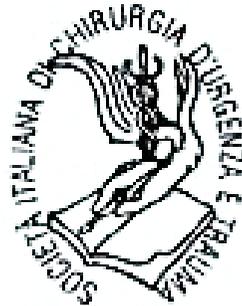


# **Indicazioni per un Piano di risposta ospedaliera ad una Maxi-emergenza di carattere traumatico**

**A cura della SICUT**

**Società Italiana di Chirurgia d'Urgenza e del Trauma**



**Ancona, 18 maggio 2017**

## Indice

Premessa	p. 05
1. Definizione di Maxi-emergenza sanitaria	p. 07
2. Definizione di PEMAF: Piano di Emergenza per il Massiccio Afflusso di Feriti	p. 07
3. PEMAF	p. 08
3.1 Obiettivi	p. 08
3.2 Requisiti	p. 08
3.2.1 Requisiti degli Ospedali che possono essere inseriti nel Piano	p. 08
3.2.2 Requisiti di efficacia del PEMAF	p. 09
3.3 Ruoli e responsabilità delle diverse figure coinvolte	p. 09
3.3.1 Direttore Medico del Presidio Ospedaliero e Hospital Disaster Manager (HDM)	p. 10
3.3.2 Direttore dei Soccorsi Sanitari Ospedalieri (DSS-H)	p. 11
3.3.3 Il Sanitario INFO	p. 12
3.3.4 Il Medico di Triage	p. 12
3.3.5 L'infermiere di Triage	p. 13
3.4 Le fasi del Piano	p. 13
3.4.1 Fase della pianificazione	p. 13
3.4.1.1 Valutazione dei rischi	p. 14
3.4.1.1.1 Valutazione e gestione dei rischi che insistono sull'Ospedale	p. 14
3.4.1.1.2 Esame dei rischi inerenti l'area geografica dell'Ospedale	p. 14
3.4.1.2 Determinazione della Massima Capacità Ricettiva	p. 15

3.4.1.2.1	Modelli per il calcolo della Massima Capacità Ricettiva	p. 16
3.4.1.2.2	Calcolo della Massima Capacità Ricettiva nel MODELLO SICUT	p. 18
3.4.1.3	Surge Capacity: Staff, Stuff, Structure, Systems	p. 24
3.4.1.3.1	Staff	p. 24
3.4.1.3.2	Stuff (Materiali, Strumenti, Farmaci, Dispositivi, Materiale di Consumo, Materiale di Conforto)	p. 24
3.4.1.3.3	Structure (Struttura)	p. 26
3.4.1.3.3.1	L'area di Triage	p. 26
3.4.1.3.3.2	Aree di Trattamento	p. 28
3.4.1.3.3.3	Altre Aree	p. 30
3.4.1.3.3.4	Preparazione di Terapie Intensive	p. 30
3.4.1.3.3.5	Preparazione delle Sale Operatorie	p. 31
3.4.1.3.3.6	Aree accessorie	p. 32
3.4.1.3.3.7	I percorsi	p. 33
3.4.1.3.4	Systems: Catena di Comando e Controllo; Coordinamento con le funzioni non sanitarie; Comunicazione e flusso delle informazioni	p. 33
3.4.1.3.5	Disposizioni operative: le Action Card	p. 35
3.4.1.3.6	La Cartella di Maxi-emergenza	p. 35
3.4.2	Fase Operativa	p. 36
3.4.2.1	Allarme	p. 36
3.4.2.2	Allerta	p. 37
3.4.2.3	Attivazione del PEMAF	p. 37
3.4.2.3.1	Modalità di Attivazione PEMAF: Tutto/Nulla oppure A Livelli	p. 37

3.4.2.3.2	Livelli di Allarme e di Attivazione del Piano	p. 38
3.4.2.3.3	Riconfigurazione del ruolo dei Sanitari in turno all'attivazione del PEMA F	p. 39
3.4.2.3.4	Attivazione del personale: Sistema di Chiamata	p. 40
3.4.2.4	Fase Organizzativa	p. 41
3.4.2.5	Fase Esecutiva	p. 42
3.4.3	Chiusura della Maxi-emergenza e ripresa dell'attività ordinaria	p. 42
3.4.4	Rivalutazione dell'evento e revisione del PEMA F	p. 42
3.4.5	Disseminazione del PEMA F, formazione del personale, esercitazioni	p. 43
Allegato 1		p. 45

## Premessa

### 1) Perché questo documento

- Maxi-emergenze naturali o indotte dall'uomo (attentati, disastri aerei, incidenti ferroviari e stradali con elevato numero di feriti oppure incidenti coinvolgenti impianti produttivi) stanno diventando sempre più frequenti. Esse coinvolgono un numero sempre maggiore di persone, mettendo a dura prova l'organizzazione sanitaria e i servizi essenziali.
- Benché le Maxi-emergenze possano essere anche non traumatologiche (infettive, nucleari, chimiche), l'esperienza dimostra come esse rimangano le più frequenti e probabili.
- La cura del paziente traumatizzato richiede da parte del chirurgo d'urgenza e del trauma particolare impegno tanto nell'emergenza singola, quanto in quella legata ad una Maxi-emergenza: il chirurgo è il leader del trauma team ed il responsabile della risposta dell'ospedale ad una Maxi-emergenza traumatica sino all'arrivo del Direttore Medico del Presidio Ospedaliero. Il chirurgo, tuttavia, rimane il più titolato a coordinare le attività cliniche volte alla cura dei pazienti traumatizzati.
- La Società Italiana di Chirurgia d'Urgenza e del Trauma con questo documento vuole farsi parte diligente nel proporre alle Direzioni degli Ospedali italiani linee di indirizzo per la redazione dei Piani di Risposta Ospedaliera a Maxi-emergenze traumatologiche o, per utilizzare la terminologia prevista dal Legislatore, Piani di Emergenza per il Massiccio Afflusso di Feriti (PEMAF).

### 2) Scopo del documento

- E' obbligo di legge per tutti gli Ospedali dotarsi di Piani di Emergenza sia esterna che interna (legge 626/1994); le emergenze e le Maxi-emergenze sanitarie devono essere gestite secondo livelli assistenziali che devono lavorare in rete (Atto di indirizzo e coordinamento alle Regioni per la determinazione dei livelli di assistenza sanitaria di emergenza GU n.76 del 31/3/1992 – ben noto in quanto istituisce il numero unico 118 – e successivo DPR 27 Marzo 1992, Linee Guida sul Sistema di Emergenza Sanitaria, note come Linee Guida Guzzanti). La Protezione Civile è responsabile della risposta alle Maxi-emergenze (Legge 225/1992 – che istituisce la nascita del Dipartimento di Protezione Civile) e ne delinea i “criteri di massima” (Dipartimento della Protezione Civile, Servizio Emergenza Sanitaria, pubblicazione n. 54 settembre 1998). Per quanto negli anni successivi siano state pubblicate ulteriori numerose disposizioni normative a carattere nazionale e regionale questi documenti costituiscono ancora oggi la base legislativa per la formulazione dei Piani di Emergenza per Massiccio Afflusso di Feriti (PEMAF).

Sottolineiamo in particolare come già le Linee Guida Guzzanti (“Misure per l'organizzazione dell'emergenza interna degli ospedali”) prevedano la “predisposizione all'interno di ogni azienda sanitaria locale od ospedaliera di piani di emergenza interna (antincendio, evacuazione, accettazione contemporanea di un elevato numero di pazienti) che specifichino anche il ruolo dell'ospedale e delle sue singole unità operative all'interno del Piano dell'Emergenza Regionale. Tale Piano Ospedaliero deve essere portato a conoscenza del personale e degli utenti”.

- L'invio alle strutture ospedaliere di pazienti traumatizzati in corso di Maxi-emergenza da parte del sistema extra-ospedaliero si inserirà nell'alveo delle procedure già in atto nell'emergenza singola: i pazienti verranno inviati alle strutture ospedaliere facenti parte a differente livello della Rete Integrata del Trauma (disegnata e definita nell'accordo Stato-Regioni del 4 aprile 2002 e del 29 aprile 2004 e dalle differenti normative regionali). Tali ospedali hanno già per definizione i requisiti minimi per gestire il paziente traumatizzato in caso di evento singolo (disponibilità immediata di un chirurgo generale o d'urgenza; numero adeguato di infermieri addestrati in area critica; sala operatoria immediatamente disponibile per un intervento chirurgico di emergenza; centro trasfusionale; reparto di terapia intensiva) e rientrano nella definizione dei Presidi di Pronto Soccorso per Traumi (PST) indicati dal Decreto 2 aprile 2015, n. 70, allegato 1 comma 8.2.2.1. A questi ospedali si rivolge innanzitutto questo documento.

Altresì è opportuno precisare che anche un **Ospedale che non fa parte della Rete Trauma** (e quindi sprovvisto dei requisiti minimi) può essere investito da una Maxi-emergenza, magari per questioni di prossimità all'evento, ovvero essere richiesto di un contributo da parte del sistema dei soccorsi impegnato nella gestione di un evento che supera le capacità delle strutture della Rete: è quindi importante che ogni ospedale provveda alla redazione di un piano di emergenza e si ponga il problema di quale contributo possa dare in caso di Maxi-emergenza (ospedale per l'effettuazione di triage avanzato, ospedale su cui far convergere le attività non di Maxi-emergenza del territorio, ospedale con capacità di gestione dei codici minori).

- Questo documento vuole costituire una traccia per redigere i PEMA F ospedalieri e ad un tempo una proposta di azioni concrete per la pianificazione della risposta ospedaliera ad una Maxi-emergenza traumatologica, al fine di ridurre il tempo di confusione e di abbassamento della capacità di cura degli ospedali che si verifica sempre in condizione di eventi subitanei ed inattesi, che si caratterizzano per la sproporzione tra numero di feriti e risorse disponibili, definizione stessa di Maxi-emergenza. I piani dei diversi ospedali di un dato bacino dovranno confrontarsi ed integrarsi tra loro, e con tutto il sistema dei soccorsi, ospedaliero ed extra-ospedaliero, sanitario e non sanitario, da cui dipende in ultima analisi l'efficacia della risposta ad una Maxi-emergenza
- Queste Indicazioni si riferiscono esclusivamente alle emergenze di natura traumatica, in quanto, come già detto, le più frequenti, più probabili e di precipuo interesse della Società Italiana di Chirurgia d'Urgenza e del Trauma. Esse hanno altresì l'ambizione di costituire buona base per la formulazione di tutti i Piani di Emergenza Ospedaliera (PE), ivi compresi quelli per eventi non traumatici e per eventi interessanti direttamente la struttura ospedaliera (Piani di Emergenza/Evacuazione – PEVAC)

### 3) Riferimenti

Questo documento fa riferimento a:

- Normativa nazionale e regionale già citata
- Linee Guida della risposta alle Maxi-emergenze dello Stato di Israele
- Linee Guida della risposta sanitaria ad una Maxi-emergenza della Rete Europea MRMID (Medical Response to Major Incidents and Disasters) e della Disaster and Military Surgery Section ESTES (European Society for Trauma and Emergency Surgery)
- Linee di Indirizzo della Associazione Italiana di Medicina delle Catastrofi (AIMC)

### 4) Precisazione

La Società Italiana di Chirurgia d'Urgenza e del Trauma vuole sottolineare che la redazione di un Piano per il Massiccio Afflusso di Feriti (PEMAF) – così come di ogni altro Piano di Emergenza (PE) – da sola non ha alcun valore se non vengono rispettate le seguenti condizioni:

- coinvolgimento nella redazione di tutti gli interlocutori all'interno dell'ospedale (o loro rappresentanti); sanitari, non sanitari, operativi e di Direzione
- periodica rivalutazione ed aggiornamento, in relazione al modificarsi di spazi, percorsi, organici, procedure
- partecipazione a tutto il personale mediante un programma per la condivisione e la formazione alla operatività tramite l'esercitazione periodica con lo strumento della simulazione.

1 - Definizione di Maxi-emergenza sanitaria	Suggerimenti operativi
<p>Per Maxi-emergenza sanitaria si intende un evento improvviso ed inatteso che generi un numero di pazienti che oltrepassa le capacità di risposta del sistema sanitario di riferimento territoriale.</p> <p>Il termine Maxi-emergenza fa quindi riferimento al numero di pazienti coinvolti, ma anche a quello delle risorse disponibili e quindi, in ultima analisi, individua una condizione di sproporzione tra questi due parametri, indipendentemente dal loro numero assoluto.</p> <p>Una Maxi-emergenza traumatologica è un evento che genera pazienti le cui lesioni prevalenti sono traumatiche, anche senza necessariamente escluderne altre (intossicazione, contaminazione).</p> <p>In relazione al numero assoluto di traumatizzati generati dall'evento, si parla comunemente di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>incidente multiplo</b> se il numero è minimo (ma non uno solo);</li> <li>• <b>incidente maggiore</b>, se il numero è discreto, ma può essere ancora gestito dal sistema sanitario nella sua normale configurazione di attività;</li> <li>• <b>incidente di massa</b>, se il numero è tale che per mantenere un alto standard di livello di trattamento il sistema sanitario deve attivare procedure speciali per il reclutamento di risorse aggiuntive</li> <li>• <b>disastro</b>, se l'evento è così importante da non poter essere gestito dal sistema sanitario di riferimento, anche con il ricorso a risorse aggiuntive e/o è necessario il ricorso a risorse sostitutive in quanto lo stesso sistema preposto a dare la risposta è colpito dall'evento.</li> </ul>	<p>Si suggerisce:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• in caso di <b>incidente di massa</b>: attivazione di procedure speciali per il reclutamento di risorse aggiuntive</li> <li>• in caso di <b>disastro</b>: reclutamento di risorse sostitutive, in quanto il Sistema Sanitario che deve dare risposta è esso stesso colpito dall'evento.</li> </ul>
2 - Definizione di PEMAFA: Piano di Emergenza per il Massiccio Afflusso di Feriti	
<p>Per Piano di Emergenza per il Massiccio Afflusso di Feriti di un ospedale si intende quell'insieme di disposizioni organizzative e procedurali che consente ad un ospedale di far fronte ad una Maxi-emergenza traumatologica mantenendo uno standard di trattamento dei pazienti paragonabile a quello garantito al paziente singolo.</p>	

<b>3 - PEMAFA</b>	
<b>3.1 - Obiettivi</b>	
<p>Come già detto in precedenza, l'obiettivo del PEMAFA è ridurre il tempo di confusione e di abbassamento della capacità di cura degli ospedali che si verifica sempre in condizione di eventi subitanei e inattesi, che si caratterizzano per la sproporzione tra numero di feriti e risorse disponibili, definizione stessa di Maxi-emergenza.</p>	<p><b>Si suggerisce che</b> il personale coinvolto nella redazione del PEMAFA abbia una formazione specifica.</p> <p>La SICUT patrocina il Corso "Gestione intra-ospedaliera di una Maxi-emergenza" con l'utilizzo dello strumento di simulazione MACSIM come modello formativo di riferimento.</p>
<b>3.2 - Requisiti</b>	
<p><b>3.2.1 - Requisiti degli Ospedali che possono essere inseriti nel Piano</b></p> <p>È evidente che, come già definito nell'accordo Stato-Regioni del 4 aprile 2002 e del 29 aprile 2004, non tutti gli ospedali sono idonei a trattare un traumatizzato, bensì soltanto quelli inseriti nella Rete Trauma. A maggior ragione in caso di Maxi-emergenza traumatica, poiché saranno proprio questi ospedali a ricevere i pazienti secondo le loro possibilità strutturali ed organizzative.</p> <p>La domanda che il responsabile sanitario dell'Ospedale (Direttore Medico di Presidio Ospedaliero) si dovrà porre è se il suo Presidio abbia i requisiti minimi per ospitare feriti di una Maxi-emergenza.</p> <p><b>I requisiti minimi:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Disponibilità immediata di un Chirurgo</li> <li>2) Numero adeguato di Infermieri addestrati in Area Critica</li> <li>3) Una Sala Operatoria immediatamente disponibile per un intervento chirurgico di emergenza</li> <li>4) Un Centro Trasfusionale</li> <li>5) Un Reparto di Terapia Intensiva</li> </ol>	<p><b>Si suggerisce</b> di verificare se il Presidio Ospedaliero abbia i requisiti minimi per ospitare feriti di una Maxi-emergenza.</p>

