

CENTRO*EMPOLI 2010: SIMULAZIONE DI MAXIEMERGENZA A SORPRESA PER TESTARE LA MACCHINA DELL'EMERGENZA.

Dott.ssa Cecilia Marmai Medico EST AUSL 11 Empoli

Antonella Galgani Infermiera Emergenza Urgenza Territoriale AUSL 11 Empoli

Marco Migliori Infermiere Emergenza Urgenza Territoriale AUSL 11 Empoli

Luca Schauer, Coordinatore Infermieristico CO 118, AUSL 11 Empoli

Dott. Alessio Lubrani, V. Responsabile CO 118, AUSL 11 Empoli

Dott. Stefano Pappagallo, Direttore DEU, AUSL 11 Empoli

ABSTRACT

Per testare la macchina dell'emergenza territoriale in data 15 settembre 2010 la Centrale Operativa del 118 di Empoli ha organizzato una simulazione di maxiemergenza convenzionale a sorpresa all'interno del territorio di competenza. Alle 21.34 è partito l'allarme dal parcheggio del Centro*Empoli (un centro commerciale localizzato in via Sanzio ad Empoli): le chiamate arrivate alla CO118 indicavano uno scoppio improvviso a cui seguivano traumi ed incidenti stradali. Nell'evento erano coinvolte oltre 20 persone.

La buona gestione dell'evento sia in Centrale Operativa che sul territorio ha permesso di triagiare, trattare, stabilizzare ed evacuare 25 feriti (5 codici rossi, 8 codici gialli e 7 codici verdi), concludendo le operazioni in meno di due ore e testando a pieno l'operatività del piano di maxiemergenza aziendale.

PAROLE CHIAVE

Simulazione, Maxiemergenza

INTRODUZIONE

Le maxiemergenze rappresentano comunemente un capitolo di difficile gestione per le Aziende Sanitarie. La normativa vigente prevede che ogni Azienda Sanitaria disponga di un proprio piano per la gestione territoriale di un evento definibile "maxiemergenza". A fronte di questa esigenza normativa l'Azienda USL 11 di Empoli (FI), a partire dal 2006, ha cominciato a lavorare per aggiornare e rinnovare il piano maxiemergenza aziendale, allo scopo di poter dare delle risposte territoriali integrate (Azienda Sanitaria, Protezione Civile ed Associazioni di Volontariato) ad eventi maxiemergenza di tipo convenzionale (ad esempio eventi sismici) oppure eventi NBCR, caratterizzati da un rischio Nucleare, Biologico, Chimico o Radiologico (di tipo convenzionale -disastri industriali- o non convenzionale -attacchi terroristici-).

Il progetto di rinnovamento è partito dalla costituzione di un gruppo di lavoro formato da medici ed infermieri operativi nell'emergenza sanitaria territoriale, con esperienza formativa e/o vissuta di maxiemergenza convenzionale e NBCR.

Dopo la stesura del nuovo piano di maxiemergenza aziendale è iniziata la formazione di tutto il personale medico, infermieristico ed amministrativo della Centrale Operativa 118 al fine di divulgare e condividere le procedure contenute nel piano ed imparare ad utilizzare gli strumenti messi a disposizione dell' Azienda USL 11 di Empoli (Logistica Maxiemergenza -Lima-Mike- ed attrezzatura al suo interno) e dalla Regione Toscana (schede di triage, tenda pneumatica e gruppo elettrogeno per formare il Punto Medico Avanzato -PMA-, dispositivi di protezione individuale per eseguire la decontaminazione dei coinvolti in un evento NBCR).

Infine, per poter ottenere una perfetta integrazione con le Associazioni di Volontariato, la reale forza lavoro che, in collaborazione con gli operatori sanitari della Centrale Operativa

118, deve fronteggiare le difficoltà dell'evento maxiemergenza, si sono tenute delle riunioni informative con i soccorritori già formati ed è stata introdotta una specifica lezione sulle maxiemergenze nel corso di livello avanzato per i soccorritori, al fine di divulgare e condividere il piano aziendale.

