PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 12 - numero 2471 di lunedì 20 settembre 2010

Gestione dell'emergenza: l'esempio di evacuazione di un ospedale

Un documento opera un'analisi dei piani di emergenza e di evacuazione negli ospedali e affronta le criticità riscontrate. Il panico, la disponibilità delle informazioni e le reti di sensori wireless.

L'ANMIL (Associazione Nazionale Mutilati e Invalidi del Lavoro) ha pubblicato sul suo sito i risultati delle valutazioni della Fondazione ANMIL "Sosteniamoli subito" per l'assegnazione di premi e borse di studio alle tesi di laurea dedicate agli infortuni ed alle malattie professionali, alla sicurezza del lavoro, delle macchine e degli ambienti di produzione.

Nei mesi scorsi PuntoSicuro si è soffermato su una tesi dedicata al documento di valutazione dei rischi. Presentiamo ora una tesi di Vincenzo Parisi dal titolo "**Gestione dell'emergenza: il processo di evacuazione da un ospedale**".

L'elaborato ricorda che **l'ospedale è una struttura complessa a rischio** "principalmente per due motivi". È "una struttura affollata in cui sono presenti persone di diverse tipologie: degenti, visitatori, personale interno, personale di ditte esterne; è inoltre una struttura che presenta rischi specifici dovuti a depositi di sostanze combustibili, a depositi di sostanze esplosive, alla presenza di materiale altamente infiammabile, oltre ad essere esposta ad eventuali pericoli provenienti dall'esterno".

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[DVD003] ?#>

E in un ambiente di lavoro come l'ospedale la gestione dell'emergenza "richiede l'attivazione di una struttura di intervento in grado di poter garantire la vita dei presenti". Il problema è che la maggior parte dei presenti "ha una condizione fisica e psichica non ottimale e pertanto devono essere gli stessi operatori del nosocomio a garantire la loro salvezza".

La tesi ? che fa particolare riferimento alla normativa contenuta nel Decreto legislativo 81/2008 - affronta l'aspetto legato alla **gestione dell'emergenza e dell'evacuazione in un ospedale**, "considerato come vittima del rischio, mettendo in evidenza la distribuzione delle attività e delle responsabilità nel processo attuale di gestione".

In particolare l'**analisi dei piani di emergenza** ed evacuazione mette in risalto alcuni fattori.

Ad esempio il bisogno di "poter gestire in maniera unitaria le informazioni necessarie per la soluzione dell'evento e la loro disponibilità nel centro decisionale dell'emergenza". "Le informazioni devono essere inoltre sintetizzate e scremate": devono essere presentate "al decisore solo quelle rilevanti ai fini della gestione".

Prima di evidenziare tuttavia alcune soluzioni prospettate dall'autore della tesi, vediamo in sintesi alcune delle **criticità riscontrate** nel processo di gestione dell'emergenza ed evacuazione in un ospedale.

Ad esempio un elemento "considerato ad elevata criticità per la corretta applicazione dei piani e per il successo delle operazioni di emergenza, presente in tutti i piani così come nelle linee guida è l'**insorgenza del panico** negli esposti ad una situazione di pericolo".

E il panico pone in una condizione di pericolo sia la persona che versa in questa condizione psicologica, sia le persone che la circondano: "atteggiamenti di disperazione, fuga precipitosa, belligeranza". In queste fasi di panico "il livello di coscienza

crolla, l'individuo perde il contatto con la situazione che sta vivendo, diminuendo drasticamente il livello di attenzione e aumentando la probabilità di un incidente".

Uno degli scopi dei piani di emergenza e della sua gestione è quello di rendere "consapevoli gli operatori delle proprie capacità di aiuto nonché di scongiurare l'evenienza del panico". Gli operatori che, a qualsiasi titolo, hanno a che fare con gruppi di persone devono mostrare un adeguato livello di sicurezza senza cedere al panico: "ciò si può avere solo se nel momento dell'emergenza ciascuno sa cosa fare".