<p>Tali requisiti rientrano nella definizione dei Presidi di Pronto soccorso per Traumi (PST) indicati dal Decreto 2 aprile 2015, n. 70, allegato 1 comma 8.2.2.1.</p> <p>Anche nel caso in cui un ospedale non possenga i requisiti minimi, potendo tuttavia essere ugualmente coinvolto in una emergenza di massa, dovrà avere un piano di emergenza che, nell'ambito del Sistema Regionale di Soccorso, lo identifichi come Centro di Triage avanzato atto a praticare solamente stabilizzazione ed evacuazione.</p>	
<p><b>3.2.2 - Requisiti di efficacia del PEMAF</b></p> <p>Per essere efficace il PEMAF deve:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) essere semplice e snello, di facile consultazione e molto operativo</li> <li>2) rimanere il più possibile aderente ai percorsi routinari di gestione del paziente traumatizzato singolo</li> <li>3) essere attivabile 24 ore su 24, 7 giorni su 7 e quindi prevedere la sua attivazione da parte del personale presente in ospedale</li> <li>4) fare specifico riferimento al personale presente in ospedale e formalmente reperibile anche durante i turni con personale ridotto al minimo (notte e festivo)</li> <li>5) fare riferimento ad eventuale personale aggiuntivo volontario in grado di aumentare la capacità ricettiva soltanto se in relazione ad un sistema di reclutamento formalizzato, sperimentato e presidiato</li> <li>6) prevedere al fianco di personale operativo funzioni di comando, controllo e coordinamento.</li> </ol>	
<p><b>3.3 - Ruoli e responsabilità delle diverse figure coinvolte</b></p>	
<p>La legge 626/1994 identifica nel datore di lavoro il responsabile della sicurezza e, quindi, della redazione dei Piani di Emergenza, ivi compreso il PEMAF, del loro periodico aggiornamento e di tutte quelle attività connesse alla loro efficace implementazione (disseminazione al personale, formazione ed esercitazione).</p> <p>Il datore di lavoro nella realtà ospedaliera deve essere identificato nell'Amministratore Delegato (Istituti Privati) o nel Direttore Generale (Istituti Pubblici).</p>	

<p>Per la stesura di tali Piani il datore di lavoro si avvarrà delle competenze tecniche delle Direzioni alle sue dipendenze.</p> <p>Tra queste la Direzione Sanitaria, Direzione Area Tecnica, Direzione/Servizio Protezione e Prevenzione, Direzione/Servizio Sicurezza/Vigilanza, Direzione Servizi Informatici, Direzione/Ufficio del Personale, Direzione/Servizio Clienti, Direzione/Ufficio Comunicazione, Direzione/Ufficio Formazione e di chiunque identifichi come esperto in relazione a formazione ed esperienza specifiche. In ambito sanitario non potranno non partecipare alla stesura dei Piani i responsabili delle Unità Operative di Pronto Soccorso/DEA, Terapia Intensiva, Sale Operatorie, Banca del Sangue.</p> <p>Tutte le Direzioni coinvolte hanno la responsabilità di comunicare qualunque variazione richieda la necessità di aggiornamento/modifica del piano e di vigilare affinché le azioni divulgative, formative ed esercitative raggiungano tutto il personale.</p> <p>Tutto il personale è tenuto a conoscere i Piani di Emergenza, a partecipare agli eventi divulgativi, formativi ed esercitativi e ad essere parte attiva nella segnalazione di eventuali evenienze che potrebbero causare ostacolo all'applicazione dei Piani medesimi, nonché a darne pronta attuazione nel momento di attivazione</p>	
<p><b>3.3.1 - Direttore Medico del Presidio Ospedaliero e Hospital Disaster Manager (HDM)</b></p> <p>La responsabilità della stesura dei Piani di Emergenza Ospedalieri è del <b>Direttore Medico del Presidio Ospedaliero</b>. A questi compete la responsabilità giuridico-organizzativa.</p> <p>Naturalmente la sua responsabilità non si esaurisce con la stesura, ma si applica anche alla sua diffusione nell'ambito del personale e al controllo che mutamenti di personale, oppure una diversa organizzazione ospedaliera o strutturale lo rendano obsoleto. Il controllo sulla pronta eseguibilità del piano sarà dunque continuo.</p> <p>Nella stesura del PEMAFA il Direttore Medico di Presidio potrà avvalersi di chiunque abbia identificato come esperto e affidargli l'intera redazione del Piano, la sua diffusione, controllo e fase esercitativa. Permane tuttavia al Direttore Medico di Presidio la responsabilità del Piano stesso.</p> <p>L'esperto di redazione del Piano, definito Hospital Disaster Manager (<b>HDM</b>), è necessario che abbia una formazione in Medicina dei Disastri/Hospital Disaster Management Course. È meglio che sia un medico ed è meglio che sia interno al Presidio Ospedaliero del quale è redatto il PEMAFA. Durante la attivazione del PEMAFA l'HDM siede nell'Unità di Crisi.</p>	<p><b>Si sottolinea che</b> il Responsabile del PEMAFA è il <b>Direttore Medico del Presidio Ospedaliero</b>.</p> <p><b>Si suggerisce che</b> il redattore del Piano (HDM) abbia frequentato un corso di <b>Hospital Disaster Manager</b>.</p> <p><b>Si suggerisce che</b> l'HDM sia un Medico interno al Presidio ospedaliero del quale è redatto il PEMAFA.</p>

<p>L'HDM si avvarrà dei responsabili e/o Direttori delle Unità Operative del Pronto Soccorso, e/o del DEA e della Terapia Intensiva; dei Responsabili del Centro Trasfusionale, della Radiologia, del Laboratorio Analisi e della Farmacia; dei Responsabili dei Servizi Infermieristici, dell'Ufficio Tecnico, della Vigilanza, del Magazzino Scorte.</p> <p>Il Direttore Medico di Presidio, l'HDM e tutti i responsabili su indicati sono garanti degli aggiornamenti del piano, necessari se vi fossero cambiamenti strutturali o funzionali nelle rispettive unità operative</p>	
<p><b>3.3.2 - Direttore dei Soccorsi Sanitari Ospedalieri (DSS-H)</b></p> <p><b>Direttore dei Soccorsi Sanitari Ospedaliero (DSS-H):</b> questa denominazione sostituisce quella abitualmente usata di Team Leader con un duplice vantaggio.</p> <p>Il primo è quello di riprendere la terminologia del pre-ospedaliero, dove il responsabile della gestione dei soccorsi sulla scena è il Direttore dei Soccorsi Sanitari (DSS); l'altro deriva dal fatto che nei grandi ospedali possono esserci Team Leader per ciascuna delle diverse Aree.</p> <p>Il DSS-H è esperto di gestione delle risorse dell'emergenza/urgenza del Presidio Ospedaliero; non può essere esterno; deve essere sanitario; individuato, all'interno di ogni turno, nel sanitario che normalmente gestisce le risorse critiche (emergenza traumatica: quello che accetta il paziente politraumatizzato grave proposto dalla Centrale Operativa 118); idealmente il <b>chirurgo di guardia attiva/medico di guardia</b>. Deve essersi formato al Corso MACSIM patrocinato SICUT.</p> <p>Al DSS-H sono affidate le attività di implementazione del PEMAF, una volta attivato.</p> <p>Egli è il coordinatore della prima risposta sanitaria.</p> <p>Deve rapidamente avviare tutte le procedure di emergenza dal momento dell'allarme; controllare che le procedure di emergenza vengano applicate secondo quanto il piano prevede; controllare che vengano svuotati e resi agibili per i nuovi arrivi tutti i locali di cura del Pronto Soccorso e le aree destinate alla Maxi-emergenza; distribuire il personale medico e ausiliario che sopraggiunge; sapere dove siano tutti i pazienti (Sale Operatorie, Radiologia, Terapia Intensiva, Reparti); dare il via al ricovero dei pazienti; comunicare la situazione dei pazienti all'Unità di Crisi.</p> <p>Il DSS-H è in continuo contatto con l'Unità di Crisi sia per comunicazioni riguardanti i pazienti, sia per ricevere e coordinare l'aiuto che proviene da altri Reparti dell'Ospedale, come pure dall'esterno.</p> <p>Il DSS-H è <u>coadiuvato dal Sanitario INFO</u>.</p>	<p><b>Si suggerisce che</b> la Direzione Strategica dell'ospedale invii tutti i sanitari coinvolti o potenzialmente coinvolti nelle Maxi-emergenze a seguire corsi per la gestione delle stesse.</p> <p>Il Direttore Medico di Presidio Ospedaliero dovrà inoltre predisporre esercitazioni periodiche e frequenti che permettano di valutare la effettiva capacità di risposta all'emergenza dell'ospedale.</p> <p><b>Si suggerisce che</b> nel piano sia esplicitato che al DSS-H viene data la responsabilità sul campo dell'applicazione del piano e che ogni variazione da egli indicata deve essere messa in atto da tutti e sostenuta dall'Unità di Crisi.</p> <p><b>Si suggerisce che</b> i primi atti del DSS-H siano:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la comunicazione di Maxi-emergenza alla Direzione Sanitaria per la convocazione dell'Unità di Crisi;</li> <li>• la distribuzione dei compiti al personale medico, infermieristico e ausiliario, in particolare deputato al Triage;</li> <li>• il controllo dello svuotamento dei locali del Pronto Soccorso dai pazienti stabilizzati e dai parenti e accompagnatori.</li> </ul>

<p><b>3.3.3 - Il Sanitario INFO</b></p>	
<p>Quello del Sanitario INFO è un ruolo cardine del Team; agisce come supporto dell'DSS-H, partecipa con lui ai processi decisionali e deve essere capace di sostituirlo in qualsiasi evenienza. Egli quindi sarà scelto tra medici o infermieri che, insieme ai medici identificati come possibili DSS-H, devono essere stati formati per la gestione ospedaliera della emergenza di massa. Un sanitario formato INFO dovrebbe essere presente in ogni turno di Pronto Soccorso, insieme ad un medico formato come DSS-H.</p>	<p><b>Si suggerisce che</b> la Direzione Strategica dell'ospedale invii a formare, insieme ai medici per i corsi DSS-H, anche personale medico e infermieristico per INFO che partecipa con il DSS-H ai processi decisionali. L'INFO deve essere in grado di sostituire il DSS-H in qualsiasi evenienza.</p> <p><b>Si suggerisce che</b> all'INFO venga dato il compito e la responsabilità di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• allertare l'Area Critica e controllare che le aree di Triage, Rossa, Gialla siano pronte e attrezzate;</li> <li>• assicurarsi che l'Area Verde per i feriti più lievi venga attrezzata;</li> <li>• assicurarsi che il magazzino per le Maxi-emergenze venga aperto e piantonato;</li> <li>• riportare al DSS-H problemi organizzativi o tecnici che possano nascere nelle varie aree e verificare l'attuazione delle decisioni prese;</li> <li>• controllare i flussi informativi sui pazienti derivanti dalle varie Aree, comunicandoli al DSS-H.</li> </ul>
<p><b>3.3.4 - Il Medico di Triage</b></p> <p>La funzione di triage è fondamentale per attribuire al paziente la corretta priorità di valutazione e trattamento e indirizzarlo all'area in cui può ricevere le cure più idonee al suo stato clinico.</p> <p>In Maxi-emergenza il sanitario che effettua il triage è un medico adeguatamente formato. Appena attivato il PEMAFA il Medico di Triage si reca nell'area del triage.</p> <p>Il triage intraospedaliero per Maxi-emergenza deve essere eseguito da medici formati e competenti.</p>	<p><b>Si suggerisce che</b> il sanitario preposto al triage in Maxi-emergenza sia un medico adeguatamente formato.</p>

<p>È indispensabile reiterare il triage nella fase intraospedaliera, non soltanto perché il trauma è malattia dinamica e quindi potenzialmente evolutiva, ma anche e soprattutto per stabilire le priorità di trattamento in funzione delle risorse a valle.</p>	<p><b>Si suggerisce che</b> il triage intraospedaliero per la Maxi-emergenza sia un triage secondario, combinazione di fisiologico e anatomico.</p>
<p><b>3.3.5 - L'infermiere di Triage</b></p> <p>Ove possibile il Medico di Triage verrà coadiuvato da un Infermiere di Triage che avrà il compito complesso di: permettere l'identificazione dei pazienti in stato di incoscienza, anche fotografandone il volto; identificare il paziente con la scheda di Triage (appositamente preparata e numerata ove, oltre al codice di Triage, verranno anche trascritte terapie ed indicazioni diagnostiche) che gli posiziona vicino; mettere al polso del paziente un braccialetto con lo stesso numero e/o il codice a barre della scheda; riportare su una scheda personale ora e numero del paziente e, se possibile, il suo nome.</p>	<p><b>Si suggerisce che</b> al medico di Triage venga affiancato un infermiere di Triage.</p>
<p><b>3.4 - Le fasi del Piano</b></p>	
<p>Il PEMAF contempla fondamentalmente due fasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>fase di pianificazione</b>, cioè di predisposizione del Piano stesso</li> <li>• <b>fase operativa</b>, cioè di attuazione del Piano.</li> </ul>	
<p><b>3.4.1 - Fase della pianificazione</b></p> <p>La fase di pianificazione inizia con l'individuazione dei possibili <i>Rischi</i> che incombono sull'ospedale e sull'area geografica di pertinenza.</p> <p>Dopo determinazione della <i>Massima Capacità Ricettiva</i> viene valutata la "<i>Surge Capacity</i>": <i>Staff, Stuff, Structure</i> e <i>Systems</i>.</p> <p>La pianificazione si completa con la definizione delle <i>Action Card</i> e della <i>Cartella di Maxi-emergenza</i>.</p>	<p><b>Si suggerisce che</b> la Fase di Pianificazione per la gestione di una Maxi-emergenza venga effettuata come di seguito:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Analisi dei Rischi</b></li> <li>2. <b>Analisi delle Risorse</b></li> <li>3. <b>Determinazione della Capacità Ricettiva, della Surge Capacity ed infine della Massima Capacità Ricettiva</b></li> <li>4. <b>Predisposizione delle Action card e della Cartella di Maxi-emergenza</b></li> </ol>

