



CROCE ROSSA ITALIANA
Comitato Regionale Veneto

SETTORE EMERGENZA

SISTEMA REGIONALE DI FORMAZIONE

CENNI DI MEDICINA DELLE CATASTROFI E DI IGIENE IN EMERGENZA

Prima parte

Corso per soccorritori/operatori CRI in Protezione Civile - 1° livello



Istruttori Nazionali di Protezione Civile Coordinatore CRI Dr. Giovanni GUASTELLA

Cenni di Medicina Delle Catastrofi

PARLEREMO DI:

- **Strategia del soccorso di massa;**
- **Logistica del soccorso di massa;**
- **Tattica del soccorso di massa;**
- **Metodologie di triage sul campo.**

Medicina delle Catastrofi

Lo scopo della Medicina delle Catastrofi è quello di fornire la risposta sanitaria corretta quando le risorse sono insufficienti rispetto alle necessità dell'evento;

Si basa sull'integrazione delle varie componenti dei soccorsi.

Analizza e comprende tutte le procedure mediche e di primo soccorso che vengono attuate in caso di *maxiemergenza* o di *catastrofe*;

Maxiemergenza e Catastrofi

le due diverse situazioni sono così definite:

"Maxiemergenza":

I Sistemi Di Soccorso, Inclusi Gli Ospedali, Sono Intatti E Funzionanti.

"Catastrofe" (o Disastro):

I Sistemi Di Soccorso Sono Danneggiati, E/O Incapacitati A Funzionare.



Definizione di CATASTROFE

La catastrofe è un evento dannoso per la collettività che lo subisce, con sconvolgimento delle cose, è un avvenimento in seguito al quale si verifica un'inadeguatezza brutale, ma temporanea, tra i bisogni delle persone coinvolte e i mezzi di soccorsi immediatamente disponibili.

Segue...

Definizione di CATASTROFE (2)

Evento naturale o connesso con l'attività dell'uomo che per loro natura ed estensione, devono essere fronteggiati con mezzi e poteri straordinari.

Coinvolge un numero elevato di vittime e le infrastrutture di un determinato territorio, producendo un'improvvisa e grave sproporzione tra richieste di soccorso e risorse disponibili, destinata a perdurare nel tempo (oltre 12 ore).

Segue...

Legge n.225/92



EVENTO IMPROVVISO

Provoca un certo numero di vittime, feriti e morti, ma non solo.....sono coinvolti anche tutti coloro che sono colpiti nella salute mentale, negli affetti o economicamente.

I mezzi di soccorso, inizialmente posso risultare insufficienti ad affrontare la situazione, ma aumentano in seguito, dando la possibilità ai soccorritori di controllare la situazione in un tempo sufficientemente breve.

Classificazione delle CATASTROFI

Catastrofi Naturali:

Catastrofi Sociologiche:

Catastrofi Tecnologiche:



Catastrofi - NATURALI

- Eventi Meteorologici;
- Geologici E Idrogeologici;
- Biologiche;



Catastrofi - SOCIOLOGICHE

Atti Terroristici: in occasioni di particolari congiunture socio-politiche nazionali e internazionali;

Conflitti: Nazionali e internazionali che interessano uno o più territori;

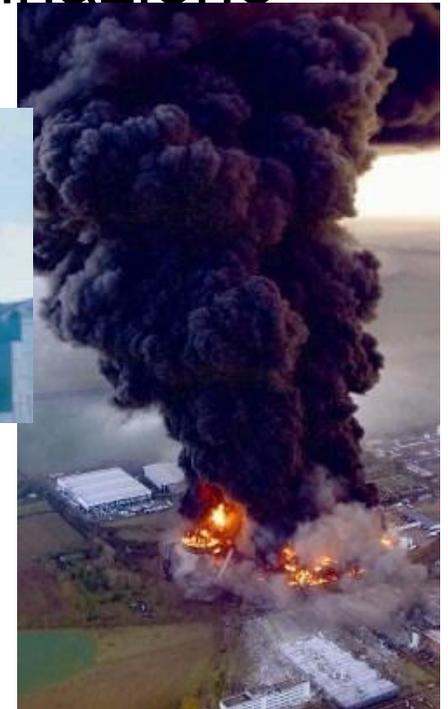
Emigrazione di MASSA: cause ambientali, economiche e sociali, spesso tra loro intrecciate che comportano uno spostamento di profughi, Rifugiati o emigrati irregolari, da un territorio ad un altro;

- **Incidenti di MASSA** durante spettacoli, feste e manifestazioni sportive,
- **Accoglienza straordinaria** di cittadini italiani evacuati da territori sinistrati. (es. applicazione del Piano Vesuvio e altre situazioni similari).