Riguardo all'informazione e azione necessaria per contrastare il panico il documento riporta alcune proposte della Regione Piemonte relative a **tre stati di comunicazione** che si "devono attuare nel momento dell'emergenza e che hanno come destinatari sia il personale del nosocomio sia i degenti e i visitatori": stato di "allarme verde", stato di "allarme giallo" e stato di "allarme rosso".

Ad esempio lo **stato di "allarme giallo"** si riferisce ad una "situazione in cui il rischio esiste ma non è imminente o comunque non mette in pericolo di vita i destinatari della comunicazione". Le informazioni sono rivolte al personale di servizio che poi le filtra ai presenti. : il "livello di informazione e di azione è massimo. Il reparto infatti oltre che a informare deve prepararsi per un eventuale aggravamento della situazione".

Invece lo **stato di "allarme rosso"** è "relativo ad una situazione in cui il pericolo è percepito come incombente e il rischio è elevato. Le comunicazioni devono fornire informazioni precise che non lascino dubbi nei destinatari e devono mirare a far compiere azioni. Più che informazioni gli addetti alla comunicazione devono fornire istruzioni: cosa fare, dove andare, come arrivarci".

Un'altra criticità è relativa alla **disponibilità delle informazioni**.

Se "la corretta scelta delle decisioni e l'esecuzione delle diverse procedure" è "strettamente correlata alla disponibilità delle informazioni per ogni anello della catena di comando", lo stato attuale dei piani "non evidenzia una strutturata raccolta dei dati ed una metodologia di elaborazione di essi affinché si possa avere un quadro preciso dell'evento in atto".

Inoltre un'ulteriore "criticità riscontrata nell'analisi del processo di evacuazione e nella conseguente stesura dei piani analizzati è la mancanza di una definita strutturazione dei **rapporti con gli enti esterni di soccorso**".

L'organizzazione e la pianificazione sembra "fermarsi con l'arrivo dei presenti all'interno delle Aree Protette di Attesa tralasciando il successivo trasporto e sistemazione in altri nosocomi".

Il documento opera dunque una rianalisi del processo di gestione dell'emergenza e dell'evacuazione "andando a ridefinire la struttura delle informazioni e cercando di dotare l'organo decisionale, l'Unità di Crisi", di strumenti che permettano di poter tenere sottocontrollo "informativo" tutto il processo.

In particolare "sono stati individuati due strumenti che possono essere di supporto al processo decisionale e che possono garantire la visione complessiva dello scenario di rischio cui porre rimedio: la **rete di sensori wireless** (Wireless sensor network, WSN) e il **decision support system** (DSS).

Le reti di sensori permettono ad esempio di:

- "misurare variabili di qualsiasi tipo (biologiche,chimico, fisiche, ecc); rilevare la presenza di materiali nocivi e tossici; prevenire eventi pericolosi e classificare oggetti, anche in movimento, con tecniche di fusione di dati e di pattern recognition";

- impiegare le comunicazioni senza fili per installare sensori fissi o mobili, superando il vincolo del cablaggio, così da consentire il funzionamento in ambienti pericolosi o estremi, eventualmente in modo autonomo;

- fornire informazioni ottenibili dal campionamento, a frequenza opportuna, di variabili caratterizzanti condizioni esistenti in punti geograficamente lontani, in assegnati istanti di tempo; elaborare, anche localmente, i dati e da questi costruire rappresentazioni di scene locali, trasmettendole a distanza ai centri decisionali;

- sviluppare reti a configurazione variabile ed adattabili, basate su sensori mobili, capaci di seguire la dinamica dello sviluppo e

della propagazione di eventi sfavorevoli".

La scelta di utilizzare la tecnologia WSN porta all'adozione di un ulteriore strumento che è il decision support system. Il DSS è fondamentalmente un sistema, formato da computer, di "gestione delle informazioni specifico il cui obiettivo finale e di supportare le attività di produzione e scelta delle decisioni; il sistema ha come base la manipolazione di informazioni". Il DSS permette di **integrare le funzioni di rilevamento, misura e sorveglianza** dei WSN negli strumenti di decisione e controllo per poter offrire una visione completa al decisore, Unità di Crisi, dello scenario in atto.