<p><b>3.4.1.1 - Valutazione dei rischi</b></p>	
<p><b>3.4.1.1.1 - Valutazione e gestione dei rischi che insistono sull'ospedale</b></p> <p>La predisposizione del PEMAF, come in generale dei Piani di Emergenza (PE), non può non cominciare dalla valutazione dei rischi che insistono sull'ospedale. Per rischio si intende la combinazione tra pericoli che insistono sul bacino territoriale di propria pertinenza (vedi Punto 3.4.1.1.2) e vulnerabilità.</p> <p>La vulnerabilità è espressa dalla scarsa capacità di far fronte ad un evento straordinario che metta a rischio di interruzione dell'attività (edificio di vecchia costruzione, con evidenti deficit strutturali/impiantistici, assenza di back-up per i principali sistemi operativi, organici sotto-dimensionati, scarsa manutenzione, scarsa attenzione alla sicurezza, scarsa attenzione alla formazione del personale).</p> <p>La valutazione dei rischi, e quindi degli scenari su cui concentrarsi per elaborare un piano di risposta, deve pertanto essere fatta tenendo in debito conto la combinazione tra pericoli territoriali e vulnerabilità.</p> <p>Come già detto in precedenza, per i nostri ospedali il pericolo "Maxi-emergenza traumatica" rimane il più probabile e la scarsità di risorse (strutturali, di strumentazione e di personale) rappresenta la maggiore vulnerabilità, soprattutto in un'era come la nostra di contrazione della spesa sanitaria.</p> <p>Il rischio maggiore è quindi quello di trovarsi impreparati di fronte ad un evento molto probabile: il PEMAF si propone proprio di aumentare le capacità di risposta di un ospedale di fronte a questo scenario.</p>	<p><b>Si suggerisce che</b> ogni ospedale parta dal PEMAF nell'elaborazione di tutti i suoi Piani di Emergenza e che, a seconda della tipologia del rischio, lo adatti e integri con precisazioni relative al rischio medesimo (Piano per la rilevazione di eventuale contaminazione e per la decontaminazione in caso di rischio chimico o nucleare; Piano per la gestione di un evento epidemico: Centro di riferimento per le malattie infettive).</p> <p><b>Si suggerisce che</b> ogni struttura ospedaliera si doti di un programma di valutazione e gestione del rischio, mirante all'analisi dei pericoli e delle vulnerabilità, alla riduzione delle vulnerabilità e alla garanzia della continuità della erogazione del servizio (Business Continuity).</p> <p>Tutte le attività connesse alla gestione e riduzione del rischio o delle sue conseguenze (riduzione del danno) – prevenzione, preparazione, risposta, recovery – mirano a consentire all'ospedale di continuare la sua attività (Business Continuity), che si identifica con l'erogazione dei servizi sanitari alla comunità, salvaguardandola da qualsivoglia evento critico lo colpisca.</p> <p><b>È altamente raccomandata</b> la creazione di un Business Continuity Committee permanente.</p>
<p><b>3.4.1.1.2 - Esame dei rischi inerenti l'area geografica dell'Ospedale</b></p> <p>Nella stesura del Piano di Emergenza è essenziale conoscere i rischi di vario genere legati alla tipologia del territorio che costituisce il bacino d'utenza dell'ospedale: edificazione in area sismica, a rischio meteorologico, atmosferico, vulcanico; insediamenti industriali con uso di sostanze chimiche o radioattive; vicinanza a grandi insediamenti urbani, grandi vie/infrastrutture critiche di trasporto – strade, stazioni ferroviarie o della metropolitana, porti, aeroporti – o</p>	<p><b>Si suggerisce che</b> a seconda della tipologia del rischio, l'ospedale si fornisca di scorte adeguate a supportare almeno il triage e la prima stabilizzazione dei pazienti. Per esempio con materiali anti-ustione o maggior numero di respiratori in caso di rischio di incendi in ambienti</p>

<p>attività produttive e/o commerciali; luoghi simbolici e/o di aggregazione di massa – stadi–; monumenti; installazioni militari, depositi di esplosivi o luoghi a rischio sia per possibili incidenti con alto numero di feriti, sia come possibili obiettivi per attentati; palazzi governativi; corsi d’acqua, bacini idrici, dighe; impianti per la produzione o grandi nodi per la distribuzione di energia (centrali nucleari, elettriche, anche in relazione alla loro attività); Ospedali Militari specializzati nella gestione di alcune patologie particolari; Centri di Ricerca; Centri di sperimentazione animale.</p>	<p>industriali.</p> <p><b>Si suggerisce che</b>, nel caso in cui nel territorio esista un rischio di incidente di tipo NBCR (Nucleare Biologico Chimico Radiologico), l’Ospedale si fornisca degli idonei Piani di Emergenza</p>
<p><b>3.4.1.2 - Determinazione della Massima Capacità Ricettiva</b></p> <p>La capacità ricettiva di pazienti traumatizzati da parte di un ospedale non può essere standardizzata essendo funzione delle risorse disponibili e di quelle mobilizzabili con un piano ad hoc, appunto il PEMAFA. Si definisce come <b>“Surge Capacity”</b> la capacità di un ospedale di mobilizzare risorse aggiuntive rispetto a quelle ordinarie, per aumentare la capacità ricettiva. La definizione della <b>Massima Capacità Ricettiva</b> è estremamente importante sia per l’ospedale stesso, che deve conoscere le sue potenzialità ma anche i suoi limiti, sia per il sistema sanitario di cui l’ospedale fa parte, per consentire un’adeguata pianificazione della distribuzione dei pazienti negli ospedali “in rete” in caso di Maxi-emergenza, ovvero per suggerire interventi correttivi qualora la capacità ricettiva del bacino di riferimento sia lontana da quella attesa.</p> <p>Nella ricognizione delle risorse da mettere a disposizione in caso di Maxi-emergenza non si può fare a meno di considerare il mantenimento di standard qualitativi di trattamento il più vicini possibile a quelli offerti in caso di paziente singolo. Possiamo quindi convenire che le risorse minime che devono essere garantite per gestire in maniera ottimale ciascun paziente politraumatizzato grave (codice rosso) sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• postazione rossa, dotata di presa di ossigeno e aspiratore, ventilatore, monitor/defibrillatore</li> <li>• possibilità di eseguire la prima valutazione/trattamento secondo i dettami ATLS (Rx torace e bacino, E-FAST)</li> <li>• trauma team composto almeno da 1 chirurgo con esperienza di gestione del trauma, 1 rianimatore con esperienza di gestione del trauma, 2 infermieri con esperienza di area critica</li> <li>• disponibilità immediata di sangue</li> <li>• disponibilità immediata di indagine TAC</li> <li>• disponibilità immediata di sala operatoria, attrezzata per interventi di chirurgia generale e staffata almeno da 2 chirurghi (di cui almeno uno in grado di effettuare la “Damage Control Surgery”), 1 rianimatore, 2 infermieri (strumentista ed assistente all’anestesia), 1 ausiliario.</li> </ul>	<p><b>Si suggerisce che:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• le formule teoriche per il calcolo della Massima Capacità Ricettiva e della Surge Capacity vengano utilizzate per la valutazione della potenzialità dell’ospedale e che i PEMAFA vengano improntati all’obiettivo di avvicinare il più possibile la reale capacità alla potenzialità;</li> <li>• che la reale capacità ricettiva sia valutata e dichiarata sulla base delle reali risorse disponibili e, in particolare, sulle reali risorse di personale formato nella gestione del paziente traumatizzato, anche nella peggiore condizione turnistica possibile, rappresentata dal turno notturno/festivo e basata sul solo personale presente in ospedale e formalmente in pronta reperibilità;</li> <li>• per aumentare la capacità ricettiva gli ospedali prendano in considerazione di predisporre, verificare e presidiare meccanismi di allertamento e reclutamento di personale volontario.</li> </ul>

Definito il minimo standard per la cura adeguata di un singolo codice rosso, è facile verificare quante “dotazioni minime” si è in grado di mettere in campo e, quindi quanti pazienti in codice rosso si è capaci di gestire in contemporanea.

La valutazione delle risorse deve essere fatta anche in relazione allo scenario peggiore (notte e festivi) e prendendo in considerazione il personale presente in ospedale e formalmente reperibile. Si potrà prevedere l’aiuto da parte di personale aggiuntivo volontario solo nel caso in cui sia stato predisposto e verificato un sistema di allertamento e reclutamento ad hoc.

Anche il “fattore tempo” è estremamente importante e, quindi, la capacità ricettiva dovrà essere espressa in relazione al perdurare dell’emergenza (capacità immediata, a 30 minuti, nella prima ora, nelle ore successive).

La capacità ricettiva, infatti, aumenta dopo l’attivazione del PEMAFA, ma raggiunge anche un plateau al reclutamento di tutte le risorse aggiuntive mobilizzabili, che avviene in genere entro 1 ora dalla attivazione del piano. Va da sé che la capacità nelle ore successive alla prima dipende necessariamente dall’occupazione di tali risorse: non essendo prevedibile il reclutamento di risorse ulteriori, la possibilità di accettare nuovi pazienti sarà limitata dall’iter diagnostico-terapeutico dei pazienti già arrivati. Nel caso estremo in cui vi sia una sola equipe di sala operatoria disponibile ed il primo paziente debba essere sottoposto d’urgenza a intervento chirurgico, prima che quella risorsa sia nuovamente disponibile si dovrà attendere che il primo intervento termini.

Le risorse messe a disposizione di una Maxi-emergenza possono essere altresì già impegnate da altri pazienti presenti in ospedale prima dell’attivazione del PEMAFA, come pure da pazienti non della Maxi-emergenza, che giungano dall’esterno in condizioni critiche. È evidente che il calcolo teorico delle risorse disponibili e della capacità ricettiva è estremamente importante per la pianificazione, ma lo è altrettanto l’effettiva disponibilità che deve essere puntualmente verificata sulla base della occupazionalità.

#### 3.4.1.2.1 - Modelli per il calcolo della Massima Capacità Ricettiva

Esistono in letteratura diversi modelli teorici per il calcolo della capacità ricettiva. Tra i più interessanti citiamo:

- il **modello israeliano, secondo il quale** il numero massimo di vittime di una Maxi-emergenza che ogni ospedale è in grado di ricevere è pari al 20% del numero totale dei letti attivi.

Nell’esperienza israeliana il 20% dei traumatizzati è costituito da codici rossi, il 30% da codici gialli, il 50% da codici verdi.

**Commento:** questi modelli teorici per il calcolo della Massima Capacità Ricettiva e della Surge Capacity sono estremamente utili per valutare le potenzialità di un ospedale a far fronte ad un massiccio afflusso di feriti e, in definitiva, la disponibilità ideale cui dovrebbe tendere

In una Maxi-emergenza le percentuali attese di interventi chirurgici sono le seguenti:

- 50% dei traumatizzati subirà un intervento chirurgico
- soltanto il 10% dei traumatizzati con codice rosso subirà un intervento chirurgico d'emergenza per emorragia (Damage Control Surgery) oppure una craniotomia decompressiva

**Esempio:**

- Un Ospedale di 800 posti letto dovrà essere in grado di ricevere e trattare 160 pazienti (pari al 20% di 800);
- di questi 160 pazienti, soltanto 32 (pari al 20%) saranno in codice rosso;
- di questi 32 pazienti, soltanto 3 (pari al 10%) avranno bisogno di un intervento chirurgico in emergenza di "Damage Control" per un'emorragia o di una craniotomia decompressiva.

Dall'esempio relativo a questo ospedale si evince che, in caso di Maxi-emergenza, le Sale Operatorie immediatamente o in breve tempo disponibili debbano essere 3 con staff di medici e infermieri.

Si deduce che tra i pazienti in codice rosso (32) e le Sale Operatorie immediatamente o in breve tempo disponibili (in numero di 3) vi è un rapporto di 10/1 circa.

- il **modello di Jan De Boer**, mette in relazione la capacità ricettiva nell'unità di tempo con il numero di posti letto e la indica in 0,5-1 feriti all'ora, ogni 100 posti letto (Hospital Treatment Capacity - HTC). Tale capacità dovrebbe poter salire fino a circa 2 - 3 feriti/ora per ogni 100 posti letto per un massimo di 8 ore, in caso di corretta applicazione di un buon piano di emergenza.
- il **modello di Bayram**, che mette in relazione il numero di posti letto presenti in Pronto Soccorso (Emergency Department Beds - EDB), la durata media di un iter diagnostico-terapeutico di Pronto Soccorso per un paziente traumatizzato grave (Emergency Department Time - EDT) e la capacità ricettiva di codici rossi, definita Hospital Acute Care Surge Capacity (HACSC). La capacità è calcolata mediante la seguente formula:

$$HACS = EDB/EDT^*$$

\* EDT stimato in circa 2.5 ore per paziente

- Il **modello della Associazione Italiana Medicina delle Catastrofi**, enfatizza il ruolo limitante delle risorse critiche (come ventilatori e sale operatorie) nella gestione dei pazienti

in relazione a tali potenzialità.

Intravediamo altresì due limiti importanti:

- 1) un calcolo che non tenga conto della risorsa "personale" (in particolare del personale specializzato nella gestione del paziente traumatizzato), rischia di sottostimare quella che appare essere la risorsa critica più importante, appunto lo staff competente;
- 2) un calcolo teorico che parta dalla dotazione complessiva dell'ospedale rischia di far confondere la potenzialità con la reale capacità ricettiva. Questo perché di notte e nei festivi non tutte le risorse saranno sicuramente reclutabili, nemmeno con un piano di reclutamento formidabile, così come non saranno tutte disponibili neanche in orario diurno feriale, in quanto ci sarà sempre qualcuno assente e molti impegnati nell'attività ordinaria.

Poiché nella maggior parte delle nostre realtà ospedaliere il Pronto Soccorso non ha letti propri, suggeriamo di considerare come letti validi per il calcolo del fattore EDB tutte le dotazioni che concorrono alla gestione di un paziente in codice rosso: letto fisico, punto ossigeno ed aspiratore, monitor/defibrillatore, ventilatore. Anche la presenza di trauma team, sala operatoria staffata e posto letto ventilato vengono presi in considerazione in alcuni lavori di letteratura come fattori limitanti la capacità ricettiva.

traumatizzati gravi e definisce la Surge Capacity (X) ("capacità di gestire un improvviso, inaspettato aumento di volume di pazienti che altrimenti supera l'attuale capacità del sistema sanitario" e "capacità di espandere le capacità di assistenza in risposta ad una domanda improvvisa") secondo la seguente formula:

$$X = \left( \frac{\text{Ventilatori Disponibili}}{3} + \frac{\text{Sale Operatorie Elezione}}{2} + \text{Sale Operatorie Urgenza} \right) \times 2,5$$

Per ventilatori a disposizione si intendono tutti ventilatori, compresi i muletti e i vecchi ventilatori dismessi ma funzionanti, utilizzabili nell'ospedale.

Conseguentemente a quanto sopra, un ospedale di 300 posti letto secondo il modello statistico di Jan de Boer potrebbe ricevere fino a nove pazienti ogni ora; tuttavia, se ha 12 ventilatori, 2 sale operatorie di elezione e una di urgenza, la sua Surge Capacity potrà diventare di 15 pazienti ogni ora.

#### 3.4.1.2.2 - Calcolo della Massima Capacità Ricettiva nel MODELLO SICUT

Se non è possibile standardizzare la capacità ricettiva, è però auspicabile che sia standardizzato lo strumento per calcolarla.

L'intento della SICUT è quello di fornire agli Ospedali uno strumento agile e standard per calcolare la Massima Capacità Ricettiva, partendo dal censimento dell'esistente e procedendo successivamente all'ottimizzazione delle risorse.

Tra i vari modelli di organizzazione intraospedaliera in caso di massiccio afflusso di feriti, quello israeliano si ispira ad una esperienza che può ritenersi la più significativa a livello mondiale.