Ad oggi, questo percorso ha portato l'Azienda USL 11 di Empoli ad avere un piano attuale, semplice ed integrato, e ad ottenere la formazione e l'aggiornamento delle modifiche avvenute in itinere di tutti i medici, gli infermieri ed i soccorritori che operano nell'emergenza sanitaria territoriale.

La partecipazione ad eventi esercitativi avvenuti dal 2006 ad oggi ha permesso di utilizzare le risorse aziendali e quelle forniteci dalla Regione Toscana, di conoscere i piani delle aziende sanitarie limitrofe e spesso evidenziare delle carenze nel nostro piano aziendale con successive piccole modifiche all'originale. Tuttavia gli eventi esercitativi non hanno mai permesso di testare il nostro piano aziendale e di valutare l'integrazione tra Azienda USL 11 di Empoli, Protezione Civile ed Associazioni di Volontariato operanti nel territorio dell'Empolese, del Valdarno e della Valdelsa.

Per ovviare a questa lacuna a Settembre 2010 la Centrale Operativa 118, in accordo con la Direzione Aziendale, il Comune di Empoli e la Prefettura di Firenze, ha deciso di svolgere una simulazione di maxiemergenza "al buio", allo scopo di testare le procedure operative contenute nel piano aziendale e verificare l'efficacia del percorso svolto in questi anni dal gruppo maxiemergenza.

PROGETTO

Il 15 Settembre alle ore 21.30 circa è scattato l'allarme per una maxiemergenza di tipo convenzionale nel territorio di competenza del 118 di Empoli.

Al fine di rendere la simulazione più verosimile il progetto, compresa la data e l'ora dell'evento, era conosciuto solo dal comitato organizzativo, dalla Direzione della Azienda USL 11 di Empoli, dal Comune di Empoli, dalla Dirigenza della Protezione Civile di Firenze e dalla Prefettura di Firenze.

Descrizione dell'evento: la simulazione prevedeva l'esplosione di una bombola di acetilene, utilizzata da una squadra di idraulici che stava facendo dei lavori al condotto dell'acqua, all'interno del parcheggio del Centro*Empoli (localizzato in Via Sanzio ad Empoli) adiacente al cavalcavia dell'uscita della superstrada Firenze-Pisa-Livorno.

Nel parcheggio, oltre agli idraulici, erano presenti macchine parcheggiate che i proprietari stavano raggiungendo a piedi, mezzi impegnati in manovre di parcheggio e mezzi che si stavano avvicinando all'uscita.

Descrizione delle vittime: per rendere più veritiera la scena e per simulare meglio le operazioni di soccorso, trattamento e stabilizzazione dei feriti, sono intervenute cavie umane. I codici gialli e verdi erano assegnati a cavie provenienti da due associazioni di volontariato della zona (non operative in quel giorno ed a quell'ora), adeguatamente istruite a simulare il caso clinico assegnato loro, mentre i codici rossi erano assegnati a personale infermieristico del Pronto Soccorso, capace di migliorare o peggiorare le condizioni cliniche in base al trattamento subito. Nella **tabella 1** è riportato un esempio di caso clinico.

Nell'evento risultavano coinvolte 20 persone (5 codici rossi, 8 codici gialli e 7 codici verdi) tra cui gli idraulici che lavoravano con la bombola, i passanti che si recavano alla loro macchina parcheggiata e gli occupanti di mezzi circolanti nel parcheggio coinvolti in incidenti stradali secondari all'esplosione. In particolare sono stati simulati 2 incidenti

stradali: un frontale tra un furgone ed una macchina e l'arrotamento di un passante travolto da un'auto che si avvicinava all'uscita.

