



# RELAZIONE ILLUSTRATIVA

Firma per accettazione il legale rappresentante \_\_\_\_\_

# Indice

---

1. Introduzione .....	3
1.1. Situazione esistente.....	4
1.2. Limitazioni del sistema attuale .....	4
1.3. Nuova soluzione infrastrutturale.....	4
2. Obiettivi Principali del Progetto.....	8
3. DCF (Data & Communication Farm).....	9
4. Software 118.....	11
4.1. Gestione comunicazioni:.....	11
4.2. Funzioni di sistema.....	11
4.3. Sistema gestionale .....	11
4.4. Modulo web .....	12
4.5. GIS.....	12
4.6. Funzionalità varie .....	13
4.7. Integrazioni previste.....	13
5. Dimensionamenti .....	14
5.1. Sistemi di elaborazione .....	14
5.2. Postazioni di Lavoro SOREU.....	15
5.3. PABX e Registratore Vocale .....	16
5.4. Telefoni .....	17
5.5. Storage, Backup, CAS/FCS.....	17
5.6. Apparati di rete – Firewall – IPS .....	18
5.7. Radio.....	18
5.8. Carico di lavoro telefonico e transazionale .....	20

Firma per accettazione il legale rappresentante \_\_\_\_\_



# 1. Introduzione

---

Già nella D.G.R. n. VIII/6994 del 2 aprile 2008 con la quale veniva costituita AREU, era previsto che AREU stessa provvedesse all'evoluzione delle soluzioni tecnologiche di supporto all'attività delle COEU 118 presenti in regione, anche attraverso una loro uniformazione in termini di contenuti e di uso.

La risposta a questo compito da parte di AREU è passata nel tempo attraverso un assessment dello stato dei sistemi tecnologici presenti nelle 12 COEU sia dal punto di vista tecnico, sia da quello contrattuale. L'idea che ne è scaturita è stata quella di consolidare le 12 realtà esistenti, e assolutamente tra loro congruenti, in modo da ottimizzare le risorse necessarie e aumentare le caratteristiche di affidabilità e continuità di servizio dell'unica infrastruttura risultante. Tutto ciò garantendo la continuità operativa di servizio in termini di funzionalità applicative e di operatività umana: aspetti fondamentali per la salvaguardia di un servizio di altissime prestazioni come quello dell'emergenza urgenza sanitaria in regione Lombardia, pur mirando a una corretta ottimizzazione della spesa.

All'inizio del 2011 si è conclusa l'attività di valutazione degli aspetti relativi all'infrastruttura tecnologica utilizzata dalle varie Centrali Operative 118 in Regione Lombardia, basata su un modello fortemente localizzato a livello di provincia pur nella sostanziale identità di strumenti utilizzati. Questo ha permesso di metterne in luce le limitazioni intrinseche così da poterle superare attraverso la definizione di un nuovo modello in grado inoltre di migliorarne l'efficienza e, a regime, di ridurre i costi di esercizio.

Di qui, nel 2011 stesso è discesa un'attività di progettazione tecnica a livello logico, ma basata su tecnologie concrete ed esistenti sul mercato, che ha portato al disegno globale della soluzione in tutte le sue componenti. Questo disegno è stato accolto e approvato nella DGR 1964 del luglio 2011 e prevede la realizzazione di un'infrastruttura centrale di calcolo e comunicazione che eredita le modalità già in essere presso le 12 COEU concentrandole in 2 Data e Communication Farm (DCF) che si surrogano tra loro sia per motivi di prestazioni sia per motivi di continuità di servizio. A questa struttura risultano collegate 4 Sale Operative Regionali di Emergenza Urgenza (SOREU) che accolgono tutte le stazioni di lavoro necessarie all'attività degli operatori 118. Continueranno a esistere 12 realtà territoriali (AAT) dedicate al coordinamento del territorio, ma prive delle infrastrutture di COEU.

Tutto ciò porta a un'ottimizzazione sia delle risorse materiali sia di quelle umane. Di fatto pur aumentando le caratteristiche di sicurezza, continuità di servizio e funzionalità, in questo modo si realizza un'economia rispetto a quanto esistente attualmente sul territorio.

Firma per accettazione il legale rappresentante \_\_\_\_\_

## 1.1. Situazione esistente

La dotazione infrastrutturale delle COEU 118 precede l'istituzione di AREU e riflette l'autonomia decisionale delle diverse Aziende nelle scelte architetture sia applicative sia dei sistemi tecnologici: informatici, telefonici e radio.

Tutte le COEU adottano lo stesso modello sia per la parte applicativa sia per la parte radio e, pur in presenza di alcune differenze sul modello, dei centralini telefonici (PABX), dei registratori e di altri dispositivi impiegati, e la loro infrastruttura tecnologica è costituita da tre sottosistemi omogenei:

il Sistema Informatico e Applicativo

il Sistema Telefonico e di Registrazione

il Sistema Radio

Le soluzioni adottate consentono di svolgere in maniera completa il servizio 118 nell'ambito delle singole COEU, ma mostrano delle limitazioni rispetto a una visione globale del sistema regionale.