Esso ci suggerisce tra l'altro:

- la percentuale di posti letto che l'ospedale deve riservare ai traumatizzati (20% del totale);
- la previsione delle percentuali di traumatizzati in riferimento al grado di severità delle lesioni e al codice colore (20% codici rossi; 30 codici gialli; 50% codici verdi);
- la percentuale di interventi chirurgici attesi (50% di tutti i traumatizzati; soltanto il 10% di tutte le vittime in codice rosso sarà sottoposto a intervento chirurgico in emergenza di Damage Control o craniotomia decompressiva);

[Vedi Allegato 1](#)

- il rapporto tra codici rossi e sale operatorie staffate immediatamente o in breve tempo disponibili (10 a 1).

I più recenti e sanguinosi attentati terroristici del mondo occidentale suffragano le percentuali di codici rossi e gialli del modello israeliano:

- **MADRID** (11/03/2014)
  - Feriti totali: 966
  - Feriti gravi: 229 (pari al 23,5% di tutti i feriti)
  - Feriti critici: 48 (pari al 21% dei gravi)
- **PARIGI** (13/11/2015)
  - Feriti totali: 302
  - Urgenze relative: 226
  - Urgenze assolute: 76 (pari al 25% di tutti i feriti)
- **BRUSSELS** (22/03/2016):  
duplice esplosione
  - ESPLOSIONE 1
    - Feriti totali: 194
    - Feriti severi: codici rossi e gialli 45 (pari al 23,2% di tutti i feriti)
  - ESPLOSIONE 2
    - Feriti totali: 106
    - Feriti severi: codici rossi e gialli 17 (pari al 16% di tutti i feriti)
- **NIZZA** (14/07/2016)
  - Feriti totali: 434
  - Feriti critici: 52 (pari al 20% di tutti i feriti)

Le risorse strutturali, tecnologiche e umane impiegate nel modello israeliano sono tuttavia di gran lunga maggiori di quelle a disposizione dei nostri ospedali.

Per tale motivo, pur indicandolo come modello da perseguire, la SICUT ritiene sia di improbabile realizzazione nel nostro Paese, al di fuori di sporadiche realtà virtuose.

Tra gli obiettivi di difficile conseguimento di tale modello per i nostri ospedali vi è l'**elevato numero di postazioni rosse** da predisporre in relazione alla percentuale di posti letto da riservare ai feriti e, conseguentemente, alla previsione di codici rossi da accogliere.

A inasprire ulteriormente le difficoltà di applicazione del modello israeliano nelle nostre realtà è la **rilevanza numerica di sale operatorie prontamente disponibili e adeguatamente staffate**, commisurate all'elevato numero di postazioni rosse attivabili.

La stesura del PEMAFA secondo la SICUT deve essere improntata alla massima semplicità possibile e al raggiungimento della massima efficacia. Tanto al fine di conseguire il massimo risultato con le risorse disponibili.

Diversamente, troppi dettagli rendono difficile la sua memorizzazione da parte degli operatori e la sua traduzione pratica.

È necessaria la stretta connessione tra piano extra e intra-ospedaliero. L'insufficiente funzionamento dell'extraospedaliero si traduce in un altrettanto importante malfunzionamento dell'intraospedaliero.

Ciascun ospedale deve approntare un

- **modello attuale**, in base alle risorse delle quali dispone nell'immediato,

attivandosi da subito per la realizzazione di un

- **modello potenziale**, che dia attuazione a tutte le sue potenzialità non ancora espresse,

per tendere successivamente ad un

- **modello ottimale** di riferimento (PEMAF della SICUT).

Mentre il modello israeliano ha come punto di partenza una percentuale predefinita di posti letto da riservare ai traumatizzati (20% del totale dei posti letto), il PEMA F della SICUT inizia invece con il censimento delle **risorse realmente disponibili** in ciascun ospedale.

Il PEMA F della SICUT, tuttavia, attinge dal modello israeliano i dati percentuali derivanti dalla consolidata esperienza israeliana, relativi alle percentuali di:

- grado di severità (codice colore) dei traumatizzati
- interventi chirurgici attesi per i codici rossi

Nel PEMA F proposto dalla SICUT è mutuata dall'esperienza israeliana l'accoglienza di una percentuale di codici rossi pari al 20% (cioè 1/5) della totalità dei traumatizzati.

Pertanto, ogni ospedale riserverà ai traumatizzati un **numero di posti letto** pari al **quintuplo dei codici rossi** che possono essere accolti in relazione alle seguenti risorse:

- postazioni rosse
- sale operatorie staffate
- strumentazione ecografica e radiologica convenzionale (Rx torace, Rx bacino, E-FAST) per eseguire la prima valutazione/trattamento secondo i dettami ATLS
- immediata disponibilità di TC
- immediata disponibilità di sangue
- risorse umane, di seguito specificate:
  - Medici (Chirurghi d'Urgenza, Rianimatori, Medici dell'Emergenza-Urgenza)
  - Infermieri di Area Critica
  - Radiologi

- Tecnici di Radiologia
- Ausiliari

Le suddette risorse debbono tenere in debito conto anche il fatto che il 30% del totale dei traumatizzati sarà costituito da codici gialli, così come atteso nel modello israeliano.

La dotazione di ciascuna Postazione Rossa prevede:

- presa di O<sub>2</sub> e aspiratore,
- ventilatore,
- monitor/defibrillatore
- risorse umane

In base alle proprie disponibilità ciascun ospedale può calcolare quante postazioni rosse è possibile approntare in caso di attivazione del PEMAF.

È necessaria l'immediata disponibilità di almeno una **sala operatoria** equipaggiata per interventi di chirurgia generale e con uno **staff** costituito da almeno:

- 2 chirurghi, di cui almeno uno in grado di eseguire interventi di “Damage Control Surgery”
- 1 anestesista/rianimatore con esperienza nella gestione del trauma
- 1 infermiere strumentista
- 1 infermiere di sala che sia anche di supporto all'anestesista
- 1 ausiliario.

Il **numero di postazioni rosse**, tuttavia, *non esprime da solo* quanti codici rossi accettare, dovendo tenere in debito conto anche il numero delle **sale operatorie staffate** e prontamente disponibili (**rapporto 10/1** nel modello israeliano).

Per il mantenimento di uno standard qualitativo adeguato di trattamento non è possibile accettare codici rossi oltre il numero di postazioni rosse disponibili, pur se le sale operatorie staffate fossero sufficienti per un maggior numero di codici rossi.

Viceversa, un numero limitato di sale operatorie staffate prontamente disponibili può vanificare una eccedente disponibilità (rispetto al suddetto rapporto 10/1) di postazioni rosse allestite per l'accoglienza dei traumatizzati.

Oltre le suddette postazioni rosse e sale operatorie staffate debbono essere tenute in debito conto le risorse strutturali, tecnologiche e umane richieste dall'iter diagnostico-terapeutico non soltanto dei codici rossi ma anche dei **codici gialli**.

La tabella sottostante indica quali siano le risorse umane (medici, medici specialisti, infermieri di area critica e ausiliari) necessarie per i codici rossi e gialli.

PERSONALE SANITARIO	CODICE	SPECIALITÀ	RAPPORTO SPECIALISTA/PAZIENTE
<b>MEDICI</b>	ROSSO	1 Anestesista <i>oppure</i> Medico Emergenza-Urgenza 1 Chirurgo	<b>2 / 1</b>
	GIALLO	Medico Emergenza-Urgenza	<b>1 / 4</b>
<b>INFERMIERI</b>	ROSSO	Area Critica	<b>2 / 1</b>
	GIALLO	Area Critica	<b>1 / 2</b>
<b>AUSILIARI</b>	ROSSO		<b>1 / 1</b>
	GIALLO		<b>1 / 2</b>

Il **rapporto numerico ottimale** *medico*-paziente codice rosso è di **2/1**:

- l'Anestesista o il Medico dell'Emergenza-Urgenza si occuperà primariamente della gestione delle vie aeree;
- il Chirurgo avrà come obiettivi prioritari l'arresto dell'emorragia e la gestione dello shock emorragico, quest'ultimo in cogestione con lo Specialista di Area Medica

In **condizioni di criticità numerica** del personale, il rapporto *medico*-paziente codice rosso potrà contrarsi fino a **1/1**, ma mai al di sotto, al fine di garantire al traumatizzato un livello assistenziale adeguato.

Il **rapporto numerico ottimale** *infermiere di area critica*-paziente codice rosso è di **2/1**.

In **condizioni di criticità numerica** del personale, il rapporto *infermiere di area critica* - paziente codice rosso potrà contrarsi fino a **1/1**, ma mai al di sotto, al fine di garantire al traumatizzato un livello assistenziale adeguato.

Gli *ausiliari* dovranno sempre essere in rapporto **1/1** rispetto ai pazienti codice rosso.

La tabella a seguire esprime le risorse diagnostiche strumentali (ecografia, radiologia convenzionale e TC) e i tempi necessari in riferimento ai codici rossi e gialli.

**Si suggerisce che** il Piano tenda a ottenere per ogni codice rosso un rapporto ottimale medico-paziente di 2:1, che però non scenda sotto un rapporto di 1:1.

**Si suggerisce che** il rapporto numerico ottimale infermiere di area critica-paziente in codice rosso sia di 2:1, ma che non scenda sotto un rapporto di 1:1.

**Si suggerisce che** il rapporto numerico ottimale in codice rosso tra Ausiliario e paziente sia di 1:1.

CODICE	Risorse diagnostiche	Tempo necessario
<b>ROSSO</b>	E-FAST + Rx torace + Rx bacino	15 minuti
	TC	15 minuti
<b>GIALLO</b>	E-FAST + Rx torace + Rx bacino	15 minuti

La **capacità immediata** di ciascun ospedale di ricevere codici rossi è pertanto limitata, in quanto condizionata dal personale già esistente in ospedale nel momento di attivazione del PEMAFA.

Tuttavia, **con il trascorrere dei minuti** la disponibilità di risorse umane va aumentando per l'arrivo dei reperibili.

Al contempo può accadere che con il trascorrere dei minuti arrivino codici rossi in esubero rispetto al suddetto rapporto ottimale paziente/medici/infermieri/ausiliari: questo potrebbe costringere a ridurre il numero dei medici e infermieri a disposizione di ciascun codice rosso, senza però mai scendere al di sotto di un medico, di un infermiere e di un ausiliario per ciascun codice rosso.

Dal censimento delle risorse disponibili in riferimento alle suddette indicazioni, ogni ospedale può definire quanti **codici rossi e gialli può realmente accettare** in caso di Maxi-emergenza, **senza far scendere lo standard di assistenza** al di sotto di quello che è garantito al singolo paziente traumatizzato al di fuori di una Maxi-emergenza.

Conseguentemente può essere presumibilmente definito anche il **numero totale dei traumatizzati** da accogliere, dal momento che le percentuali del modello israeliano indicano i **codici verdi pari alla somma dei codici rossi e gialli**.

L'emotività suscitata dall'evento può rappresentare una ricchezza nella messa a disposizione di risorse umane che accorrono in ospedale volontariamente ma, al contempo, un intralcio pericoloso se non correttamente incanalato.

Si potrà prevedere l'aiuto da parte di personale aggiuntivo volontario soltanto nel caso in cui sia stato predisposto e verificato un sistema di allertamento e reclutamento ad hoc.

Ogni ospedale si colloca nella **Rete Regionale per le Maxi-Emergenze**. Essa deve essere in grado di soddisfare nel suo insieme il fabbisogno del bacino territoriale di competenza, relativamente ai rischi del territorio.

<p>Allorquando dall'analisi di strutture, tecnologie e risorse umane emergano carenze che impediscano di far fronte a potenziali Maxi-emergenze del bacino territoriale, il <b>Coordinamento Regionale delle Maxi-emergenze</b> dovrà apportare adeguati correttivi.</p> <p>Per altro verso, ogni Amministrazione ospedaliera, al fine di non scendere al di sotto dei rapporti ottimali prima descritti, dovrà sollecitare il <b>Coordinamento Regionale delle Maxi-emergenze</b> a dotare l'ospedale di adeguate risorse strutturali e umane allorquando siano carenti.</p>	
<p><b>3.4.1.3 - Surge Capacity: Staff, Stuff, Structure, Systems</b></p> <p>È estremamente importante che le strutture ospedaliere nel valutare la Surge Capacity e la Massima Capacità Ricettiva facciano riferimento a parametri condivisi, in modo da generare numeri realistici.</p> <p>Tali parametri non possono che essere espressione di risorse strutturali, di strumentazione e di personale (<b>Staff, Stuff, Structure and Systems</b>) in grado di svolgere la funzione prevista.</p>	
<p><b>3.4.1.3.1 - Staff</b></p> <p>Delle risorse umane si è già detto a proposito dei ruoli e delle responsabilità, oltre che della Massima Capacità Ricettiva nel MODELLO SICUT.</p> <p>È necessario tenere in debito conto l'organico minimo, i reperibili, le liste di disponibilità e la definizione di equipe minima.</p>	
<p><b>3.4.1.3.2 - Stuff (Materiali, Strumenti, Farmaci, Dispositivi, Materiale di Consumo, Materiale di Conforto)</b></p> <p>È legittimo ritenere che una Maxi-emergenza caratterizzata da un massiccio afflusso di pazienti comporti un incremento del consumo di STUFF. È quindi opportuno che il PEMAFA preveda la organizzazione di scorte adeguate di STUFF e/o meccanismi per il suo reperimento rapido ed emergenziale (accordi con magazzini/ditte esterne). Una scorta minima (SCORTA INTANGIBILE) deve ad ogni modo essere presente in ospedale, in un locale-magazzino dedicato, possibilmente all'interno o in prossimità del Pronto Soccorso ed accessibile H24 da parte del personale in turno. Si consiglia che la gestione di tale magazzino venga affidata al personale di Pronto Soccorso. Si consiglia che di tale scorta facciano parte:</p>	<p><b>Si suggerisce che il PEMAFA preveda la organizzazione di scorte adeguate di STUFF e/o meccanismi per il suo reperimento rapido ed emergenziale (accordi con magazzini/ditte esterne).</b></p> <p><b>Si suggerisce che il PEMAFA preveda una scorta minima INTANGIBILE di STUFF.</b></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• strumenti per l'individuazione di ruoli e funzioni all'interno del PEMA (casacche di diversi colori in relazione alle aree di attività + scritta identificativa della funzione: DSS-H, Sanitario INFO, Medico di Triage, Infermiere di Triage);</li> <li>• strumenti per l'identificazione di aree di attività e percorsi (nastro adesivo di differenti colori);</li> <li>• strumenti per la comunicazione tra i diversi soggetti interessati (megafono, radio ricetrasmittenti. Le radio ricetrasmittenti, tenute in carica, debbono essere in numero sufficiente almeno per il Direttore Medico di Presidio, HDM, DSS-H, Medico di Triage, Sanitario INFO, Coordinatore delle Rianimazioni, Coordinatore delle Sale Operatorie, Coordinatore della Radiologia, Direttore della Banca del Sangue e del Laboratorio di Analisi, Responsabile della Sicurezza; altre radio ricetrasmittenti possono essere utili per altre figure professionali e/o organizzative);</li> <li>• strumenti per l'identificazione e tracciabilità dei pazienti (macchina fotografica, stampante per codici a barre, cartelle di Maxi-emergenza), poiché nell'ambito del triage è di fondamentale importanza l'identificazione dei feriti. Mentre quest'ultima è più agevole per i feriti ambulanti e coscienti, l'esperienza di numerose emergenze di massa verificatesi in diverse aree geografiche ha fatto comprendere quanto sia talora ardua l'identificazione, non soltanto perché il paziente incosciente non può darci le proprie generalità, ma anche perché a volte è in un primo momento irricognoscibile per il sangue e le ferite che lo deturpano. Altra tipologia di persone spesso non identificabili sono i bambini, talvolta soli e incapaci di riferire anche soltanto il proprio nome;</li> <li>• <b>kit paziente:</b> scheda di triage con codice a barre, braccialetto con il medesimo codice a barre, come pure sarà per il codice a barre del sacco porta-indumenti e del sacchetto porta-oggetti personali. L'impiego di questo sistema dà la possibilità al DSS-H di conoscere il numero di pazienti che hanno avuto accesso e gli permette di seguire ogni paziente nel suo iter diagnostico-terapeutico. In tal modo, inoltre, gli è più semplice riferire le condizioni dei singoli pazienti all'Unità di Crisi;</li> <li>• in relazione alla tipologia traumatica di Maxi-emergenza cui fa riferimento questo documento, si raccomanda di prevedere anche scorte di barelle, strumenti di</li> </ul>	<p><b>Si suggerisce che</b> ruoli e funzioni all'interno del PEMA siano individuabili con casacche diversificate per ruoli.</p> <p><b>Si suggerisce che</b> aree e percorsi siano identificabili con colori diversi.</p> <p><b>Si suggerisce che</b> i soggetti attivi nel PEMA siano in comunicazione tra loro con radio ricetrasmittenti.</p> <p><b>Si suggerisce</b> di intraprendere percorsi formativi per l'utilizzo dei dispositivi ricetrasmittenti, poiché non sono di utilizzo routinario.</p> <p><b>Suggeriamo</b> vivamente che al Triage vengano effettuate le foto dei volti dei pazienti di Maxi-emergenza, collegate a numeri della scheda di Triage e soprattutto ai codici a barre univoci per tali schede, bracciali, sacchi porta-indumenti e sacchetti per effetti personali.</p> <p>La scheda Triage prenumerata, il bracciale, il sacco porta-indumenti e il sacchetto per gli effetti personali (auspicabilmente tutti numerati o con codice a barre) devono essere forniti ad ogni paziente.</p> <p><b>Si suggerisce che</b> vengano predisposti per l'occorrenza kit paziente provvisti di tutto quanto sopra menzionato, in numero almeno sufficiente a garantire i pazienti previsti nel PEMA in relazione alla capacità ricettiva dichiarata.</p> <p>Questo sistema dà la possibilità al DSS-H di conoscere il numero di pazienti che hanno avuto accesso e gli permette di seguire ogni paziente nel suo iter diagnostico terapeutico.</p> <p>In tal modo, inoltre, gli è più semplice per riferire le condizioni dei singoli pazienti all'Unità di Crisi.</p> <p><b>Si suggerisce che</b> venga prevista una scorta di barelle, strumenti di immobilizzazione, drenaggi toracici, cinture pelviche, cristalloidi (Ringer Lattato), provette per esami</p>
---	--

