PEGASO

Università Telematica

"CENTRALE OPERATIVA 118: I SISTEMI INFORMATICI ED APPLICATIVI PER L'EMERGENZA SUL TERRITORIO"

PROF. DOMENICO BUONANNO

Indice

1 CENTRALE OPERATIVA EMERGENZA 118 ---- 3
2 L'ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO ---- 4
3 L'OPERATORE DI CENTRALE OPERATIVA ---- 6
4 LE PRINCIPALI FUNZIONALITÀ DEL SOFTWARE DELLE C.O. 118 ---- 8
5 INTERFACCIAMENTO CON ALTRI SISTEMI ---- 13
6 INSERIMENTO DATI POST CHIUSURA ---- 14
7 UTILITA' ---- 15
8 GESTIONE E MOVIMENTAZIONE ELISOCCORSO E MEZZI SPECIALI ---- 16
9 APPLICATIVO COMPUTER DI BORDO PER I MEZZI DEL 118 SUL TERRITORIO ---- 17
10 APPLICAZIONE CARTOGRAFIA ---- 19

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

1 Centrale operativa emergenza 118

Il 118 è il numero unico gratuito per l'emergenza sanitaria territoriale adottato in misura via via crescente su tutto il territorio nazionale grazie al DPR del 27 Marzo 1992 emanato in applicazione della legge 412 del 30 Dicembre 1991 contenente gli "*atti di indirizzo e coordinamento alle Regioni per la determinazione dei livelli uniformi di assistenza sanitaria di emergenza*". Con questa legislazione lo Stato, di fatto, esprime per la prima volta la volontà di garantire l'emergenza sanitaria territoriale a livello nazionale che fino a quel momento era basata esclusivamente su iniziative di volontariato e limitate solo ad alcune realtà regionali.

Con l'1-1-8 nasce la Centrale Operativa 1-1-8, vero fulcro dell'emergenza sanitaria territoriale, ove affluiscono tutte le richieste di intervento dal territorio di competenza.

Le C.O. hanno l'obiettivo di coordinare le attività legate al trasporto e al soccorso sanitario e di ottenere un razionale utilizzo delle risorse a disposizione per il proprio bacino d'utenza.

Questa organizzazione consente:

- un aumento dell'indice di produttività dei vari mezzi, con possibilità di utilizzare risorse anche ad alta specializzazione, laddove ve ne sia reale necessità;
- un miglioramento nei tempi di risposta alle richieste di soccorso e un abbassamento del tempo medio di ospedalizzazione;
- una riduzione reale del *therapy free interval* e di conseguenza un aumento della speranza di vita degli infortunati, anche molto gravi;
- una potenziale diminuzione dei giorni di degenza e un precoce reinserimento nell'attività produttiva, con conseguente diminuzione della spesa sociale.

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

2 L'organizzazione del servizio

Ogni Centrale Operativa opera esercitando un filtro e una discriminazione su tutte le chiamate che riceve. Affidando a conclusione dell'intervista telefonica un codice colore che identifica la gravità della richiesta e la priorità di intervento. Tale funzione, definita "*dispatch*" si basa su tre momenti:

1. la ricezione della richiesta di soccorso da parte dell'utente
2. la raccolta dei dati da parte dell'operatore di Centrale
3. l'attivazione del sistema di soccorso

La **richiesta di soccorso** è un momento chiave nell'ideale "*catena del soccorso*", in quanto dipende esclusivamente dal grado di collaborazione dell'utente. Infatti, la capacità del soccorritore occasionale di dominare la propria ansia e il grado di conoscenza del sistema di soccorso giocano un ruolo fondamentale non prevedibile. Per ridurre al minimo le possibili conseguenze di tali variabili è importante **attivare una buona educazione sanitaria di base**.

Per la **raccolta dati** si ricorre all'impiego, da parte dell'operatore di Centrale di un'intervista prestabilita approvata dal Responsabile Medico di Centrale, in modo da uniformare il più possibile le informazioni e ridurre al minimo la componente soggettiva legata alla valutazione dell'operatore. Tale intervista riguarda in parte informazioni per la localizzazione dell'evento, quelle sanitarie essenziali circa le funzioni vitali della vittima (coscienza, respiro, emorragie in atto, dolore toracico – addominale ecc.) e in parte informazioni situazionali e ambientali (trauma o no, numero e tipo di mezzi coinvolti, numero di feriti, presenza sul posto di personale sanitario ecc.).

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

A seconda del tipo di risposta fornita, l'intervista consente all'operatore di **identificare una priorità di intervento**, aiutandolo nello stesso tempo ad individuare la riposta più idonea alla situazione in termini di risorse umane e materiali (mezzi di soccorso).