## 1.2. Limitazioni del sistema attuale

Le principali limitazioni individuabili nell'attuale situazione derivano dalle diverse caratteristiche architetture che sono di ostacolo al percorso di trasformazione da Centrali Operative autonome a un Sistema Regionale unificato dedicato al servizio 118. Si evidenziano le seguenti principali limitazioni:

- ogni COEU è autonoma e non esiste una soluzione di Disaster Recovery; nel caso di incendio, ad esempio, nessun'altra centrale potrebbe, in tempi rapidi, prendersi carico delle telefonate di emergenza provenienti dal territorio su cui opera la centrale fuori servizio. Inoltre anche indirizzando le chiamate ad altra COEU, questa non potrebbe operare sulla base-dati della centrale originaria;
- tutte le informazioni sono gestite localmente e non sono condivise con le altre COEU;
- c'è una scarsa possibilità di collaborazione inter-centrale;
- esiste una ridondanza e sovra-capacità dei sistemi a livello locale. Ogni centrale è equipaggiata con sistemi ridondati per ovviare a possibili situazioni di guasto. Tuttavia, poiché i sistemi con tali caratteristiche sono spesso di classe "enterprise" ne risulta che sono anche sovra dimensionati rispetto alla quantità effettiva di lavoro svolto con conseguenti maggiori costi di gestione.

## 1.3. Nuova soluzione infrastrutturale

Al fine di superare le limitazioni dell'attuale modello informativo è necessario procedere ad una profonda revisione architetture sia per la componente telefonica sia per la componente applicativa.

Firma per accettazione il legale rappresentante \_\_\_\_\_

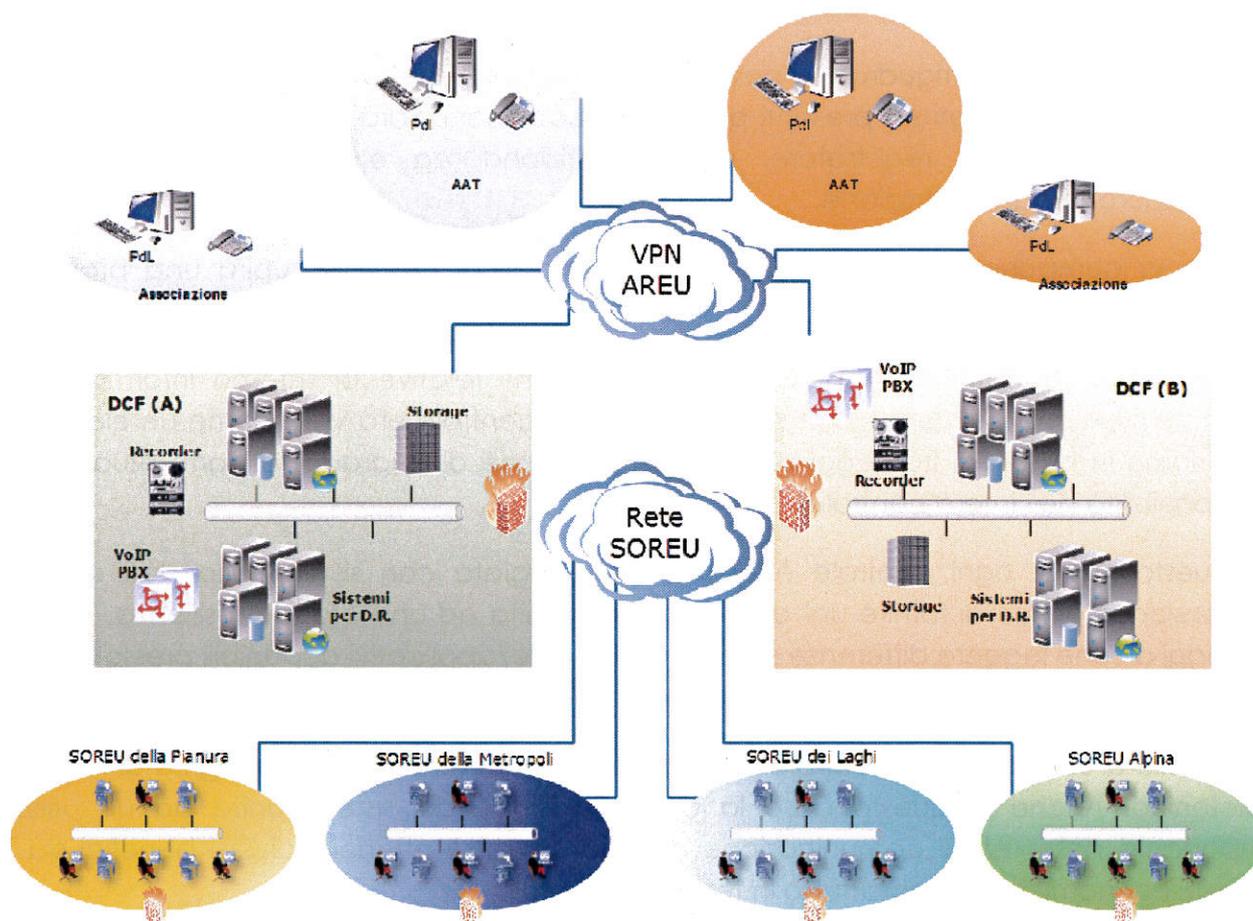
Le novità infrastrutturali investono sia la parte telefonica, fondamento del servizio 118, sia quella sistemistico-applicativa.

Uno schema logico di massima della nuova architettura è rappresentato in figura 1.