<p>immobilizzazione, drenaggi toracici, cinture pelviche, cristalloidi (Ringer Lattato), provette per esami ematici, prove crociate, richieste per indagini di laboratorio e strumentali.</p>	<p>ematici, prove crociate, richieste per indagini di laboratorio e strumentali.</p>
<p><b>3.4.1.3.3 - Structure (Struttura)</b></p> <p>È necessaria l'identificazione di <b>spazi e percorsi</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• identificazione di un'area di triage, di facile accesso ai mezzi di soccorso;</li> <li>• individuazione di altre aree finalizzate alle necessità derivanti dalla Maxi-emergenza quali: aree di trattamento in relazione al codice colore, stanza per l'unità di crisi, area per i deceduti, area accoglienza parenti, area comunicazioni con i media;</li> <li>• indicazione dei percorsi come di seguito indicati.</li> </ul>	
<p><b>3.4.1.3.3.1 - L'area di Triage</b></p> <p>Per triage si intende la classificazione dei pazienti in base alla gravità delle lesioni, al fine di determinarne la priorità di valutazione e trattamento-evacuazione.</p> <p>Le linee guida sul triage ospedaliero (GU n. 285 del 07.12.2001 del Ministero della Salute, promulgate in seguito ad un accordo Stato-Regioni) individuano dei codici colore di gravità (analogamente al D.M. del 15.05.1992) articolati in 4-5 categorie, finalizzate all'immediata identificazione visiva della priorità del paziente da parte di sanitari e personale ausiliario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Colore rosso:</b> urgenze assolute - pazienti molto critici. Trattasi di soggetti in imminente pericolo di vita, che abbisognano di trattamento immediato per il sostegno delle funzioni vitali (respiratorie, cardiocircolatorie, stato di coscienza) e /o che necessitano di intervento chirurgico d'urgenza, probabilmente entro 2 ore. Questi pazienti possono necessitare di cure di terapia intensiva anche nelle ore successive alla prima stabilizzazione.</li> <li>• <b>Colore giallo:</b> pazienti in potenziale pericolo di vita, con rischio di cedimento di una delle funzioni vitali e/o che abbiano necessità di intervento chirurgico differibile nelle successive 18 ore. Sono pazienti mediamente critici, da tenere tuttavia in attento monitoraggio per il possibile deterioramento delle loro condizioni cliniche, che potrebbero farli virare verso il codice rosso.</li> <li>• <b>Colore verde:</b> sono pazienti poco critici, nei quali non si individua alterazione immediata o potenziale delle funzioni vitali, con trattamento ritenuto certamente differibile.</li> </ul>	<p><b>Si suggerisce che</b> vengano identificate aree diverse con indicazioni visive di colori Rosso, Giallo, Verde, Bianco, Blu e Nero a seconda della priorità assegnata al Triage.</p>

- **Colore bianco:** pazienti non critici, che richiedono prestazioni sanitarie prive di carattere d'urgenza, esercitabili anche in altro livello assistenziale. Il codice bianco in Maxi-emergenza non viene tuttavia mai attribuito, in quanto non vi sono pazienti che non abbiano almeno bisogno di supporto psicologico.
- **Colore blu:** Il codice di colore blu indica pazienti non ancora deceduti, ma che lo saranno in breve tempo per la gravità della propria situazione clinica. Soltanto nel caso in cui la sproporzione tra pazienti di rilevante gravità e risorse disponibili impedisca di sostenere le funzioni vitali a tutti i traumatizzati, si conviene di concentrare le risorse disponibili sui pazienti che hanno maggiore probabilità di sopravvivere piuttosto che su quelli irrecuperabili, non avviando o sospendendo a questi ultimi le manovre rianimatorie. I pazienti in codice blu saranno comunque assistiti da medici e infermieri, garantendo loro adeguata terapia antalgica e sostegno psicologico. L'autorizzazione all'impiego del codice blu deve essere concordata tra DSS-H e Unità di Crisi, in base alla ulteriore disponibilità o meno di risorse aggiuntive da dedicare ai codici blu.
- **Colore nero:** paziente deceduto.

La funzione Triage è fondamentale per classificare i pazienti in base alla gravità delle lesioni e indirizzarli all'area in cui possono ricevere le cure più idonee al proprio stato clinico.

Anche nel caso in cui se le vittime siano state già sottoposte a Triage dal sistema extra-ospedaliero di soccorso, all'entrata dell'ospedale è necessario effettuare un nuovo Triage sia perché le vittime potrebbero aver mutato il loro stato clinico durante il trasporto, sia perché, essendo il Medico di Triage ben informato sulle risorse interne, può avviare i pazienti all'area di soccorso più idonea.

Mentre le Linee Guida israeliane suggeriscono di adottare per il Triage un'area diversa da quella abituale, la situazione strutturale dei nostri ospedali, privi in genere di spazi diversi che possano essere adibiti a questa funzione, ci suggerisce di utilizzare l'entrata abitualmente usata per il Pronto Soccorso, vuoi per l'abituale facile accessibilità per i mezzi di soccorso, vuoi per la vicinanza all'area di trattamento dei pazienti, che deve comunque essere ben separata dall'area Triage.

L'area Triage deve essere protetta - dalla Vigilanza o eventualmente da forze di Polizia - da curiosi, disturbatori o anche da parenti che cerchino vittime. L'attività di Triage è così delicata e importante che va preservata da ogni intralcio.

All'area di Triage devono convergere il più ampio numero di barelle possibile. Naturalmente sarebbe auspicabile che l'Ospedale abbia nel Magazzino di riserva per Maxi-emergenze un numero di barelle congruo. In mancanza di queste ultime, da ogni reparto o ambulatorio, un

**Si suggerisce che** il Triage venga effettuato presso l'entrata abitualmente usata per il Pronto Soccorso.

**Si suggerisce che** l'area di Triage venga vigilata dalla Sicurezza o da Forze di Polizia per preservare questo compito delicato da disturbatori.

**Si suggerisce che** in mancanza di barelle disponibili al Triage le stesse vengano reperite da reparti e ambulatori.

Ausiliario, o in mancanza di esso un Infermiere, trasporterà le barelle disponibili in Pronto Soccorso. Spesso l'area di accoglienza dei nostri ospedali non è così ampia da permettere l'accumulo di un numero elevato di barelle, motivo per cui è consigliabile che queste convergano in un'area vicina e un Ausiliario diriga il loro invio verso l'area Triage a richiesta.

L'Area di Triage deve essere dotata di materiale specifico:

- Cartelle di Maxi-emergenza in modalità cartacea
- Schede di Triage prenumerate o con codice a barre
- Sacco indumenti con sacchetto per documenti e preziosi con stesso numero o con stesso codice a barre della scheda di Triage
- Braccialetto con lo stesso numero identificativo della scheda Triage e/o stesso codice a barre. Sul braccialetto si applicherà l'adesivo con il colore corrispondente al codice di gravità (codice colore)
- Blocco rigido per il Medico o Infermiere INFO per appuntare dove sia stato inviato ciascun paziente
- Penne e pennarelli colorati (Rosso, Giallo, Verde, Nero)
- Radio ricetrasmittenti.

**Si suggerisce che l'area di Triage venga dotata di materiale specifico.**

#### 3.4.1.3.3.2 - Aree di Trattamento

L'obiettivo terapeutico ideale nell'affrontare una emergenza di massa è che i pazienti ricevano il massimo delle cure possibili nel miglior modo possibile. Ciò significa rispettare gli standard diagnostico-terapeutici della medicina individuale. Ovviamente il raggiungimento di questo obiettivo è reso difficile dalla sproporzione tra richiesta sanitaria e risorse che, soprattutto nei primi momenti, possono essere insufficienti. Per questa ragione vi è la **necessità di razionalizzare le risorse** in modo da dare quanto più possibile a tutti secondo le esigenze cliniche, eventualmente in una successione temporale, via via che mezzi e persone si rendano disponibili.

Le aree di trattamento corrispondono genericamente all'area del Pronto Soccorso.

Le aree di trattamento sono tre:

- AREA ROSSA per i codici rossi
- AREA GIALLA per i codici gialli
- AREA VERDE per i codici verdi

Tuttavia è bene che i **pazienti** meno gravi (Codici Verdi), la cui cura immediata necessita di risorse limitate, siano allocati in un'area non immediatamente vicina a quella dove devono essere trattati i pazienti più gravi (Codici Rossi e Gialli).

È opportuno che ogni area abbia un coordinatore (Team Leader di Area), possibilmente non coinvolto nelle attività cliniche, ma impegnato nel coordinamento dei team operativi e nelle comunicazioni con il DSS-H.

L'area per i Codici Verdi può essere tenuta, almeno inizialmente, anche soltanto da Infermieri che devono avere a disposizione una grande quantità di materiale per medicazioni. Appena possibile deve però essere affidata ad un Team Leader medico.

L'area per i Codici Gialli e Rossi deve essere la più ampia possibile, sia per accogliere i pazienti, sia per dare la possibilità al personale di muoversi rapidamente intorno ai pazienti gravi. Deve essere rifornita di tutti i presidi necessari a stabilizzare i pazienti.

**Responsabile dell'Area Rossa sarà preferibilmente il Rianimatore di guardia al Pronto Soccorso.**

**Responsabile dell'Area Gialla sarà un Medico dell'Emergenza-Urgenza.**

Per i pazienti che necessitino di supporto respiratorio, e che ancora non possano essere attaccati a un respiratore, è necessario che siano in pronta disponibilità un numero di palloni auto-espansibili tipo Ambu, o ancor meglio le unità respiratorie manuali (i "va e vieni"), almeno in numero corrispondente a quello dei pazienti gravi che l'ospedale può ricevere.

Per quanto riguarda la richiesta di esami sia ematologici che radiologici, questi devono essere ridotti al minimo essenziale, al salvataggio della vita.

Gli esami più richiesti saranno il gruppo sanguigno e le prove crociate.

È opportuno che il Centro Trasfusionale sia pronto a fornire immediatamente sangue di gruppo 0 negativo e/o 0 positivo in attesa dei cross match.

Per quanto riguarda gli esami radiologici tutte le richieste per Rx degli arti verranno posticipate e le sospette fratture immobilizzate provvisoriamente.

**Si suggerisce che** l'Area dei codici Verdi non sia posta vicino a quella dei codici Gialli e Rossi per evitare sovraffollamenti.

**Si suggerisce che** un medico gestisca l'Area dei codici Verdi appena possibile; l'Area può, almeno inizialmente, essere gestita anche soltanto da Infermieri.

**Si suggerisce che** le Aree dei codici Gialli e Rossi siano ampie.

**Si suggerisce che** il Responsabile dell'Area Rossa sia preferibilmente il Rianimatore di guardia al Pronto Soccorso.

**Si suggerisce che** il Responsabile dell'Area Gialla sia un Medico dell'Emergenza-Urgenza.

**Si suggerisce che** l'ospedale si assicuri di avere in pronta disponibilità almeno un numero di palloni auto-espansibili tipo Ambu, o ancor meglio le unità respiratorie manuali (i "va e vieni"), in numero corrispondente a quello dei pazienti gravi che l'ospedale può ricevere.