Catastrofi - TECNOLOGICHE

Attività Industriali:

incendi, esplosioni, rilascio di sostanze inquinanti o tossiche di tipo liquido, solido o gassoso (gas, radioattività con irraggiamento diretto ed indiretto ma con considerevole pericolo per i più provabili fenomeni di contaminazione diretta ed indiretta di cose e persone);



Catastrofi – TECNOLOGICHE (2)

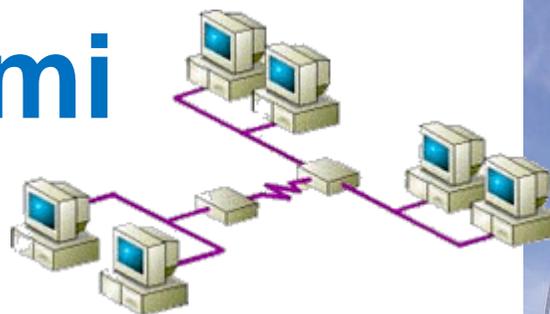
Incidenti Nei Trasporti:

Incidenti aerei, ferroviari, marittimi, stradali rilevanti per l'entità dei danni agli uomini ed alle persone, rilascio delle sostanze tossiche o infiammabili e pericolose in conseguenza di incidenti nei trasporti.

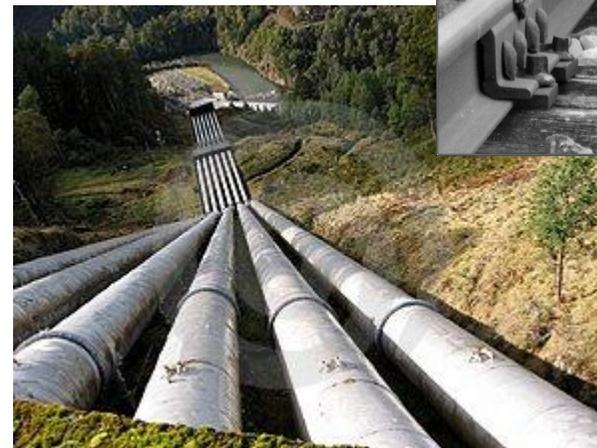
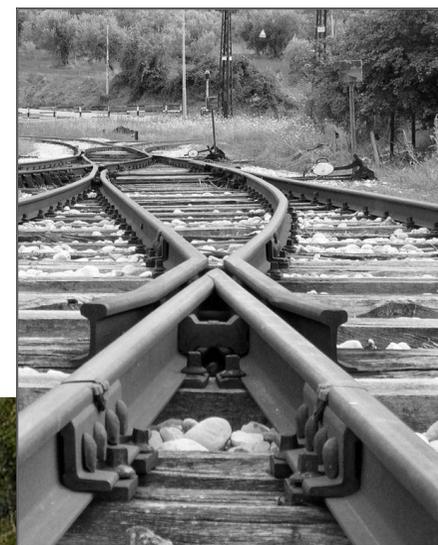


Catastrofi - TECNOLOGICHE (3)

Collasso dei sistemi tecnologici, quali:



Black-out elettrico, informatico,
Interruzione dei rifornimenti
idrici a causa di guasti sulla
rete idraulica, interruzioni di
rifornimenti di gas ed
oleodotti.



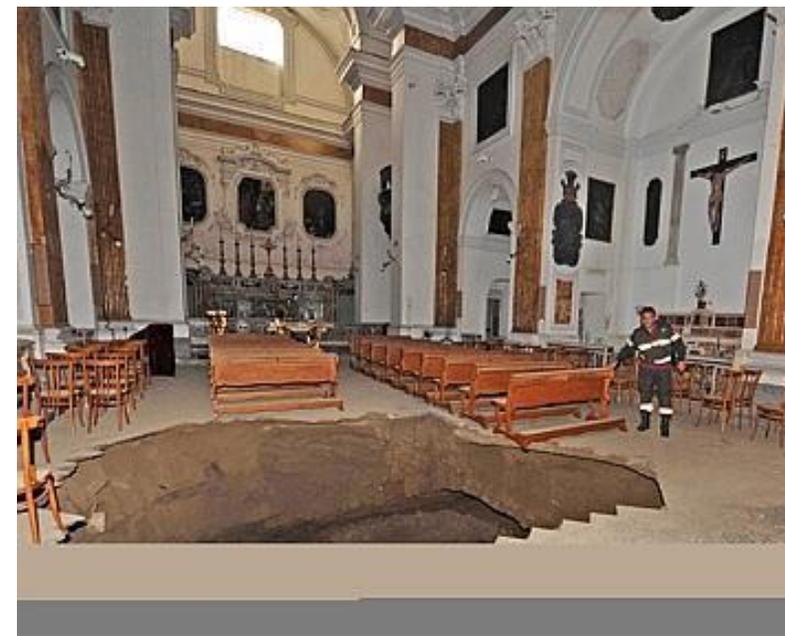
Catastrofi – TECNOLOGICHE (4)