Per quanto riguarda la componente telefonica, l'approccio si basa sui principi delle Open Communications. Le Open Communications rappresentano la terza "rivoluzione" del mondo delle comunicazioni e seguono l'avvento del PBX (fine del secolo scorso) focalizzato sulla "telefonia" e del VoIP (a cavallo del 2000) focalizzato su un approccio "data-network" teso a sfruttare la convergenza voce-dati sulla stessa rete rendendo possibili architetture distribuite a livello geografico.

La nuova soluzione si basa su un sistema di comunicazione VoIP (basato su SIP). Tale sistema è ideale per soluzioni geograficamente distribuite sul territorio e che richiedono architetture e infrastrutture sempre più flessibili e veloci ed è in grado di "seguire" e supportare i diversi cambiamenti organizzativi.

La soluzione ipotizzata si compone di un'infrastruttura hardware e di componenti software studiati per offrire un vasto insieme di servizi e per permettere, in modo semplice e a costi contenuti, l'integrazione voce/dati con servizi multimediali e multimodali. In dettaglio, si ritiene funzionale l'installazione di un centralino telefonico costituito da due unità in modalità active/active in due DCF opportunamente attrezzati.



**Figura 1: Schema logico nuova architettura**

Firma per accettazione il legale rappresentante \_\_\_\_\_

*gt*

Il telefono di una generica PdL si registrerà quindi al PABX centrale primario, in caso di indisponibilità di quest'ultimo si registrerà al PABX secondario.

Questa modalità sarà valida anche per tutte le postazioni presenti presso le associazioni dove i singoli operatori avranno a disposizione un telefono VoIP e una postazione di lavoro collegata agli applicativi di centrale via WEB.

Un primo vantaggio è la diminuzione degli apparati telefonici presenti nelle singole centrali. Oggi ogni centrale ha un'infrastruttura telefonica grandemente sovradimensionata in relazione alla numerosità degli operatori. Questo fatto è principalmente dovuto alla necessità di disporre di sistemi in alta affidabilità e forte resilienza. Nella nuova soluzione queste funzionalità sono mantenute e migliorate spostando i sistemi locali a livello centrale e in tale ipotesi bastano solo due PABX e relativi Server CTI per la gestione di tutte le postazioni operatore per la Regione Lombardia.

Un secondo vantaggio riguarda l'indipendenza geografica. In questo nuovo scenario sarà possibile configurare in maniera dinamica il luogo (SOREU) dove far pervenire le chiamate indipendentemente dalla posizione geografica degli operatori. Ad esempio, in tutta la Lombardia potrebbe essere possibile avere alcuni medici che coprono il turno di notte e qualunque operatore avesse bisogno di contattarli potrebbe digitare un interno definito a livello regionale senza conoscere la loro esatta ubicazione.

Un ulteriore vantaggio riguarda la possibilità di avere un registratore centralizzato per tutti gli utenti VoIP sia interni sia presenti presso le associazioni. Sarà così possibile risparmiare sulla dimensione del registratore, sulla sua ridondanza e sul numero di licenze contemporanee di registrazione.

Anche la componente relativa ai sistemi informativi di centrale subirà una profonda rivisitazione architettuale.

Come per la parte telefonica, tutte le componenti relative al sistema informativo di centrale risentono del vecchio modello in cui ogni centrale era vista come un elemento autonomo in grado di fronteggiare qualsiasi situazione di degrado (a parte situazioni di indisponibilità dell'intera centrale).

In questo senso, ogni centrale è quindi equipaggiata con sistemi ridondati e sovra dimensionati al fine di fornire un' alta affidabilità unita ad una grande resilienza. Vi sono ad oggi alcune leggere differenze sui moduli software/applicativi disponibili presso le varie centrali ma in sostanza sono tutte impostate nello stesso modo e con le stesse funzionalità.

Il modello di soluzione che intendiamo seguire è fondamentalmente sinergico al modello telefonico. Anche in questo caso la centralizzazione dei sistemi unita ad un utilizzo importante delle reti di comunicazione dati consente di ottenere diversi benefici sia in termini economici sia e soprattutto in termini funzionali.

Per fare alcuni esempi:

Firma per accettazione il legale rappresentante \_\_\_\_\_

GA



## Riduzione del numero di sistemi

Consolidamento di tutti i dati operativi in sistemi di storage centralizzati e quindi raggiungibili da tutte le centrali (condivisione delle informazioni).

Possibilità di attuare soluzioni di Disaster Recovery (oggi pressoché inesistenti e molto onerosi da realizzare).

Possibilità di rendere disponibili nuovi servizi applicativi immediatamente fruibili da tutte le centrali.

Riduzione degli impianti da attrezzare presso le COEU.

In ultimo ma forse più importante è la possibilità di sciogliere il legame fisico tra la Centrale Operativa e la propria sala macchine. In quest'ottica, ad esempio, un operatore seduto a Como potrebbe rispondere e lavorare su chiamate provenienti dal territorio di Bergamo.

Al fine di agevolare le comunicazioni dati tra la sede AREU e le diverse COEU, AREU ha iniziato un progetto di connettività basata su MPLS in convenzione CNIPA (ora Digit.PA). Tale progetto è attualmente in corso di ampliamento e prevede l'estensione di tale connettività anche a tutte le associazioni presenti in Lombardia convenzionate con il sistema 118. Ad oggi, oltre ovviamente a tutte le COEU e alla sede centrale, sono stati installati ed attivati oltre 200 punti MPLS presso le varie associazioni. La realizzazione dell'intera MPLS prevede circa 400 punti rete.

