



**Delibera di Giunta - N.ro 2003/1349 - protocollato il 14/7**

**Oggetto: PIANO SANITARIO REGIONALE 1999/2001 - APPROVAZIONE DI LINEE GUIDA PER L'ORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA EMERGENZA URGENZA SANITARIA TERRITORIALE E CENTRALI OPERATIVE 118 SECONDO IL MODELLO HUB AND SPOKE.**

LA GIUNTA DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Visti:

- il Decreto Legislativo 30.12.1992, n. 502, così come successivamente modificato ed integrato, con il quale è stato attuato il riordino della disciplina in materia sanitaria a norma dell'art. 1 della Legge 23.10.1992, n. 421;

- il Decreto del Presidente della Repubblica 23.7.1998, con il quale è stato approvato il Piano Sanitario Nazionale per il triennio 1998-2000;

- la deliberazione del Consiglio Regionale n. 1235 del 22.9.1999, con la quale è stato approvato il Piano Sanitario Regionale per il triennio 1999-2001;

- la Legge regionale 21.4.1999, n. 3 di riforma del sistema regionale locale in attuazione dei principi delle Leggi 15.3.1997, n. 59 e 15.5.1997, n. 127 e relativi decreti applicativi;

- le Leggi regionali 12.5.1994, n. 19, e 20.12.1994, n. 50, così come successivamente modificate ed integrate;

Preso atto che:

- con determinazione del Direttore Generale alla Sanità n. 3419 del 4 maggio 1999 si è provveduto alla costituzione di gruppi di lavoro per l'implementazione del Piano Sanitario Regionale 1999-2001;

- la scelta di tale modalità procedurale di attuazione del Piano Sanitario, che prevede un'ampia partecipazione dei professionisti che operano nel sistema sanitario alla definizione dei suoi percorsi attuativi, è finalizzata ad attingere proficuamente al rilevante patrimonio di molteplici competenze tecnico specialistiche di elevata qualità di cui i medesimi sono

portatori, al fine di giungere alla individuazione delle strategie migliori e maggiormente condivise;

- il punto a) del dispositivo della citata determinazione n. 3419/1999, in relazione all'area dell'assistenza ospedaliera, ha previsto la costituzione, tra gli altri, del gruppo denominato "Hub & Spoke", con l'incarico di sviluppare proposte di definizione degli assetti delle funzioni che necessitano, per motivazioni di carattere epidemiologico e tecnico, di una programmazione con un ambito più ampio rispetto al territorio provinciale;

Rilevato che il gruppo di lavoro "Hub & Spoke" ha concluso nei termini previsti e secondo gli obiettivi assegnati l'incarico affidato, con la produzione di un documento che ha delineato le proposte di linee organizzative ed operative essenziali sulla base delle quali definire gli assetti delle aree di attività di livello regionale hub & spoke;

Dato atto altresì che tale documento è confluito, unitamente a quelli elaborati dagli altri gruppi di lavoro che si sono occupati della definizione delle prime linee attuative del Piano Sanitario Regionale 1999-2001 relativamente all'area dell'assistenza ospedaliera, nell'elaborato più complessivo denominato "Il ruolo della rete ospedaliera regionale - linee guida per l'attuazione del Piano Sanitario Regionale 1999-2001", che è stato approvato da questa Giunta regionale con deliberazione n. 556 dell'1 marzo 2000;

Richiamato il punto 2) del dispositivo della citata deliberazione n. 556/2000 con il quale viene sottolineato il compito dell'Assessorato alla Sanità di provvedere, attraverso l'emanazione di apposite ulteriori linee guida, a formulare le indicazioni necessarie relative all'organizzazione delle singole funzioni specialistiche ospedaliere di rilievo regionale;

Rilevato che in sede di esame e approvazione del Piano Sanitario da parte del Consiglio regionale è emersa inoltre la necessità di procedere a sviluppare il modello Hub and Spoke in

riferimento anche ad ulteriori funzioni di interesse regionale, aggiuntive rispetto a quelle che erano state individuate dalla Giunta;

Dato atto che con determinazione n. 4244 del 15.5.2001 il Direttore Generale alla Sanità e Politiche Sociali ha provveduto alla ricostituzione del gruppo di lavoro Hub and Spoke, avuto riguardo alla necessità di avviare le procedure per l'elaborazione delle linee guida sopra richiamate, nonché alla necessità di approfondire e meglio definire gli aspetti specifici del modello relativi alla configurazione organizzativa e al sistema di governo e di relazioni, principalmente in materia di commissioning e di protocolli operativi, per quanto riguarda le seguenti specifiche aree di attività:

1. Cardiologia intensiva e Cardiochirurgia
2. Centro Antiveleni
3. Diagnostica di laboratorio ad elevata complessità
4. Emergenza territoriale
5. Genetica medica
6. Malattie rare
7. Neuroscienze
8. Oncologia
9. Procreazione medicalmente assistita
10. Riabilitazione
11. Sistema delle Centrali operative 118
12. Sistema trasfusionale
13. Terapia dei grandi traumi
14. Terapia delle grandi ustioni
15. Terapia del dolore
16. Terapia intensiva neonatale e pediatrica

17. Trapianto di organi e tessuti

18. Trattamenti sostitutivi artificiali dell'insufficienza renale;

Richiamata la propria precedente deliberazione n. 1267 del 22 luglio 2002, con la quale si è provveduto ad approvare le linee guida specifiche per le seguenti aree di attività:

- Terapia dei grandi traumi
- Terapia delle grandi ustioni
- Riabilitazione
- Trapianto di organi e tessuti
- Terapia intensiva neonatale e pediatrica
- Neuroscienze
- Genetica Medica
- Malattie cardiache
- Malattie rare - Emofilia e malattie emorragiche congenite;

Rilevato che anche la definizione della proposta di linee guida per l'organizzazione del sistema di emergenza-urgenza sanitaria territoriale e centrali operative 118 secondo il modello hub and spoke è stata completata dal gruppo di lavoro appositamente costituito, e ritenuto altresì necessario ed opportuno procedere all'approvazione dei contenuti di tale documento;

Dato atto del parere di regolarità amministrativa, espresso dal Direttore Generale Sanità e Politiche Sociali dott. Franco Rossi, ai sensi dell'art. 37, quarto comma, della L.R. n. 43/2001 e della deliberazione della Giunta regionale n. 447/2003;

Dato atto altresì del dibattito svoltosi sulle singole linee attuative in sede di Commissione consiliare Sicurezza Sociale, nelle sedute del 27 febbraio 2003 e 3 aprile 2003;

Su proposta dell'Assessore alla Sanità;

A voti unanimi e palesi

delibera

1. di approvare il documento, allegato quale parte integrante e sostanziale del presente provvedimento, recante linee guida per l'organizzazione del sistema di emergenza-urgenza sanitaria territoriale e centrali operative 118 secondo il modello hub and spoke, in attuazione del Piano Sanitario Regionale 1999-2001;

2. di impegnare le Aziende Sanitarie della Regione a dare attuazione a quanto stabilito dalle linee guida programmando, anche su scala sovraziendale, le azioni necessarie a garantire la migliore integrazione fra le diverse componenti del sistema di emergenza e il raggiungimento degli standard relativi ai tempi di intervento;

3. di prevedere che il gruppo di coordinamento regionale la cui costituzione è prevista nel documento allegato al presente atto sia costituito con apposito provvedimento del Direttore Generale Sanità e Politiche Sociali;

4. di stabilire che l'Assessorato alla Sanità valuterà la necessità di aggiornare i contenuti delle linee guida di cui al precedente punto decorsi tre anni dall'entrata in vigore della presente deliberazione;

5. di pubblicare il presente provvedimento, comprensivo degli allegati, nel Bollettino Ufficiale della Regione Emilia-Romagna.

**PROPOSTE PER L'ORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA  
EMERGENZA- URGENZA SANITARIA TERRITORIALE E  
CENTRALI OPERATIVE 118 NEL TERRITORIO DELLA  
REGIONE EMILIA-ROMAGNA**

INDICE

1.	Definizione e componenti il sistema:.....	7
2.	Sintesi del mandato regionale al gruppo di lavoro...	7
3.	Lo stato di fatto: le principali caratteristiche; punti di forza e debolezza dell'attuale realtà regionale.	8
4.	Principali aspetti critici del sistema ed ipotesi di intervento.....	22
5.	Proposta di modello organizzativo e livelli prestazionali del sistema emergenza territoriale e centrali operative.....	23
5.1	Il modello organizzativo generale .....	25
5.2	Specifiche del modello organizzativo e standard prestazionali .....	26
5.2.1	<u>SOTTOSISTEMA CENTRALE OPERATIVA .....</u>	<u>26</u>
5.2.2	<u>SOTTOSISTEMA EMERGENZA TERRITORIALE-FASE INTRA- OSPEDALIERA .....</u>	<u>28</u>
6.	Funzione di coordinamento regionale.....	30
7.	Livelli prestazionali e sicurezza.....	31
8.	Requisiti tecnologici minimi.....	34
8.1	Rete telefonica fissa .....	35
8.2	Rete radio e di telefonia mobile .....	36
8.3	Sistema informatico .....	37
8.4	Finanziamento delle tecnologie di centrale .....	37
9.	Criteri di dimensionamento dei bacini di utenza della C.O.....	39
10.	Gestione di funzioni non di emergenza presso le C.O.	40
11.	Conclusioni.....	40

## 1. Definizione e componenti il sistema:

Il sistema emergenza-urgenza sanitario territoriale e Centrali Operative 118 è costituito dalle risorse in termini di uomini, mezzi e strutture, che garantiscono l'assistenza sanitaria in emergenza-urgenza sul territorio regionale e il coordinamento delle attività di soccorso. Il sistema si caratterizza per gli stretti collegamenti funzionali con la componente ospedaliera dei Dipartimenti di emergenza-urgenza (DEU) di cui costituisce una parte fondamentale.