Incendi:

Boschi;

Centri urbani;

Crolli di Immobili per
cedimenti strutturali o
ad altre cause.



MAXIEMERGENZA

Si parla di **Maxiemergenza** o **Incidente Maggiore** quando sono coinvolte un numero elevato di vittime (tra 10 e 100 feriti gravi) in uno spazio confinato, con infrastrutture circostanti conservate. È un evento che coinvolge producendo una temporanea, ancorchè inattesa e grave, sproporzione tra richieste di soccorso e risorse disponibili.

N = Numero delle vittime;
S = Severità dell'evento;
CR = Capacità di Risposta

$$N \times S \leq CR$$

Maxiemergenza

o INCIDENTE MAGGIORE

L'equilibrio tra necessità e risorse può essere raggiunto utilizzando mezzi eccezionali ma reperibili a livello locale di Comune, Provincia o Regione (**Principio di sussidiarietà**).

L'incidente maggiore è sinonimo di catastrofe a effetto limitato caratterizzato dalla integrità delle strutture di soccorso del territorio in cui si manifesta e da limitata estensione nel tempo delle operazioni di soccorso sanitario (meno di 12 ore).

In caso di Maxiemergenza la C.O.P. 1.1.8. attiva il Piano Straordinario dei Soccorsi.



Maxiemergenza

o INCIDENTE MAGGIORE

L'equilibrio tra necessità e risorse può essere raggiunto utilizzando mezzi eccezionali ma reperibili a livello locale di Comune, Provincia o Regione (**Principio di sussidiarietà**).

L'incidente maggiore è sinonimo di catastrofe a effetto limitato caratterizzato dalla integrità delle strutture di soccorso del territorio in cui si manifesta e da limitata estensione nel tempo delle operazioni di soccorso sanitario (meno di 12 ore).

In caso di maxiemergenza la C.O.P. 1.1.8. attiva il Piano Straordinario dei Soccorsi.

MAXIEMERGENZA o Incidente Maggiore

TIPOLOGIA Evento	DESCRIZIONE Vittime coinvolte Recuperabili	LIVELLO	FERITI Gravi
A	Poche e Facili recuperabili	1°	Da 5 a 10
B	Poche e Difficili recuperabili	2°	Da 10 a 25
C	Molte e Facili recuperabili	3°	Da 25 a 50
D	Molte e difficili recuperabili	4°	Oltre 50
CATASTROFE	Molte e difficile recuperabili	-	Oltre 100

RISPOSTA

ad un Incidente Maggiore

L'andamento della risposta alle esigenze di soccorso, negli eventi catastrofici è di tipo “**Bifasico**”

- 1. Risposta Rapida** che proviene dagli organi territoriali sulla base delle **Risorse Locali Disponibili** nell'immediatezza;
- 2. Risposta Differita** che si articolerà nelle ore successive in cui ci sarà l'apporto degli aiuti che giungeranno dai **Territori Limitrofi**.

Medicina dell'Emergenza

OBBIETTIVI





Un evento catastrofico accade quando sono concomitanti alcune cause.

Cause predisponenti, ovvero l'esistenza di condizioni geologiche particolari che possono determinare l'evento, ad esempio la presenza di una serie di strutture tettoniche (faglie, fratture), di terreni per natura fragili o poco consolidati; nelle cause predisponenti dobbiamo inserire anche l'incuria umana nella costruzione di manufatti, sia dal punto di vista dei materiali usati sia della posizione scelta per la costruzione.

Cause scatenanti, ovvero piccoli eventi che determinano l'accadere di altri fenomeni a scala maggiore, come un'intensa precipitazione, una piccola scossa sismica derivante da altri fenomeni geofisici (ad esempio la liberazione di energia sismica derivante da un'eruzione vulcanica).