Firma per accettazione il legale rappresentante \_\_\_\_\_

## 2. Obiettivi Principali del Progetto

---

La DGR n. IX/1964 del 6 luglio 2011 conferisce ad AREU il mandato di realizzare la "Riorganizzazione dell'Infrastruttura Tecnologica" come ampiamente descritta nella DGR sopra citata.

Alcuni tra i punti principali sono:

- la realizzazione di due Data & Communication Farm (v. cap. DCF)
- la costituzione di 4 SOREU (Sala Operativa Regionale Emergenza Urgenza) e precisamente a:
  - Como (SOREU dei Laghi)
  - Milano (SOREU della Metropoli)
  - Bergamo (SOREU delle Alpi)
  - Pavia (SOREU della Pianura)
- il collegamento con canali dedicati tra i DCF e le SOREU (v. cap. DCF)
- il collegamento ridondato tra i DCF (v. cap. DCF)
- il collegamento internet ridondato nei due DCF (come se fosse un solo punto di accesso) (v. cap. DCF)
- realizzazione di un PABX costituito da due moduli allocati rispettivamente nei due DCF ma operanti come se fossero un solo PABX
- telefoni VoIP
- sistemi di storage
- un sistema ridondato di registrazione per tutte le chiamate telefoniche e i collegamenti radio
- un sistema centralizzato per la gestione e le comunicazioni radio integrato con il sistema radio esistente attualmente sul territorio
- sistemi di elaborazione con caratteristiche fault tolerant capaci di ospitare i servizi applicativi di gestione del servizio 118
- alcuni sistemi di elaborazione standard dotati di hypervisor per la virtualizzazione capaci di ospitare i servizi ausiliari sia per le SOREU sia per la direzione centrale AREU
- un sistema per il backup con caratteristiche di archiviazione sostitutiva (v. cap. CAS/FCS).

Il tutto deve essere progettato come un servizio full service con garanzia di continuità h24 7/7 per una durata presunta di anni 6 eventualmente rinnovabili per anni 2.

Il progetto dovrà prevedere la dotazione di tutto quanto è necessario a garantire gli obiettivi sopra indicati, senza alcun riferimento a prodotti specifici, dal momento che dovrà poi essere utilizzato, quale capitolato, per l'espletamento della seconda fase di gara con tutti i partecipanti.

Firma per accettazione il legale rappresentante \_\_\_\_\_

### 3. DCF (Data & Communication Farm)

---

La proposta di soluzione deve prevedere la realizzazione di due DCF (Data & Communication Farm) che conterranno:

- i sistemi di elaborazione
- i sistemi di storage/archiviazione
- i PABX e le componenti telefoniche necessarie
- i sistemi di registrazione
- le componenti relative alla gestione della fonia su radio
- i dispositivi necessari all'infrastruttura di comunicazione quali router, switch, firewall, IPS, ecc...

in grado di supportare le quattro SOREU presenti sul territorio regionale.

Alcuni obiettivi di particolare rilevanza sono:

- tutta la soluzione hardware proposta deve essere: sicura, flessibile e in alta affidabilità
- tutti i sistemi proposti non dovranno contenere dischi locali con dati e/o applicazioni (incluso il Sistema Operativo) necessari alla operatività dei servizi
- avere un'architettura centrale, basata su due siti, con sistemi Storage di tipo Unified Storage (NAS e SAN)
- i registratori delle chiamate dovranno salvare le registrazioni direttamente sul sistema SAN/NAS
- essere in conformità con le normative vigenti in termini di conservazione, mantenimento dei dati e sulla Privacy.
- avere la replica IP asincrona fra i siti sia per Unified Storage che per il sistema di archiviazione a lungo termine

In pratica, le SOREU ospiteranno unicamente le postazioni di lavoro per gli operatori del servizio 118 e altri piccoli sistemi eventualmente necessari alla loro operatività locale, mentre tutta la potenza di elaborazione, di memorizzazione e di connettività sarà posizionata nei due DCF.

I DCF dovranno avere una distanza tra loro di alcuni chilometri e opereranno in modalità disaster recovery nel rispetto delle specifiche contenute nel documento "LINEE GUIDA PER IL DISASTER RECOVERY DELLE PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI ai sensi del comma 3, lettera b) dell'art. 50-bis del DLgs. N. 82/2005 e s.m.i.", ciò significa che dovranno ospitare sistemi, storage, pabx, registratori, sistemi radio in grado di vicariarsi vicendevolmente a fronte di indisponibilità di uno dei due DCF.

Firma per accettazione il legale rappresentante \_\_\_\_\_

Dovrà quindi essere presente una connettività tra loro sufficientemente potente per poter garantire l'operatività quotidiana e il continuo riallineamento delle informazioni necessarie a mantenere lo stato aggiornato tra i due DCF.

I DCF, inoltre, dovranno essere collegati alle quattro SOREU attraverso canali dedicati al fine di consentire le trasmissioni telefoniche e dei dati applicativi.

La proposta dovrà contenere un progetto sufficientemente dettagliato che illustri l'operatività in diversi scenari quali ad esempio:

- operatività normale
- operatività a fronte di un guasto di un flusso telefonico
- operatività a fronte di un guasto di una componente hardware (Sistema di elaborazione, Storage, PABX, Registratore, ecc...)
- operatività a fronte di un'interruzione di connettività internet in un DCF
- operatività a fronte di una mancanza di connessione da un DCF ad una SOREU
- operatività a fronte di una indisponibilità di una SOREU
- operatività a fronte di indisponibilità di un intero DCF

Sempre nei due DCF dovranno essere ipotizzate architetture che consentano la creazione di una rete DMZ, di una rete intranet AREU e della rete particolarmente delicata dedicata al servizio 118. Occorre quindi che nel progetto siano considerate anche le necessità di firewalling, IPS e WEB/URL filtering.