Nella figura 1 è schematizzato il processo dell'emergenza territoriale

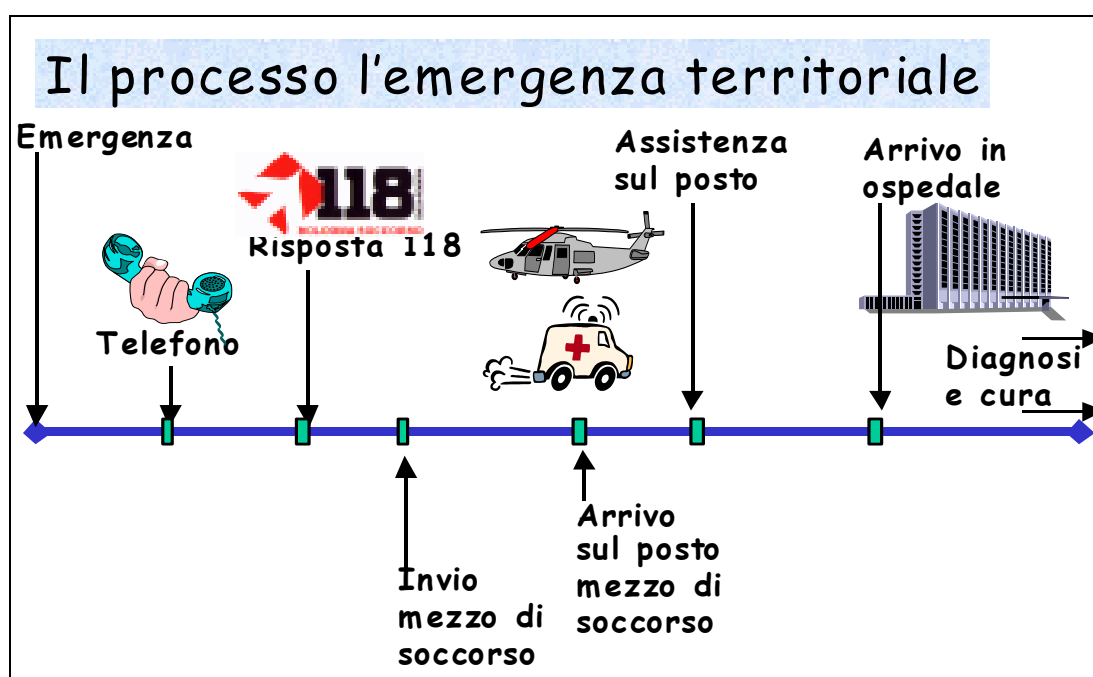


Fig.1

## 2. Sintesi del mandato regionale al gruppo di lavoro

Il sistema Regionale dell'emergenza sanitaria fornisce prestazioni assistenziali essenziali e si caratterizza per la scarsa o nulla possibilità di scelta da parte dei cittadini. Esso rappresenta una componente di strategica importanza del Sistema Sanitario Regionale sia



per le implicazioni sanitarie rilevantissime che per la notevole visibilità politico-sociale. Pertanto deve garantire i migliori livelli complessivi di sicurezza e funzionalità ed offrire una immagine di affidabilità in grado di riscuotere la piena fiducia dei cittadini stessi.

Il gruppo di lavoro, formalizzato con atto del Direttore Generale alla Sanità e Politiche Sociali n. 6185 del 22 giugno 2001, è stato istituito con il compito di definire: il modello organizzativo, i livelli prestazionali, di funzionalità e sicurezza, il sistema delle relazioni interne ed esterne con particolare riferimento alle attività di coordinamento e di governo-clinico-organizzativo, le dotazioni standard di risorse umane e tecnologiche, nell'ambito dei principi e delle indicazioni contenuti nel Piano Sanitario Regionale 1999-2001, per garantire la piena rispondenza alle caratteristiche generali del sistema sanitario regionale e al modello organizzativo HUB & SPOKE cui il sistema di emergenza territoriale deve fare riferimento.

### **3. Lo stato di fatto: le principali caratteristiche; punti di forza e debolezza dell'attuale realtà regionale.**

Il sistema attuale si caratterizza per una elevata complessità ed una elevata variabilità dei modelli organizzativi sia del sottosistema di coordinamento (Centrali Operative) che del sottosistema territoriale. Le Centrali Operative presentano, oltre a bacini di utenza di dimensioni che vanno da un minimo di 170.000 ad un massimo di 920.000 abitanti, soluzioni organizzative e tecnologiche diversificate. L'alta variabilità nelle dimensioni del bacino di riferimento incide significativamente sul parametro risorse utilizzate, in quanto, indipendentemente dal bacino di riferimento, è necessario un livello di presenza minimo a garanzia della continuità del servizio.

Relativamente al sistema territoriale la rilevazione della distribuzione attuale delle risorse, realizzata a marzo 2000, permette di evidenziare con precisione la disomogeneità in termini di dotazione quanti-qualitativa dei mezzi di soccorso, di tipologia di personale in dotazione e di modalità secondo le quali queste risorse vengono utilizzate nei singoli ambiti territoriali.

I dati rilevati fanno riferimento al concetto di postazione come unità fondamentale della

organizzazione della emergenza territoriale. Per postazione si intende l'insieme formato da un mezzo di soccorso (automedica, autoambulanza) e dalle risorse umane che lo rendono operativo in una localizzazione determinata. Un particolare tipo di postazione è costituita dalle unità di elisoccorso ubicate a Parma, Bologna e Ravenna.

Tabella 1 Tipologia delle postazioni per Centrale Operativa

CENTRALE	Tipologia di postazione						Totale
	A	B	C	D	Arep	E	
Piacenza	9	3	2	12			26
Parma	27	8	2	3	3		43
Reggio	28	1	2		1		32
Modena	10	13	20		13	3	59
Bologna	20	17	30		2	1	70
Ferrara	10	3				2	15
Ravenna	12	4	1			2	19
Cesena	6	2				1	9
Forlì	8		4				12
Rimini	6	1		6		8	21
TOTALE	136	52	61	21	19	17	306

La tabella 1 riporta le postazioni, gestite dalle singole centrali operative, suddivise per tipologia. Le postazioni di tipo A sono quelle a schema fisso, disponibili con la medesima dotazione di personale 24 ore su 24, 365 giorni all'anno; quelle di tipo B hanno una organizzazione a schema giornaliero che prevede differenze fra diversi periodi del giorno ma si mantiene invariata per tutti i giorni dell'anno; quelle di tipo C hanno una organizzazione a schema settimanale con una o più variabilità nel corso della settimana; quelle di tipo D hanno una organizzazione a schema variabile, che si caratterizza per una incostante disponibilità che rende talvolta necessarie verifiche al bisogno della stessa; quelle di tipo E sono postazioni stagionali in zone turistiche. Un tipo particolare di postazione è costituito dalle postazioni di tipo Arep disponibili a schema fisso, ma operative con personale reperibile a domicilio.

Sono attualmente attive sul territorio regionale 306 postazioni, di cui 136 di tipo A; 52 di tipo B; 61 postazioni di tipo C; 21 di tipo D.

Sono inoltre presenti 17 postazioni di tipo E e 19 postazioni sono di tipo Arep. Escludendo le postazioni stagionali, a fronte di un numero medio di postazioni gestite pari a 29 per Centrale Operativa, si passa, nelle diverse centrali da un massimo di 69 postazioni gestite per la Centrale di Bologna ad un minimo di 8 per la Centrale di Cesena. Analizzando la composizione per tipologia delle postazioni gestite dalle singole centrali emergono gli aspetti forse più rilevanti di variabilità: per le postazioni di tipo A si va da una percentuale del 18% sul totale delle postazioni gestite ad una percentuale del 88%, rispetto ad una media del 57%, le postazioni di tipo B non sono presenti per tutte le centrali e rappresentano in media il 18% delle postazioni. Più significativo può essere analizzare congiuntamente le postazioni di tipo A e B che rappresentano le tipologie a bassa variabilità, e di conseguenza implicano una minore complessità gestionale per la Centrale di riferimento: queste rappresentano in media il 73% delle postazioni gestite con un massimo del 100%, che riguarda 3 realtà, ed un minimo del 41%. Considerando congiuntamente le prestazioni di tipo C, D ed Arep, che possiamo definire ad elevata complessità gestionale in relazione alla elevata variabilità, queste non sono presenti nelle 3 realtà di cui sopra, mentre per le restanti rappresentano in media il 38% delle postazioni gestite, con un massimo del 59% ed un minimo del 9%. La tabella 2 riporta i dati di dotazione di postazioni per centomila abitanti suddividendo le postazioni in due macrotipologie: postazioni stabili, intendendo come stabile la postazione che presenta, in senso temporale minime variabilità (tipo A e B), e non stabili (tipo C,D e Arep).

