



**UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE**

**Facoltà di Medicina e Chirurgia**

Corso di Laurea in:  
**INFERMIERISTICA**

Tesi di Laurea:  
**L'ambulanza infermieristica: vantaggi ed  
efficacia**

Relatore:  
**Davide Gaggia**

Tesi di Laurea di:  
**Martina Battistoni**

A.A. 2019/2020

*A Te che leggi, dedicando un po' del  
tuo tempo a questa mia piccola fatica.*

*...così che per mezzo di essa io  
possa aprirmi ad un servizio più attento  
e più qualificato verso i Fratelli...*

*(Preghiera dello studente a S. Giuseppe da Copertino)*

## ***1. Sommario***

2. Introduzione .....	1
3. Quadro teorico: principi generali del soccorso extra ospedaliero .....	4
3.1. Il sistema di emergenza sanitaria.....	4
3.2. Il numero telefonico per l'emergenza sanitaria.....	7
3.3. La Centrale Operativa .....	8
3.4. Le postazioni territoriali dell'emergenza sanitaria.....	10
3.5. La situazione nelle Marche .....	12
3.6. Unità mobili di soccorso .....	14
3.7. L'ambulanza infermieristica .....	21
3.8. Il costo delle unità mobili di soccorso.....	23
4. Materiali e metodi .....	25
5. Risultati .....	26
5.1. Benefici a favore dei pazienti assistiti.....	31
5.2. Benefici a favore delle aziende ospedaliere .....	33
5.2.1. Riduzione dei costi.....	33
5.2.2. Riduzione dell'afflusso in Pronto Soccorso .....	34
6. Conclusioni .....	38
7. Bibliografia .....	41
8. Sitografia.....	42

## ***2. Introduzione***

Oggetto della presente tesi di laurea sono i benefici e i vantaggi apportati dalle ambulanze infermieristiche al Sistema Sanitario Nazionale e alla popolazione che usufruisce dei loro servizi.

Il principale motivo della stesura di questo testo è la constatazione che troppo spesso gli infermieri che lavorano nell'ambito dell'emergenza territoriale vengono sottovalutati e non ottengono il riconoscimento che gli spetta, probabilmente a causa di una scarsa informazione.

Lo scopo prefissato per la presente tesi di laurea è quindi far conoscere l'utilità delle ambulanze infermieristiche. Per raggiungere questo obiettivo, sono state prese in esame due tipologie di interventi particolarmente rilevanti ai fini dello studio: i casi in cui il personale infermieristico a bordo delle ambulanze è stato in grado di fornire alla vittima un elevato livello di qualità assistenziale sul posto, tale da non rendere necessario il trasporto in Pronto Soccorso, ed i casi in cui hanno garantito le migliori prestazioni possibili e un trasporto protetto verso l'ospedale più vicino a favore di quei pazienti che, trovandosi in una situazione di estrema fragilità, avrebbero necessitato un'assistenza medica.

Dai dati raccolti è infatti emerso che spesso le ambulanze infermieristiche si trovano a dover far fronte a delle situazioni in cui la vittima presenta delle problematiche che non rientrano nelle loro competenze. Questo accade perché numerose volte le ambulanze con il medico a bordo non sono disponibili sul territorio, ad esempio perché si trovano già impegnate nel soccorrere pazienti ancor più gravi. In questi casi la Centrale Operativa si trova quindi a dover inviare un'ambulanza infermieristica o un'ambulanza di base con a bordo personale laico: dalla ricerca effettuata è risultato essere molto più efficace e sicuro il trasporto con la prima piuttosto che con la seconda.

Per quanto riguarda gli interventi in cui l'assistenza è stata prestata direttamente sul posto in cui si trovava la vittima, senza effettuare il trasporto verso il Pronto Soccorso, è stato dimostrato che questi apportano molti benefici sia a favore nei pazienti che degli ospedali. Gli assistiti, infatti, ottengono una notevole diminuzione di stress psico-fisico che deriva dal

trasporto in ambulanza e dalla degenza in ospedale e vanno in contro ad un minor rischio di complicanze e infezioni che possono derivare dall'ospedalizzazione. Inoltre, anche i *caregiver* vanno incontro a numerosi benefici a livello psichico, non dovendosi trovare nella situazione di fronteggiare uno spostamento della persona che assistono e le problematiche che ne conseguono.

Per quanto riguarda le aziende ospedaliere, invece, i benefici si osservano soprattutto in termini di riduzione delle liste di attesa in Pronto Soccorso, problematica all'ordine del giorno in gran parte degli ospedali italiani, e di riduzione dei costi. È infatti emerso che trattare il paziente a domicilio piuttosto che in Pronto Soccorso abbatta notevolmente i costi delle prestazioni fornite.

Si evidenzia quindi come la buona pratica infermieristica erogata sul territorio nelle situazioni di emergenza migliori gli esiti globali di salute sulla popolazione, apportando anche benefici organizzativi ed economici al Sistema Sanitario Nazionale.

Prima della ricerca vera è propria è stato fatto uno studio approfondito della letteratura, necessario per comprendere il sistema e il contesto entro il quale le ambulanze infermieristiche operano e si collocano. Nel seguente capitolo viene illustrato quanto ne è emerso in maniera sintetica e schematica per permettere anche ai lettori di apprendere l'intrecciata rete dell'emergenza territoriale.

Successivamente è stata svolta una raccolta dati presso il S.E.T. Centrale Operativa 118 regionale Ancona-ASUR2, grazie alla collaborazione di infermieri e tecnici di Centrale che vi lavorano. Le équipes delle ambulanze infermieristiche prese in esame sono quelle situate nella provincia di Ancona (ASUR Area Vasta 2), che nello specifico hanno sede a Fabriano, Filottrano, Osimo, Loreto, Arcevia e Senigallia.