Il progetto proposto dovrà prevedere che la gestione di tali apparati possa essere effettuata anche da personale AREU o personale incaricato da AREU.

Come accennato nell'introduzione, AREU sta diffondendo in tutte le sedi delle associazioni convenzionate un collegamento MPLS (in convenzione CNIPA) (il cui "centro stella" logico è attualmente la sede AREU di via Campanini 6 a Milano. Questa architettura è da ora denominata MPLS AREU.

Nella nuova ipotesi architettuale, la sede AREU diventerà una sede periferica e il centro stella dovrà essere migrato in uno dei due DCF. Poiché tutti i collegamenti dalle associazioni ad AREU arriveranno via MPLS ai DCF è assolutamente necessario che tutto il traffico sia opportunamente filtrato per evitare attacchi di tipo hacker, virus e malware in generale. Si fa notare che su tale MPLS verranno anche veicolate le comunicazioni VoIP verso i telefoni delle associazioni (forniti da AREU).

Firma per accettazione il legale rappresentante \_\_\_\_\_

## 4. Software 118

---

Come affermato in premessa, ad oggi il servizio 118 in Lombardia viene svolto da anni utilizzando una piattaforma software omogenea tra tutte le centrali operative.

In particolare, viene utilizzata la piattaforma EMMA (EMergency MAnagement) della società Beta80. E' opportuno quindi che le soluzioni informatiche siano compatibili con quanto richiesto dall'ambiente applicativo di tale piattaforma che si può suddividere in vari settori:

### 4.1. Gestione comunicazioni:

- Gestione CTI
  - L'operatore deve utilizzare il computer per la gestione completa delle chiamate telefoniche
- Gestione comunicazioni radio
  - Anche per le comunicazioni radio, si richiede che l'operatore utilizzi la stessa interfaccia applicativa
- Gestione integrazione registratore
  - Ad esempio: marcatura automatica; riascolto delle proprie chiamate
- Gestione SMS per ipo-udenti
- Gestione allarmi
- Gestione e ricezione fax

### 4.2. Funzioni di sistema

- Gestione Login integrata con l'ambiente active directory e/o LDAP esterno attraverso l'identificazione via Carta Regionale dei Servizi
- Quadro sinottico rappresentativo dello stato di eventi e missioni
- Messaggistica interna
- Ambiente di configurazione e parametrizzazione del sistema
- Interscambio dati tra le Centrali Operative
- Ambiente condiviso di segnalazione e gestione delle problematiche (es: OTRS)

### 4.3. Sistema gestionale

- Gestione della fase di call tacking con unico ambiente di gestione per il trattamento di chiamate di emergenza, continuità assistenziale e trasporti secondari e differiti.
- Creazione evento in automatico alla risposta o tramite centrale NU112.

Firma per accettazione il legale rappresentante \_\_\_\_\_



- Marcatura automatica della chiamata con il registratore esistente.
- Attivazione filtro sanitario con set (domande e risposte predefinito).
- Gestione multinota.
- Attivazione enti.
- Gestione dispatching
  - Motore di calcolo della disponibilità delle risorse in base a:
    - Distanza in linea d'aria
    - Distanza in tempo reale
    - Equipaggiamenti e risorse in dotazione
    - Zonizzazione
  - Possibilità di condivisione mezzi e risorse con altre Centrali Operative.
- Gestione missione sia di mezzi di terra che di aria
  - Attivazione missione
  - Gestione automatizzata stati radio
  - Invio e ricezione SMS strutturati alle radio
  - Attivazione equipaggio con integrazione anagrafe soccorritori
  - Gestione dati EMS per missioni di elisoccorso

#### 4.4. Modulo web

Il sistema dispone di un ambiente di pubblicazione delle informazioni attraverso la tecnologia web. Di fatto tutte le funzioni gestionali disponibili attraverso l'interfaccia gestionale tradizionale utilizzata in centrale, sono utilizzabili anche attraverso un web browser operante su stazioni di lavoro dislocate nei vari punti della rete MPLS AREU o anche in generale sulla internet.

#### 4.5. GIS

Il sistema cartografico e di georeferenziazione è locale per ogni Centrale Operativa. I file grafici possono risiedere sulle postazioni operatore per incrementare in questo modo le prestazioni del sistema evitando che sulla rete transitino file grafici di grandi dimensioni.

La cartografia vettoriale è oggi basata sul database di Navtech.

E' inoltre presente uno strato raster con Cartografia Ortofotogrammetrica in scala 1:10000. Il sistema cartografico fornisce agli operatori gli strumenti necessari ad individuare e identificare su mappe digitalizzate le localizzazioni sia degli eventi di soccorso sia delle risorse sul territorio, favorendo l'ottimizzazione dei percorsi stradali.