Tabella 2 Distribuzione delle postazioni per Centrale Operativa

<b>N. postazioni per centomila abitanti</b>
---

CENTRALE	Postazioni "stabili" (A+B)	Postazioni "non stabili" (C+D+Arep)	Postazioni totali	% sul totale postazioni "stabili"	% sul totale postazioni "non stabili"
Piacenza	4.51	5.26	9.76	46%	54%
Parma	8.81	2.01	10.83	81%	19%
Reggio	6.45	0.67	7.12	91%	9%
Modena	3.68	5.27	8.95	41%	59%
Bologna	4.03	3.49	7.52	54%	46%
Ferrara	3.73	0.00	3.73	100%	0%
Ravenna	4.56	0.00	4.56	100%	0%
Cesena	4.36	0.00	4.36	100%	0%
Forlì	4.68	2.34	7.02	67%	33%
Rimini	2.57	2.21	4.78	54%	46%
TOTALE	4.72	2.51	7.23	65%	35%

Traducendo questi dati in termini di disponibilità media settimanale di ore per postazione, ed escludendo dall'analisi le postazioni di tipo D ed Arep per le quali non è possibile determinare una disponibilità media settimanale, si va da realtà che dispongono di 158 ore medie per postazione gestita a realtà che dispongono di 89 ore medie per postazione gestita, con una media regionale di 126 ore (il valore di riferimento massimo teorico è di 168 ore settimanali corrispondenti ad una disponibilità H24 per sette giorni). La variabilità di disponibilità media di ore per postazione è legata per lo più alle diverse caratteristiche delle postazioni di tipo C: queste presentano una copertura settimanale media, rispetto al valore di riferimento di 168 ore, che va dal 29% della Centrale di Bologna (che gestisce peraltro 30 postazioni di questo tipo) ad un valore del 72% per la Centrale di Piacenza (che gestisce solo 2 postazioni di questo tipo).

Tabella 3 Titolarità delle postazioni per Centrale Operativa

CENTRALE	Azienda Sanitaria	Croce Rossa Italiana	Misericordia	Pubbliche e Assistenze	Miste*	Privati	TOTALE
Piacenza	4	6		15	1		26
Parma		16		23	4		43
Reggio	1	16		11	4		32
Modena	13	6	2	35	3		59
Bologna	22	12		14	8	14	70
Ferrara	10	3		2			15
Ravenna	10		1	5	3		19
Cesena					9		9
Forlì	5	2	1		4		12
Rimini	7	6				8	21
TOTALE	72	67	4	105	36	22	306

\*Per miste si intendono le postazioni che fanno riferimento a vari soggetti.

La Tabella 3 riporta i dati relativi ai soggetti istituzionali cui afferiscono le diverse postazioni. Le Aziende Sanitarie Pubbliche gestiscono direttamente e da sole 72 delle 306 postazioni, mentre partecipano alla gestione di 34 delle 36 postazioni miste. Le restanti postazioni sono gestite per lo più da organizzazioni del volontariato. Le sole Centrali di Bologna e Rimini hanno la presenza del privato, per un totale di 22 postazioni. In particolare, nella realtà riminese tali postazioni sono tutte di tipo E.

La tabella 3 bis riporta la suddivisione tra i vari soggetti istituzionali delle ore di effettiva presenza in postazione: circa la metà del servizio di emergenza territoriale è garantito dalle Aziende Sanitarie, in forma esclusiva o mista.

Tabella 3bis      Suddivisione delle ore di effettiva presenza in postazione

Gestione della postazione	Ore settimanali di presenza effettiva in postazione	Percentuale sul totale
Aziende Sanitarie	10424.0	33%
Croce Rossa Italiana	6343.7	20%
Misericordie	158.0	1%
Pubbliche Assistenze	8309.3	27%
Gestione Mista	5072.9	16%
Privati	887.5	3%

La situazione complessiva regionale dei mezzi operanti presso le postazioni, suddivisi per tipologia del mezzo e del tipo di equipaggio, regionale è riportata in tabella 4.

Tabella 4 Quadro complessivo medio regionale dei mezzi operativi

Classificazione tipologia mezzo	Equipaggio minimo presente *	Ore settimanali su territorio regionale (% del totale)	N. di postazioni H24 equivalenti
Ambulanza con medico e IP	Autista +medico + I.P.	3.246 (10.4%)	19
Ambulanza con medico e soccorritore	Autista+medico + soccorritore	168 (0.5%)	1
Ambulanza con IP	Autista+IP	10.053 (32.3%)	60
Ambulanza con soccorritore	Autista+soccorritore	13.984 (44.9%)	83
Automedica con IP	IP+medico	2.802 (9%)	17
Automedica con soccorritore	Soccorritore+medico	912 (2.9%)	5
TOTALE		31.165 (100%)	185

\* A volte l'equipaggio può essere integrato da altri operatori (es. volontari)

Il totale delle ore di presenza di mezzi di soccorso, con l'esclusione delle postazioni di tipo D ed E, è di 31.165 ore settimanali, equivalenti a 185 postazioni di tipo A. A questo si aggiunge la disponibilità settimanale di ambulanze H24 tipo Arep, con personale reperibile a domicilio, pari a 3.269 ore.

Le tabelle 5 e 6 riportano la distribuzione nelle varie centrali operative della dotazione oraria per tipologia di mezzo, suddivisa per i mezzi con medico a bordo e senza medico a bordo.

# AMBUMED e AUTOMED – ore settimanali di Presenza

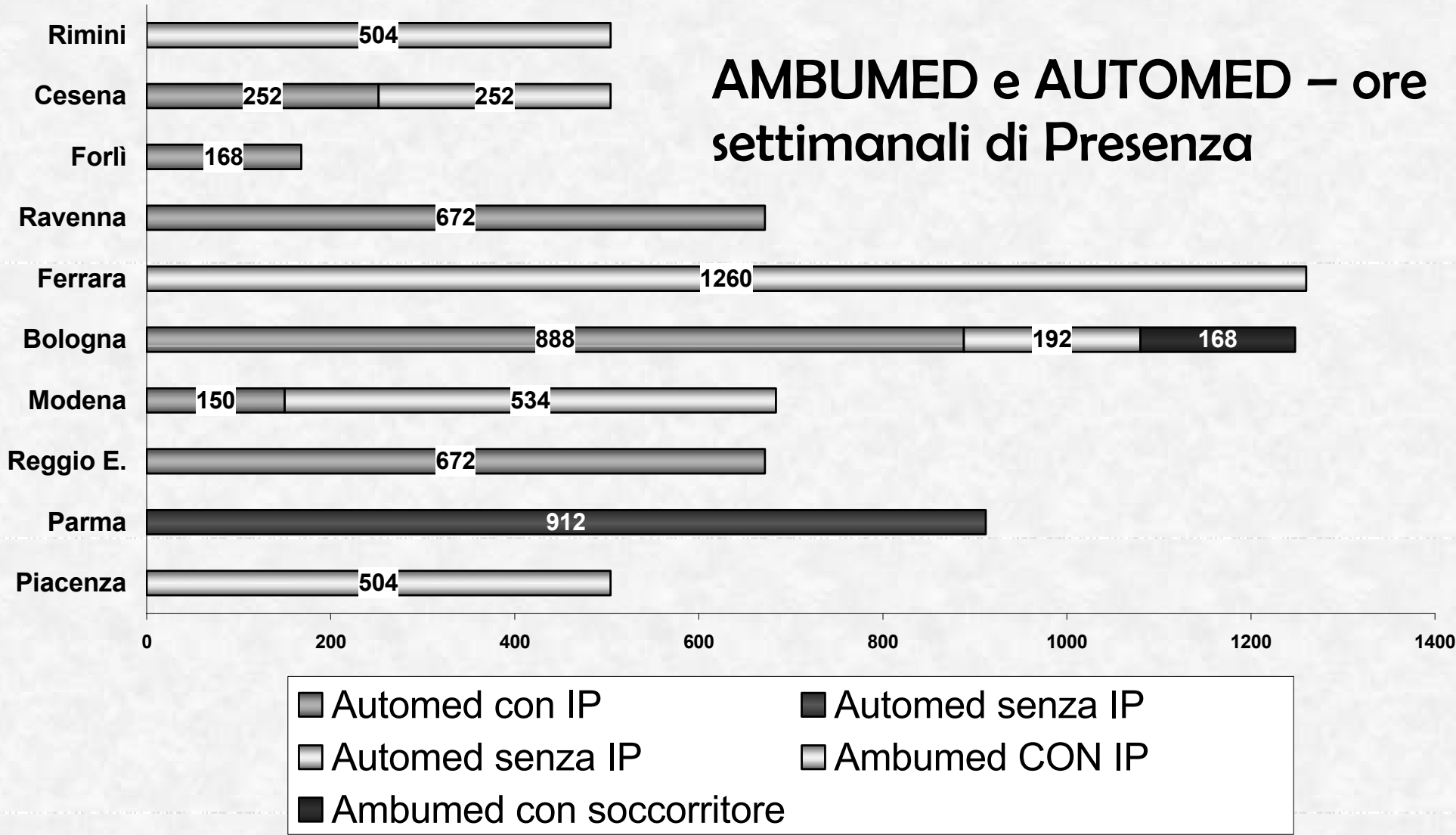
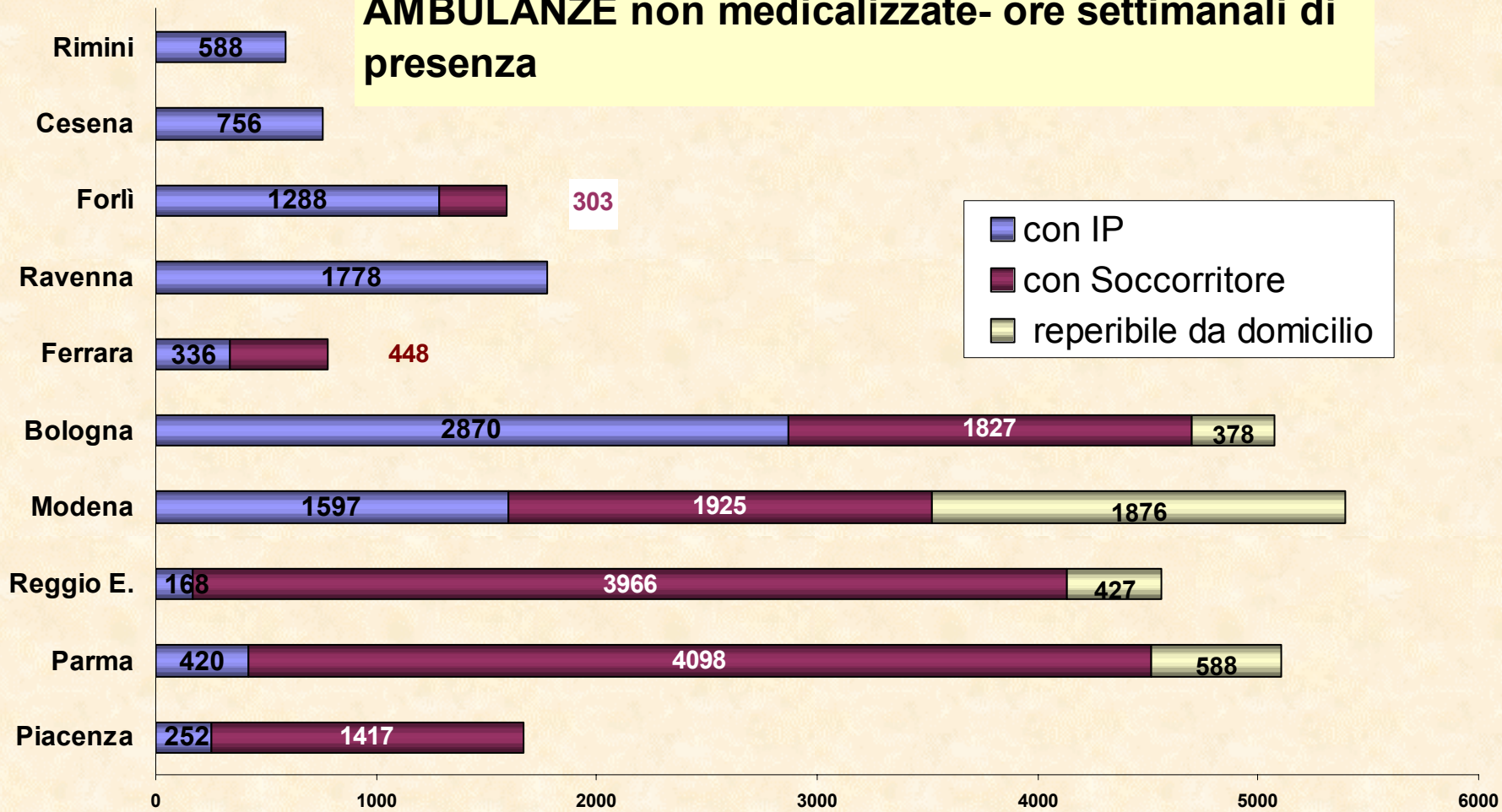