### ***3. Quadro teorico: principi generali del soccorso extra ospedaliero***

#### **3.1. Il sistema di emergenza sanitaria**

Il primo nucleo 118 nasce a Bologna nel 1990, in occasione dei mondiali di calcio, ma ufficialmente il sistema di emergenza sanitaria viene istituito con il DPR 27 marzo 1992 “Atto di indirizzo e coordinamento alle Regioni per la determinazione dei livelli di assistenza sanitaria di emergenza” pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 76 del 31/3/92.

La complessità derivante dalla nascita del sistema di allarme sanitario ha comportato tempi di applicazione diversi nelle varie regioni, tant'è vero che l'attivazione del SSUEm (Servizio Sanitario di Urgenza ed Emergenza) 118 è stata completata a livello nazionale solo nel corso del 2004 e ogni Regione ha realizzato un servizio di emergenza sanitaria con articolazioni organizzative e percorsi formativi a volte significativamente diversi.

Con il passare del tempo l'emergenza sanitaria sul territorio si è trasformata da “servizio” che prevedeva il semplice invio dell'ambulanza sul luogo dell'evento ed il successivo trasporto del paziente al Pronto Soccorso più vicino, ad un vero e proprio “sistema di soccorso, che consiste nell'integrazione delle fasi di soccorso con l'invio del mezzo meglio attrezzato per il così detto trattamento extraospedaliero “Stay and Play” (“rimani e lavora”), così da incidere sull'intervallo di tempo in cui la vittima rimane senza adeguata terapia (Therapy Free Interval) prima del trasporto all'ospedale più idoneo.

Il sistema di emergenza nazionale è costituito da due componenti specifiche strettamente interconnesse:

- ✓ il sistema di allarme e di emergenza territoriale, attivato dal numero telefonico unico e gratuito “118”, le cui componenti base sono le Centrali Operative e le Postazioni Territoriali con il relativo personale e mezzi di soccorso;
- ✓ il sistema di risposta della rete ospedaliera, i cui presidi sono individuati e definiti per livelli di competenza e responsabilità.

L'accesso al Sistema di Emergenza avviene attraverso due modalità:

- 1) Richiesta di soccorso tramite contatto con la Centrale Operativa 118 sul numero telefonico breve “118” che, processata la richiesta, provvede, se questa è pertinente,

ad inviare un proprio equipaggio di soccorso sul luogo dell'evento per assolvere alla prestazione sanitaria necessaria (trattamento in loco e/o trasporto in ospedale di riferimento) o, in caso contrario, ad indirizzare l'utente al servizio ritenuto più appropriato (medicina di base, pediatra di libera scelta, servizio di guardia medica, ecc.).

- 2) Ingresso diretto al Pronto Soccorso ospedaliero o comunque alle strutture territoriali deputate alle attività di emergenza-urgenza, quali i Punti di Primo Intervento, che si prendono carico del paziente, effettuano la selezione delle richieste, praticano il primo trattamento in emergenza-urgenza, laddove indicato, e provvedono al suo ricovero, se necessario, nella stessa struttura o in una di livello superiore, previo trasferimento protetto.

Il Sistema di emergenza-urgenza, quindi, è rappresentato dall'insieme di strutture organizzate e deputate a fornire l'assistenza al paziente acuto e critico, cioè al paziente colpito da improvvise patologie che presentino le specifiche caratteristiche di emergenza-urgenza, pertanto non rinviabili. Le prestazioni di medicina ordinaria e preventiva, invece, sono assicurate dalla medicina di base e dalla continuità assistenziale.

In questo contesto si garantisce la riduzione del tempo libero da terapia nelle patologie acute e nei traumi attraverso l'intervento precoce già sul luogo dell'evento. La *mission* del Servizio di Emergenza Territoriale 118 può, quindi, essere sintetizzata nel tendere alla riduzione delle morti evitabili e delle gravi disabilità conseguenti a situazioni di emergenza-urgenza sanitaria attraverso l'intervento diretto e qualificato con il primo trattamento sul luogo dell'evento ed il trasporto protetto all'ospedale competente.

L'importanza assunta dal Sistema di Emergenza è tale da essere stata riconosciuta come Livello Essenziale di Assistenza (DPR 23 aprile 2008).

Nel corso del tempo alcune Regioni Italiane hanno realizzato delle vere e proprie aziende che si occupano esclusivamente dell'emergenza territoriale. In Lombardia, ad esempio, è stata istituita l'Azienda Regionale Emergenza Urgenza (AREU) con la Legge Regionale n. 32 del 12 dicembre 2007 "Istituzione dell'Azienda Regionale dell'Emergenza Urgenza, modifiche e integrazioni alla Legge Regionale n. 31 del 11 luglio 1997 (Norme per il riordino del Servizio Sanitario Regionale e sua integrazione con le attività dei servizi sociali)", poi abrogata e sostituita dalla Legge Regionale n. 33 del 30 dicembre 2009 "Testo unico delle leggi regionali in materia di sanità". Successivamente l'AREU è stata attivata dalla Giunta

Regionale Lombardia con deliberazione n. 6994 del 2 aprile 2008 “Attivazione dell’Azienda Regionale Emergenza Urgenza (AREU). L’Azienda è dotata di personalità giuridica di diritto pubblico, avente autonomia patrimoniale, organizzativa, gestionale e contabile. Rientra tra gli enti del servizio sanitario regionale e, nell’ambito dei LEA, deve garantire su tutto il territorio regionale lo svolgimento e il coordinamento intraregionale e interregionale delle funzioni sanitarie a rete.

Altri esempi di Regioni che hanno istituito un’azienda come quella della Lombardia sono il Lazio con l’ARES (Azienda Regionale Emergenza Sanitaria), la Sicilia con la SEUS (Sicilia Emergenza-Urgenza Sanitaria) e la Sardegna con l’AREUS (Azienda Regionale Emergenza Urgenza Sardegna).

Questo permette loro di avere maggiore indipendenza e gestire nel modo migliore i finanziamenti a loro disposizione.

Nelle Marche, invece, il sistema di emergenza è gestito dall’ASUR (Azienda Sanitaria Unica Regionale) che si occupa di tutte le prestazioni sanitarie.