Cause acceleranti, ultimamente da attribuire in maggior misura all'uomo, come il disboscamento sconsiderato, la canalizzazione (che impedisce il naturale drenaggio nel sottosuolo), la cementificazione, solo per citarne alcune.

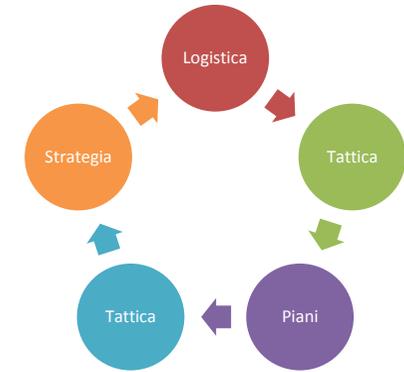
Piano Emergenza Efficace



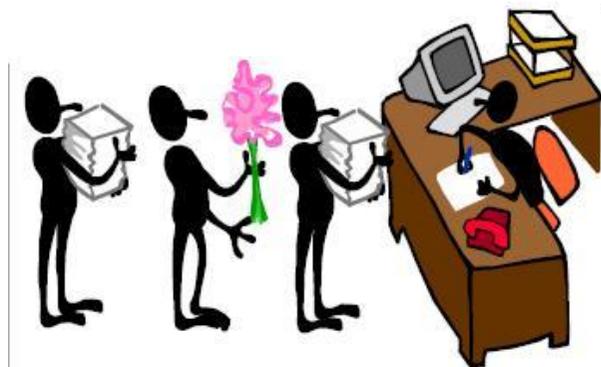
Giorno e ora
Qualsiasi



Tipo di Evento
Qualsiasi



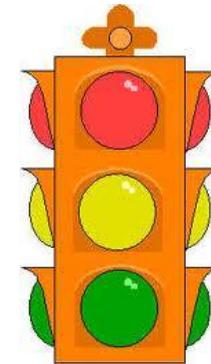
Logica di
Funzionamento
costante



Allertamento
Personale



Responsabilità
Chiare



Rsposta
Minima Totale

STRUMENTI DELLA MEDICINA DELLE CATASTROFI

L'utilizzo di strumenti operativi, che caratterizzano la medicina delle catastrofi sono tre:

STRATEGIA: elaborazione dei piani di Emergenza;

LOGISTICA: insieme di Uomini, materiali, Mezzi e Tecnologie, finalizzato alla realizzazione dei piani;

TATTICA: L'applicazione dei piani con svolgimento della **Catena Dei Soccorsi**.

STRATEGIA

La strategia è l'arte di ideare i piani di emergenza, e tre capisaldi ne rappresentano il cardine:

Top management: i piani di emergenza devono essere predisposti dagli operatori più esperti, ideando situazioni realisticamente possibili.

Piani di emergenza: la stesura dei piani di emergenza ha come punto di partenza l'analisi dei rischi presenti nel contesto territoriale; è bene sottolineare che la realizzazione di una risposta deve basarsi sulla previsione degli eventi relativa alle conseguenze degli stessi.

Preparazione degli operatori: la formazione degli operatori è un requisito imprescindibile.

LOGISTICA

È definibile come l'arte del provvedere e di permettere un equo e razionale dispiegamento sul campo di

Uomini, Materiali, Mezzi e Tecnologia.

Occorre stabilire a priori alcuni criteri di valutazione:

- **La Tipologia Dell'evento:** ad esempio, il crollo di una struttura abitativa in ambiente urbano determinerà una risposta diversa rispetto al deragliamentamento ferroviario.
- **L'ambiente Operativo:** le condizioni ambientali influenzano pesantemente la risposta del sistema. L'azione che si svolge in luoghi impervi, la presenza di possibili ulteriori rischi, le difficoltà legate all'accesso delle vittime, le condizioni climatiche e la possibilità di convogliare efficacemente le risorse sul teatro dell'evento, rappresentano aspetti vincolanti che devono essere considerati nella gestione dell'intervento.
- **La Durata Delle Operazioni:** l'autonomia dei soccorritori e/o la loro rotazione è un'importante variabile ai fini logistici.

TATTICA

- Applicazione dei piani di emergenza in caso di catastrofe o incidente maggiore;
- Organizzazione delle squadre di prima partenza o di risposta rapida, dotate di attrezzature idonee;
- Allertamento delle altre centrali operative provinciali previste nei casi di catastrofe;
- Attivazione della catena di comando e loro responsabili;
- Attivazione del coordinamento tra centrali operative deputate ad inviare il proprio personale sul posto.