Una volta identificata una priorità d'intervento, l'operatore di centrale applicando i protocolli operativi e gestionali in uso, attiva i mezzi idonei a disposizione utilizzando un sistema di codifica che individua quattro livelli di priorità crescente attraverso una suddivisione in colori ("*codici colore*"). Ogni livello di codice di invio (verde, giallo, rosso) consente agli operatori dei mezzi di soccorso di usare o meno sistemi di segnalazione, sia acustici che visivi e vincola gli operatori a rispettare una certa cadenza temporale di partenza.

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

3 L'operatore di centrale operativa

Storicamente l'operatore di Centrale Operativa 118 è stato considerato l'anello debole di tutta la catena della sopravvivenza e spesso trattato come un centralinista piuttosto che come un membro attivo dell'equipe medica. In realtà, per essere un buon operatore di C.O. 118, occorrono molte conoscenze di medicina, informatica, telefonia, medicina legale; è indispensabile che sia a conoscenza, in tempo reale, delle caratteristiche e potenzialità delle risorse umane ed in particolare, deve essere a conoscenza di:

- disponibilità, dislocazione e tipologia dei mezzi di soccorso a disposizione sul territorio;
- disponibilità dettagliata dei posti letto dei presidi ospedalieri di riferimento, delle terapie intensive e U.O. di alta specialità anche se collocate al di fuori del proprio ambito territoriale;
- sistemi di comunicazione radio e telefoniche bidirezionali con tutte le sedi e i mezzi di soccorso sul territorio;
- collegamenti diretti con le Centrali Operative dei presidi ospedalieri di riferimento per l'elisoccorso;
- collegamenti diretti, mediante linee telefoniche dedicate con i DEA dei presidi ospedalieri del territorio di competenza;
- collegamento diretto con i corpi di soccorso.

L'operatore di C.O. 118, coordinati dal Medico Coordinatore di turno, svolge le seguenti attività:

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

- ricezione delle chiamate e registrazione di tutte le richieste di soccorso in urgenza emergenza
- valutazione del grado di complessità dell'intervento da attivare;
- attribuzione, avvalendosi del software, del codice di gravità;
- coordinamento di tutti gli interventi di urgenza-emergenza sul territorio;
- gestione dei mezzi di soccorso presenti sul territorio di competenza della C.O.;
- collaborazione e supporto agli equipaggi delle ABZ;
- indicazione agli stessi dei percorsi più idonei avvalendosi della cartografia;
- indicazione dell'ospedale più idoneo avvalendosi del supporto del database che fornisce informazioni sulle disponibilità dei posti letto, con particolare riferimento alle specialità di emergenza (rianimazione, UTIC, neurochirurgia, cardiochirurgia, chirurgia vascolare);
- allertamento della Guardia Medica territorialmente competente, nell'orario di servizio;
- attivazione dei mezzi speciali:

Per espletare al meglio tutte queste attività l'operatore di Centrale 118 ha a disposizione diversi strumenti informatici ed applicazioni, che dovrà saper gestire e sfruttare all'occorrenza.

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

4 Le principali funzionalità del software delle C.O. 118

- gestione utenti e gruppi di utenti con privilegi configurabili da amministratore (l'autenticazione utenti è conforme ai requisiti di privacy: necessaria la password)

- possibilità di scelta della tipologia di postazione tra:
  - **ricezione**: specifica per gli operatori che rispondono al telefono ed effettuano una prima identificazione della richiesta di soccorso (localizzazione obiettivo, identificazione chiamante, triage telefonico);
  - **gestione**: specifica per gli operatori che ricevono le chiamate da gestire inviate loro dalle postazioni di ricezione in tempo reale; in questa modalità, sostanzialmente, gli operatori si occupano della scelta e dell'invio del mezzo di soccorso, nonché della destinazione;
  - **generale**: può eseguire sia le funzioni della postazione di ricezione sia di gestione;

- **triage telefonico guidato**: è disponibile un sistema completamente configurabile che supporta l'operatore di ricezione durante l'intervista telefonica necessaria per poter identificare correttamente il codice colore da attribuire al servizio stesso; la funzione si basa su un archivio opportunamente preparato con domande e risposte alle quali viene attribuito un punteggio particolare necessario per restituire il codice colore più opportuno; ovviamente l'operatore può scegliere anche un codice colore diverso da quello proposto dal sistema automatico.