### 3.2. Il numero telefonico per l'emergenza sanitaria

Attualmente in Italia si utilizzano differenti numeri telefonici per l'emergenza: Carabinieri 112, Soccorso Pubblico d'emergenza 113, Emergenza Infanzia 114, Vigili del Fuoco 115, Soccorso Sanitario 118. Questi numeri sono attivi 24 ore su 24 e sette giorni su sette, gratuiti su tutto il territorio da telefoni sia fissi che mobili, anche privi di sim.

Prima dell'attuazione del numero unico 118, per chiamare un'ambulanza si componeva il numero urbano a pagamento di un qualsiasi ente, privato o pubblico, che forniva il servizio di Pronto Soccorso e trasporto infermi.

La prima città italiana ad attivare il numero unico 118 è Bologna nel giugno 1990, grazie all'integrazione tra l'Unità Sanitaria Locale, il mondo del volontariato e della cooperazione (che già, anni prima avevano sperimentato un proprio numero unico di soccorso ed una Centrale condivisa) e la Croce Rossa Italiana. Il modello organizzativo sperimentato a Bologna è ripreso, per intero, nel decreto di istituzione delle Centrali Operative per la gestione delle emergenze sanitarie, firmato dal Presidente Cossiga nel 1992.

Per adeguarsi alle direttive dell'Unione Europea (1991/396/CEE; 2002/22/CEE), entro breve il numero telefonico da chiamare su tutto il territorio nazionale dovrà essere il Numero Unico Europeo (NUE) 112 per qualsiasi emergenza, sanitaria o di altro tipo.

In alcune zone d'Italia il NUE 112 è già attivo: Varese è stata la prima ad attuare il progetto pilota "NUE 112 lombardo".

Questo modello, ritenuto un esempio anche a livello Europeo, è stato esteso alle Centrali Operative NUE 112 di Milano e Brescia, con una copertura totale del territorio della Lombardia. Ora attivo anche nel Lazio (Roma città), Piemonte, Valle d'Aosta, Liguria, Trentino-Alto Adige, Friuli-Venezia Giulia e Sicilia, ed è in fase avanzata di realizzazione anche in altre regioni. Nelle Marche l'attuazione è prevista tra la seconda metà del 2020 e il 2021.



Figura 1

### 3.3. La Centrale Operativa

La Centrale Operativa (C.O.) è la sede dell'organo direttivo dell'intero sistema di emergenza territoriale, cui fanno capo tutte le richieste di aiuto al numero telefonico "118", e di norma è collocata presso un ospedale sede di DEA di secondo livello.

Dopo aver ricevuto le richieste di soccorso, la C.O. ha il compito inviare sul posto e coordinare il mezzo di soccorso più

adatto, fornire dettagliate istruzioni pre-arrivo al paziente o agli astanti e gestire la destinazione del mezzo di soccorso con eventuale allertamento della struttura che riceverà il paziente. La Centrale Operativa è attiva 24 ore su 24 e assicura quindi il coordinamento di tutti gli interventi dal momento dell'evento



Figura 2

sino all'attivazione della risposta ospedaliera, garantendo il trasporto del paziente all'ospedale più vicino e/o più idoneo alla gestione della patologia. Alla Centrale Operativa, inoltre, sono assegnate le funzioni di coordinamento sanitario in caso di maxiemergenza (Decreto ministeriale del 13 febbraio 2001: criteri di massima per soccorsi sanitari nelle catastrofi e successivi).

La struttura deve possedere caratteristiche di autonomia operativa ognitempo, organizzata in livelli o strutture modulari singole. Al suo interno vi sono aree dedicate agli uffici di direzione, amministrativi, infermieristici, tecnici ed ai rapporti con il personale e con il pubblico per le funzioni di gestione, coordinamento, programmazione, organizzazione e controllo, nonché per riunioni ed attività di formazione. Inoltre, devono essere presenti magazzini per attrezzature e materiali e, in base all'organizzazione locale, aree dedicate al ricovero di mezzi.

Il sistema informatico consente il riconoscimento e l'ubicazione del chiamante attraverso un sistema cartografico per migliorare la capacità di monitoraggio del servizio attraverso la raccolta, l'analisi e la valutazione di dati; deve, inoltre, permettere la gestione dei flussi informativi.

Il sistema telefonico usa tecnologie all'avanguardia, ed è composto da una struttura interna a circuito chiuso, che collega la Centrale con tutte le postazioni territoriali e con gli organismi coinvolti nelle emergenze. Si articola poi con un sistema aperto con l'esterno.

Le apparecchiature radio usano frequenze rese disponibili in forma gratuita ed esclusiva dal Ministero della Salute ai servizi 118 su scala nazionale in base al D.M. 6-10-1998.

Il personale della C.O. è costituito dal responsabile medico, medici, infermieri, operatori tecnici e personale amministrativo.

Il responsabile medico gestisce il personale, l'organizzazione per quanto attiene gli aspetti che regolano i rapporti con le altre strutture di emergenza, con gli Enti convenzionati e il coordinamento dei mezzi operativi. Gli compete inoltre la definizione dei protocolli operativi, dei programmi per la verifica e promozione della qualità dell'assistenza prestata.

Infine, fornisce linee di indirizzo per la formazione e l'aggiornamento.

I medici della Centrale Operativa sono per lo più anestesisti e rianimatori, supervisionano la corretta risposta alle richieste di aiuto e intervengono a bordo dei mezzi di soccorso avanzato.

Il coordinatore infermieristico si occupa delle problematiche gestionali, organizza riunioni, programmi e turni di lavoro; supervisiona il lavoro del gruppo infermieristico e contribuisce alla formazione e all'aggiornamento.

Gli infermieri hanno esperienza nell'area critica ed hanno eseguito specifici corsi. Svolgono attività di ricezione e registrazione delle richieste di soccorso e determinano la criticità apparente dell'evento con codificazione. Durante l'operazione di soccorso, gli infermieri di C.O. mantengono i collegamenti con il personale a bordo dei mezzi di soccorso. Inoltre, partecipano direttamente all'opera di soccorso al fianco del medico su auto medica o elicottero, oppure al comando dell'*équipe* sui Mezzi di Soccorso Intermedi.