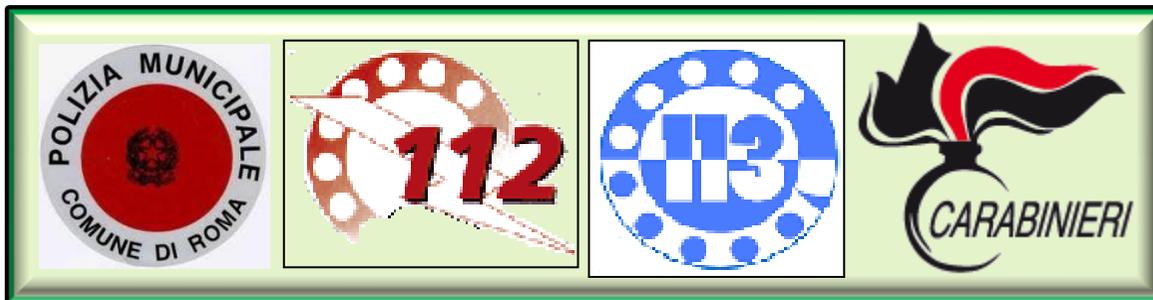
Attivazione della Catena dei Soccorsi



Forze dell'ordine



CartoonStock.com



Volontariato



STRUMENTI OPERATIVI

- **Preparazione:**
 - Pianificazione
 - Equipaggiamento
 - Addestramento
- **Risposta:**
 - Metodo di approccio alla scena dell'evento;
 - Trattamento dei feriti;
- **Recupero:**

PIANIFICAZIONE

- Piano Operativo per il Servizio di Ambulanze;
- Piano ospedaliero che accetti ricoveri in emergenza;
- Piano dei rischi e dei scenari possibili;
- Piano Nazionale, regionale, provinciale, locale per il coordinamento di risorse e persone.
- Personale adestrato al riconoscimento e allertamento dell'incidente maggiore e catastrofe;
- Equipaggiamento sempre presente nei mezzi di soccorso idonei per le maxiemergenze e catastrofi.

Fasi del Soccorso

RISPOSTA STRUTTURATA

- Allarme Attivato dalla C.O.P. 1.1.8 in base alla chiamata;
- Improvvisazione
- Ricognizione
- Settoriarizzazione
- Integrazione
- Recupero e raccolta delle vittime.

IMPROVVISAZIONE



Ricognizione



SETTORIARIZZAZIONE



Integrazione



RECUPERO e raccolta delle vittime



- TRIAGE
- Posto Medico Avanzato
- Ambulanze

Copyright AMEC 2005

Personal Background Tag (Transmitting Tag, etc.)

Copyright AMEC 2005

TRANSPORTATION INFORMATION (ON OTHERSIDE)

ADULT TRANSPORT INFO / COMMENTS:

START TRIAGE Criteria Used To Select Patient Triage Category

START TRIAGE

Respirations: 30
Perfusion: 2
Mental Status: Can Do

RESPIRATIONS

PERFUSION

MENTAL STATUS

OTHER FAMILY MEMBERS Are Involved in Incident

Name: _____ M/F Age: _____

Address: _____

Medical History: _____

Meds: _____ Allergies: _____

Medical Crew: _____

DISASTER RESPONSE TRIAGE TAG

A123456

Salivation NERVE AGENT INDICATORS
Lacrimation
Urination
Defecation
Gastrointestinal Distress
Erisis

Check Here Only If Decon Was Needed & Performed

CHECK TYPES OF INJURIES

NOTE AREAS INJURED ON FIGURES BELOW

SPINAL
BLUNT TRAUMA
BURN
FRACTURE
LACERATION
PENETRATING INJURY
HEAD INJURY

MEDICAL PROBLEM:

TIME	PULSE	RESP	B/P	AVPU

LUNG SOUNDS: _____ ECG/SpO2/OTHER: _____

TIME	TREATMENT/MED/DOSE/BY	TIME	TREATMENT/MED/DOSE/BY

NO. OF MARK 1 KITS ADMINISTERED: _____ (SRP1 SRP2 SRP3) NO. OF DIAZEPAM ADMINISTERED: _____

PRIORITY 0	DECEASED/EXPECTANT	PRIORITY 0	DECEASED/EXPECTANT	PRIORITY 0
PRIORITY 1	IMMEDIATE	PRIORITY 1	IMMEDIATE	PRIORITY 1
PRIORITY 2	DELAYED	PRIORITY 2	DELAYED	PRIORITY 2
PRIORITY 3	MINOR	PRIORITY 3	MINOR	PRIORITY 3
PRIORITY 4	INVOLVED BUT NO APPARENT INJURIES	PRIORITY 4	INVOLVED BUT NO APPARENT INJURIES	PRIORITY 4