Tabella 5



Tabella 6

### AMBULANZE non medicalizzate- ore settimanali di presenza



Relativamente al personale medico possiamo distinguere situazioni in cui il personale è assegnato in modo esclusivo all'emergenza, situazioni in cui lo stesso è impegnato alternativamente in P.S. e nell'emergenza territoriale secondo turni prestabiliti, ed infine situazioni in cui il personale staziona ed opera presso strutture quali Pronto Soccorso o Punti di Primo Intervento, da dove parte per rispondere a chiamate di soccorso provenienti dal territorio.

Nel complesso il sistema dispone di 7.126 ore settimanali di personale medico, di cui 3.252 sono fornite in forma esclusiva permanente o sulla base di turni prestabiliti e 3.874 in forma non esclusiva. Nel complesso il sistema regionale garantisce mediamente una disponibilità medica continuativa ogni 95.000 abitanti. Tale dotazione media è assimilabile alle migliori dotazioni previste in altre regioni (es. Piemonte); dal punto di vista quantitativo la distribuzione delle disponibilità mediche nelle diverse centrali è molto variabile, con rapporti di uno a quattro. Il quadro delle singole centrali si presenta estremamente variegato: si va da realtà che dispongono prevalentemente di medici ad utilizzo esclusivo, continuativo o sulla base di turnazioni predefinite, (Parma, Ravenna, Cesena e Forlì), di nuovo con un impatto positivo in termini di semplificazione della gestione del territorio, ma con costi più elevati, a realtà che dispongono prevalentemente di medici ad utilizzo non esclusivo (Piacenza Reggio Emilia e Bologna). La tabella 7 fornisce il dato relativo alle ore settimanali medico suddivise fra utilizzo esclusivo e non esclusivo per ogni centrale e un indicatore che esprime le presenze mediche H24 equivalenti per centomila abitanti.

Tabella 7 Disponibilità di risorse mediche, per Centrale Operativa

CENTRALE	Ore settimanali medico ad utilizzo esclusivo	Ore settimana li medico ad utilizzo non esclusivo	Ore settimanali medico totali	Presenze mediche ad utilizzo esclusivo H24 equivalenti ogni centomila abitanti	Presenze mediche ad utilizzo non esclusivo H24 equivalenti ogni centomila abitanti	Presenze mediche totali H24 equivalenti ogni centomila abitanti
Piacenza	0	502	502	0.00	1.12	1.12
Parma	720	192	912	1.08	0.29	1.37
Reggio	168	504	672	0.22	0.67	0.89
Modena	264	420	684	0.25	0.40	0.65
Bologna	672	576	1248	0.44	0.37	0.81
Ferrara	84	1176	1260	0.14	2.01	2.15
Ravenna	672	0	672	1.14	0.00	1.14
Cesena	336	168	504	1.09	0.55	1.64
Forlì	168	0	168	0.58	0.00	0.58
Rimini	168	336	504	0.37	0.74	1.10
Totale	3252	387	7126	0.49	0.58	1.07

Per quanto riguarda la dotazione di personale infermieristico, sono disponibili in regione 16.098 ore di I.P. la settimana, di cui 9.266 in forma esclusiva e 6.832 in forma non esclusiva. La tabella 8 fornisce per ogni centrale il dato relativo alle ore settimanali ad utilizzo esclusivo e non esclusivo e alle presenze infermieristiche H24 equivalenti ogni centomila abitanti. Tali dati indicano chiaramente come, anche per il personale infermieristico, le dotazioni varino notevolmente, con una dotazione massima pari ad otto volte la dotazione minima.

Tabella 8 Disponibilità di personale infermieristico

CENTRALE	Ore settimanali IP ad utilizzo esclusivo	Ore settimana li IP ad utilizzo non esclusivo	Ore settimanali IP totali	Presenze infermieristiche ad utilizzo esclusivo H24 equivalenti ogni centomila abitanti	Presenze infermieristiche ad utilizzo non esclusivo H24 equivalenti ogni centomila abitanti	Presenze infermieristiche totali H24 equivalenti ogni centomila abitanti
Piacenza		756	756	0	1.69	1.69
Parma	420		420	0.63	0.00	0.63
Reggio	166	672	838	0.22	0.89	1.11
Modena	906	1375	2281	0.86	1.31	2.17
Bologna	1852	2097	3949	1.20	1.36	2.56
Ferrara	336	1260	1596	0.57	2.15	2.72
Ravenna	2450		2450	4.16	0.00	4.16
Cesena	924	336	1260	3.00	1.09	4.09
Forlì	1120	336	1456	3.90	1.17	5.07
Rimini	1092		1092	2.39	0.00	2.39
TOTALE	9266	6832	16098	1.39	1.02	2.41

Nel complesso i dati di disponibilità di personale e mezzi devono essere analizzati in relazione alle peculiarità organizzative e alle caratteristiche del territorio, fra cui in particolare le caratteristiche della rete ospedaliera, che influenzano significativamente la disponibilità di personale sanitario medico e infermieristico. Le realtà caratterizzate da una diffusa presenza di presidi ospedalieri offrono una maggiore disponibilità di operatori per un utilizzo non esclusivo; al contrario, nelle realtà con pochi presidi ospedalieri è necessario prevedere postazioni mobili con operatori impegnati esclusivamente nelle funzioni di emergenza.

In estrema sintesi, l'intero ambito regionale può essere suddiviso, avendo la finalità di fornire una chiave di lettura rispetto alla analisi delle realtà aziendali sopracitata, in tre aree come rappresentato in tabella 9.

Tabella 9 Principali caratteristiche della organizzazione del sistema dell'emergenza nelle principali aree regionali.

AREA	COMPLESSITA' ORGANIZZATIVA*	PRESENZA POSTAZIONI	PRESENZA INFERMIERI PROFESSIONALI	PRESENZA MEDICI
EST (Rimini, Forlì, Cesena, Ravenna, Ferrara)	BASSA	ALTA	ALTA	ALTA
CENTRO (Bologna, Modena)	ALTA	MEDIA	MEDIA	BASSA
OVEST (Reggio Emilia, Parma, Piacenza)	MEDIA	BASSA	BASSA	MEDIA

*\*In relazione alla tipologia e alla quantità di postazioni gestite : un elevato n° di postazioni tipo C ed Arep determinano un'elevata complessità, lo stesso dicasi per una bassa dotazione medica e I.P.*

In conclusione il sistema regionale per l'emergenza sanitaria territoriale presenta una disomogeneità per tutti i parametri organizzativi e di dotazione di risorse esaminati.