Soltanto 1 persona (uno degli idraulici che lavorava con la bombola) risultava contaminata dall'acetilene, le altre vittime si trovavano nelle vicinanze (a terra o nei mezzi coinvolti) e riportavano lesioni secondarie all'esplosione ed al trauma.

Chiamata di soccorso: la richiesta di intervento è arrivata al 118 da 5 diverse chiamate effettuate direttamente dalle cavie presenti sul posto. La chiamata, precisamente delineata dal progetto iniziale, annunciava quanto scritto in **Tabella 2**.

Figure di gestione: nei luoghi operativi (Centrale Operativa 118 e territorio) era prevista la presenza di 6 figure cardine adibite al controllo, alla gestione ed al supporto del personale operante durante la simulazione. Queste figure erano così distribuite:

- Un medico esperto di attività di Centrale per gestire e supervisionare l'intera simulazione;
- Un infermiere esperto di Centrale per supervisionare e supportare la gestione dell'evento all'interno della Centrale Operativa;
- Due medici e due infermieri per supervisionare e supportare gli operatori del territorio.

Mezzi coinvolti: la Centrale Operativa poteva impegnare i mezzi realmente operativi al momento della simulazione. Per garantire una adeguata copertura territoriale dall'inizio alla fine della simulazione sono stati allestiti dei mezzi aggiuntivi (1 automedica -con medico ed infermiere a bordo-, un punto di emergenza territoriale con infermiere -INDIA- a bordo ed un'ambulanza con soli soccorritori -UMS-B-). La Centrale Operativa, informata della presenza di mezzi aggiuntivi dall'infermiere di supporto in Centrale, ha potuto utilizzarli per coprire le postazioni scoperte al momento dell'avvio della simulazione.

Comunicazioni radio: tra territorio e Centrale Operativa è stato utilizzato il normale canale di collegamento radio, mentre sul territorio, come previsto dal piano maxiemergenza aziendale, è stata instaurata una rete di comunicazione tra le figure di coordinamento (Direttore Tecnico dei Soccorsi, Responsabile di Triage, Responsabile del PMA e Responsabile dell'evacuazione) con radio punto-punto (PMR).

Le figure di gestione presenti in Centrale Operativa e sul territorio erano in comunicazione tra loro per via telefonica.

OBIETTIVI

Lo scopo principale della simulazione era testare il piano di maxiemergenza territoriale dell'azienda USL 11 di Empoli nell'ambito di

1. *procedure di Centrale Operativa:* dispatch telefonico, attivazione del piano maxiemergenza, attivazione del personale aggiuntivo (reperibile e non), invio mezzi, attivazione e costituzione dell'unità di crisi, richiesta supporto 118 limitrofi, disponibilità all'accettazione dei Pronto Soccorso di Empoli ed aziende limitrofe, attivazione dell'elisoccorso.
2. *procedure territoriali:* divisione dei ruoli, istituzione del Direttore Sanitario dei Soccorsi (DSS), istituzione del Punto di Comando con il Direttore Tecnico dei Soccorsi (DTS), esecuzione del triage primario, dimensionamento della maxiemergenza e richiesta di risorse aggiuntive in relazione al livello di maxiemergenza identificato, istituzione del Posto Medico Avanzato (PMA), richiesta di ulteriori risorse per l'istituzione del

PMA (PMA di zona, PMA Master, PMA delle Centrali Operative 118 limitrofe) se necessario, istituzione del Coordinatore dei mezzi, ricerca di un luogo adatto per la raccolta mezzi e l'atterraggio dell'elisoccorso, coordinamento degli interventi nella noria di soccorso per il recupero dei feriti, stabilizzazione dei feriti al PMA, coordinamento dell'evacuazione dei feriti dal PMA verso l'ospedale più idoneo per codice colore, patologia prevalente e disponibilità di posti letto.