<p>Le richieste di esami TC devono essere approvate dal Team Leader di Area dalla quale provengono le richieste, al fine di evitare ingorghi in sala TC e inutili e difficoltosi spostamenti di pazienti.</p> <p>Gli interventi chirurgici dovranno essere condotti secondo i dettami della Damage Control Surgery.</p> <p>Tutte le richieste di diagnostica e le urgenze chirurgiche interne devono essere vagliate e autorizzate dal Team Leader di Area dalla quale vengono fatte le richieste.</p>	
<p><b>3.4.1.3.3.3 - Altre Aree</b></p> <p><b>AREA PEDIATRICA</b></p> <p>L'area pediatrica sarà allestita soltanto nel caso in cui tra le vittime ci siano bambini e, pertanto, soltanto a PEMAFA attivato.</p> <p>Sarà tuttavia necessario individuarla al momento della stesura del PEMAFA.</p> <p><b>AREA BLU</b></p> <p>Accoglie i pazienti in codice blu. In quest'area si assistono i pazienti con condizioni cliniche estremamente gravi e prognosi quasi certamente infausta. Ad essi non bisogna far mancare la terapia palliativa e il conforto. Deve essere quindi previsto in quest'area personale dedicato.</p> <p><b>AREA NERA</b></p> <p>Accoglie i pazienti deceduti. La dichiarazione di decesso e la relativa documentazione anche in Maxi-emergenza compete al medico: bisogna quindi prevedere in quest'area la presenza almeno di un medico.</p>	<p><b>Si suggerisce che</b> il piano preveda un'area Pediatrica nel caso in cui tra le vittime vi sia un alto numero di bambini.</p> <p>L'allestimento dell'area pediatrica sarà decisa dall'Unità di Crisi e allestita soltanto a PEMAFA attivato.</p>
<p><b>3.4.1.3.3.4 - Preparazione di Terapie Intensive</b></p> <p>Uno dei punti nodali del piano di emergenza è la capacità di accoglimento di pazienti nelle Terapie Intensive e nelle Sale Operatorie</p> <p>Gli Ospedali che hanno una sola Terapia Intensiva polivalente, generalmente piena, cercheranno di trasferire i pazienti trasferibili in quei reparti che, pur essendo definiti rispetto alla Terapia</p>	<p><b>Si suggerisce</b> di individuare un unico referente per la disponibilità di posti letto di Terapia Intensiva (Coordinatore Rianimazioni), anche e soprattutto quando le Terapie Intensive siano molte e lontane tra loro.</p>

<p>Intensiva come reparti “a minor intensità di cura”, abbiano tuttavia una maggiore capacità di assistenza e monitoraggio (come per esempio la cardiologia).</p> <p>Negli ospedali che abbiano molteplici Terapie Intensive mono-specialistiche è opportuno aggiungere eventualmente in esse ulteriori posti letto per svuotare il più possibile la Rianimazione principale, dove saranno invece ospitati e concentrati i feriti gravi o i pazienti appena operati della Maxi-emergenza.</p> <p>Tutti gli ospedali devono identificare e attrezzare, con i gas medicali e adeguate prese di corrente elettrica un’area dove creare una Terapia Intensiva aggiuntiva, nella quale far rapidamente pervenire i respiratori di emergenza.</p> <p>Per identificare aree aggiuntive di trattamento intensivo si consiglia di verificare la presenza di reparti non utilizzati o ampi spazi attrezzabili oppure grandi atri.</p> <p>È importante verificare che siano facilmente accessibili.</p> <p>L’impegno economico per attrezzare queste aree con gas medicali e prese di corrente elettrica è minimo.</p>	<p><b>Si suggerisce che</b> nel piano sia prevista la possibilità di aggiungere posti letto nelle terapie intensive e/o di attrezzare, con i gas medicali e adeguate prese di corrente elettrica, un’area dove creare una Terapia Intensiva aggiuntiva, nella quale far rapidamente pervenire i respiratori d’emergenza.</p> <p><b>Si suggerisce che</b> tutti i ventilatori in disuso vengano fatti ricondizionare e quindi conservati nel Magazzino delle Maxi-emergenze dell’Ospedale per essere usati in caso di necessità.</p>
<p><b>3.4.1.3.3.5 - Preparazione delle Sale Operatorie</b></p> <p>Per quanto riguarda le Sale Operatorie, nel momento dell’allarme devono essere terminati al più presto gli interventi iniziati e non deve essere messo sul tavolo operatorio alcun paziente fino al termine dell’allarme, se non per urgenze indifferibili.</p> <p>La sterilizzazione ed i cambi paziente devono avvenire evitando tempi morti.</p> <p>È opportuno che il Coordinatore delle Sale Operatorie segua direttamente queste operazioni delicate al fine di velocizzare l’inizio degli interventi seguenti.</p> <p>Ove esista una Centrale di Sterilizzazione, essa deve essere avvisata della necessità di preparare il massimo numero di set chirurgici e di ri-sterilizzare rapidamente i set che dovessero esserle resi.</p> <p>Allorquando la sterilizzazione avvenga nel Blocco Operatorio, il Coordinatore deve avvisare la Centrale Termica di assicurarsi che non manchi il vapore per le autoclavi.</p> <p>Ove esista un’Area di pre-anestesia/risveglio, tale Area può essere adibita a spazio pre/post-operatorio per i pazienti di Maxi-emergenza: andrà, quindi adeguatamente equipaggiata e staffata.</p>	<p><b>Si suggerisce</b> di individuare un unico referente per la disponibilità di Sale Operatorie, anche e soprattutto quando le Sale Operatorie siano molte e lontane tra loro.</p> <p><b>Si suggerisce che</b> il piano preveda la metodologia organizzativa delle sale operatorie secondo le indicazioni espresse qui a fianco.</p>

<p><b>3.4.1.3.3.6 - Aree accessorie</b></p> <p><b>Area accoglienza Parenti</b></p> <p>Questa sala, di cui deve essere salvaguardata la privacy anche utilizzando agenti della Sicurezza, deve essere lontana dall'area dei soccorsi, munita di sedie, poltrone e quant'altro per consentire il confort.</p> <p>Sarà gestita da Psicologi e Assistenti Sociali; è opportuna la presenza di un rappresentante dell'Ospedale addetto alle Pubbliche Relazioni e di un rappresentante delle Forze di Polizia per un eventuale riconoscimento di feriti sconosciuti.</p> <p>Qui verranno accolti i parenti e quanti siano alla ricerca di persone di cui hanno perso le tracce. A questi verranno mostrate le foto e/o gli effetti personali delle persone sconosciute.</p> <p>Sarà utile vicino a questa sala avere una stanza per colloqui singoli e personali.</p> <p>La sala dovrà essere attrezzata con telefoni di pubblico utilizzo, con dispenser di bevande e alimenti.</p> <p>La rete per telefonia mobile deve essere efficace. Dev'esserci inoltre una rete Wi-Fi gratuita.</p>	<p><b>Si suggerisce che</b> il piano identifichi un'area per l'accoglienza dei parenti delle vittime, gestita da Psicologi e Assistenti Sociali, munita di confort e coperta da segnale di telefonia mobile e Wi-Fi gratuito.</p> <p>È opportuna anche la presenza di un rappresentante dell'Ospedale addetto alle Pubbliche Relazioni e di un rappresentante delle Forze di Polizia.</p>
<p><b>Area Comunicazioni con i Media</b></p> <p>Il diritto all'informazione va tenuto in considerazione nella pianificazione della risposta ospedaliera, soprattutto in un momento in cui un gran numero di cittadini è coinvolto in un incidente di tale gravità.</p> <p>Questo che da molti è considerato un fastidio deve essere invece preso come una opportunità.</p> <p>I Media sono utili per ricongiungere persone (soprattutto bambini) separate dai loro cari; per i molti con ferite di lieve entità rendere noto che sono in buone condizioni; per i feriti più gravi far conoscere gli sforzi che si stanno producendo per salvarli.</p> <p>Mostrare una buona organizzazione e la professionalità degli operatori è utile a tranquillizzare la popolazione.</p> <p>Per questi motivi è necessario programmare una sala, distante dalle aree di soccorso, ove il Direttore Medico di Presidio, informato dal DSS-H, informi i Media sull'andamento dei soccorsi. Tale sala deve essere dotata di telefonia fissa con linea interna ed esterna, di una efficace copertura di rete per telefonia mobile e rete Wi-Fi gratuita.</p>	<p><b>Si suggerisce che</b> il piano identifichi un'area per le comunicazioni con i Media, distante dalle aree di soccorso, coperta da segnale di telefonia mobile e Wi-Fi gratuito.</p> <p><b>Si suggerisce che</b> il Direttore Medico di Presidio informi i Media frequentemente sull'andamento dei soccorsi.</p>

<p><b>3.4.1.3.3.7 - I percorsi</b></p> <p>Debbono essere definiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• percorsi preferenziali di accesso e deflusso per i mezzi di soccorso stradale e per l'elisoccorso;</li> <li>• vie di evacuazione rapida delle persone non coinvolte nella Maxi-emergenza, quali pazienti ambulatoriali, accompagnatori, visitatori;</li> <li>• modalità di evacuazione dal Pronto Soccorso dei pazienti presenti nel momento dell'attivazione del Piano.</li> </ul> <p>Poiché in emergenza gran parte del personale giunge in Pronto Soccorso dai vari reparti dell'ospedale o dall'esterno di esso per poi dirigersi nelle aree di cura assegnate dal DSS-H, è essenziale che nell'ambito dell'area dedicata alla Maxi-emergenza vengano definiti percorsi unidirezionali principalmente dall'area Triage verso l'Area Rossa, l'Area Gialla e l'area Verde.</p> <p>Tali percorsi devono essere predefiniti e indicati con sistemi visivi facilmente identificabili, come frecce di direzione sui muri o, meglio ancora, con strisce colorate (Rosse, Gialle, Verdi) ben visibili sul pavimento.</p> <p>In questo modo anche il personale che dovrà trasportare barelle oppure accompagnare pazienti deambulanti è facilitato nel proprio compito, riducendo l'inevitabile caos.</p>	<p><b>Si suggerisce che il piano preveda percorsi predefiniti per:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pazienti, personale e barelle</li> <li>• mezzi di soccorso.</li> </ul>
<p><b>3.4.1.3.4 - Systems: Catena di Comando e Controllo; Coordinamento con le funzioni non sanitarie; Comunicazione e flusso delle informazioni</b></p> <p>Come gli esperti di gestione dell'emergenza e le esperienze insegnano, la gestione di una Maxi-emergenza necessita di una chiara catena di comando/controllo/coordinamento/comunicazione.</p> <p>A guida del Presidio Ospedaliero siede l'Unità di Crisi Ospedaliera.</p> <p>A capo delle attività operative vi è il DSS-H.</p> <p>Le aree di attività, quando possibile, dovranno avere un Team Leader di Area. Ciò è opportuno soprattutto per le aree delle Sale Operatorie, Terapia Intensiva, Radiologia, Diagnostica.</p> <p>Il flusso di comunicazione deve essere ben definito e garantito anche con strumenti di back-up, fondamentali in caso di interruzione delle comunicazioni ordinarie (megafono, radio).</p>	<p><b>Si suggerisce che il piano preveda chiaramente la Catena di Comando e Controllo nella Maxi-emergenza.</b></p>

Sistemi informatici di gestione delle risorse: sono utilissimi, ma attenzione al fallimento della tecnologia. È essenziale prevedere sistemi di back-up a bassa tecnologia (cartelle; richieste di esami strumentali e di laboratorio cartacei; strumenti di identificazione dei pazienti non informatizzati; ecc.).

Il Direttore Medico di Presidio, insieme all'HDM e unitamente ai Direttori delle Unità Operative del Pronto Soccorso, e/o del DEA e della Terapia Intensiva, al Responsabile dei Servizi Infermieristici, al Responsabile dell'Ufficio Tecnico, al Responsabile della Vigilanza e a chiunque altri designi per esigenze di buon funzionamento, formano l'**Unità di Crisi** che si attiverà in caso di emergenza di massa.

Data l'importanza delle figure suindicate è necessario che, in caso di emergenze di massa, non vengano a mancare i responsabili dei settori chiave. Per questa ragione, nel caso si assentino per ferie o altri motivi, dovranno comunicare per via ufficiale al Direttore Medico di Presidio o all'HDM la persona che li sostituirà e alla quale avranno dato delega completa in caso di emergenza.

Durante la Maxi-emergenza ogni componente dell'Unità di Crisi avrà i propri compiti operativi e supervisionerà il lavoro nella propria area cercando di risolvere eventuali problemi sorti coordinandosi con gli altri membri. L'Unità di crisi avrà il compito di risolvere ogni problema rilevato dal responsabile sul campo dell'emergenza (DSS-H)

Nel piano dovranno essere indicate con qualifica funzionale tutte le figure professionali che avranno ruolo di responsabilità in caso di Maxi-emergenza: in particolare il DSS-H, il medico di Triage e il Sanitario INFO.

Sono proprio queste le figure più difficili da identificare; questi professionisti, che occupano i posti di maggior responsabilità nella gestione della Maxi-emergenza, devono essere formati e pronti ad affrontare situazioni in cui si fondono conoscenze, flessibilità e carisma per poter guidare un sistema sotto stress.

A seconda della grandezza e tipologia di Ospedale, inoltre, potranno essere identificate ulteriori figure di Coordinamento (Team Leader di Area) come quella di Coordinatore delle Sale Operatorie o delle Rianimazioni.

**Si suggerisce che** la Direzione Sanitaria formalizzi con delibera la costituzione di una **Unità di Crisi**, identificando ruoli e figure professionali che vi partecipano.

In caso di assenza di uno dei componenti per ferie o altro, è necessario che la Direzione Sanitaria sia informata ufficialmente della persona che ne prenderà il posto con piena delega.

**Si suggerisce che** l'Unità di Crisi sia formata dal Direttore Medico, dall'HDM, dai Direttori delle Unità Operative del Pronto Soccorso e/o del DEA e della Terapia Intensiva, dal Responsabile dei Servizi Infermieristici, della Farmacia, della Radiologia e del Laboratorio; dai Responsabili delle Direzioni non sanitarie (Ufficio Tecnico, Servizio Prevenzione e Protezione, Personale, Servizio Clienti, Comunicazione, Vigilanza) e da chiunque venga designato per esigenze di buon funzionamento.

**Si suggerisce che** vengano indicate, con la loro qualifica funzionale, le figure professionali che avranno ruolo di responsabilità in caso di Maxi-emergenza: in particolare la figura professionale che prenderà il ruolo di responsabile sul campo di tutta l'emergenza (DSS-H), quella che avrà la responsabilità di Medico di Triage e di Sanitario INFO.

**Si suggerisce che** il luogo di riunione dell'Unità di Crisi sia predefinito e sia fornito di telefoni con linea interna ed esterna, computer connessi in rete e/o Wi-Fi, fax, copertura del segnale telefonico per i cellulari.