Poiché è verosimile che la disomogeneità rappresentata, oltre a determinare un diverso impegno di risorse, influisca anche sui livelli di sicurezza, correlati fra l'altro a diversi livelli di "ridondanza" e possibilità di back-up nella dotazione tecnologica di centrale, si è ritenuto necessario definire l'organizzazione più confacente per livelli di sicurezza adeguati ed omogenei.

Per quanto riguarda il volume di attività delle Centrali Operative, non esiste attualmente un sistema di report codificato secondo criteri comuni. Parimenti non esistono dati di performance correntemente rilevati e validati. Per il primo aspetto può essere di qualche utilità valutare i dati quantitativi sulle chiamate di emergenza relativi ad alcune centrali operative riportati nella tabella 10. I dati sono sostanzialmente in linea con quelli riportati per l'anno 2000 dal rapporto annuale sull'attività di emergenza-urgenza territoriale del NHS inglese.

Valutazioni indirette della performance possono essere ricavate dai dati relativi ai tempi di intervento disponibili per quelle realtà regionali che hanno fornito i dati.

Tabella 10 Attività delle Centrali Operative

CENTRALE	Chiamate annue	
	totali	% ab
Piacenza	17.789	67
Modena	51.356	82
Bologna	84.126	92
<b>Ferrara</b>	<b>23.298</b>	<b>67</b>
Ravenna	30.634	87
Cesena	10.721	58
Forlì	11.824	69
Rimini	20.657	75
TOTALE	227.107	82

#### 4. Principali aspetti critici del sistema ed ipotesi di intervento

Le ipotesi di intervento di seguito proposte tengono conto che non sono attualmente disponibili evidenze nazionali e/o internazionali in grado di correlare i risultati finali (outcome) a specifici standard relativi al modello organizzativo e/o alla dotazione di risorse del sistema. Si è ritenuto pertanto opportuno da un lato definire un numero limitato di standard di processo, quali modalità e tempi di intervento che appaiono, come si dirà meglio più avanti, maggiormente correlati con risultati ed efficacia dell'intervento e, dall'altro, lasciare alla autonomia delle Aziende Sanitarie la definizione di piani operativi finalizzati al conseguimento degli standard funzionali indicati, con la supervisione del livello regionale.

Rispetto allo stato di fatto si possono sintetizzare i seguenti punti di debolezza e le relative proposte di soluzione:

- Eccessiva variabilità dei modelli organizzativi praticati → Individuazione di un modello organizzativo regionale di riferimento.
- Alta variabilità nella dotazione di risorse → Individuazione di standard prestazionali omogenei a livello regio-nale per la

definizione, a livello locale, della programmazione operativa e delle dotazioni in grado di realizzare gli standard prestazionali indicati.

- Non chiara individuazione dei livelli di responsabilità per il governo clinico nelle funzioni di emergenza territoriale → Collocazione della responsabilità di governo clinico nell'ambito dei DEU sede principale della competenza professionale, con individuazione di un responsabile dell'emergenza territoriale.
- Mancata strutturazione di un sistema di prevenzione e gestione degli eventi indesiderati → Attuazione di un sistema di report per il monitoraggio omogeneo in ambito regionale dei livelli di attività, performance e degli eventi indesiderati.

Le proposte di modello organizzativo di seguito riportate sono finalizzate al superamento dei punti di debolezza individuati ed a rafforzare gli elementi di sistema utilizzando il grande patrimonio di competenze maturato negli ultimi decenni in ambito regionale, dal personale del SSR e delle Associazioni di Volontariato che, soprattutto se ricondotti a sistema, costituiscono il punto di forza più rilevante della realtà attuale. In particolare emerge la necessità di individuare una funzione di coordinamento regionale.

#### **5. Proposta di modello organizzativo e livelli prestazionali del sistema emergenza territoriale e centrali operative**

Una rappresentazione schematica del modello organizzativo proposto è rappresentata in figura 2.



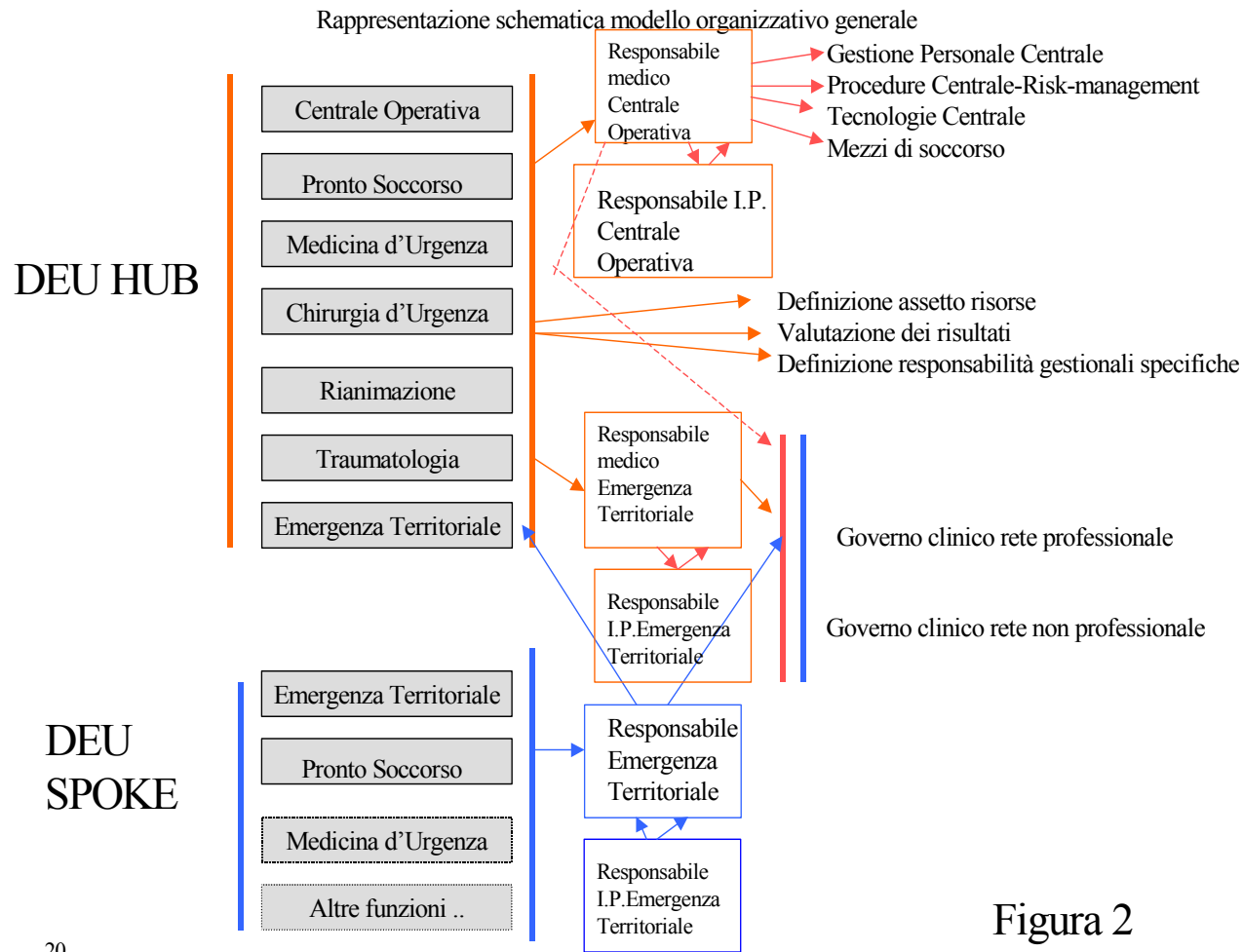


Figura 2

Gestione Personale Centrale  
Procedure Centrale-Risk-  
management  
Tecnologie Centrale  
Mezzi di soccorso

### 5.1 Il modello organizzativo generale

Definizione assetto risorse  
Valutazione dei risultati  
Definizione responsabilità  
gestionali specifiche

La definizione del modello parte dalla individuazione, all'interno del sistema emergenza, di due sottosistemi:

Governo clinico rete  
professionale

Governo clinico rete non  
professionale

1. Il sottosistema Centrale operativa 118 (contenuti prevalentemente tecnico-organizzativi) : funzioni di processazione chiamate, identificazione codice di intervento sulla base della gravità/urgenza del caso; invio del mezzo più idoneo, guida fino al luogo dell'evento. Tale sottosistema deve garantire affidabilità assoluta rispetto alla capacità di fare intervenire nel più breve tempo possibile il mezzo più idoneo nella sede dell'evento e di fare trasportare nei tempi più brevi il paziente all'ospedale più adeguato. Altre funzioni importanti sono costituite dalle attività di collegamento in rete con le altre centrali operative , con altri settori di emergenza (V.V.F.; Protezione Civile etc.) e coordinamento con il sottosistema emergenza territoriale.

2. Il sottosistema emergenza territoriale-fase intraospedaliera (con contenuti prevalentemente clinico-assistenziali), garantisce il governo clinico dell'intervento sul territorio e l'eventuale supervisione clinica nella fase di avvicinamento al P.S. di destinazione, sulla base di esplicite linee guida e protocolli operativi che mantengano comunque l'unicità

di comando nella gestione della fase territoriale dell'evento.

Il modello proposto individua un ruolo centrale per il DEU HUB del territorio di riferimento, sede naturale delle migliori competenze cliniche nonché dell'adeguato livello di autonomia per la gestione delle risorse, cui afferiscono entrambi i sottosistemi. Per tale motivo all'interno del DEU HUB verranno definite le specifiche responsabilità. Il modello garantisce, fra l'altro, la unitarietà funzionale del percorso complessivo dell'emergenza.