LIVELLO DI ALLARME DELLA CENTRALE OPERATIVA 118

Il livello di allarme è lo stato di attivazione delle risorse aggiuntive rispetto a quelle ordinarie:

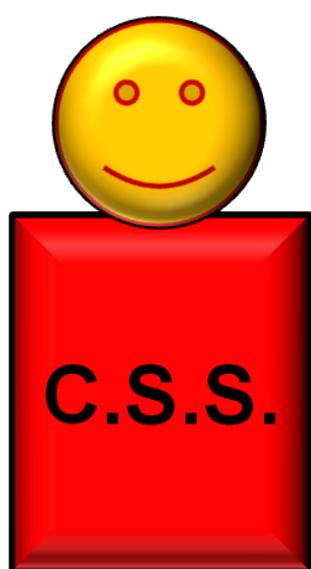
Livello 0: E' il normale livello di funzionamento della C.O. 118. Sono attivate le risorse ordinarie e si utilizzano le normali procedure di gestione.

Livello 1: Il livello viene attivato quando sono in corso situazioni di rischio prevedibili: manifestazioni con notevole affluenza, manifestazioni sportive, concerti ... E' attivato in loco un dispositivo di assistenza opportunamente dimensionato all'evento.

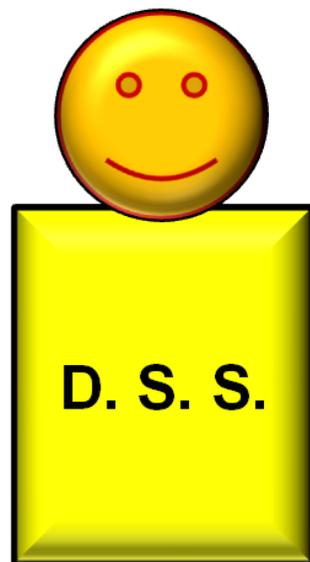
Livello 2: Viene attivato quando vi è la possibilità che si verifichino eventi preceduti da fenomeni precursori: allagamenti, frane ... Le risorse aggiuntive vengono messe in pre-allarme, pronte a muoversi entro 15 minuti dall'eventuale allarme. Il medico di C.O. può disporre l'invio di mezzi sul posto per monitoraggio o per assistenza preventiva.

Livello 3: Viene attivato in situazione di maxiemergenza. Il Dispositivo di Intervento più appropriato viene inviato sul posto e vengono attivate le procedure per la richiesta e il coordinamento di risorse aggiuntive, anche sovra-territoriali.

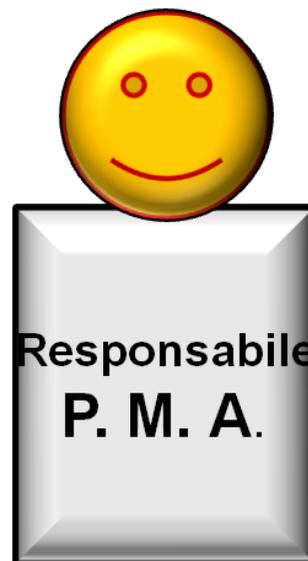
Catena dei Soccorsi Comando



CASACCA
ROSSA



CASACCA
GIALLA



Casacca
bianca



CASACCA
AZZURRA

**COORDINATORE
SOCCORSI**

**DIRETTORE
SOCCORSI
SANITARI**

**RESPONSABILE
P.M.A.**

**COORDINATORE
TRASPORTI**

Struttura di Coordinamento

- Posto di comando Avanzato; Sul posto
- C.O.P. 118;
- C.S.S. ;
- C.O.M.;

Posto Di Controllo E Comando.



Struttura di Coordinamento

Centro di Coordinamento dei Soccorsi C.S.S.

Massimo organo di coordinamento delle attività di protezione civile a livello provinciale

- Composto dai responsabili di tutte le componenti e strutture operative;
- Individuazione strategie di intervento;
- Razionalizzazione delle risorse disponibili;
- Coordinamento attività dei C.O.M.;

Struttura di Coordinamento

Centro Operativo Misto C.O.M.