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

- **sistema di tracciabilità** delle modifiche effettuate ai dati gestiti dall'applicativo: il software memorizza l'utente, l'ora, la data e la modifica effettuata relativa ad esempio, ad una missione di soccorso, ad un paziente, desitinazione, dati anagrafici, telefono, ecc… per permettere all'utente amministratore di effettuare eventuali verifiche e per i fini di tipo legale.

- **sistema di proposta automatica del miglior mezzo**, tra quelli a disposizione, per l'espletamento del servizio: la funzione verifica quali sono gli automezzi liberi, operativi e più adeguati per lo svolgimento della missione sulla base di parametri specifici (zona dell'obiettivo, tipologia del servizio, ecc…) e ne propone l'utilizzo; l'operatore, in ogni caso, può selezionare anche un mezzo non proposto automaticamente dal sistema

- **sistema di proposta automatica di attivazione e colaborazione di altri enti**, forze dell'ordine, guardia medica: la funzione consente di snellire il compito di un operatore nella fase di assegnazione di un servizio ordinario in merito all'attivazione e collaborazione ad altri enti; sulla base di specifici protocolli.

- **interfaccia grafica completa di tutti gli strumenti più utilizzati per l'operatività standard**:
  - strumento per l'inserimento / modifica di tutte le informazioni di un servizio
  - strumento di visualizzazione e gestione delle missioni in corso di svolgimento (tempistiche di intervento, codici di rientro, automezzi impegnati)

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

- strumento per la comunicazione con la radio (ricezione ed invio messaggistica)
- box per la visualizzazione dei messaggi di stato ricevuti dagli automezzi dotati di apparati di bordo evoluti (computer di bordo, palmari, e/o sistemi radio)
- box per la visualizzazione di informazioni dinamiche legate alla missione in corso di inserimento: pazienti a rischio, missioni storiche, informazioni particolari sull'obiettivo, ecc...
- box per la visualizzazione delle attività in corso (numero dei servizi ordinari ed emergenze in corso, numero dei servizi attualmente sospesi)

- **sistema per la gestione di comunicazioni di servizio** utili nel passaggio di consegne tra operatori o per avvisi generali

- **sistema per la messaggistica tra operatori**

- **gestione di numerosi archivi di dati, tra i quali**:
  - Associazioni di Volontariato
  - Automezzi e tipologie di mezzi
  - Comuni e località italiani (con possibilità di selezione dei comuni di competenza della C.O. 118)
  - Medici ed infermieri
  - Tipologie dei servizi
  - Tariffe associate alle tipologie dei servizi
  - Obiettivi stradali e punti di interesse

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

- Pazienti a rischio
- Postazioni radio
- Reparti ospedalieri
- Rubrica
- Utenti, password e gruppi di utenti

- **funzione Agenda**

- **funzioni di ricerca missioni** sia in tempo reale che storico, sia con accesso rapido (missioni sospese e del giorno corrente) sia con accesso classico mediante utilizzo di filtri di ricerca specifici

- **strumento per la gestione degli automezzi** operativi e variazioni turno (non operatività, pausa, ecc.)

- **strumento per il reporting** che consente la produzione di numerose stampe tutte filtrabili per data, postazione, località, codici, e tipologia di servizio, tra le quali ad esempio:
  - dettagli di un servizio
  - riepilogo servizi (tutti, con un esito specifico, con una destinazione specifica, con destinazione fuori AUSL di competenza, con pazienti residenti fuori AUSL di competenza, ecc…)
  - controllo di gestione

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

- **strumento per la generazione di statistiche** amministrative ed operative evolute mediante l'utilizzo di parole chiave.

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

5 Interfacciamento con altri sistemi

Il sistema di gestione software è in grado di interfacciarsi con altri apparati qualora le caratteristiche tecniche di questi ultimi lo consentano; di seguito alcuni esempi:

- **sistema di radiofonia** con possibilità di:
  - inviare alle radio veicolari dei messaggi testuali visualizzati direttamente sul display della radio stessa; ad esempio:
    - numero di missione
    - codice di invio (rosso, giallo…)
    - tipo di evento e di luogo
    - indirizzo presso cui recarsi
    - generalità dell'utente
    - note informative
  - ricevere dalle radio veicolari dei messaggi testuali preconfezionati rappresentanti i vari stati di operatività del mezzo; le informazioni ricevute dalle radio vengono processate dal software (aggiornamento stato missione, visualizzazione messaggi, ecc…)
- ricevere dalle radio veicolari, ad ogni comunicazione verso la C.O. 118 (sia di chiamata, sia di stato), le coordinate GPS relative alla posizione del mezzo per poterlo localizzare, in tempo reale, sul sistema di cartografia
- **sistema di registrazione vocale delle chiamate** con possibilità di riascolto della conversazione telefonica; che possono essere riascoltate semplicemente premendo i pulsanti di riascolto dedicati