L'individuazione di un livello di governo strategico regionale è finalizzato allo sviluppo e mantenimento di un sistema regionale dell'emergenza che assicuri livelli di performance omogenei

Oltre a rispondere a queste esigenze, il modello generale tende a dare risposta adeguata anche alle seguenti necessità:

- prevedere relazioni che garantiscano flessibilità della capacità di risposta sui territori di confine e in caso di maxiemergenze

- prevedere un ruolo sovraziendale a garanzia di un governo complessivo del sistema sia in termini di assegnazione di risorse che di sviluppo e valutazione dei risultati

- garantire rapporti adeguati fra la emergenza sanitaria e gli altri settori dell'emergenza

- prevedere i corretti rapporti fra funzioni di emergenza e funzioni non di emergenza (trasporti non urgenti, coordinamento Guardia Medica)

## **5.2 Specifiche del modello organizzativo e standard prestazionali**

### **5.2.1 Sottosistema Centrale Operativa**

Per ogni Centrale Operativa 118 deve essere individuato un medico responsabile dedicato, dotato

di ampia autonomia tecnico professionale ed organizzativa, ed un responsabile infermieristico-tecnico, pure dedicato, con professionalità infermieristica, che nelle realtà più complesse può essere identificato nel ruolo di dirigente infermieristico tecnico.

I ruoli delle due figure possono essere sinteticamente rappresentati come analoghi ai ruoli di dirigente medico di struttura e di operatore professionale coordinatore / dirigente infermieristico. Nell'organico della Centrale possono essere individuate figure di "operatore esperto" a cui affidare specifiche responsabilità di funzioni quali la supervisione delle tecnologie, sulla base delle esigenze correlate alla complessità delle centrali operative. Per quanto riguarda l'organizzazione interna delle C.O. si propone, sulla base dell'esperienze maturate sul campo, l'adozione del modello operativo di operatore unico per la gestione delle fasi relative a ricezione/processazione chiamata ed invio del mezzo.

Di seguito si riportano le principali funzioni e responsabilità della C.O. rimandando all'allegato tecnico una più precisa definizione delle fasi e degli standard prestazionali. La Centrale Operativa:

- partecipa, nell'ambito del DEA HUB, alla definizione del programma dell'emergenza territoriale e alla definizione della dotazione e distribuzione delle risorse sul territorio, la cui responsabilità complessiva è posta in capo al Direttore del Dipartimento HUB;
- è responsabile del coordinamento dei mezzi e del personale assegnato all'emergenza territoriale, in stretta collaborazione con il DEU HUB o SPOKE del territorio di riferimento;
- gestisce gli aspetti tecnici delle convenzioni con gli enti che forniscono servizi di emergenza territoriale;
- gestisce i rapporti con altre Centrali Operative e con altri soggetti coinvolti

nell'ambito dell'emergenza (Protezione Civile, VV.F. etc.);

➤ è responsabile del mantenimento, ai livelli previsti dagli standard fissati a livello regionale, delle competenze del personale che opera presso la Centrale Operativa;

➤ é responsabile del controllo sul mantenimento in condizioni di efficienza dei mezzi e delle tecnologie e della loro adeguatezza rispetto agli standard fissati a livello regionale;

➤ é responsabile della stesura delle procedure operative di centrale e della funzione di risk-management negli ambiti delle funzioni di competenza.

#### **5.2.2 Sottosistema emergenza territoriale-fase intra-ospedaliera**

La necessità di rafforzare il legame fra fase territoriale e fase intraospedaliera richiede la individuazione di una figura di responsabile medico nell'ambito del DEU HUB cui venga assegnata la responsabilità del governo clinico dell'Emergenza Territoriale ed al quale facciano riferimento i referenti che devono essere individuati nell'ambito dei singoli DEU SPOKE. Accanto alla figura del responsabile medico va individuato il ruolo di responsabile infermieristico dell'emergenza territoriale, da assegnare preferibilmente ad un operatore coordinatore Caposala dell'area dell'emergenza o a un Dirigente infermieristico.

Sia il responsabile di Centrale Operativa che il responsabile per la emergenza territoriale del DEU HUB fanno parte del Comitato di Dipartimento che deve coinvolgere i responsabili dei DEU SPOKE ed i responsabili infermieristici della Centrale Operativa e dell'emergenza territoriale.

Le principali funzioni e responsabilità del sottosistema emergenza territoriale-fase intraospedaliera comprendono:

❖ definizione, in collaborazione con i diversi soggetti coinvolti (Centrale Operativa, referenti per Sistema Integrato di Assistenza ai Traumi, resp. Infermieristici di C.O. ed emergenza territoriale etc.) e con i principi stabiliti a livello regionale, dei protocolli per la destinazione dei pazienti ai diversi Pronto Soccorso;

❖ responsabilità del mantenimento e dello sviluppo delle competenze cliniche del personale impegnato nell'emergenza territoriale;

❖ responsabilità, più in generale, del governo clinico dell'emergenza territoriale-fase intraospedaliera, che deve attuarsi mediante un programma dettagliato che preveda anche il ruolo e le responsabilità dei responsabili dei singoli DEU SPOKE.

Il Responsabile di Centrale Operativa e del sottosistema Emergenza territoriale-fase intraospedaliera concorrono, per le rispettive competenze, alla definizione di protocolli operativi riguardanti le seguenti fasi della catena di soccorso:

Allertamento

Allertamento e dispatch

Primary survey

Secondary survey

Destinazione alla struttura più appropriata.

In particolare:

❖ i singoli responsabili dei DEU SPOKE hanno la responsabilità della gestione delle funzioni come pianificato in sede dipartimentale HUB;

❖ il responsabile infermieristico dell'emergenza territoriale è incaricato della gestione e sviluppo del personale non medico. Si rapporta col responsabile medico in analogia a quanto avviene fra operatore coordinatore

caposala ed il dirigente medico responsabile di struttura.

## **6. Funzione di coordinamento regionale**

Il ruolo di coordinamento regionale previsto dalle linee guida 1/1996 assume una importanza notevole in relazione alla ampia variabilità organizzativa riscontrata.

Si ritiene che tale funzione debba essere affidata ad un organismo rappresentativo almeno dei responsabili medici ed infermieristici di centrale operativa ed emergenza territoriale. Si propone inoltre l'individuazione di un gruppo più ristretto costituito da referenti tecnici, proposti dall'organismo di coordinamento fra gli esperti delle tre aree (C.O., Emergenza territoriale, tecnologie) e coordinati da un rappresentante dell'Assessorato alla Sanità.

La funzione di coordinamento ha lo scopo di garantire il monitoraggio della performance del sistema e di sviluppare proposte tecniche sui temi di maggior rilevanza, con la finalità di rendere più efficace l'azione di governo strategico regionale soprattutto in relazione al livello di garanzia fornito ai cittadini, e di utilizzare al meglio le competenze e le esperienze già presenti in ambito regionale.

*Di seguito si elencano le principali funzioni del coordinamento regionale:*

- Sviluppo, su tutto il sistema, degli strumenti di valutazione finalizzati al monitoraggio delle performance, anche in relazione alla gestione dei rischi, e al confronto sistematico fra le diverse esperienze in ambito regionale, nazionale ed internazionale, in un'ottica di tendenza all'eccellenza.

- Sviluppo di una precisa definizione delle funzioni e degli standard prestazionali

- Sviluppo di proposte per la definizione di adeguate modalità e criteri di finanziamento del sistema.

-Sviluppo di programmi di formazione omogenei ed integrati.

-Sviluppo di protocolli, concordati con le componenti extrasanitarie, per le maxiemergenze.

-Sviluppo di proposte di sviluppo delle tecnologie di centrale di valenza regionale, relative anche alla modalità di acquisizione delle medesime.

### **7.Livelli prestazionali e sicurezza**

La definizione dei livelli di funzionalità e sicurezza delle attività di emergenza rappresentano una parte fondamentale del mandato ricevuto dal gruppo di lavoro.

Il tema della sicurezza può essere ricondotto a diversi aspetti, fra i quali quelli relativi alle tecnologie, agli standard prestazionali, alla formazione degli operatori e alla organizzazione nel suo complesso. Tali aspetti sono tutti sinteticamente trattati nel presente documento, mentre si rimanda al documento tecnico allegato una definizione più specifica.

Alcune peculiarità dei sistemi di emergenza sono legate alla necessità di garantire continuità di servizio operando sulla base di protocolli che coinvolgono la operatività di diversi soggetti.

La affidabilità complessiva del sistema dipende dalla affidabilità delle singole maglie, le componenti della procedura, di quella che possiamo definire la catena del soccorso ed è uguale al prodotto della affidabilità delle singole componenti. E' pertanto utile che le procedure prevedano il minor numero possibile di componenti e che si preveda, nei punti critici, la possibilità di componenti in parallelo ossia raddoppiate (ad esempio due vie di comunicazione in modo che se quella standard non è utilizzabile ne sia disponibile un'altra), o, almeno, meccanismi di controllo retroattivo (del tipo ripetizione delle informazione da parte del ricevente). Relativamente alle dotazioni tecnologiche è indispensabile, pertanto, prevedere un certo livello di ridondanza



e meccanismi di salvataggio che entrino in campo in caso di black-out di sistema.