### **3.4. Le postazioni territoriali dell'emergenza sanitaria**

L'attività del sistema per le emergenze territoriali si basa su una rete di postazioni territoriali, costituenti il braccio operativo del servizio, adeguata al modello assistenziale individuato al fine di fornire il miglior standard di risposta professionale possibile al cittadino-utente in evidente/potenziale pericolo di vita, in conformità agli standard operativi temporali di intervento previsti dal legislatore.

Tali postazioni hanno sedi fisiche così come determinate dalla programmazione regionale o locale sulla base di criteri strategici, e sono costituite dagli equipaggi di soccorso.

Le postazioni territoriali sono le sedi di stazionamento da cui partono gli equipaggi con mezzi di soccorso. Possono essere fisse o mobili.

Le postazioni fisse hanno sede presso una struttura fisica, solitamente sede di un distretto o di una struttura del servizio sanitario locale o altra struttura messa comunque a sua disposizione per scopi sanitari. Rispondono alla direzione del SET-118 di competenza.

Le postazioni mobili, invece, sono posizionate sul territorio in aree definite dalla direzione del SET-118. Possono essere rappresentate anche da postazioni istituite per periodi limitati in occasione di manifestazioni o altra circostanza di breve durata.

L'obiettivo di celerità di intervento dei mezzi di soccorso territoriali viene previsto anche all'estero. In Olanda, in caso di emergenza, l'ambulanza deve obbligatoriamente essere sul posto entro un tempo massimo di 15 minuti, in qualsiasi posto della regione. Anche nel Canton Ticino Svizzero i tempi di intervento sono in genere contenuti entro i 15 minuti anche se l'obiettivo è quello di arrivare comunque entro 20 minuti fin nella zona più discosta del territorio.

In Italia il compito di definire la distribuzione dei mezzi di soccorso è affidato alle singole Regioni, nel rispetto degli standard di legge, secondo criteri di densità abitativa, distanze e caratteristiche territoriali. È necessario, a livello Regionale, definire un criterio omogeneo e razionale per assicurare la copertura di tutto il territorio con i mezzi con personale sanitario a bordo.

L'Agenzia nazionale per i servizi sanitari regionali (AGENAS) ha perfezionato il criterio nazionale stabilito in sede di Conferenza Stato-Regioni (DPR 27 marzo 1992) che prevede una ambulanza avanzata ogni 60.000 abitanti e comunque per la copertura di un territorio

non superiore a 350 Km<sup>2</sup>. Il perfezionamento del criterio tiene conto maggiormente delle aree montane e pedemontane ed è sintetizzato dalla seguente formula:

$$\frac{(PRP/60.000) + (PRM/40.000)}{2} + \frac{(SP/350 \text{ Km}^2) + (SM/300 \text{ Km}^2)}{2} = MS$$

Intendendo per: PRP= popolazione residente in area pianura; PRM= residente in area montana; SP = superficie pianura; SM = superficie montana; MS = mezzo di soccorso

L'applicazione della formula individua il fabbisogno regionale del numero di mezzi di soccorso con personale sanitario a bordo. Il criterio scelto a livello regionale deve essere comunicato e condiviso con le istituzioni che governano il territorio, al fine di creare un equilibrio nel sistema.

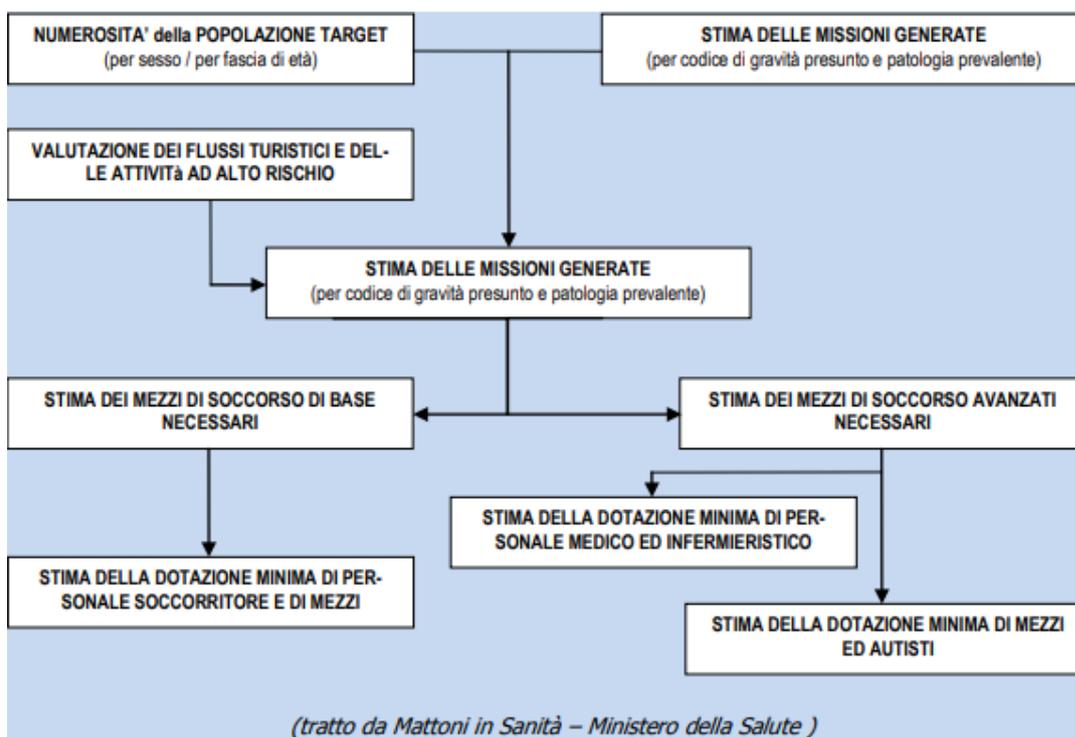


Figura 3

### 3.5. La situazione nelle Marche

Nelle Marche le postazioni territoriali di emergenza sanitaria (POTES) garantiscono, sul luogo in cui si verifica un'emergenza sanitaria, il soccorso necessario. La legge regionale (art. 7 L.R. 36/1998) costituisce obiettivo del sistema garantire un intervento di soccorso entro 8 minuti dalla chiamata per le aree urbane e 20 minuti per le aree extraurbane, salvo particolari situazioni di complessità orografica e di viabilità.