Al fine di verificare l'efficacia dello strumento (il piano) e delle risorse (materiali ed umane) il comitato organizzativo e la Direzione Sanitaria si erano posti degli obiettivi temporali ben precisi:

- tempi di attivazione della macchina del soccorso inferiore all'ora;
- tempi di creazione del Posto Medico Avanzato (PMA) inferiore all'ora;
- conclusione dei lavori (soccorso, stabilizzazione e trasporto all'ospedale idoneo di tutti i feriti coinvolti) inferiore alle due ore.

RISULTATI

La prima chiamata di soccorso è arrivata in Centrale Operativa alle ore 21.34 del 15 Settembre 2010, seguita da altre 4 chiamate simili che aggiungevano informazioni utili agli operatori di Centrale. Gli infermieri hanno processato le chiamate utilizzando l'apposito dispatch e, basandosi sulle informazioni arrivate dal territorio (vedi Tabella 2), hanno sospettato un evento maxiemergenza di tipo convenzionale ed hanno attivato il piano aziendale.

Dopo 5 minuti dalla prima chiamata (ore 21.39) 2 mezzi di soccorso sono partiti dalle loro sedi (Automedica di Castelfiorentino -AC11- e Punto di Emergenza Territoriale con medico a bordo -FIME30- da Empoli); contemporaneamente è stato allertato il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco con sede ad Empoli.

In attesa di avere maggiori informazioni dai primi operatori sanitari giunti sul luogo, gli infermieri di Centrale hanno iniziato le procedure di allertamento:

1. Responsabile medico della Centrale Operativa 118 il quale, dopo l'allerta del Direttore del Dipartimento Emergenza Urgenza -DEU-, si è recato in Centrale per coordinare le operazioni procedendo con i suoi compiti:
 - contatto telefonico ed attivazione del medico reperibile e dei medici non reperibili, usando un apposito elenco che specifica residenza e priorità di attivazione (prediligendo i colleghi smontanti dal turno giornaliero 8-20, con residenza nell'empolese);
 - allerta dell'U.O. Prevenzione e Sicurezza dell'Azienda USL 11 di Empoli
 - contatto telefonico con il Dipartimento di Protezione Civile di Firenze
2. Coordinatore infermieristico della Centrale Operativa 118 il quale, dopo aver preso contatti con il Responsabile medico della CO 118, si è recato in Centrale per coordinare le operazioni procedendo con i suoi compiti:
 - contatto telefonico ed attivazione del personale infermieristico ed amministrativo usando un apposito elenco che specifica residenza e priorità di attivazione (Centrale Operativa 118, territorio, mobilitazione di Lima-Mike)
 - allerta del referente infermieristico del gruppo maxiemergenze
 - allerta UOC Direzione Professioni Sanitarie
3. Pre-allerta della Protezione Civile di Firenze
4. Allerta del Pronto Soccorso di Empoli per far attivare il Piano di Maxiemergenza Ospedaliero

5. Allerta dei 118 limitrofi, inviando via fax gli appositi “Moduli Allarme Maxiemergenza” al fine di conoscere la disponibilità di mezzi di soccorso di supporto e la disponibilità ospedaliera.

Il PET è stato il primo mezzo ad arrivare sul luogo (ore 21.43) ed il sanitario medico a bordo, da procedura è diventato il Direttore Sanitario dei Soccorsi (DSS). Il DSS ha valutato lo scenario e successivamente contattato la Centrale Operativa 118 per confermare l'evento maxiemergenza, richiedere Lima-Mike, ulteriori mezzi di supporto ed il PMA. Contemporaneamente sono arrivati i Vigili del Fuoco che, dopo una valutazione dello scenario, hanno messo in sicurezza la bombola ed indicato al DSS il luogo più sicuro per la raccolta dei mezzi di soccorso e per l'allestimento del PMA.