#### **I tempi standard di intervento**

*E' cognizione comune che l'esito di una emergenza sanitaria che si verifica sul territorio possa essere significativamente influenzato dai tempi di soccorso sanitario. Ciò è vero in particolare per alcuni quadri clinici: esistono forti evidenze di correlazione fra tempi di intervento con defibrillatore e tasso di sopravvivenza nei casi di arresto cardiaco (il numero di casi di arresto cardiaco soccorribili sul territorio può essere stimabile in circa 2500/anno nella nostra regione) In uno studio retrospettivo del sistema di emergenza scozzese apparso recentemente su una prestigiosa rivista scientifica medica (BMJ 2001-322: 1385-1388) su oltre 13.000 casi di arresto cardiaco, il tasso di sopravvivenza alla dimissione dall'ospedale era pari al 6% per i casi con intervento entro 15 minuti, all'8% per i casi con intervento entro 8 minuti e 11% per i casi con interventi entro 5 minuti. Nei casi di arresto avvenuti in presenza dell'equipaggio di emergenza, la sopravvivenza era del 33%. Sulla base di queste considerazioni appaiono un ragionevole riferimento i tempi di intervento indicati dalla normativa nazionale, che prevedono 8 minuti in area urbana e 20 in area extraurbana. La programmazione operativa deve quindi tendere a definire con sufficiente affidabilità i tempi di intervento sia in relazione alle caratteristiche territoriali che alle dotazioni. Il gruppo di lavoro ritiene utile prevedere una maggiore specificazione dei tempi di intervento su base territoriale ed una disaggregazione per le principali fasi del processo, al fine di agevolare la attività di monitoraggio e verifica degli indici di performance del sistema. I tempi di intervento sul territorio complessivi, dalla chiamata, possono essere fissati, ai fini della programmazione, come segue: entro 8 minuti nelle aree urbane; entro 15 minuti nelle aree extraurbane prossimali; entro 20 minuti nelle aree extra urbane distali. Tali parametri devono essere tenuti come riferimento per la dislocazione quanti-qualitativa delle postazioni sul territorio.*

Le aree urbane possono essere identificate negli aggregati di popolazione non inferiore ai 25.000 ab: a queste possono essere aggiunte le aree poste in prossimità di una postazione di emergenza che siano di norma raggiungibili in tempi brevi dai mezzi di soccorso.

Sulla base di tali criteri ogni C.O. dovrà mappare il proprio territorio in zone con i relativi tempi di intervento, individuando e descrivendo eventuali zone critiche, le quali richiedano o tempi di intervento più lunghi o una diversa dislocazione dei mezzi. Nei casi in cui non si individueranno adeguate soluzioni a livello locale il problema dovrà essere valutato nell'ambito del gruppo regionale.

Operativamente si deve prevedere che gli interventi avvengano sempre nei tempi definiti per l'area di riferimento e che siano attive modalità di rilevazione degli eventi indesiderati da utilizzare ogni volta in cui tali tempi vengono superati, al fine di mettere in atto ogni misura utile a migliorare la organizzazione. Al di là della necessità di tenere sotto controllo ogni singolo superamento della soglia fissata mediante audit, si considera ottimale un livello di performance tendenziale che preveda il rispetto dei tempi per i codici rossi nel 95% degli interventi, con superamenti che non vadano oltre al 50% del tempo previsto.

Fanno eccezione le aree critiche, per le quali devono essere fissati comunque, a livello locale, standard di riferimento e obiettivi di miglioramento.

Un esame particolare andrà posto per le aree di confine.

Non è possibile definire gli standard di postazioni in rapporto alla popolazione perché le esigenze sono influenzate da molti fattori quali densità della popolazione, orografia e viabilità. Il tentativo di fare una valutazione sulla congruità complessiva delle attuali dotazioni, da realizzarsi nell'arco temporale di validità del piano, va correlato alla necessità di coprire la maggior parte possibile del territorio regionale con i tempi di intervento indicati nei livelli prestazionali. Sarà il dimensionamento di eventuali aree critiche ad indicare la necessità o meno di modificare le dotazioni di postazioni o le loro dislocazioni territoriali.

**Fin da ora va comunque posto l'obiettivo di superare le postazioni di tipo D, data la loro inadeguatezza a rispondere alle necessità di affidabilità del sistema.**

Per quanto riguarda la composizione degli equipaggi, le esperienze italiane e straniere dimostrano l'utilizzo di personale con differenti qualifiche e

professionalità. Non esistono evidenze scientifiche in grado di correlare, a livello di sistema complessivo, gli esiti degli interventi di emergenza con la qualifica del personale utilizzato. Ciò vale anche per il livello di medicalizzazione del sistema. **Ciò non significa, evidentemente, che la professionalità ed esperienza degli operatori non costituisca patrimonio essenziale del sistema, ma richiama piuttosto la necessità di avviare processi più sistematici di monitoraggio e verifica dei risultati ottenuti.** Resta comunque ferma la necessità di definire i livelli di competenza essenziali affinché siano garantite sicurezza ed efficacia del sistema. Un aspetto imprescindibile è che venga garantito un impegno di tutti i responsabili alla creazione di processi di formazione ed aggiornamento continui del personale, che dovranno trovare un livello di omogeneità regionale.

Di seguito si riporta una proposta di criteri di funzionalità per la scelta fra utilizzo esclusivo ed utilizzo non esclusivo, in rapporto ai volumi di attività, per il personale medico ed infermieristico impegnato nelle strutture di Pronto Soccorso e sui mezzi di emergenza territoriale.

Medici: attività integrata in PS come unico medico presente per interventi in ambulanza inferiori o uguali a 3 /die o per prestazioni di P.S. inferiori o uguali a 15.000/anno.

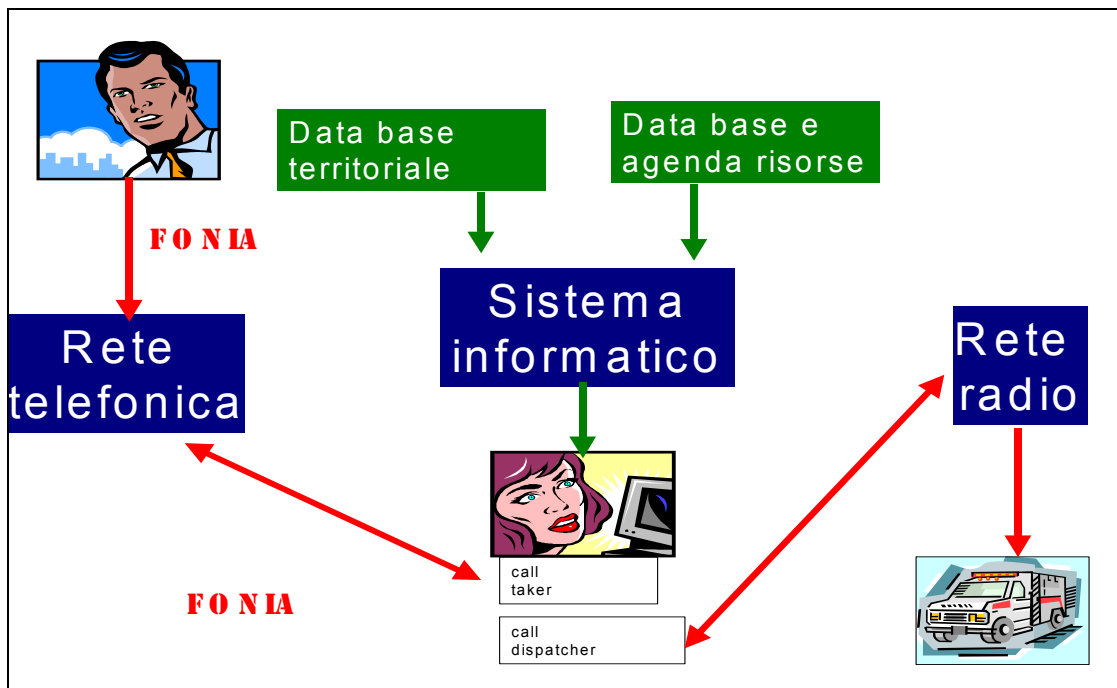
Infermieri Professionali: necessità di presenza sempre di un doppio turno in Pronto Soccorso a garanzia della continuità

Per garantire il rispetto degli tempi di intervento è raccomandabile che l'organizzazione garantisca la presenza in PS di un ulteriore medico e infermiere nei casi in cui le uscite siano superiori a 3/die o le prestazioni superiori a 15.000/anno.

## **8. Requisiti tecnologici minimi**

Quanto detto nella parte generale relativa alla sicurezza si traduce, relativamente alle tecnologie di centrale, nella necessità di prevedere sistemi che garantiscano un adeguato livello di ridondanza, cioè di disponibilità di più alternative per ogni componente di procedura, e la possibilità di reggere in caso di cadute di sistema. Un ulteriore aspetto è legato al fatto che le tecnologie dovrebbero ridurre al minimo gli interventi "manuali" sulle informazioni in modo da far sì che le stesse corrano i minori rischi possibili di essere

alterate. Di seguito si affrontano separatamente le principali tecnologie di centrale.



### 8.1 Rete telefonica fissa

In ciascuna delle 10 centrali operative 118 sono già installate due centrali telefoniche, con funzioni di backup reciproco. Questo sistema garantisce già oggi un buon livello di sicurezza del sistema di ricezione delle chiamate da parte dell'utente.

Esiste inoltre una "rete telefonica regionale" che garantisce i collegamenti tra centrale e centrale e da queste alle varie postazioni sede di ambulanze o verso il 115, 112, ecc..

Nel corso del 2001 è già stato programmato un ampliamento della rete di comunicazione regionale aumentandone la capacità (sia fonia, sia dati).

Entro il primo semestre 2002 verrà completata la trasformazione del sistema di accesso al 118 da "analogico" a "digitale" consentendo all'operatore della centrale di visualizzare il numero di telefono del chiamante. Contestualmente verrà aggiornato il sistema di registrazione delle comunicazioni radio e telefoniche.

