raccolta e, successivamente, andranno predisposte le procedure per l'evacuazione orizzontale (trasferimento delle persone verso luoghi sicuri posti sullo stesso piano nel quale è avvenuto l'incidente), per l'evacuazione verticale (trasferimento verso piani sottostanti) o, infine, per l'evacuazione totale di un intero edificio.

Piano di Emergenza esterno (Piano di Emergenza per Massiccio Afflusso di Feriti - P.E.M.A.F.)

Centinaia di esperienze maturate in tutto il mondo hanno dimostrato che, in caso di massiccio afflusso di feriti determinato da disastri di origine naturale o tecnologica, solo le realtà ospedaliere che hanno attuato un percorso di pianificazione sono state in grado di rispondere in modo soddisfacente ai bisogni sanitari delle popolazioni colpite. Per quanto concerne i requisiti di base valgono anche in questo caso le considerazioni generali espresse nella tabella I. Per quanto riguarda invece l'articolazione, ogni Piano di emergenza esterno dovrà necessariamente contenere alcuni elementi fondamentali (Tabella M).

Piano di Emergenza esterno: contenuti
<ul style="list-style-type: none">· Programma per l'allarme e la designazione del personale· Istituzione dell'Unità di Crisi· Potenziamento delle comunicazioni radiotelefoniche· Regolamentazione della viabilità interna· Allestimento di aree speciali (Area del Triage, Area per l'attesa protetta, Area per il trattamento ambulatoriale, Sala per i parenti)• Procedure per l'accettazione, la classificazione e l'impostazione dell'iter diagnostico-terapeutico dei pazienti (Triage intraospedaliero)· Predisposizione di attrezzature ed equipaggiamenti speciali· Programma per l'alleggerimento del carico ordinario di assistenza

Tabella M

Nell'allestimento di un Piano ospedaliero sarà infine opportuno tener conto del numero delle possibili vittime coinvolte oltre che delle patologie prevalenti correlate alle caratteristiche dei diversi eventi. Dal momento che non è proponibile allestire progetti dettagliati per ogni singola situazione, appare più utile che i Piani prevedano articolazioni differenziate secondo la tipologia e l'entità degli effetti provocati dai vari tipi di disastro.

Una considerazione a parte meritano quegli ospedali non sufficientemente attrezzati per dotarsi di un Piano finalizzato all'accettazione ed al trattamento di numerosi feriti, ma che potranno comunque collaborare al soccorso pianificando l'assistenza ai pazienti ambulatoriali ed a quelli già stabilizzati e vicariando, per l'assistenza ordinaria, gli ospedali impegnati nelle attività di emergenza.

Informazione e formazione

E' fondamentale che il personale medico, infermieristico ed amministrativo (in particolare il personale con funzioni di responsabilità) sia a conoscenza delle procedure da seguire in caso di emergenza e sia sufficientemente preparato per i compiti che dovrà svolgere al momento dell'attivazione dell'allarme. Alcuni Autori riportano infatti il rischio di cadere nella cosiddetta "Paper Plan Syndrome", l'illusione, cioè, di sentirsi sicuri e preparati per il solo fatto di essere dotati di un documento scritto. Risulta pertanto opportuno programmare, a scadenze periodiche, delle esercitazioni simulanti uno stato di maxi-emergenza. In queste attività addestrative si dovranno verificare i tempi di attivazione

ed evidenziare eventuali carenze, evitando di interferire con l'operatività ordinaria per non arrecare disagi ai degenti. Particolare attenzione dovrà essere rivolta alle procedure di attivazione e diramazione dell'allarme. I soggetti allertati, sia sanitari che amministrativi e tecnici, dovranno infatti essere preparati ai compiti di adeguare le potenzialità delle proprie Unità Operative alle condizioni che verranno a determinarsi. Il personale con responsabilità di coordinamento dovrà pertanto essere dotato di una scheda operativa in cui sono elencate con chiarezza le funzioni attribuite. Queste schede dovranno essere redatte, con la collaborazione dei diretti interessati, rispettando al massimo la logica delle sequenze abitualmente adottate in condizioni ordinarie, in modo da favorire l'automaticità dei comportamenti nelle inevitabili situazioni di stress psicofisico determinate dallo stato di emergenza (Alexander, 1999; der Heide, 1996).

L'ospedale e la pianificazione territoriale

Un'ultima considerazione riguarda i rapporti fra la rete ospedaliera e gli Organismi istituzionali preposti al coordinamento degli interventi di protezione civile. Rappresentando gli ospedali l'ultimo anello della catena straordinaria dei soccorsi, è necessario che la programmazione ospedaliera sia inserita in un contesto più ampio di pianificazione a livello comunale, provinciale e regionale in modo che, in caso di necessità, sia possibile attivare in tempi rapidi i presidi ospedalieri idonei evitando così gravi perdite di tempo, riducendo il numero dei trasferimenti secondari ed attuando quella che nel mondo anglosassone viene definita, in estrema sintesi, la regola delle tre R: "the right patient to the right hospital at the right time".