Struttura decentrata

- **Costituita da rappresentanti dei comuni e delle strutture operative;**
- **Raccordo Prefettura e Sindaci;**

Si attiva se l'evento interessa più comuni

Mezzi di Soccorso



Dichiarazione Un Incidente Maggiore

L'arrivo sul posto può dare tre possibili esiti in base alle comunicazioni di chi arriva alla C.O.P. 118:

1. **Attendere:** vuol dire che è imminente provabilmente la maxiemergenza, serve per allertare l'ospedale;
2. **Dichiarato:** Attiva i piani speciali e le centrali operative di supporto;
3. **Cancellato:** emergenza rietrata o gestita dai mezzi presenti sul posto.

Procedura Operativa Provinciale 1.1.8.

In caso di Emergenza il Responsabile del 118 rappresenta la funzione n. 2 “Sanità Umana e Veterinaria, Assistenza Sociale” nel C.C.S. (**Centro di Coordinamento dei Soccorsi**) mentre un medico di centrale collabora nella Sala Operativa, articolata in funzioni di supporto, sul luogo dell’evento.

1. La Centrale Operativa 118, perché parte del C.S.S. garantisce autonomamente, L’attivazione immediata delle risorse aggiuntive:

- **VVF, Forze dell’Ordine, Prefettura;**
- **Volontariato convenzionato, Enti comunali;**
- **Direzione Sanitaria ULSS;**

E si attiva per l’invio del Dispositivo di Intervento per :

- ⇒ **La Fase Di Risposta Immediata;**
- ⇒ **La Fase Di Risposta Differita (se necessario);**

1 – Fase Di Risposta Immediata



PRIMO EQUIPAGGIO SUL POSTO

Compiti del Primo Mezzo di Soccorso sul posto

“**AUTISTA**”:

- Parcheggia quando più vicino alla scena restando in sicurezza;
- Lascia acceso il lampeggiante (indicando che il veicolo sta svolgendo le funzioni di punto controllo ambulanze);
- Conferma alla C.O.P. 118, l'arrivo del mezzo sul posto;
- Mantiene le comunicazioni tra C.O.P. e Capo Equipaggio;
- Lascia le chiavi di accensione sul quadro e non abbandona il mezzo;
- Individua le vie di accesso e di fuga dei mezzi di soccorso aggiuntivi;



PRIMO EQUIPAGGIO SUL POSTO

Compiti del Primo Mezzo di Soccorso sul posto

“Capo Equipaggio”:

Assume il ruolo provvisorio di Direttore Soccorso Sanitario (DSS) fino a sostituzione con un medico inviato dalla C.O.P.

- Valuta La scena, Ricognizione del sito;
- Dimensionamento dell'evento;
- Individua la tipologia prevalente dell'evento;
- Valuta le conseguenze sanitarie sulle persone;
- Diachiarata l'avvenuto evento catastrofico;
- Individua il posto per il “**Punto Parcheggio Ambulanze**”;

PRIMO EQUIPAGGIO SUL POSTO

- Decide se sono necessarie squadre sanitarie o **“Equipaggiamento Speciale”**;
- Suddivisione dell’area in **Settori Di Intervento**
- **Triage Primario (START)**;
- Organizza aree chiavi :



Punto di Controllo;
Punto di Parcheggio;
P.M.A.

COMPITI DELLA PRIMA AMBULANZA

1° Membro Dell'ambulanza "Capo Equipaggio":

- Agisce come comandante del servizio ambulanze;
- Si occupa della gestione della sicurezza;
- Mantiene la comunicazione con la C.O.P.
- Valutazione;

2° Membro Dell'equipaggio " autista":

- Resta vicino al veicolo "Autista";

3° Membro Dell'equipaggio:

- Inizia la settoriarizzazione e il Triage

Il metodo di comunicazione nelle maxiemergenze e catastrofi
Segue l'acronimo Secondo il sistema **M.E.T.H.A.N.E.**;
Condiviso da tutte le forze impegnate sul campo.