Gli operatori di Centrale, alla luce delle richieste fatte dal territorio, hanno confermato l'evento maxiemergenza alla Protezione Civile di Firenze precedentemente pre-allertata, hanno richiesto la mobilitazione del PMA satellite (il PMA della Prot.Civile di Firenze in quel periodo localizzato alla Misericordia di Empoli) ed hanno inviato i seguenti mezzi di supporto:

- INDIA proveniente da Empoli (FIPE37), partita dalla sede alle 21.47 ed arrivata sul luogo alle 21.50;
- UMS-B proveniente da Montelupo Fiorentino (FIMM57), partita dalla sede alle 21.51 ed arrivata sull'obiettivo alle 22.01;
- 4 UMS-B provenienti da Empoli (FIME32,33,35,37) arrivate sull'obiettivo a partire dalle 22.01.

Il secondo sanitario arrivato sul luogo, l'infermiere dell'INDIA proveniente da Empoli, ha assunto il ruolo di Coordinatore di Triage, valutando tutte le vittime con il triage START ed attribuendo loro un codice di priorità di evacuazione.

Alle 21.54 è giunta sul posto anche l'automedica di Castelfiorentino, il cui equipaggio si è impegnato nella creazione ed organizzazione del Posto Medico Avanzato (PMA). In particolare il medico ha assunto il ruolo di Responsabile del PMA mentre l'infermiere quello di Responsabile dell'Evacuazione.

Appena giunti in Centrale Operativa i medici e gli infermieri, reperibili e non, attivati telefonicamente dai rispettivi responsabili, è stato possibile implementare la forza lavoro in Centrale Operativa, al fine di poter gestire al meglio anche quelle richieste di intervento esterne dall'evento maxiemergenza, mentre 2 medici e 2 infermieri hanno reso operativo Lima-Mike e si sono portati sul luogo dell'evento arrivando alle ore 21.19.

Alle 22.05 il PMA satellite è arrivato sul posto ed alle 22.20 è stata data la sua operatività alla CO118.

A questo punto sono iniziate le operazioni di trattamento e stabilizzazione dei feriti, dando la precedenza ai più gravi (codici rossi). Non tutti i pazienti hanno transitato all'interno del PMA, dato che il personale addetto all'evacuazione ha deciso di trasportare i codici verdi al Pronto Soccorso senza ulteriore valutazione, utilizzando furgoni e macchine delle Associazioni di Volontariato intervenute in supporto.

Il primo codice rosso è stato evacuato dal PMA alle 22.50, destinazione ospedale di Empoli, dove è arrivato alle 22.55.

Le operazioni si sono concluse, con il trasporto di tutti i feriti coinvolti agli ospedali di destinazione, alle ore 23.24.

In **Tabella 3** sono riepilogate le tempistiche dei mezzi di soccorso (compreso Lima-Mike e PMA satellite) attivati dalla Centrale Operativa per la gestione dell'evento simulato.

In **Tabella 4** sono riassunti i ruoli dei sanitari giunti sul posto.

DISCUSSIONE

Gli obiettivi temporali che il comitato organizzativo della simulazione e la Direzione Sanitaria si erano prefissati sono stati ampiamente raggiunti.

La macchina del soccorso si è attivata rapidamente: gli operatori di Centrale hanno saputo pesare l'evento già a partire dalla prima telefonata di soccorso arrivata dalle 21.34 e dopo 5 minuti il primo medico, con il ruolo di DSS, è giunto sulla scena. Quest'ultimo ha eseguito una buona opera di dimensionamento, richiedendo un numero di mezzi adeguati per svolgere al meglio le operazioni di soccorso, trattamento ed evacuazione dei feriti.

Dopo 45 minuti dalla prima chiamata di soccorso tutti i mezzi richiesti dal territorio ed attivati dagli operatori della CO118 (compreso Lima-Mike) sono arrivati sul luogo.

Dopo 31 minuti dall'allarme il PMA satellite è arrivato sul luogo e dopo 15 minuti il personale di soccorritori che lo ha trasportato lo ha reso operativo.