Alcune funzioni:

Firma per accettazione il legale rappresentante \_\_\_\_\_

- consentire la visualizzazione di:
  - rete viaria (strade, autostrade, tangenziali, ecc.);
  - orografia (fiumi, laghi, torrenti, ecc.);
  - oggetti cartografici rappresentanti punti noti di interesse (località, luoghi pubblici, ospedali, postazioni, comuni, ferrovie, ecc.);
  - punti di accesso alla rete ferroviaria in ordine agli accordi regionali vigenti
- garantire la visibilità delle risorse nelle diverse zone facilitando l'accesso diretto alle informazioni gestionali di competenza per garantire la comunicazione con i rispettivi attori presenti sullo scenario.

Gli operatori hanno visibilità delle risorse nelle diverse zone facilitando così la comunicazione con i rispettivi attori presenti sullo scenario dell'emergenza.

#### 4.6. Funzionalità varie

- Statistiche evolute e reportistica

Pubblicazione informazioni sul portale

#### 4.7. Integrazioni previste

- Integrazioni CTI

Integrazione radio e GPS

Integrazione con sistema NUE 112

Integrazione dispositivi mobili in ambiente GPRS

Integrazione piattaforma infotim per invio e ricezione SMS

Integrazione piattaforma SISS per gestione anagrafe sanitaria

Integrazione pronto soccorso

Integrazione posti letto in area critica

Integrazione rete di videosorveglianza del comune di Milano (RETE ATM)

Integrazione con sistemi di telemedicina (PHISIOCONTROLL, ZOLL, BLU ECG, MORTARA RANGONI)

Firma per accettazione il legale rappresentante \_\_\_\_\_



## 5. Dimensionamenti

---

### 5.1. Sistemi di elaborazione

Occorre prevedere diverse aree funzionali dotate di differenti livelli di sicurezza, in particolare:

- Zona DMZ
- Zona Intranet AREU
- Zona Intranet Servizi

All'interno della DMZ saranno ospitati i servizi che comunicheranno con il mondo esterno e con il mondo delle associazioni presenti sulla rete privata MPLS AREU. E' importante notare che in DMZ dovranno essere presenti eventuali reverse proxy sia per il sito web sia l'MTA per la posta elettronica.

Nell'intranet AREU saranno invece presenti i servizi di utilità per tutto il mondo AREU, quali:

- posta elettronica
- sito web
- il DHW
- il portale di BI
- ....

La parte più delicata riguarda la zona Intranet Servizi, ovvero, la parte in cui risiederanno tutti i servizi dedicati alla gestione delle varie competenze AREU, dall'emergenza sanitaria (118) al trasporto organi, alla gestione del sangue.

Tutti i sistemi che svolgeranno un ruolo per i servizi:

- Emergenza sanitaria (118)
- Gestione del sangue
- Trasporto organi

dovranno essere totalmente dedicati a tali compiti e con il massimo grado di protezione contro accessi non autorizzati.

Tutti i sistemi non dovranno contenere dischi interni. Anche il processo di boot dovrà essere effettuato direttamente dagli storage presenti in DCF.

L'area DMZ dovrà ospitare una quindicina di servizi internet, quali (RP = Reverse Proxy):

- MTA
- RP WEB
- RP Web Mail

Firma per accettazione il legale rappresentante \_\_\_\_\_



- RP Lotus Traveler
- RP Portale DWH
- Anagrafica Soccorritori
- Recupero Missioni via Xml
- RP EmmaWeb (alcuni)
- LimeSurvey
- GateKeeper Video Conferenza
- Server VPN (OpenVPN)

L'area intranet AREU dovrà invece contenere i servizi e i data-base di utilità comune, in particolare saranno presenti almeno i seguenti servizi:

- Il portale WEB (in HA)
- Il servizio di Mail aziendale (in HA)
- DWH + BI (SAS con Oracle\*)
- Un DB operativo con Oracle\*
- Alcuni altri servizi (Scribus, Gestione Risorse, Oscar, Sistema di Allertamento Soccorritori, MySQL)
- Servizio LDAP per gli operatori di SOREU/Associazioni (in ridondanza/HA)
- Alcuni servizi ausiliari di management e monitoraggio

L'area intranet servizi dovrà invece ospitare la parte applicativa per la gestione del servizio 118 per le 4 SOREU.

A titolo di dimensionamento, il servizio attualmente per una singola SOREU richiede circa 7 sistemi virtuali Windows 2003/2008 da 4 a 8 GB RAM ciascuno e un sistema linux che ospita il DB Sybase.

## 5.2. Postazioni di Lavoro SOREU

Il progetto dovrà prevedere la realizzazione e/o l'integrazione delle 4 SOREU, tenendo conto che le postazioni delle SOREU di Milano e di Como sono già presenti e operative (si tratta di contratti di noleggio delle infrastrutture, ancora attualmente in corso, che scadranno per Milano a fine 2013 e per Como a fine 2015) e andranno solamente integrate alla scadenza di tali contratti. Occorre invece progettare e realizzare le SOREU di Bergamo e di Pavia.