L'art. 8 della L.R. 36/1998 delle Marche recita inoltre che la Giunta regionale stabilisce:

- la localizzazione delle POTES nel territorio regionale;
- quali sedi delle POTES debbono funzionare per dodici ore al giorno o comunque per un orario che non copre tutta la giornata, tenendo conto della popolazione afferente e della specifica epidemiologia.

Fino al 2013, in attesa dell'atto regionale di dimensionamento, sono state attivate 46 POTES (33 MSA<sup>1</sup> e 13 MSI<sup>2</sup>), a cui si aggiungevano 46 MSB<sup>3</sup>, quasi tutti in convenzione. La mancanza di un atto programmatico di riferimento non ha aiutato nella distribuzione equilibrata delle risorse, probabilmente si è realizzato un sovradimensionamento nelle zone di Fano, Fabriano, Ancona e Civitanova Marche ed un sottodimensionamento in altre zone come Ascoli Piceno.

Nel maggio 2013 la Regione Marche attua l'articolo 8 della L.R. 36/98 e definisce la rete delle POTES (DGR 735/2013) dopo vari tentativi mai portati a termine. Per calcolare il numero di postazioni dotate di mezzi di soccorso avanzato si è utilizzata la formula elaborata dall'Agenas, che ha determinato una necessità di 29,6 postazioni con MSA a cui si aggiungono 44,6 MSI/MSB per un totale di 77.

Successivamente le POTES sono state aumentate, la DGR 159/2016 ha elevato la dotazione di mezzi di soccorso fino a 107: 38 MSA, 15 MSI e 54 MSB. (Cfr. Tab. 1).

---

<sup>1</sup> Mezzo di Soccorso Avanzato (con medico a bordo)

<sup>2</sup> Mezzo di Soccorso Infermieristico

<sup>3</sup> Mezzo di Soccorso di Base

<b>CENTRALE OPERATIVA</b>	<b>MSA PREVISTE</b>	<b>MSI PREVISTI</b>	<b>MSB PREVISTE</b>	<b>TOTALE PREVISTO</b>
Pesaro Soccorso	10 (di cui 1 a 12h)	5	5	20 (di cui 1 a 12h)
Ancona Soccorso	11 (di cui 3 a 12h)	4 (di cui 1 a 12h)	21 (di cui 1 a 12h)	36 (di cui 5 a 12h)
Macerata Soccorso	9 (di cui 1 a 12h)	3 (di cui 1 a 12h)	12 (di cui 1 a 12h)	24 (di cui 3 a 12h)
Piceno Soccorso	8 (di cui 1 a 12h)	3 (di cui 1 a 12h)	16	27 (di cui 2 a 12h)
<b>REGIONE MARCHE</b>	<b>38</b> <b>(di cui 6 a 12h)</b>	<b>15</b> <b>(di cui 3 a 12h)</b>	<b>54</b> <b>(di cui 2 a 12h)</b>	<b>107</b> <b>(di cui 11 a 12h)</b>

Tabella 1

### 3.6. Unità mobili di soccorso

Le unità mobili di soccorso sono l'insieme di mezzi, attrezzature e personale finalizzati al pronto intervento, per garantire alle vittime di emergenze mediche o traumatiche il mantenimento delle funzioni vitali, la stabilizzazione delle lesioni più gravi ed il trasporto verso l'ospedale più idoneo alle necessità del caso.

Nella Regione Marche l'esercizio dell'attività di trasporto sanitario per conto del SSR è subordinato ad accreditamento, rilasciato dal direttore del Dipartimento per la salute e per i servizi sociali della Regione previo accertamento dei requisiti, da parte dei competenti servizi dell'ASUR.

I mezzi più comunemente impiegati per il soccorso su ruote sono le autoambulanze e l'automedica, con a bordo differenti tipologie di equipaggi ed attrezzature.

Le postazioni territoriali per le emergenze sanitarie devono prevedere un garage coperto, o almeno una tettoia, senza presenza di ostacoli che possano rendere difficoltosa l'uscita rapida del mezzo di soccorso. Deve essere presente un impianto idrico/fognante, per garantire le procedure di pulizia e sanificazione del mezzo. Il garage deve essere dotato di impianto elettrico con presa industriale a 220V per l'alimentazione della strumentazione elettromedicale durante i periodi di attesa. Inoltre, devono essere presenti armadi per il materiale vario e presidi (catene neve, torce, etc.), e si devono prevedere sistemi di estinzione incendi e di finestre perimetrali per la fuoriuscita dei gas di scarico del mezzo.

L'automedica (figura 4), o veicolo leggero veloce (VLV), è un mezzo di soccorso avanzato (MSA) che serve al trasporto rapido della squadra di soccorso e degli equipaggiamenti necessari sul luogo dell'incidente per una ricognizione sanitaria, o per abbreviare i tempi di intervento in condizioni di traffico intenso, o per raggiungere un'autoambulanza non medicalizzata già sul posto.



Figura 4

La squadra di soccorso a bordo dell'automedica è composta da un medico, un infermiere e un tecnico di automedica.

In diversi contesti italiani è stata recentemente introdotta l'autoinfermieristica, ovvero un equipaggio mobile composto da un autista e da un infermiere altamente formato e specializzato che, grazie alla presenza di protocolli validati, operano in assoluta sicurezza in supporto dei Mezzi Sanitari di Base (MSB) nella gestione di pazienti critici e complessi.