Accanto a questi interventi si ritiene indispensabile aggiungere una verifica complessiva del livello di sicurezza di tutte le componenti del sistema al fine di individuare eventuali "punti deboli". Un primo risultato da conseguire in tempi medio - brevi dovrebbe essere quello di garantire che tutte le componenti critiche del sistema siano quantomeno dotate o di alimentazione soccorsa o di continuità.

## **8.2 Rete radio e di telefonia mobile**

Il progetto 2001 prevede la messa in sicurezza dei sistemi con la definizione di una dotazione minima: i mezzi di soccorso devono avere a disposizione almeno una doppia via di comunicazione sia quando l'equipaggio è a bordo del mezzo sia quando è all'esterno:

- Radio di bordo, radio portatile e telefono cellulare quando a bordo
- Radio portatile e cellulare quando esterni al mezzo
- Radio portatile, cellulare e telefono fisso quando nelle postazioni

È opportuno altresì prevedere la messa in sicurezza:

- delle apparecchiature di centrale,
- delle apparecchiature fisse poste nelle sedi/postazioni,
- dei ponti ripetitori

Anche sul sistema radio è necessario cercare di individuare i punti deboli e di garantire un livello di "sopravvivenza" minimo complessivo eventualmente utilizzando come riferimento quanto previsto a suo tempo per i "Piani di continuità e contingenza y2k"

### **8.3 Sistema informatico**

Le centrali operative 118 devono essere dotate di un sistema informatico in grado di:

- Registrare le richieste di soccorso
  - o Identificare con certezza il luogo in cui si è verificato l'evento (Comune, Località, Via, numero civico) verificando l'esattezza dei dati immessi (con i limiti attuali imposti dalle limitazioni dell'attuale cartografia)
  - o Valutare la criticità dell'evento (verde, giallo, rosso) sulla base delle informazioni raccolte
  - o Registrare in modo univoco i tempi dell'intervento
- Identificare correttamente e gestire le risorse presenti sul territorio di competenza in relazione a
  - o Luogo dell'evento
  - o Criticità dell'evento
  - o Disponibilità delle risorse
  - o Professionalità delle risorse
- Interagire direttamente con i sottosistemi radio e telefonico al fine di dare continuità al flusso informativo, mantenendone la congruità ed impedendo la dispersione o l'errata trasmissione di informazioni necessarie

### **8.4 Finanziamento delle tecnologie di centrale**

Le Aziende Sanitarie che garantiscono il funzionamento della rete telefonica regionale e della rete radio regionale ricevono, in sede di riparto annuale, un finanziamento specifico.

Proprio sul settore "telefonico" dove è presente da tempo un finanziamento specifico si sono ottenuti notevoli risultati in termini di omogeneità e adeguatezza tecnologica del sistema.

Inoltre le risorse impegnate annualmente sono praticamente inalterate dal 1991, né si prevedono particolari scostamenti nell'immediato futuro, malgrado il sistema telefonico abbia avuto sino ad oggi notevoli migliorie ed aggiornamenti. In un contesto in continua evoluzione come questo risulta quindi essere premiante una gestione centralizzata del sistema, sia perché ne garantisce il costante aggiornamento sia perché garantisce evidenti economie di scala.

Questa strategia potrebbe essere convenientemente adottata per gli altri due sottosistemi radio e informatico.

Si ritiene infatti utile proporre di centralizzare completamente tutte le fasi di progettazione, acquisto e gestione degli impianti.

I punti di forza a favore di questa ipotesi si possono così elencare:

- maggiore potere contrattuale con i fornitori
- possibilità di accesso a contratti di manutenzione in loco o in teleassistenza 24 ore al giorno a costi distribuiti
- scalabilità del sistema con subentro di altre centrali in caso di crash mantenendo le informazioni minime necessarie (server centralizzati per dati e cartografia, server di backup, allineamento continuo attraverso il network dei dati locali)
- fruibilità immediata su tutte le centrali degli aggiornamenti (cartografici, di versioni del software, delle basi dati di riferimento) che si rendano disponibili
- creazione di una unica base dati del sistema regionale

La centralizzazione deve ovviamente consentire alcune personalizzazioni "locali" relative a realtà che hanno specifici criteri organizzativi e gestionali a causa, ad esempio, delle caratteristiche orografiche del territorio di riferimento.

Va infine sottolineato che un sistema così strutturato ha in sé la potenzialità di soddisfare uniformemente alti livelli di sicurezza potendo contare su tecnologie identiche e medesimi processi formativi del

personale addetto.

## **9. Criteri di dimensionamento dei bacini di utenza della C.O.**

Una adeguata dotazione tecnologica delle C.O., che renda automatiche le principali fasi della processazione della chiamata e l'invio dei mezzi, permette di gestire ampi bacini di utenza, come dimostrano peraltro anche alcune esperienze italiane (es: Centrale unica a Roma; Torino; Milano).

Nella realtà della nostra Regione deve essere tenuto in debito conto la estrema disomogeneità organizzativa attualmente esistente, in parte dettata dalle peculiarità locali già ripetutamente analizzate.

Fermo restando l'obiettivo di realizzare livelli organizzativi più omogenei in ambito regionale, appare al momento ragionevole adottare un approccio pragmatico che tenga conto dell'attuale livello di disomogeneità nelle aree territoriali. In ogni caso, comunque, le centrali dovranno essere dotate di livelli tecnologici in grado di garantire adeguati processi di automazione, affidabilità e riproducibilità delle procedure ed, in ultima analisi, adeguati livelli di affidabilità, sicurezza di sistema ed efficiente uso delle risorse.

A questo fine appare utile valutare l'impatto del consumo di risorse rispetto alle "scale" di ambiti territoriali attualmente serviti dalle C.O., che vanno da un minimo di 170.000 abitanti ad un massimo di 920.000.

Sulla base dell'esperienza si può considerare come adeguata la dotazione di un operatore di centrale nella fascia oraria diurna ogni 200.000 abitanti, con una presenza minima contemporanea di due unità per garantire la continuità del servizio. In fascia notturna, in relazione al minor numero di chiamate, e ferma restando la necessità di garantire la continuità del servizio, può essere sufficiente un operatore ogni 3-400.000 abitanti.

Per bacini di utenza di un milione di abitanti si possono prevedere cinque unità di personale nella fascia oraria diurna e tre in quella notturna. Ne deriva che bacini di utenza di 200.000 abitanti richiedono una dotazione di personale di centrale doppia durante il giorno e pari a oltre tre volte durante la notte rispetto a quelli con un milione di abitanti.



Per quanto riguarda la tecnologia, i costi per abitante sono molto più elevati sulle centrali con bacini modesti rispetto a quelle con bacini ampi. Ciò in ragione dell'alto costo dei sistemi di base, comunque occorrenti anche ai piccoli sistemi, e del modesto costo relativo per alcune tecnologie (es. telefonia) nei bacini più ampi. Poiché per i bacini più piccoli sono comunque richiesti investimenti non inferiori all'80% di quelli occorrenti per un bacino di utenza più ampio, il rapporto di costi fra bacini ridotti e bacini ampi diviene sempre più favorevole a questi ultimi fino ad arrivare ad un rapporto di 1 a 4 per bacini di un milione di abitanti.

Appare pertanto ragionevole tendere a bacini di utenza ampi per C.O. nelle aree in cui esiste una struttura organizzativa sufficientemente omogenea.

Questo obiettivo può essere raggiunto gradualmente di pari passo con la realizzazione di standards omogenei della struttura organizzativa nell'area di riferimento.

#### **10. Gestione di funzioni non di emergenza presso le C.O.**

Il principio che in questa sede occorre opportunamente sottolineare relativamente a tale rilevante tema è che, nell'ambito del sottosistema centrale operativa deve essere garantita una chiara distinzione fra le funzioni di emergenza e tutte le altre funzioni eventualmente gestite.

Alcune realtà internazionali si stanno orientando verso soluzioni integrate per la gestione delle chiamate di emergenza e di altre tipologie di chiamata, non solo per garantire economie di scopo, ma soprattutto per permettere un filtro adeguato che indirizzi subito la chiamata verso l'interlocutore più adeguato (MMG, GM, Emergenza).

#### **11. Conclusioni**

La grande disomogeneità organizzativa e funzionale che caratterizza attualmente il nostro sistema, sia pur con le analogie presenti fra alcune realtà, sono un elemento comune ad altri ambiti nazionali ed internazionali. A questo fa riscontro una certa omogeneità dei livelli di domanda riportati dalle casistiche di diversi paesi europei.

Non esistono al momento evidenze scientifiche riguardo alla diversa efficacia dei modelli organizzativi dell'emergenza rispetto ad altri (con la eccezione della dimostrata efficacia della defibrillazione precoce in caso di arresto cardiaco).

Qualsiasi programma finalizzato a rendere più omogenee le caratteristiche organizzative e funzionali del sistema deve procedere gradualmente sulla base di una strategia largamente condivisa dagli operatori, dato il loro alto livello di autonomia. Questo avendo a riferimento costante l'analisi delle criticità organizzative dei livelli di performance realizzati rispetto agli standard prestazionali di riferimento.

Il processo deve quindi svilupparsi secondo i principi delle organizzazioni che imparano dalla propria esperienza (learning organizations). Ciò richiede la definizione di chiare linee di responsabilità, la costruzione di ambiti di confronto sistematico e un forte livello di coordinamento regionale.

Il presente documento può rappresentare quindi solo un punto di partenza verso l'obiettivo di realizzare un sistema che garantisca livelli prestazionali e di sicurezza massimi, la rotta di marcia verso tale traguardo dovrà essere costantemente monitorata nel suo realizzarsi e aggiornata sulla base dell'esperienza.