Le SOREU dovranno ospitare rispettivamente:

\_\_\_\_\_

\* La disponibilità delle licenze Oracle è da considerare nell'ambito del progetto

\* La disponibilità delle licenze Oracle è da considerare nell'ambito del progetto

Firma per accettazione il legale rappresentante \_\_\_\_\_



SOREU della Metropoli	p.le Ospedale Maggiore, 3 – Milano; c/o A.O. Niguarda	30 postazioni	già presenti
SOREU dei Laghi	Via Firenze - Villa Guardia (CO)	16 postazioni	già presenti
SOREU Alpina	Via Martin Luther King – Bergamo; c/o Ospedale Papa Giovanni XXIII	16 postazioni	da realizzare
SOREU della Pianura	viale Golgi 19 Pavia - c/o IRCCS S. Matteo	16 postazioni	da realizzare

Le postazioni di lavoro degli operatori di SOREU dovranno essere equipaggiate con i seguenti requisiti minimi già soddisfatti dalle attuali postazioni:

- scheda video quadri-monitor risoluzione minima richiesta 1024x768
- 4 monitor da 19" in formato 5/4
- S.O. Windows 7 Professional 64 bit
- 4 GB RAM (preferibile 6 GB)
- Disco interno 512 GB
- Lettore Smart Card.

### 5.3. PABX e Registratore Vocale

Un sistema PABX costituito da due moduli rispettivamente posizionati nei due DCF e che garantiscano la continua operatività.

Tale sistema deve rispondere ai massimi requisiti prestazionali e di resilienza ai guasti con livelli di servizio pari o superiori al 99,999%.

La proposta deve anche comprendere sistemi di registrazione che siano in grado di registrare fisicamente tutti i flussi telefonici (sia in ingresso che in uscita) e tutti i posti operatore (ca. 80) delle varie SOREU (VoIP).

E' necessario che il progetto funzionale illustri con i dovuti dettagli cosa accade nelle seguenti condizioni:

- operatività telefonica normale
- operatività telefonica in caso di guasto/indisponibilità di un collegamento da un DCF verso una SOREU
- operatività telefonica in caso di guasto/indisponibilità di un modulo PBAX
- operatività telefonica in caso di guasto/indisponibilità di un intero DCF
- fault di un registratore

Firma per accettazione il legale rappresentante \_\_\_\_\_

I flussi telefonici previsti in ogni DCF sono:

- Flussi 118 diretti – 2 x 20
- Flussi 118 da NUE – 3 x 20
- Flussi GA – 2 x 20

Per totali 140 canali su 7 flussi

#### 5.4. Telefoni

Il progetto deve prevedere un minimo di 500 telefoni VoIP con protocollo SIP di due differenti modelli:

- 400 telefoni - modello base
- 100 telefoni - modello avanzato

I telefoni *base* saranno installati presso le sedi/postazioni delle associazioni convenzionate con il servizio 118 mentre i telefoni *avanzati* saranno utilizzati nei posti operatori delle SOREU.

Il modello base non richiede particolari funzionalità ma almeno, come già previsto ora:

- vivavoce
- 4 tasti funzione programmabili

Il modello avanzato invece deve avere almeno le seguenti caratteristiche, come già previsto ora:

- vivavoce
- 6 tasti funzione programmabili

#### 5.5. Storage, Backup, CAS/FCS

La soluzione tecnologica da progettare dovrà prevedere, per ognuno dei due DCF, la fornitura:

- di due sistemi di Storage tipo Unified Storage (SAN e NAS) in replica IP asincrona sul sito secondario;
  - il primo storage sarà utilizzato per il servizio di Emergenza Sanitaria (STG.118)
  - il secondo storage sarà impiegato per i dati utilizzati per i servizi in DMZ e per le altre attività connesse all'operatività di AREU (STG.AREU)

Con il termine sistema Storage di tipo Unified Storage s'intende una macchina con dischi magnetici e dischi allo stato solido dotata di caratteristiche peculiari e di alta affidabilità. E' richiesto il supporto sia dei blocchi (soluzione SAN) che dei file (soluzione NAS).

Firma per accettazione il legale rappresentante \_\_\_\_\_



- di un sistema per il backup e per l'archiviazione a lungo termine tipo CAS/FCS (Content Addressable Storage/Fixed Content Storage) in replica IP asincrona sul sito secondario;
- del software Police Manager che gestirà lo spostamento dei dati dal sistema Storage tipo Unified Storage al sistema per Archiviazione a lungo termine tipo CAS;

Con il termine Sistema di Archiviazione a lungo termine s'intende un sistema di Storage a dischi magnetici dotato di caratteristiche peculiari per un'archiviazione dei dati di lunghissimo periodo con la garanzia di non modificabilità e di non cancellabilità del dato stesso. Il sistema di storicizzazione dovrà essere dotato di elevatissima scalabilità e di estrema facilità di gestione proprio perché destinato ad accogliere moli sempre più ingenti di dati che cresceranno costantemente nel corso del tempo.

Il progetto deve prevedere l'utilizzo di tecnologie differenziate di dischi al fine di ottimizzare la capacità di memorizzazione e le prestazioni necessarie alle varie funzioni applicative.

Per quanto riguarda lo STG.118, si presume che ogni anno vengano utilizzati complessivamente per tutta la Lombardia circa 6 TB **netti** di dati e si richiede che lo storage abbia la capacità di ospitare almeno 5 anni di informazioni. Invece, per quanto riguarda lo STG.AREU si ipotizza una necessità complessiva di circa di 36 TB **raw**.

Tutti i dati dovranno essere migrabili su sistemi CAS/FCS per almeno 10 anni di storia considerando che la parte di storage STG.AREU richiede l'archiviazione di 1 TB/anno.

## 5.6. Apparati di rete – Firewall – IPS

Il progetto deve includere tutti gli apparati di rete e di sicurezza necessari al funzionamento e all'integrità del sistema stesso. Questo dovrà garantire sia una sicurezza rispetto agli accessi incontrollati sia una sicurezza nei confronti di attacchi provenienti da malware di vario tipo provenienti anche dall'interno.