Il Decreto 5 novembre 1996 del Ministero dei Trasporti e della Navigazione "Normativa tecnica ed amministrativa relativa agli autoveicoli di soccorso avanzato con personale medico ed infermieristico a bordo" pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 268 del 15-11-1996 classifica gli autoveicoli di soccorso avanzato e ne determina le caratteristiche costruttive.

La tara degli autoveicoli, oltre quanto definito per la generalità dei veicoli, comprende anche tutta l'attrezzatura fissa necessaria allo svolgimento delle specifiche funzioni. Devono essere presenti almeno due posti a sedere, oltre quello del conducente, almeno una porta su una fiancata, con esclusione di quelle d'accesso alla cabina, nonché una porta posizionata sulla parte posteriore del veicolo stesso.

Gli autoveicoli debbono essere dotati di un dispositivo supplementare di segnalazione visiva a luce lampeggiante blu e di quello di allarme previsti dall'articolo 177 del codice della strada. La colorazione fondamentale deve essere bianca e su ogni fiancata, nonché anteriormente (se esiste lo spazio per l'applicazione) e posteriormente, deve essere presente il simbolo internazionale di soccorso. Gli autoveicoli debbono essere dotati di una fascia di pellicola retroriflettente vinilica autoadesiva di colore arancione, di altezza minima di 10 cm, applicata lungo la fiancata e la parte posteriore, nonché nella parte interna delle ante della porta posteriore (se si tratta di porta a battente). Sono ammesse altre indicazioni (es: fascia aziendale), purché non luminose, retroriflettenti o fosforescenti. Sulla fiancata degli autoveicoli di soccorso avanzato deve essere riportata, in forma chiaramente individuabile, la denominazione dell'ente che ha la proprietà o l'usufrutto del veicolo o l'abbia acquisito con patto di riservato dominio o locato con facoltà di compera.

I materiali di rivestimento presenti nel compartimento sanitario debbono essere ignifughi o autoestinguenti. Gli autoveicoli di soccorso avanzato debbono essere muniti di estintore.

Per quanto riguarda le ambulanze, invece, si fa riferimento al Decreto Ministeriale del 17 dicembre 1987, n. 553 (Gazzetta Ufficiale n. 13 del 18.1.1988) “Normativa tecnica e amministrativa relativa alle autoambulanze” in cui vengono distinte in:

- Tipo A, con carrozzeria definita "autoambulanza di soccorso", attrezzate per il trasporto di infermi o infortunati e per il servizio di pronto soccorso, dotate di specifiche attrezzature di assistenza;
- Tipo B, con carrozzeria definita "autoambulanza di trasporto", attrezzate essenzialmente per il trasporto di infermi o infortunati, con eventuale dotazione di semplici attrezzature di assistenza.

Inoltre, il DM 553/87 stabilisce anche le caratteristiche costruttive delle ambulanze.

Ogni ambulanza è divisa tra il compartimento guida, occupato dall'autista e da un eventuale passeggero, e il vano sanitario posteriore, che viene occupato dai soccorritori e dai pazienti trasportati. Il vano sanitario deve essere separato dalla cabina di guida mediante un divisorio, in cui possono essere inseriti vetri di sicurezza e una porta o uno sportello a chiusura scorrevole a perfetta tenuta.

Le dotazioni minime dei mezzi di soccorso sono stabilite sia dalla normativa europea sia da leggi nazionali e locali, e possono quindi variare ampiamente tra diverse realtà e tipologie di mezzo. Nella Regione Marche si fa riferimento alla delibera 827 del 4 giugno 2013 in cui vengono definiti i requisiti strutturali,



Figura 5

tecnologici, organizzativi e professionali per l'attività di trasporto sanitario.

Tuttavia, in generale, le principali dotazioni di bordo delle ambulanze di soccorso comprendono presidi medicali ed elettromedicali tra cui:

- materiale di medicazione e primo soccorso: cerotti, bende e garze sterili e non sterili, forbici, coperta isoterma, disinfettante, soluzione fisiologica e acqua ossigenata;

- kit di rianimazione: defibrillatore semiautomatico, aspiratore, forbice taglia- abiti, cannule oro-faringee e pallone autoespandibile (AMBU);
- materiale per l'ossigenoterapia: mascherine con *reservoir* e bombole, sia fisse sia portatili;
- materiale di autoprotezione dei soccorritori: guanti, mascherine, occhiali di protezione, camici sterili e tute protettive:
- semplice materiale diagnostico, tra cui sfigmomanometro, fonendoscopio, saturimetro, pila ottica e monitor multiparametrico:
- presidi di immobilizzazione dei traumi: steccobende, collarini cervicali, barella cucchiaio, tavola spinale con ragno e fermacapo, estraicatore (KED), materassino a depressione;
- presidi per il trasporto dei pazienti: barella, sedia portantina, coltrino e tavola spinale.

In caso di presenza a bordo di personale medico-sanitario la strumentazione di bordo viene ampliata con elettromedicali specifici, come il defibrillatore manuale, e con una serie di farmaci sia generici che specifici per il paziente trasportato.

Nel comparto guida, inoltre, sono usualmente presenti i sistemi di radiocomunicazione, i comandi per l'attivazione dei lampeggianti, della sirena e dei fari di illuminazione esterna, un estintore, attrezzi da lavoro, torce e fiaccole antivento e i fumogeni di segnalazione in caso di intervento con l'elisoccorso.

Le ambulanze di soccorso vengono usualmente categorizzate, in base all'equipaggio e ad alcune strumentazioni particolari presenti a bordo, in:

- MSB, Mezzi di Soccorso di Base con a bordo solo soccorritori e dotate dei presidi per il soccorso di base. Essendo la materia di competenza delle singole regioni, il numero minimo di soccorritori che deve comporre l'equipaggio può variare tra due e tre, eventualmente integrati da altri soccorritori in corso di formazione; per la stessa ragione, anche i requisiti formativi minimi sono molto variabili tra regione e regione;
- MSI, Mezzi di Soccorso Intermedio o Infermieristico con a bordo, oltre ai soccorritori (di cui uno nelle vesti di autista) anche un infermiere, solitamente con formazione di area critica. L'obiettivo di questa ambulanza è quello di stabilizzare e trattare il problema del paziente in autonomia, tramite protocolli, applicazioni di presidi e terapie somministrate direttamente dall'infermiere dell'ambulanza.