La simulazione si è conclusa in un'ora e 50 minuti con il trasporto di tutti i pazienti verso gli ospedali di destinazione idonei per codice di gravità e patologia prevalente.

Tuttavia, nonostante il pieno raggiungimento di tutti gli obiettivi prefissati, la simulazione è stata un ottimo strumento per evidenziare alcune carenze del nostro piano, in particolar modo sui capitoli riguardanti l'organizzazione interna al PMA e la gestione dell'evacuazione dei feriti. Durante la simulazione le operazioni di evacuazione dei pazienti dal territorio è stata ritardata dall'attesa del PMA. Nonostante tutti i soggetti fossero già stati triagiati e stabilizzati (come previsto dal protocollo START), la loro evacuazione è stata posticipata al raggiungimento dell'operatività del PMA, ritardando così le manovre di stabilizzazione ed evacuazione dei feriti gravi.

Una volta ottenuta l'operatività del PMA, inoltre, non esisteva una precisa divisione dei codici colore al suo interno ed in particolare non era stabilita una divisione interna dei ruoli. Infine l'evacuazione era gestita da ben 3 persone, il Responsabile dell'evacuazione, il Responsabile delle radio ed il Responsabile dei mezzi, creando confusione all'uscita del PMA.

Alla luce di questi punti da limare sono state apportate alcune modifiche ed aggiunte al piano aziendale con lo scopo di rendere più chiara la funzione del PMA ed il ruolo delle varie figure che operano al suo interno, in presenza o meno di una tensostruttura già operativa. Inoltre, per allinearsi alla normativa nazionale vigente (Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 13 Dicembre 2010; Gazzetta Ufficiale 17 Aprile 2008, n. 91) la gestione dell'evacuazione è in mano ad una sola figura che riceve le informazioni dai sanitari che hanno seguito il paziente all'interno del PMA (dati anagrafici, codice colore di uscita secondo il triage FAST, patologia prevalente e ospedale di destinazione richiesto) e si coordina con il Responsabile dei mezzi per avere un'ambulanza ed un equipaggio a disposizione e con la Centrale Operativa per la destinazione definitiva.

In conclusione la simulazione si è dimostrata molto educativa per tutti coloro che vi hanno partecipato, sia nella fase organizzativa sia nella fase operativa, permettendo un ottimo test della macchina del soccorso aziendale. In particolar modo sulla maggior parte dei partecipanti ha giocato un ruolo importante l'essere completamente all'oscuro di quello che si sarebbero trovati di fronte appena partiti dalla sede.

Questa è stata la nostra prima esperienza di simulazione "al buio" e si è rivelata un ottimo strumento di valutazione per il piano di maxiemergenza e per la preparazione di tutto il personale, medici, infermieri e soccorritori, che ha partecipato.

Ringraziamenti

Per la collaborazione nel rinnovamento del Piano Maxiemergenza, nella costruzione di un adeguato sistema di risposta alla maxiemergenza (convenzionale ed NBCR) e per la formazione di medici, infermieri e soccorritori volontari si ringrazia il Gruppo

Maxiemergenza. Per aver collaborato nel rendere operativa la simulazione si ringraziano la Dott.ssa Elena Venturelli, Filippo Arfaioli e Silvia Viareggi.

Per la partecipazione alla simulazione si ringraziano le Associazioni di Volontariato (Associazione Nazionale Pubbliche Assistenze, Confederazione Nazionale Misericordie d'Italia, Croce Rossa Italiana) ed il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco.

Per la disponibilità dimostrata nella simulazione e per la conclusione del cerchio in ambito intraospedaliero si ringrazia il Pronto Soccorso.

Per il coinvolgimento nella simulazione si ringraziano tutte le autorità che erano a conoscenza dell'evento simulato ed hanno permesso che l'evento avvenisse mantenendo l'effetto sorpresa: Direzione Azienda USL 11 Empoli, Prefettura di Firenze e Comune di Empoli.