<p><b>3.4.1.3.5 - Disposizioni operative: le Action Card</b></p> <p>Le Action Card sono prestampati indicanti le funzioni operative che debbono essere svolte da ciascuna figura prevista dal PEMAF.</p> <p>Esse hanno la finalità di incanalare ciascuno in un ruolo predefinito da svolgere automaticamente, senza lasciare spazio alla improvvisazione e al disorientamento, al fine di conseguire nel più breve tempo possibile l'ottimizzazione dell'operato individuale e collettivo.</p> <p>Le Action Card dovranno essere stilate in modo chiaro e quanto più possibile aderente alle quotidiane attività ordinarie.</p> <p>Dovranno essere supervisionate dal redattore del PEMAF, al fine di verificare la piena aderenza al piano organizzativo.</p> <p>Le Action Card saranno distribuite al personale non appena attivato il PEMAF e instaurata la Catena di Comando e Controllo/Coordinamento/Comunicazione.</p> <p>Le Action Card saranno anch'esse suscettibili di aggiornamento ogniqualvolta si procederà alla rivisitazione del PEMAF.</p>	<p><b>Si suggerisce che</b> il piano preveda la formulazione e la disseminazione di Action Card indicanti le funzioni operative che debbono essere svolte da ciascuna figura prevista dal PEMAF.</p>
<p><b>3.4.1.3.6 - La Cartella di Maxi-emergenza</b></p> <p>Per i pazienti della Maxi-emergenza deve essere prevista una cartella medico-infermieristica specifica, che dovrà accompagnare il paziente in tutto il suo percorso diagnostico-terapeutico.</p> <p>Essa costituisce insostituibile strumento di continuità assistenziale, veicolando a qualunque sanitario preziose informazioni sulle lesioni, sulla evoluzione della condizione clinica, sulla diagnostica e trattamenti effettuati, sulla destinazione finale.</p> <p>La cartella deve essere predisposta in modalità cartacea, al fine di evitare, qualora sia in formato digitale, la sua vanificazione in caso di cedimento del sistema informatico ospedaliero durante la Maxi-emergenza.</p> <p>È inoltre opportuno custodire un adeguato numero di copie di tale cartella negli Armadi di Maxi-emergenza in dotazione al Pronto Soccorso.</p> <p>Alla cartella saranno allegati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• moduli prestampati per la richiesta di esami diagnostici strumentali e di laboratorio, sui quali sia ben evidente la scritta "Maxi-emergenza";</li> </ul>	<p><b>Si suggerisce che</b> il Piano preveda una cartella medico-infermieristica cartacea specifica, predisposta e prenumerata, che accompagni il paziente in tutto il suo percorso diagnostico-terapeutico.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>nella successiva fase operativa, alla cartella di Maxi-emergenza sarà allegata scheda di Triage effettuato sul territorio dal 118, qualora disponibile.</li> </ul>	
<p><b>3.4.2 - Fase Operativa</b></p> <p>La fase operativa comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Allarme</li> <li>Allerta</li> <li>Fase Organizzativa</li> <li>Fase Esecutiva</li> </ul>	
<p><b>3.4.2.1 - Allarme</b></p> <p>1) Ogni Ospedale indicherà il punto in cui dovrà essere convogliata la notizia di una reale o possibile Maxi-emergenza. Questa generalmente viene data da parte della Centrale Operativa del 118 o da Forze dell'Ordine al telefono del Pronto Soccorso.</p> <p>Il Medico di Pronto Soccorso (che in caso di attivazione del PEMAF assumerà il ruolo di Medico di Triage), ricevuto l'allarme, dovrà verificare la fondatezza della notizia chiamando la Centrale Operativa 118, qualora non sia stata essa stessa la fonte.</p> <p>Se la notizia è raccolta al Pronto Soccorso dall'Infermiere di turno (che in caso di attivazione del PEMAF assumerà il ruolo di Infermiere di Triage), questi dovrà trasmetterla con immediatezza al Medico di Pronto Soccorso.</p> <p>Successivamente il Medico di Pronto Soccorso comunicherà l'allarme al Chirurgo di guardia attiva (o, se non disponibile, al Medico di guardia) che in caso di attivazione del PEMAF assumerà il ruolo di DSS-H.</p> <p>2) Dopo aver ricevuto da parte della Centrale Operativa 118 la conferma della Maxi-emergenza, il Chirurgo/Medico di guardia attiva deciderà se attivare subito la Fase Operativa (livello I di Maxi-emergenza) oppure l'Allerta.</p>	<p><b>Si suggerisce che</b> il punto più idoneo in cui debba essere convogliata la notizia di una reale o possibile Maxi-emergenza sia il telefono del Pronto Soccorso che, abitualmente, è quello utilizzato per le emergenze provenienti dal territorio.</p> <p><b>Si suggerisce che</b> il medico che diventerà il DSS-H, se la notizia non proviene dal 118, ne controlli ulteriormente la veridicità chiamando la Centrale Operativa del 118; contestualmente si informi su tre elementi fondamentali per la preparazione della risposta sanitaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>TIPO DI INCIDENTE, ad es. stradale, ferroviario, conflitto a fuoco, crollo, etc.;</li> <li>NUMERO DI FERITI presunto;</li> <li>TEMPO DI ARRIVO presunto in ospedale.</li> </ul> <p>Si suggerisce che sulla base delle informazioni ricevute attivi il corrispondente livello del Piano.</p>

<p><b>3.4.2.2 - Allerta</b></p> <p>L'esperienza di attivazione "a sproposito" del PEMAF per situazioni di allarme cui poi non è succeduto l'arrivo di numerosi pazienti gravi, con ciò che tale evenienza comporta in termini di mobilitazione di personale, sospensione di attività ordinaria, spreco di materiali e risorse, suggerisce di introdurre una fase di ALLERTA tra la elaborazione di un allarme e l'attivazione del PEMAF, soprattutto laddove l'attivazione sia tutto/nulla. La situazione di Allerta è pertanto quella in cui il Chirurgo/Medico di guardia attiva, non avendo ancora chiarezza circa il dimensionamento del disastro e se esso coinvolgerà il suo ospedale, decide di limitare la trasmissione dell'allarme a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reperibile della Direzione Sanitaria → Direttore Medico del Presidio Ospedaliero (attraverso il Centralino telefonico dell'Ospedale);</li> <li>• Anestesista di guardia, per censire i posti letto disponibili in Rianimazione;</li> <li>• Sala Operatoria delle Urgenze, per acquisirne l'immediata disponibilità;</li> <li>• Infermiere di Area Critica per verificare il numero di postazioni per codici rossi disponibili.</li> </ul> <p>Le informazioni inerenti il numero di postazioni rosse, i posti di Terapia Intensiva e le Sale Operatorie staffate prontamente disponibili, non appena acquisite, debbono essere comunicate entro 15 minuti alla Centrale Operativa 118.</p>	<p>Si suggerisce questa check list per il Chirurgo/Medico di guardia attiva, informato di una possibile Maxi-emergenza:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. conferma presso la CO 118 ed acquisizione delle informazioni atte a stabilire il livello di attivazione</li> <li>2. decisione del livello di attivazione</li> <li>3. contatto con la Direzione Medica di Presidio</li> <li>4. disponibilità da riportare alla CO 118 entro 15 minuti dal primo contatto: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Postazioni Rosse</li> <li>• Sale Operatorie operative</li> <li>• Posti di Terapia Intensiva</li> </ul> </li> </ol>
<p><b>3.4.2.3 - Attivazione del PEMAF</b></p>	
<p><b>3.4.2.3.1 - Modalità di Attivazione PEMAF: "Tutto/Nulla" oppure "A Livelli Crescenti"</b></p> <p>Una volta decisa l'attivazione del PEMAF, esso può essere attivato con modalità "Tutto/Nulla" ovvero "A Livelli Crescenti".</p> <p>La scelta tra le due modalità è lasciata ad ogni Presidio Ospedaliero ed è in genere funzione della importanza della struttura in termini di organico: una struttura con un organico in turno H24 numeroso ovvero con un organico in turno H24 scarno ma con molti sanitari reperibili, si gioverà di una modalità di attivazione a livelli, che prevede l'attivazione delle risorse in funzione delle reali necessità all'arrivo dei pazienti.</p> <p>Una struttura, invece, con poche risorse in organico H24 e anche pochi reperibili, si gioverà maggiormente di una attivazione tutto/nulla per il raggiungimento rapido della sua capacità massimale</p>	<p>Si suggerisce, quando possibile, un'attivazione del PEMAF "A Livelli Crescenti".</p>

#### 3.4.2.3.2 - Livelli di Allarme e di Attivazione del Piano

Nell'ambito della normale attività vi possono essere situazioni esterne di allarme che devono prevedere l'attivazione di piani preventivi per i diversi **livelli di Allarme**:

**Livello 1 - Possibili situazioni di rischio aumentato** rispetto ai rischi ambientali già calcolati (per es.: manifestazioni sportive, artistiche, religiose).

**Livello 2 - Probabili situazioni di rischio** (per es.: manifestazioni politiche in cui si siano già verificate situazioni con incidenti e numerosi feriti).

**Livello 3 - L'emergenza di massa è già avvenuta.** In questo caso l'ampiezza di attivazione del piano dipenderà dal numero stimato di feriti che possano giungere in ospedale.

Si potranno quindi prendere in considerazione **tre livelli di Attivazione** del Piano:

- Livelli I-II-III
  - Livello I - Normale con riconfigurazione (sanitari in turno che scendono in PS)
  - Livello II - Chiamata dei reperibili
  - Livello III - Disponibili (liste di cortesia) e volontari

In tutti e tre i livelli, il primo impatto sarà ovviamente sostenuto dal personale del reparto di emergenza: Chirurghi, Rianimatori, Medici di Emergenza, Infermieri, Ausiliari.

In caso di livello II, oltre la Direzione Sanitaria, l'HDM e la Terapia Intensiva-Rianimazione già stati attivati al Livello I, si dovranno mobilitare in maniera sequenziale i Medici reperibili delle specialità chirurgiche, il personale infermieristico di area critica e gli ausiliari reperibili, il Centro trasfusionale, la Radiologia, il Laboratorio Analisi, la Farmacia, i Reparti di degenza, gli Agenti di Sicurezza, Psicologi e Assistenti Sociali; ove presente la Centrale di Sterilizzazione, i Tecnici addetti; infine i Tecnici di Manutenzione (sistemi informatici, ascensoristi, elettricisti ecc.) e gli addetti alla Cucina.

In caso di livello III, oltre i succitati del livello II, sarà mobilitato il personale non reperibile medico-chirurgico, infermieristico di area critica, ausiliario e tecnico, resosi disponibile in liste di cortesia, come pure i volontari.

Oltre la modalità dei tre livelli, ve ne sono altre per la identificazione dei livelli di attivazione:

- modalità Alfa, Bravo e Charlie:

**Si suggerisce che** l'estensore del piano definisca i livelli di allarme e di attivazione del piano.

**Si suggerisce che** l'estensore del piano definisca con una ragionevole approssimazione a quale numero stimato di pazienti gravi (codici rossi e gialli) si debbano mettere in atto le tre fasi di attivazione del PEMAF.

**Si suggerisce che** l'estensore del piano identifichi, per i tre livelli di attivazione, le figure professionali del personale ed i reparti che debbano essere attivati.

**Si suggerisce che:**

- in caso di livello II saranno mobilitati in maniera sequenziale tutti i reperibili;
- in caso di livello III sarà inoltre mobilitato personale medico, infermieristico, ausiliario e tecnico resosi disponibile in liste di cortesia, come pure quello volontario.

**Si suggerisce che** il PEMAF espliciti le azioni da intraprendere per ogni differente livello di attivazione e chi debba effettuare tali azioni.

Si suggerisce che il PEMAF espliciti la postazione presso cui il personale reperibile e disponibile deve presentarsi all'arrivo in ospedale.

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ fase <b>Alfa</b>, se si stima che l'emergenza possa essere gestita dal personale già presente in ospedale e a essa dedicato: Pronto Soccorso o DEA.</li> <li>○ fase <b>Bravo</b>, se si stima che l'emergenza debba essere gestita mobilitando risorse aggiuntive dell'ospedale</li> <li>○ fase <b>Charlie</b>, se è necessario mobilitare tutto l'ospedale per far fronte alla Maxi-emergenza e si debba considerare anche il trasferimento di pazienti in altri ospedali</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>● modalità Verde, Giallo e Rosso.</li> </ul> <p>Tutte le suddette modalità sono accomunate dal fatto che a ogni livello corrisponde una differente capacità ricettiva e, conseguentemente, una diversa entità di mobilitazione delle risorse.</p> <p>Ovviamente ad ogni livello corrispondono azioni da effettuare per mobilitare risorse ed aumentare la capacità ricettiva.</p>	<p>Si suggerisce che il personale di area critica si presenti in Pronto Soccorso e si metta a disposizione del DSS-H.</p> <p>Si suggerisce che il solo personale infermieristico delle Sale Operatorie si rechi nel proprio luogo di lavoro ordinario e provveda all'allestimento.</p> <p>Si suggerisce che in Pronto Soccorso o nelle immediate vicinanze venga predisposto uno spazio "Personale in arrivo", dove il personale reperibile verrà informato dell'evento Maxi-emergenza ed assegnato alla sua Area operativa, a cura del DSS-H o del Sanitario INFO.</p>
<p><b>3.4.2.3.3 - Riconfigurazione del ruolo dei Sanitari in turno all'attivazione del PEMA F</b></p> <p>Nel caso in cui l'emergenza coinvolga un Ospedale con un numero minimo di personale e nell'attesa che reperibili e altri sanitari giungano per sostenere i soccorsi ed eventualmente, nel caso in cui abbiano maggiore esperienza, per sostituirsi a essi, suggeriamo che la posizione di Medico di Triage venga assunta dal medico di Pronto Soccorso e quella di DSS-H dal Chirurgo in guardia attiva o, in mancanza di questi, dal Medico di guardia. Sarà individuato il Sanitario INFO da affiancare al DSS-H. Il Rianimatore di guardia si recherà immediatamente in Pronto Soccorso per iniziare il trattamento dei primi pazienti arrivati.</p> <p>Nel caso in cui l'emergenza coinvolga invece un Ospedale con un più alto numero di professionisti in guardia attiva, il Medico di Pronto Soccorso assumerà il ruolo di Medico di Triage. Il Chirurgo in guardia attiva, in genere più giovane (o, in assenza di questi il medico di guardia), assumerà il ruolo di DSS-H, mentre il Chirurgo più esperto, in genere più anziano, si dirigerà nella Sala Operatoria per coordinare le attività chirurgiche, fintanto che non sarà impegnato nella pratica chirurgica.</p> <p>Al DSS-H sarà affiancato il Sanitario INFO.</p> <p>Al Rianimatore di guardia che ha già raggiunto il Pronto Soccorso per eseguire i trattamenti di stabilizzazione dei pazienti già pervenuti, si aggiungeranno i medici sopraggiunti dall'interno e successivamente dall'esterno dell'ospedale ai quali sarà stata assegnato il loro compito dal DSS-H.</p>	<p><b>Si suggerisce che:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● se l'ospedale ha un numero minimo di personale, e nell'attesa che reperibili e altri sanitari giungano per sostenere i soccorsi ed eventualmente, nel caso in cui abbiano maggiore esperienza, per sostituirsi a essi, la posizione di DSS-H venga presa dal Chirurgo di Guardia attiva o in mancanza di questi dal Medico di Guardia; quella di Medico di Triage venga assunta dal medico di Pronto Soccorso. Il Sanitario INFO affiancherà il DSS-H nello svolgimento delle sue numerose mansioni. Il Rianimatore di guardia si recherà immediatamente in Pronto Soccorso per iniziare il trattamento dei primi pazienti arrivati;</li> <li>● se l'ospedale ha un alto numero di professionisti di guardia, il Chirurgo in guardia attiva, in genere più giovane, assuma il ruolo di DSS-H, il Medico di Pronto Soccorso di Medico di Triage, mentre il Chirurgo più esperto, si occupi della Sala Operatoria.</li> </ul>