- MSA, Mezzi di Soccorso Avanzato con a bordo un autista, un infermiere e un medico entrambi specializzati in anestesia-rianimazione; sono spesso attrezzate con presidi sanitari di competenza medica, come ad esempio un defibrillatore manuale o il necessario per l'intubazione. Da pochi anni si sta diffondendo sempre più il sistema dell'invio di automedica, un'autovettura che trasporta il medico del Servizio di Emergenza Territoriale direttamente sul posto, la quale va ad affiancarsi nell'intervento al mezzo MSB o MSI allo scopo di massimizzare la qualità e la velocità del servizio e di garantire ulteriore dinamicità alla figura del medico sul territorio di sua competenza.

Per le emergenze territoriali in cui il paziente è in immediato pericolo di vita è a disposizione anche l'elisoccorso, cioè l'attività di soccorso effettuata mediante l'impiego di elicotteri dedicati. Nell'immagine

(figura 6) è raffigurato uno dei due elicotteri della Regione Marche. Il suo principale scopo è quello di portare assistenza a persone in pericolo di vita, in qualunque tipo di ambiente, urbano, marittimo e montano



Figura 6

garantendo un'assistenza ad alto livello, con tempi di intervento molto rapidi, specie in località isolate o remote. L'equipaggio di elisoccorso è generalmente composto da: pilota, tecnico elicotteristica o secondo pilota, personale medico anestesista rianimatore e infermiere specializzato in area critica.

L'elisoccorso permette una veloce ospedalizzazione della vittima nella struttura ospedaliera più idonea, anche se questa è distante dal luogo dell'evento. Bisogna considerare inoltre come il trasporto con elicottero risulti molto più rapido, più confortevole e potenzialmente meno rischioso, specialmente per i pazienti politraumatizzati, rispetto a un trasporto in ambulanza, poiché le sollecitazioni cinetiche per la vittima trasportata in elicottero sono sensibilmente minori.

Il dipartimento di Elisoccorso della Regione Marche è gestito dall'Azienda Universitaria di Torrette ma la sua l'attivazione avviene da parte dell'ASUR. A loro disposizione hanno 2 basi con 2 elicotteri, uno presso la sede di Torrette e l'altro a Fabriano, insieme si occupano di:

- soccorsi primari (soccorso avanzato qualificato con medico anestesista rianimatore ed infermiere di area critica a bordo) in emergenza per patologia traumatica e non traumatica con rischio di vita.
- soccorsi secondari (trasferimento di pazienti critici fra strutture sanitarie).

L'invio dell'elicottero deve essere disposto dalla Centrale Operativa in presenza di almeno uno dei criteri situazionali e/o almeno uno dei criteri clinici, e contemporaneamente si deve verificare l'assenza di una risorsa ALS via terra con tempi di intervento minori.

I criteri clinici e situazionali, pertanto, sono validi nei casi in cui sia prevedibile un tempo di intervento dell'equipaggio ALS eccessivamente lungo o, dopo l'arrivo del mezzo ALS sul luogo dell'evento, nei casi in cui sia prevedibile un trasporto per centralizzazione eccessivamente lungo.

Criteri situazionali	Criteri clinici
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Incidenti su strada a scorrimento veloce.</li> <li>2) Incidenti stradali in area suburbana o rurale con notizia di scontro frontale.</li> <li>3) Coinvolgimento di mezzi pesanti.</li> <li>4) Coinvolgimento di numero elevato di mezzi.</li> <li>5) Caduta dall'alto.</li> <li>6) Occupanti sbalzati dall'abitacolo.</li> <li>7) Incastrati.</li> <li>8) Riduzione volume abitacolo.</li> <li>9) Altri pazienti coinvolti deceduti.</li> <li>10) Veicolo rovesciato o uscito di strada.</li> <li>11) Scontro tra moto.</li> <li>12) Ciclista investito su strada extraurbana.</li> <li>13) Pedone investito su strada extraurbana.</li> <li>14) Motociclista investito su strada extraurbana.</li> <li>15) Incidente da corrente elettrica.</li> <li>16) Incidente montano.</li> <li>17) Esplosioni.</li> <li>18) Crolli.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Paziente incosciente.</li> <li>2) Emorragia acuta massiva</li> <li>3) Ferita penetrante centrale (testa, collo, torace, addome).</li> <li>4) Annegamento con ipossia.</li> <li>5) Politrauma.</li> <li>6) Amputazione di arto.</li> <li>7) Trauma midollare.</li> <li>8) Patologia medica acuta che necessita di stabilizzazione.</li> <li>9) Incidenti disbarici.</li> <li>10) Ustionato.</li> </ol>

Tabella 2

### **3.7. L'ambulanza infermieristica**

A livello nazionale e internazionale gli infermieri da tempo sono già impegnati nelle ambulanze in autonomia e operano grazie ad appositi protocolli e procedure proprio come definito dal DPR del 27 Marzo del 1992, al fine di assicurare un tempestivo, quanto appropriato, intervento sanitario, soprattutto in quei casi dove la precocità di azione fa la differenza tra la vita e la morte, tra la disabilità permanente e il pieno recupero di una vita normale.

