



**PIANO EMERGENZA INTRA-OSPEDALIERO  
MASSICCIO AFFLUSSO DI FERITI (P.E.I.M.A.F.):  
ADEGUAMENTI ORGANIZZATIVI DELLE CENTRALI DI  
STERILIZZAZIONE A SEGUITO DI GRANDI EVENTI E  
CALAMITÀ**

***Gianluca Serafini  
Direzione medica Ospedaliera  
Ospedali Riuniti Ancona***

# INTRODUZIONE



# INTRODUZIONE

1

II CAOS

2

II NUMERO DI VITTIME





# PIANIFICAZIONE OPERATIVA

- Si propone di
  - provvedere ad offrire la migliore risposta operativa possibile per i pazienti, i visitatori e l'intera comunità
  - Identificare in maniera puntuale i compiti individuali, di Unità operativa, di dipartimento e dei servizi amministrativi.

# PIANIFICAZIONE OSPEDALIERA PER MAXI EMERGENZA

- Sia inserita nella cornice più ampia dei piani di emergenza comunali, provinciali o regionali
- Individui i Presidi ospedalieri che risultino più idonei al trattamento intramurale degli infortunati.

# PIANO OSPEDALIERO PER MAXI EMERGENZA

- Si deve basare su una organizzazione esistente, su strutture esistenti;
- Deve risultare semplice, comprensibile e necessario.
- Deve essere flessibile, ovvero modulabile in rapporto agli eventi per la parte degli stessi non prevedibile
- Realistico (ragionevole rispondenza a criteri di probabilità)
- Correttamente dimensionato (in rapporto alle risorse certe sia immediate che tempestive ed ai bisogni ipotizzabili)
- Tutto il personale che lavora nella struttura nosocomiale deve essere a conoscenza delle procedure contenute nel piano e dei compiti assegnati alle singole figure
- Va testato con l'attuazione di periodiche esercitazioni simulanti una maxiemergenza per poter verificare l'attendibilità dei vari aspetti contenuti nel piano ed i tempi di attivazione

# OBIETTIVI (1)

• I due risultati più importanti che deve proporsi di ottenere una appropriata ed efficiente organizzazione operativa di soccorso sono:

- la maggiore sopravvivenza possibile
- la minore invalidità possibile delle vittime ospedalizzate.



La predisposizione di tutta la catena di interventi da attuare all'interno dell'ospedale deve consentire:

- l'accettazione contemporanea di un elevato numero di pazienti;
- l'erogazione di cure quanto più possibile qualificate e comunque adeguate alla gravità delle lesioni dei soggetti ricoverati.

## OBIETTIVI (2)

Conseguentemente, gli obiettivi fondamentali della organizzazione per l'ammissione ospedaliera di un notevole numero di pazienti (in the hospital mass casualty admission) per evento incidentale/catastrofe extra-ospedaliero sono:

- La immediata elevazione delle proprie capacità di accoglimento e trattamento
- La realizzazione della medicina individuale nonostante il numero dei pazienti
- Il trattamento del maggior numero di pazienti nel miglior modo possibile



# Organizzazione per accoglimento di massa

## Presupposti di base

La risposta ospedaliera ad un evento incidentale/calamitoso richiede la conoscenza tempestiva di alcuni parametri:

1. MAGNITUDO DELL'EVENTO
2. SEDE dell'evento
3. Durata DELL'EMERGENZA
4. ELEMENTI DI "CONTAMINAZIONE"

# La Magnitudo dell'evento

LA Magnitudo dell'evento si classifica sulla base del numero di vittime.

- INCIDENTE INDIVIDUALE 1-5 VITTIME

- INCIDENTE GRAVE > 5 VITTIME

- INCIDENTE MAGGIORE > 10 VITTIME

- CATASTROFE

# Organizzazione per accoglimento di massa

## Presupposti di base

La risposta ospedaliera ad un evento incidentale/calamitoso richiede la conoscenza tempestiva di alcuni parametri:

1. MAGNITUDO DELL'EVENTO
2. SEDE dell'evento
3. Durata DELL'EMERGENZA
4. ELEMENTI DI "CONTAMINAZIONE"

# LA LOCALIZZAZIONE DELL'EVENTO

- **Eventi che si collocano in vicinanza di ospedali (flusso spontaneo verso gli stessi di numerose persone affette da lesioni minori o trasportate da mezzi di soccorso non di sistema, non sottoposti a primo triage ed eventuale trattamento)**
- **Eventi che si collocano in aree notevolmente distanti dagli ospedali (meno pressante il rapporto quantità/tempo per la risposta ospedaliera, possono incrementare il numero dei codici rossi e gialli di gravità).**

# Organizzazione per accoglimento di massa

## Presupposti di base

La risposta ospedaliera ad un evento incidentale/calamitoso richiede la conoscenza tempestiva di alcuni parametri:

1. MAGNITUDO DELL'EVENTO
2. SEDE dell'evento
3. Durata DELL'EMERGENZA
4. ELEMENTI DI "CONTAMINAZIONE"



# La DURATA DELL'EMERGENZA



**Componente della magnitudo dell'evento dipendente dalla sua estensione ed aggressività, e nel contempo, dalla efficienza delle azioni di contenimento e di abbattimento dell' evento stesso.**

# Organizzazione per accoglimento di massa

## Presupposti di base

La risposta ospedaliera ad un evento incidentale/calamitoso richiede la conoscenza tempestiva di alcuni parametri:

1. MAGNITUDO DELL'EVENTO
2. SEDE dell'evento
3. Durata DELL'EMERGENZA
4. ELEMENTI DI "CONTAMINAZIONE"

# GLI ELEMENTI DI "CONTAMINAZIONE"

**Fattori aggiunti estranei all'evento incidentale, in grado, di incidere sulla efficienza del sistema di soccorso sia per l'aggiunta di ulteriori difficoltà sia per esigenze parallele che richiedono interventi di contenimento o di contrasto.**

- **Possono essere un esempio:**
- **la meteorologia avversa per presenza di venti facilitanti un incendio o la direzione di nubi tossiche,**
- **le elevate temperature stagionali, le piogge o la nebbia che rallentano i soccorsi.**

# Le Fasi del PEIMAF

- 1) *Allarme è allertamento*, con attivazione dell'Unità di Crisi (U.d.C.)
- 2) *Attivazione del piano*,
- 3) *Gestione dell'emergenza*:
- 4) *Fine dell'emergenza*
- 5) *Ripristino materiale*
- 6) *Feedback e revisione critica*

# **Le Fasi del PEIMAF**

**1) Allarme e allertamento, con attivazione dell'Unità di Crisi (U.d.C.)**

**2) Attivazione del piano, con preparazione di:**

**2.1 aree di triage, stabilizzazione, trattamento;**

**2.2 aree accessorie (ricezione parenti, stampa ecc.).**

**3) Gestione dell'emergenza:**

**3.1 ricezione delle vittime e triage;**

**3.2 stabilizzazione dei feriti;**

**3.3 movimentazione dei feriti verso i servizi di:**

**3.3.1 diagnostica (verso la Radiologia o altre aree diagnostiche)**

**3.3.2 terapia (verso il B. O., verso la Rianimazione, altre U.O.);**

**3.4 trasferimenti verso altri ospedali mediante ambulanze o elisoccorso:**

**3.4.1 protetti;**

**3.4.2 non protetti;**

**3.5 ricovero in:**

**3.5.1 Unità Operative specialistiche;**

**3.5.2 Unità Operative di base.**

**3.6 dimissione dei Pazienti**

**4) Fine dell'emergenza**

**5) Ripristino materiale**

**6) Feedback e revisione critica**



# PARAMETRI DEL SISTEMA

## Visione sistemica

- 2) Risorse
- 3) Logistica
- 4) Servizi



## “3S”

- 2) S come Struttura
- 3) S come Strumentazione
- 4) S come Specialisti

**Definire la capacità di ricezione e quindi operativa di un Ospedale è il primo passo ed in linea di massima dipende dalle risorse che si hanno a disposizione ed in particolare dalle cosiddette “3S”**

# Capacità di ricezione e operativa

Questi parametri servono per determinare ,ad esempio, la capacità di ricezione/ora di un Ospedale (HTC) la Hospital Treatment Capacity

Sulla base della letteratura internazionale, (H.T.C.), viene indicativamente espressa in 2 / 3 feriti gravi (classificati come ROSSI o GIALLI secondo il Codice colore) per ogni 100 posti letto per ogni ora.

Un'altra ipotesi numerica si basa sulla seguente formula :

$$A/3 + B/2 + C = D$$

dove:

A = numero dei respiratori presenti in Ospedale;

B = numero di Sale Operatorie d'elezione;

C = numero di Sale Operatorie d'urgenza/emergenza;

D = numero di feriti gravi trattabili nella prima ora.

# CARATTERISTICHE STRUTTURALI E DI ATTIVITA'



Posti letto

764

Unità Operative

68

Operatori

2137 (470 medici)

Ricoveri/anno

40000

Interventi chirurgici

18000



# Capacità di ricezione e operativa



Respiratori

90

Sale O. elezione

15

Sale O. urgenza

3

Pz.gravi Trattabili/ora



Pz.gravi Trattabili/ora

25 - 30




# PEIMAF E CENTRALE DI STERILIZZAZIONE





# ***PEIMAF E CENTRALE DI STERILIZZAZIONE***


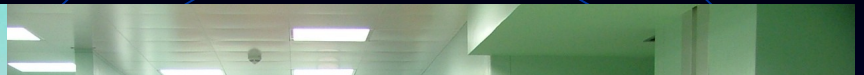
 **FUNZIONE** : la centrale di sterilizzazione è al servizio principalmente della operatività delle sale operatorie, e in maniera molto meno significativa di alcuni settori diagnostici interventistici e in caso di grandi emergenze delle aree di triage e primo trattamento dei feriti.