LA COMUNICAZIONE Secondo M.E.T.H.A.N.E

Informazioni Iniziali Da Trasmettere Dalla Scena Dell'evento

M	Major Incident	“Attendere” o “Dichiarato”
E	Esatta Locazione	Riferimento di Griglia
T	Tipo di Incidente	Stradale, ferroviario, chimico, ecc.
H	Hazards (Pericoli)	Presenti o Potenziali
A	Accesso	Da quale direzione arrivare
N	Numero di Feriti	Loro gravità/tipo
E	Servizi di Emergenza	Presenti in loco e necessari

2 – Fase Di RISPOSTA DIFFERITA

Prevede:

- La mobilitazione delle risorse locali previste per le maxi-emergenze o catastrofi;
- L'allestimento dei vari elementi della catena dei soccorsi;

Le squadre di soccorso di “**Seconda Partenza**” effettueranno:

- il triage secondario e la stabilizzazione primaria;
- l'evacuazione organizzata dei feriti in accordo con la C.O. 118;

CATENA DEI SOCCORSI

Sequenza di Dispositivi

Attivazione della Catena dei Soccorsi Sequenza di dispositivi, funzionali e strutturali, che consentono la gestione del complesso delle vittime di una catastrofe ad effetto più o meno limitato.

Consiste nell'identificazione, delimitazione e coordinamento dei vari settori di intervento per il salvataggio delle vittime, nell'allestimento di una Noria di Salvataggio tra il luogo dell'evento e il PMA

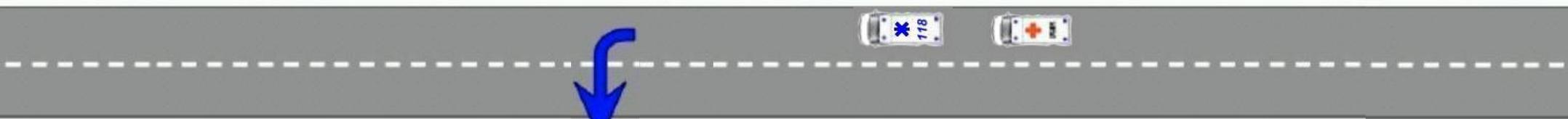
e di una Noria di Evacuazione tra il PMA e gli ospedali.

Schema di riferimento zone





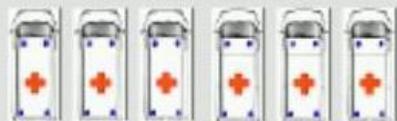




ZONA SOSTA AUTOMEZZI

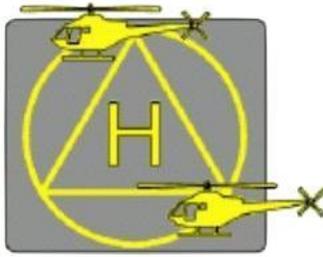


AMB. SOCC.



PULMINI





Domande?



Bibliografia

- F. Della Corte, F. Enrichens, F. Olliveri, R. Petrino: Manuale di Medicina d'emergenza Mc GrawHill 2 edizione.
- M. Chiaranda: Urgenze ed Emergenze Istituzioni. Piccin Padova 2008.
- T. J.Hodgetts, K. Mackway, M.Michelutti: MIMMS Gestione e supporto di incidente Maggiore Centro Scientifico Editore 2ed. Torino 2004.
- Auf der Heide E. - *Disaster response. Principles of preparation and coordination* - Mosby Ed, St Louis, USA, 1989
- Dipartimento della Protezione Civile - *Adozione dei "Criteri massima per l'organizzazione dei soccorsi sanitari nelle catastrofi"* – n.116 – Roma, 2001
- Dipartimento della Protezione Civile (1998) – Pianificazione dell'Emergenza ospedaliera a fronte di una maxi-emergenza – n. 54 - Roma
- FEMA (Federal Emergency Management Agency) (1998) - ICS: Incident Command System (basic) - Emergency Management Institute
- Hrouda P. (1987) - Principles of the organization of medical action in case of disaster in France - *Convergences* - 6,6,391-395 – Paris
- Larcan A., Noto R., (1989) *Catégorisation des victimes et règles du triage en cas de grande catastrophe civile* – Urg. Méd.Paris
- Morra A. – Odetto L. – Bozza C. – Bozzetto P. (2003) - Disaster Management: Gestione dei Soccorsi in caso di disastro" Edito da: Presidenza della Giunta della Regione Piemonte
- Noto R., Huguenard P., Larcan A. (1989). *Medicina delle catastrofi*. Masson, Milano
- Linee Guida (2006) "Attività di assistenza tecnica per il miglioramento delle attività ospedaliere ed il mantenimento delle funzioni strategiche in situazioni di emergenza" - Roma, Ministero Salute

**COCCIA ROSSA
ITALIANA**

**Fine
Prima Parte**

Grazie per l'attenzione