<p>Il Rianimatore della Terapia Intensiva diventerà Leader delle terapie intensive (anche delle aggiuntive); sarà egli a gestire l'eventuale trasferimento dei pazienti, lo spostamento dei respiratori dove necessitino e il personale anestesilogico sopraggiunto e assegnatogli dal DSS-H.</p>	
<p><b>3.4.2.3.4 - Attivazione del personale: Sistema di Chiamata</b></p> <p>Il sistema di chiamata e di allarme interno è estremamente importante per ottenere nel più breve tempo possibile che le forze necessarie siano a disposizione.</p> <p>Diversi sono i sistemi che possono essere utilizzati. Per esempio, per allarmare all'interno dell'ospedale alcuni suggeriscono l'uso di altoparlanti nei reparti, in modo che con un solo avviso tutti possano essere allertati.</p> <p>Altri, soprattutto per chiamare i reperibili, indicano un sistema di chiamata telefonica a catena: A chiama B, C e D; B chiama E, F, e G; C chiama H, I e L e così via; ma anche E può chiamare altri, come P, Q e R e così via. Questo sistema può però interrompersi se qualcuno non risponde al telefono.</p> <p>Noi suggeriamo un sistema che può essere modulato a misura dell'ampiezza dell'emergenza e del numero e professionalità di operatori necessari. Si tratta di un <b>sistema di allertamento automatico tramite SMS</b>, offerto dai maggiori Gestori telefonici. Esso è basato sull' <b>invio di un messaggio precedentemente preparato con liste predefinite di operatori raggruppati per professionalità</b>.</p> <p>Per esempio, in caso di Livello II di attivazione del Piano, il primo SMS viene inviato a tutti i soggetti reperibili, così come indicati al punto 3.4.2.3.2.</p> <p>Al raggiungimento del Livello III di attivazione del Piano, cioè quando la situazione non è gestibile con i soli reperibili già chiamati, sarà inviato un secondo SMS ai soggetti resisi disponibili in liste di cortesia e ai volontari (vedi punto 3.4.2.3.2).</p> <p>Questo è solo un esempio in quanto, chiaramente, ogni Presidio dovrà modulare il sistema di chiamata secondo la propria grandezza e caratteristiche di specialità.</p>	<p><b>Si suggerisce che</b> il Direttore Sanitario prenda accordi con una compagnia telefonica perché si attivi un sistema di allertamento automatico tramite SMS in caso di Maxi-emergenza.</p> <p><b>Si suggerisce che</b>, in alternativa, il Direttore Sanitario prenda accordi con una compagnia telefonica perché si attivi un sistema tipo Teledrin da dare a tutti i Reperibili per avere certezza che il messaggio giunga a destinazione.</p> <p><b>Si suggerisce che:</b> gli elenchi telefonici dei reperibili, incluso l'HDM, siano custoditi e periodicamente aggiornati, in relazione ai soggetti cessati, da un delegato del Direttore Medico del Presidio Ospedaliero.</p> <p>L'invio degli SMS in Livello II e III è deciso in primis dal Direttore Medico del Presidio Ospedaliero o da persona da egli delegata e, in loro assenza, dal Chirurgo di guardia attiva o, nella indisponibilità di questi, dal Medico di guardia, che assume temporaneamente le funzioni di DSS-H.</p> <p>L'input all'invio degli SMS da parte del Centralinista dell'Ospedale sarà dato da una delle suddette figure.</p>

#### 3.4.2.4 - Fase Organizzativa

##### **Cose da fare prima dell'arrivo del primo paziente:**

- 1) Instaurare la catena di Comando e Controllo/Coordinamento/Comunicazione (a cura del reperibile della Direzione Sanitaria): Unità di Crisi; DSS-H e Team Leader delle aree;
- 2) Attivare il personale presente in Ospedale: attribuzione di ruoli e funzioni, apertura delle buste contenenti le Action Card e assegnazione di pettorine identificative;
- 3) Attivare il personale reperibile con meccanismo di chiamata tramite sistema di allertamento automatico con SMS, basato sull' invio di un messaggio precedentemente preparato con liste predefinite di operatori raggruppati per professionalità.
- 4) Liberare le funzioni critiche:
  - svuotare il Pronto Soccorso dai pazienti non della Maxi-emergenza presenti al momento dell'attivazione del Piano (a cura del personale di triage):
    - i pazienti con quadri clinici urgenti che giungano spontaneamente in Pronto Soccorso saranno gestiti come i pazienti della Maxi-emergenza, segnalandone l'estraneità ad essa.
    - i pazienti giunti in Pronto Soccorso in assenza di urgenza clinica e quindi con codice bianco, saranno invitati a rivolgersi ad altra struttura sanitaria senza essere registrati;
  - bloccare i ricoveri in elezione (a cura del reperibile di Direzione Sanitaria);
  - liberare le sale operatorie: bloccare degli interventi chirurgici non urgenti (su disposizione del DSS-H; a cura del Coordinatore delle Sale Operatorie); portare a compimento gli interventi chirurgici in corso nel più breve tempo possibile;
  - liberare posti nelle Unità di Terapia Intensiva;
- 5) Riorganizzare gli spazi del Pronto Soccorso per ricevere i pazienti della Maxi-emergenza (a cura del personale del Pronto Soccorso);
- 6) Allestire le aree di attività, spazi e percorsi;
- 7) Mobilizzare le scorte intangibili e attivare sistemi di ripristino/fornitura in emergenza.

**Si suggerisce** di seguire lo schema a fianco per programmare gli atti da compiere al momento della attivazione del piano.

<p><b>3.4.2.5 - Fase Esecutiva</b></p> <p>La fase esecutiva prende il via con l'arrivo in Pronto Soccorso del primo paziente della Maxi-emergenza.</p> <p>Essa contempla una risposta modulata in tre livelli di attivazione del Piano che ciascun Ospedale definirà in base alle proprie risorse rapportate alla capacità ricettiva di codici rossi, gialli e verdi al momento dell'attivazione del Piano e dopo 30, 60 minuti e nelle ore successive.</p> <p>La fase esecutiva comprende:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Triage: chi lo fa e con quale protocollo; quali sono i trattamenti previsti</li> <li>2) Sala Rossa: ATLS</li> <li>3) Altre Aree</li> <li>4) Supporto psicologico ai pazienti, agli operatori, ai parenti delle vittime</li> <li>5) Dimissione dei pazienti della Maxi-emergenza</li> </ol> <p>La gestione dei pazienti non appartenenti alla Maxi-emergenza è indicata al Punto 3.4.2.4.</p>	<p><b>Si suggerisce</b> di seguire lo schema a fianco per programmare l'esecuzione del piano.</p>
<p><b>3.4.3 - Chiusura della Maxi-emergenza e ripresa dell'attività ordinaria</b></p> <p>La chiusura della Maxi-emergenza è dichiarata e comunicata ufficialmente al personale dell'Ospedale dal Direttore Sanitario.</p> <p>La Maxi-emergenza termina allorquando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sia conseguito un normale rapporto tra il personale medico e infermieristico e i pazienti;</li> <li>• i pazienti in codice rosso e giallo abbiano ricevuto cure adeguate;</li> <li>• il Dipartimento di Emergenza sia in grado di svolgere il proprio lavoro in condizioni di normalità.</li> </ul>	<p><b>Si suggerisce che,</b> nel caso sia avvenuta una reale Maxi-emergenza, il Direttore Sanitario di Presidio ne dichiari ufficialmente il termine quando ricorrano le condizioni esposte a fianco.</p>
<p><b>3.4.4 - Rivalutazione dell'evento e revisione del PEMA F</b></p> <p>La Maxi-emergenza costituisce una palestra formativa insostituibile ai fini di una crescita professionale in Area Critica. La rivalutazione dell'evento, al di fuori dei momenti convulsi e incalzanti, consente una rilettura dello svolgimento delle attività svolte in Maxi-emergenza, al fine di evidenziare le criticità del proprio PEMA F ed emendarle durante la revisione dello stesso.</p>	<p><b>Si suggerisce,</b> nel caso sia avvenuta una reale Maxi-emergenza, di programmare una rivalutazione degli eventi insieme a tutti gli attori che abbiano partecipato ai soccorsi.</p>

Al di là di una Maxi-emergenza, tuttavia, è indispensabile la verifica e l'aggiornamento periodico del PEMAFA, che vada di pari passo con variazioni dei rischi ambientali, con modifiche strutturali dell'ospedale (spazi, percorsi), con il *turnover* del personale (per cessazione dello stesso o per avvicendamento con nuovi sanitari da addestrare) e con la revisione delle procedure.

### 3.4.5 - Disseminazione del PEMAFA, formazione del personale, esercitazioni

L'applicazione reale del Piano in caso di emergenza è possibile soltanto se tutti gli attori sono a conoscenza delle parti che devono recitare.

I medici d'urgenza e i chirurghi che svolgono attività in emergenza devono essere formati a svolgere i ruoli di DSS-H, di Team Leader di Area e Medico di Triage.

Un congruo numero di sanitari deve essere formato alla funzione di INFO.

Il Direttore Medico di Presidio, o colui che ha indicato come responsabile per l'organizzazione e la formazione per le Maxi-emergenze, ha l'obbligo di investire nella formazione per Maxi-emergenze di tutto il personale di Area Critica e di indire con periodicità almeno semestrale sessioni informative e formative per il personale coinvolto e coinvolgibile.

Il mantenimento del livello di conoscenza e di attenzione deve essere periodicamente testato attraverso **esercitazioni**.

Non potendo sconvolgere il normale funzionamento dei reparti di emergenza e dell'ospedale può essere usato un sistema a blocchi:

- presso un'area dell'ospedale (per esempio nell'Area Rossa) si presenta senza preavviso una commissione formata da 2-3 persone e dichiara che c'è una Maxi-emergenza in atto;
- il personale coinvolto nell'esercitazione deve immediatamente reperire la propria Action Card ed eseguire ciò che vi è riportato;
- gli osservatori controllano che le azioni siano aderenti al piano ed in quanto tempo vengono eseguite;
- successivamente si tiene una riunione di audit con gli interessati per gli eventuali miglioramenti.

Questo metodo può essere applicato, con opportune varianti, a tutte le altre aree.

**Si suggerisce che** il Direttore Medico di Presidio Ospedaliero predisponga esercitazioni periodiche e frequenti che permettano di valutare la effettiva capacità di risposta all'emergenza dell'ospedale.

**Si suggerisce che** le esercitazioni periodiche vengano effettuate con un sistema "a blocchi", interessando volta per volta aree diverse del sistema di emergenza.

**Si suggerisce che** l'indicatore principale durante le esercitazioni sia la capacità da parte del personale di reperire la propria Action Card ed eseguire ciò che vi è riportato.

Una volta l'anno è opportuno svolgere una esercitazione generale.

La **SICUT**, pertanto, si propone di assistere le Amministrazioni degli Ospedali nella formulazione dei Piani ed esorta le Amministrazioni a formare il proprio personale nell'ambito di:

- **Gestione delle Maxi-emergenze**
- **Triage nelle Maxi-emergenze**
- **ATLS**
- **Damage Control Surgery**

La SICUT auspica la istituzione di propri Corsi di “Hospital Disaster Manager” e di “Chirurgia per massiccio afflusso di feriti d’arma da fuoco o esplosione”.

**Si suggerisce** di svolgere una esercitazione generale una volta l’anno.

## CALCOLO DELLA MASSIMA CAPACITÀ RICETTIVA MODELLO SICUT: TAVOLA RIASSUNTIVA

Nel modello SICUT il rapporto ottimale tra il numero di Sale Operatorie prontamente disponibili H24 e adeguatamente staffate (A) e il numero di postazioni rosse (B) è di 1 a 10, riassumibile nel seguente insieme: (A + 10B). Questo insieme ottimale può essere replicato da ciascun ospedale per un numero di volte (n) in base alle proprie risorse.

Moltiplicando l'insieme (A + 10B) per il numero di volte (n) individuato da ciascun ospedale si ottiene la Massima Capacità Ricettiva per Codici Rossi.

### Formula per il calcolo della Massima Capacità Ricettiva Ottimale per Codici Rossi:

$$X = n \cdot (A + 10B)$$

X = massima capacità ricettiva ottimale per codici rossi

n = numero moltiplicatore variabile in relazione alle risorse di ciascun Ospedale

A = Sala Operatoria immediatamente disponibile H24, attrezzata per interventi di Chirurgia Generale e adeguatamente staffata

B = Postazioni Rosse

Lo STAFF di una **Sala Operatoria** immediatamente disponibile H24 è costituito da:

- almeno 2 Chirurghi, di cui almeno uno in grado di eseguire la “Damage Control Surgery”
- 1 Anestesista/Rianimatore con esperienza nella gestione del trauma
- 2 Infermieri (1 strumentista e 1 assistente all'anestesia)
- 1 Ausiliario

La DOTAZIONE OTTIMALE di ciascuna **Postazione Rossa** è composta da:

- presa di O<sub>2</sub> e aspiratore
- ventilatore
- monitor/defibrillatore
- risorse umane:
  - 2 medici (1 Anestesista oppure Medico dell'Emergenza-Urgenza; 1 Chirurgo)
  - 2 Infermieri di Area Critica
  - 1 Ausiliario

In condizioni di criticità numerica le risorse di ciascuna Postazione Rossa potranno contrarsi fino a:

- 1 medico
- 1 Infermiere di Area Critica
- 1 Ausiliario

N.B.: si consiglia di non ridurre mai la suddetta dotazione.

---

### Formula per il calcolo di eventuale inadeguato rapporto (Y) tra Sale Operatorie d'Urgenza (A) e Postazioni Rosse (B)

$$Y = (A \cdot 10) - B$$

Y = eventuale inadeguato rapporto tra Sale Operatorie d'Urgenza e Postazioni Rosse

A = Sala Operatoria immediatamente disponibile H24, attrezzata per interventi di Chirurgia Generale e adeguatamente staffata

B = Postazioni Rosse

Se il risultato della formula è un numero positivo (preceduto cioè dal segno più), esso esprime l'entità del deficit di Postazioni Rosse rispetto al rapporto ottimale con le Sale Operatorie d'Urgenza H24 staffate

Se il risultato della formula è un numero negativo (preceduto cioè dal segno meno), esso esprime l'entità del deficit di Sale Operatorie d'Urgenza H24 staffate rispetto al rapporto ottimale con le Postazioni Rosse

Se il risultato della formula è zero, Sale Operatorie d'Urgenza H24 staffate e Postazioni Rosse sono in rapporto ottimale.

---

### Formula per il calcolo delle risorse umane ottimali per i Codici Gialli attesi

Per i Codici Gialli le risorse umane consigliate sono le seguenti:

- Rapporto *Medico dell'Emergenza-Urgenza* / paziente Codice Giallo → 1/4
- Rapporto *Infermiere di Area Critica* / paziente Codice Giallo → 1/2
- Rapporto *Ausiliario* / paziente Codice Giallo → 1/2

Pertanto, le risorse umane richieste da ogni singolo Codice Giallo sono espresse dalla seguente formula:

$$CG = \frac{M}{4} + \frac{I}{2} + \frac{A}{2} = \frac{1}{2} \cdot \left( \frac{M}{2} + I + A \right)$$

CG = Codice Giallo

M = Medico Emergenza-Urgenza

I = Infermiere di Area Critica

A = Ausiliario

Per il calcolo complessivo delle risorse umane da riservare all'insieme dei Codici Gialli presumibilmente attesi in una Maxi-emergenza è sufficiente moltiplicare le risorse richieste da ogni singolo paziente per il numero di Codici Gialli attesi.

Poiché presumibilmente i Codici Rossi sono il 20% del totale dei traumatizzati e i Codici Gialli il 30%, la formula per calcolare i Codici Gialli attesi è la seguente:

$$nCG = \frac{nCR}{2} \times 3 = \frac{3}{2} nCR$$

nCG = numero Codici Gialli

nCR = numero Codici Rossi

In relazione alla valutazione complessiva delle risorse umane richieste per i Codici Gialli attesi, ciascuna Amministrazione Ospedaliera predisporrà la disponibilità delle suddette risorse in caso di Maxi-emergenza.

N.B.: è implicito che la massima capacità ricettiva, coerentemente con la contrazione delle risorse umane disponibili, subisca una flessione nelle ore notturne e nei giorni festivi, motivo per cui dev'essere calcolata non soltanto nei turni diurni feriali, ma anche in quelli con ridotto personale.