# ***PEIMAF E CENTRALE DI STERILIZZAZIONE***

## **FATTORI LIMITANTI**

- **Struttura** (numero sale operatorie, numero diagnostiche interventistiche, dimensionamento spazi C.S.)
- **Strumenti** (numero autoclavi ,disponibilità di set strumentario chirurgico, dimensionamento scorta intangibile ecc)
- **Specialisti** ( numero di personale medico, infermieristico e tecnico per le specialità chirurgiche coinvolte, numero di personale per la centrale di sterilizzazione

# ALCUNI DATI PER DESCRIVERE L'OSPEDALE




|   |   |                                 |
|---|---|---------------------------------|
|  |    |                                 |
|   | 5 Autoclavi a vapore (8 unità sterilizzazione)  |                                 |
|   | 1 Sterilizzatrice a gas plasma di perossido di idrogeno da 4 unità di sterilizzazione |                                 |
|   | Dotazione di set chirurgici   |                                 |
|   | 8 set addome  | na di perossido<br>rilizzazione |
|   | 6 set cardiocirurgia  | UL                              |
| 18 Sale Operatorie  | 6 set osteosintesi  | ggio manuale                    |
| 24 PL Rianimazione  | 8 set Ch. Vascolare   |                                 |
| 14 PL Rianimazione  | 5 set Ch Max-Facc   |                                 |
| 7 PL Settore PACU   | 3 set Cranio  |                                 |
|   | 4 set stabilizz. Vertebrale   |                                 |
|   | 10 set per tracheostomia  |                                 |

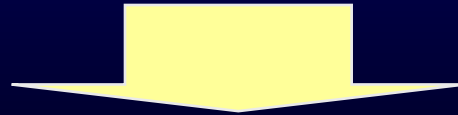
# ***FASI OPERATIVE***

 **ATTIVAZIONE CENTRALE**



 **PIENO REGIME**

-  **Distribuzione del personale**
-  **Produttività oraria**
-  **Tempi di ricondizionamento della strumentazione chirurgica**



 **FINE DELL'EMERGENZA**

 **RIPRISTINO NORMALE ATTIVITA'**

# ***PEIMAF E CENTRALE DI STERILIZZAZIONE***

## ***FASI OPERATIVE***

- **ATTIVAZIONE CENTRALE** :breve fase di latenza iniziale, legata all'attivazione delle autoclavi e alla presa in servizio del personale
- **PRODUTTIVITA'**: Quantitativo di Unità di sterilizzazione /ora ( Nel ns caso 40 container/ ora da 1 unità di sterilizzazione
- **PIENA OPERATIVITA'**: Vanno calcolati i tempi di recupero della strumentazione chirurgica, , i tempi di sterilizzazione, i tempi di trasferimento dei container



# ***PEIMAF E CENTRALE DI STERILIZZAZIONE***

## ***FASI OPERATIVE***

- ❖ va previsto una modalità di reclutamento del personale che possa portare ad una operatività con possibilità di turnazione tale da sostenere un assetto a massimo regime di attivazione della centrale per almeno per 12-18 ore consecutive

# ***PEIMAF E CENTRALE DI STERILIZZAZIONE***

## ***Altre considerazioni tecniche***

- E' opportuno avere a disposizione autoclavi con possibilità di produzione autonoma di vapore nel caso ci fossero problemi sull'impianto centralizzato
- Un numero sufficiente di autoclavi dovrebbero essere collegate al gruppo elettrogeno
- In caso di necessità occorre prevedere anche il lavaggio manuale in parallelo alla operatività delle termodisinfettatrici
- Occorre prevedere anche l'utilizzo di sterilizzazione a freddo con acido peracetico o gas plasma

# CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

- E' opinione consolidata che il buon successo della gestione ospedaliera per un afflusso di massa di persone vittime di un evento calamitoso è il risultato della **piena consapevolezza di prevederne il rischio** e di saperlo affrontare con una adeguata **predisposizione di piani operativi** di contrasto.
- Nella successione delle varie fasi di pianificazione vanno tenute nel debito conto tutti gli aspetti e le ricadute organizzative sui **servizi** anche quelli **non di “prima linea”** ma di supporto, come è il caso della centrale di sterilizzazione.
- Un piano che si rispetti non è credibile se non si considera anche la necessità di effettuare **prove periodiche** di attivazione o simulazione per verificarne l'efficacia

# CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

- **Il tempo** è la risorsa più avara: si lotta per ridurre gli sprechi, ma non saranno mai i minuti prima dell'arrivo dei feriti che drammaticamente ci mancheranno per essere pronti, ma quelli che non abbiamo impiegato, in tempo di pace, per programmare la nostra risposta in condizioni di emergenza.