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

6 Inserimento dati post chiusura

Applicativo che, successivamente allo svolgimento di un servizio, permette ai medici ed infermieri di poter:

- inserire tutti i dati relativi alla scheda medico-infermieristica (identificazione paziente, dati anagrafici, luogo dell'intervento, patologie note, segni e sintomi, terapia attuata, ecc…)
- inserire delle integrazioni per l'aggiunta/correzione di dati relativi ad una scheda già registrata precedentemente
- ricercare e visualizzare qualunque servizio svolto
- stampare un resoconto complessivo delle schede inserite, complete ed incomplete.

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

7 Utilita'

Applicativo che permette al personale di:

- ricercare e visualizzare qualunque servizio
- effettuare statistiche amministrative ed operative
- effettuare carichi di lavoro

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

8 Gestione e movimentazione elisoccorso e mezzi speciali

Software dedicato alle strutture dotate di Elisoccorso e mezzi speciali (idroambulanze, ecc.) che consente di:

- inserire tutte le informazioni legate a trasporti sanitari effettuati mediante elisoccorso e mezzi speciali: andamento missione, modalità di atterraggio, eventuali problematiche di servizio, equipaggio a bordo, tempi relativi ad ogni tratta di volo ciascuno con il proprio luogo di partenza e di arrivo, ecc…
- fornire strumenti specifici per medici e infermieri dell'elisoccorso per la compilazione della scheda medico infermieristica, e per il follow up
- ricercare e stampare le missioni effettuate

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

9 Applicativo computer di bordo per i mezzi del 118 sul territorio

Gestione dei dispositivi montati a bordo degli automezzi di soccorso. L'applicativo è configurato per stabilire un collegamento, via GPRS, con la CO 118 e mantenerlo attivo costantemente consentendo di:

- ricevere a bordo dell'automezzo informazioni sulla missione da svolgere (codice chiamata, luogo presso cui intervenire, riassunto del triage telefonico, indicazioni sul tipo di obiettivo da raggiungere memorizzate nel database della Centrale, le coordinate specifiche del luogo da raggiungere, eventuali note aggiuntive);
- utilizzare il sistema automatico di navigazione assistita che, grazie ad una cartografia vettoriale e a semplici indicazioni vocali, è in grado di condurre alla destinazione ricevuta: l'attivazione di questa funzionalità è a discrezione del personale di bordo; la navigazione è attivata sfruttando le coordinate specifiche dell'obiettivo ricevute dalla C.O. 118: ciò evita la necessità, da parte del dispositivo di bordo, di dover attivare procedure di ricerca consentendo di guadagnare tempo utile;
- inviare alla CO 118 lo stato di avanzamento della missione (missione ricevuta a bordo, missione visualizzata a bordo, stato navigatore, **inizio missione**, **arrivo sull'obiettivo**, **partenza dall'obiettivo**, **codice di rientro**, **arrivo a destinazione** (Pronto Soccorso), **fine missione**)
- inviare le coordinate relative alla posizione del mezzo ed altre informazioni GPS (velocità, quota, direzione)
- inviare lo stato del mezzo (libero ed operativo, non operativo)

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

- sincronizzare costantemente l'ora del dispositivo installato a bordo con quella della Centrale Operativa

Tutta l'attività svolta durante l'espletamento di un servizio (tempistiche di intervento, codice di rientro) viene inviata in tempo reale alla Centrale Operativa oltre che essere registrata in un archivio locale (formato XML): quest'ultimo aspetto consente, nell'eventualità in cui il collegamento dati con la CO 118 sia interrotto (modem difettoso, problemi di linea, ecc…), di inviare nuovamente tali informazioni al sistema centrale, in modo completamente automatico, non appena la connessione si sia ripristinata; il protocollo di comunicazione prevede che per ogni messaggio inviato verso un dispositivo vi sia un messaggio di ritorno a conferma dell'avvenuta ricezione.

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

10 Applicazione cartografia

Consente di localizzare sulla mappa l'indirizzo dell'utente che chiama, localizzare le abz attraverso sistema GPS e dare istruzioni al personale dell'ABZ in merito all'instradamento dei mezzi, per il raggiungimento del target e dell'ospedale di destinazione.

Tra le sue funzionalità abbiamo:

- ricerca indirizzo
- ricerca percorso
- calcolo percorso
- percorsi veloci

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)