Rimandiamo alla lettura del documento originale per un approfondimento sull'analisi dei piani e processi di emergenza, sulle soluzioni proposte e sulla nuova concezione del processo di gestione dell'emergenza e dell'evacuazione prospettata dall'autore della tesi.

L'**indice della tesi**:

Introduzione

CAPITOLO 1 Emergency/disaster Management

1 Che cosa e un disaster

1.1 Definizione di disaster

1.2 Classificazione dei disaster

2 Disaster/Emergency Management

2.1 Definizione di disaster/emergency management

2.2 Emergency management Cycle

2.2.1 PREPAREDNESS

2.2.2 RESPONSE

2.2.3 RECOVERY

2.2.4 MITIGATION

2.3 L'emergenza

3 I costi dei disastri

CAPITOLO 2 Pianificazione e gestione delle emergenze

1 Tipologie di emergenze

1.1 Rischi prevedibili

1.2 Rischi imprevedibili

2 Piani di emergenza

2.1 Il metodo Augustus

2.2 Gli scenari

2.3 Le informazioni per la gestione dell'emergenza

2.4 La tecnologia nella gestione dell'emergenza

3 Piano di emergenza di protezione civile e piano di emergenza ospedaliera: analogie

CAPITOLO 3 Gestione dell'emergenza ed evacuazione in ospedale

1 Gli ospedali e l'emergenza

2 Il piano di emergenza ed evacuazione: riferimenti normativi

3 Piani ospedalieri di emergenza

4 Modelli di evacuazione

5 Il piano di evacuazione

6 Il processo di evacuazione

6.1 Il processo Allarme . evacuazione

6.2 Il processo Salvataggio . Contenimento

6.3 Il processo decisionale Modalità Evacuazione

6.4 Il processo di attivazione della squadra di evacuazione

7 Il flusso di informazioni

7.1 Il flusso di informazioni Avvistamento-Allerta

7.1.1 Attivazione Vigili del Fuoco

7.1.2 Attivazione Unita di Crisi

7.1.3 Allerta reparti adiacenti

7.2 Il flusso di informazioni "Prima fase di emergenza"

7.3 Il flusso di informazioni "Dopo arrivo Vigili del Fuoco"

CAPITOLO 4 Criticità del processo di gestione dell'emergenza ed evacuazione

1 Criticità del Processo di Evacuazione

1.1 La gestione del panico

1.1.1 Manifestazioni di panico

1.1.2 Il panico in ospedale

1.1.3 L'informazione e azione per contrastare il panico

1.2 La disponibilità delle informazioni

1.2.1 Le informazioni per la risk analysis

1.2.2 Le informazioni operative

1.2.3 La strutturazione delle informazioni

2 I rapporti con l'esterno

CAPITOLO 5 Redesign del processo di gestione dell'emergenza ed evacuazione con l'introduzione della WSN e del DSS

1 Processo di evacuazione, rete di sensori wireless, decision support system

2 Il nuovo processo

2.1 La modellazione IDEF0

2.2 A0 Gestire l'emergenza e l'evacuazione

2.3 A1 Rilevare evento

2.4 A2 Valutare il rischio

2.5 A3 Approntare misure emergenza

2.5.1 A31 Allertare emergenza

2.5.1.1 A311 Allertare VVF

2.5.2 A32 Attuare misure emergenza

2.5.2.1 A321 Allontanare esposti

2.6 A4 Evacuare presenti

2.7 A5 Garantire cure degenti

CAPITOLO 6 Reti di sensori wireless e decision support system

1 Wireless Sensor Network

1.2 Rete di sensori wireless e rete ad hoc: principali differenze

1.3 Caratteristiche e tipologie di una rete di sensori wireless

1.4 Applicazioni di una rete di sensori wireless

2 Il decision support system (DSS)

2.1 Il DSS per la gestione dell'emergenza e dell'evacuazione in ospedale

2.2 Struttura del decision support system

Conclusioni

Bibliografia

Vincenzo Parisi, "Gestione dell'emergenza: il processo di evacuazione da un ospedale". (formato PDF, 1.5 MB).

Tiziano Menduto

Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

---

www.puntosicuro.it