## 5.7. Radio

Per svolgere l'attività di soccorso sanitario 118, AREU ha in concessione dal MISE un insieme di frequenze radio per le comunicazioni con i mezzi di soccorso distribuiti sul territorio.

In particolare, ogni provincia utilizza una o più frequenze radio di tipo simulcast e altre frequenze sono previste con il diffondersi del sistema TETRA.

Il sistema Simulcast è così distribuito:

- MI: N°4 (N°2 Fonia + N°2 Dati)
- CO: N°3 (N°1 Fonia + N°2 Dati)
- BG: N°2 (N°1 Fonia + N°1 Dati)
- PV: N°2 (N°1 Fonia + N°1 Dati)
- BS: N°2 (N°1 Fonia + N°1 Dati)

Firma per accettazione il legale rappresentante \_\_\_\_\_

- VA: N°2 (N°1 Fonia + N°1 Dati)
- CR: N°2 (N°1 Fonia + N°1 Dati)
- MB: N°2 (N°1 Fonia + N°1 Dati)
- MN: N°2 (N°1 Fonia + N°1 Dati)
- SO: N°1 (solo Fonia)

Le frequenze utilizzate dalle province di Lecco e Lodi sono state migrate ed integrate rispettivamente sui sistemi di Como e Pavia:

LC: N°2 (N°1 Fonia + N°1 Dati), migrata sulla COEU di Como;

LO: N°2 (N°1 Fonia + N°1 Dati), migrata sulla COEU di Pavia;

Le 12 reti Simulcast sono organizzate a livello provinciale. A livello gerarchico fanno capo ad un apparato Master Principale, ad N Master Secondari e Satelliti dislocati nei vari siti a seconda della complessità del territorio coperto. Il collegamento di link fra i siti è di tipo:

- monocanale analogico per le reti di Sondrio, Cremona e Mantova
- misto monocanale analogico e pluricanale in ponte radio a microonde per le reti di Bergamo, Brescia, Lecco, Pavia
- pluricanale in ponte radio a microonde per le reti di Como, Lodi, Monza, Milano e Varese

Ricordiamo che è in fase di attivazione un progetto regionale che prevede la seguente estensione della Rete Tetra:

- Fase1: radiocopertura TETRA delle province di Cremona e Mantova con integrazione delle reti di Brescia e Lodi
- Fase2: radiocopertura TETRA delle province di Monza e Milano
- Fase3: riconfigurazione dei sistemi TETRA di Bergamo e Varese per la costituzione di un'unica rete semiregionale composta da 34 siti

Al fine di gestire al meglio le comunicazioni radio, la proposta deve prevedere che un qualsiasi operatore di SOREU possa parlare via radio con qualsiasi apparecchio presente in regione sia Simulcast sia Tetra.

La comunicazione deve essere instaurata passando da uno dei due DCF, utilizzando possibilmente il protocollo IP.

In sostanza, tutti i canali radio arriveranno ai due DCF e dovranno essere quindi distribuiti alle singole postazioni di lavoro attraverso i collegamenti già previsti tra DCF e SOREU.

Anche la registrazione di questi canali radio dovrà avvenire all'interno dei DCF.

Firma per accettazione il legale rappresentante \_\_\_\_\_



## 5.8. Carico di lavoro telefonico e transazionale

Per la gestione del servizio 118, si prevede che giornalmente le SOREU debbano gestire il seguente carico di lavoro telefonico.

SOREU	Chiamate in ingresso	Chiamate in uscita	Totale chiamate
Bergamo	1.000	1.500	2.500
Como	1.000	1.500	2.500
Milano	2.000	3.000	5.000
Pavia	1.000	1.500	2.500
<b>Totali</b>	<b>5.000</b>	<b>7.500</b>	<b>12.500</b>

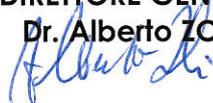
Ogni chiamata dura in media 60" e deve essere registrata e le registrazioni devono essere mantenute per un periodo non inferiore ai 10 anni.

Per quel che riguarda il carico di lavoro in termini transazionali si riportano i numeri delle schede evento generate negli ultimi tre anni.

Quantità di Chiamate Gestite in Regione Lombardia negli anni			
Motivi delle chiamate	2010	2011	2012
ALTRO	162.931	172.515	188.552
CONSULENZA	84.286	81.094	66.128
DA RICHIAMARE	202	62	80
GUARDIA MEDICA	126.145	123.340	132.660
INFORMAZIONI	347.146	287.928	262.834
RX DA CA	228	394	400
SOCCORSO PRIMARIO	758.182	782.404	824.826
SOCCORSO SECONDARIO	4.365	4.400	4.645
TRAPIANTO	472	946	1.304
TRASPORTO PRENOTATO	2.587	3.145	13.536
<b>TOTALE CHIAMATE</b>	<b>1.486.544</b>	<b>1.456.228</b>	<b>1.494.965</b>

IL DIRETTORE GENERALE

Dr. Alberto ZOLI



Responsabile del procedimento: dr.ssa Eleonora Zucchinali - Dirigente Gestione Approvvigionamenti - [approvvigionamenti@areu.lombardia.it](mailto:approvvigionamenti@areu.lombardia.it)



Firma per accettazione il legale rappresentante \_\_\_\_\_