Una nota del 2011 del Dipartimento della qualità del Ministero della Salute chiarisce le competenze del personale infermieristico negli equipaggi delle ambulanze: "Nel complesso sistema dell'emergenza-urgenza sanitaria l'art. 10 del DPR del 27/03/1992" (Atto di indirizzo e coordinamento alle Regioni per la determinazione dei livelli di assistenza sanitaria di emergenza) prevede che "il personale infermieristico professionale, nello svolgimento del servizio di emergenza, può essere autorizzato a praticare iniezioni per via endovenosa e fleboclisi, nonché a svolgere le altre attività e manovre atte a salvaguardare le funzioni vitali, previste dai protocolli decisi dal medico responsabile del servizio". Dato l'elevato livello di autonomia professionale dell'infermiere, questo mezzo di soccorso può fornire un soccorso avanzato nel sostegno delle funzioni vitali (ALS), nonostante le procedure messe in atto non siano condizionate dalla formulazione di un'ipotesi diagnostica ma conseguano al rilievo di segni e sintomi evidenti. Gli infermieri di 118 non invadono quindi l'ambito medico, cosa di cui a volte sono ingiustamente accusati. Essi sono figure esperte e competenti, che non si vogliono assolutamente sostituire al medico, ma anzi desiderano lavorare in sinergia e fornire le migliori risposte di salute ai cittadini in funzione delle risorse umane ed economiche a disposizione della sanità regionale.

Diverse regioni, negli ultimi anni, stanno puntando ad una valorizzazione e ad una maggiore diffusione nel territorio dei mezzi di soccorso infermieristici (MSI), modificando o integrando il loro modello organizzativo. Questo accade perché appare sempre più evidente l'efficacia e l'utilità delle MSI.

Dalla ricerca svolta presso la Centrale Operativa 118 regionale Ancona-ASUR2 è emerso che le ambulanze infermieristiche dell'Area Vasta 2 (Provincia di Ancona) sono distribuite nel seguente modo sul territorio e operative negli orari descritti:

- Fabriano, dalle 8 alle 20;
- Filottrano, dalle 8 alle 20;
- Senigallia, 24h/24;
- Loreto, dalle 8 alle 20;
- Osimo, dalle 20 alle 8;
- Arcevia, dalle 8 alle 20.

Le ambulanze di Loreto e Osimo sono collocate a poca distanza l'una dall'altra e insieme coprono l'arco di tutta la giornata, la prima infatti è operativa durante il giorno mentre la seconda durante la notte. Si possono quindi considerare complementari.



Figura 7

### 3.8. Il costo delle unità mobili di soccorso

Secondo una valutazione del 2011 dell'ASUR Marche ogni equipaggio MSA costa annualmente 743.292 euro se funziona 24 ore al giorno mentre costa 371.646 euro se funziona 12 ore al giorno. Per le MSA automediche, dato che utilizzano lo stesso personale, si ipotizza lo stesso costo.

Una postazione del MSI costa invece 364.068 euro per un funzionamento di 24 ore al giorno. Ai mezzi di soccorso di base MSB viene riconosciuto un costo fisso mediamente pari a 85.000 euro, a cui si aggiungono i rimborsi chilometrici che sono stati stimati pari a circa 80.000 euro per ogni mezzo (sulla base della DGR 1744/2013). Applicando questi valori alle postazioni previste negli atti della Regione Marche si ottiene un costo annuo delle POTES di circa 39,7milioni di euro (come illustrato nella tab.3). Se si applicassero invece gli standard nazionali il costo sarebbe di circa 31,7milioni di euro. Il maggior costo sostenuto dalla Regione Marche per il nuovo sistema così riorganizzato sarebbe di circa 7,9 milioni di euro. Questo maggior costo potrebbe essere giustificato da un territorio dall'orografia particolarmente svantaggiata, dalla ricerca di una maggiore efficacia, o da altre motivazioni.

Numero mezzi	Tipologia	Costo unitario	Costo complessivo
29 (di cui 6 a 12h)	MSA-Ambulanza	743.292	19.325.592
9	MSA-Automedica	743.292	6.689.628
15 (di cui 3 a 12h)	MSI – Mezzi di soccorso infermieristici	364.068	4.914.918
54 (di cui 2 a 12h)	MSB-Mezzi di soccorso di base	165.000	8.745.000
<b>Totale 107</b>			<b>39.675.138</b>
POTES secondo standard nazionali = <b>74</b>	29,6 MSA 15 MSI 29,4 MSB	743.292	31.767.361
Maggior costo			7.907.777

-Tabella 3

Con la determina del direttore generale dell'ASUR Marche n 675 del 2017 “Attuazione DGRM n. 301/17 – Risultanze tavolo tecnico sui criteri di rimborso delle spese effettivamente sostenute per servizi di trasporto sanitario e/o prevalentemente sanitario” vengono posti i limiti di spesa per il rimborso delle spese effettivamente sostenute per le Associazioni di Volontariato (come riportato nella tabella 4).

<b>EMERGENZA</b>		
<b>Tipologia mezzo</b>	<b>tetto massimo rimborsabile 2016</b>	<b>tetto massimo rimborsabile 2017</b>
Ambulanza di soccorso	140.669,20	180.996,25
Ambulanza di soccorso avanzato	108951,27	140.185,42
Automedica	83754,48	107.765,21

*Tabella 4*

Il rimborso per le ambulanze di soccorso di base risulta maggiore rispetto a quello per le ambulanze di soccorso avanzato perché le spese sostenute per infermieri e medici sono a carico dell'ASUR. Inoltre, le automediche risultano avere un rimborso ancora più basso perché a bordo di esse vi sono meno attrezzature rispetto alle ambulanze.

## ***4. Materiali e metodi***

Gli obiettivi principali di questo studio sono apprendere e riportare il ruolo svolto dalle ambulanze infermieristiche nei casi in cui sono state in grado di trattare il paziente nel luogo in cui esso si trova, senza trasportarlo in pronto soccorso, e nei casi in cui sono intervenute al posto di una MSA perché quest'ultima non era disponibile sul territorio.

Il punto di partenza è stata una revisione sistematica della letteratura, per comprendere gli elementi fondamentali del soccorso extraospedaliero, necessario per apprendere il contesto in cui le ambulanze infermieristiche si collocano e operano. A tal fine è stato consultato il manuale “Urgenze ed emergenze”<sup>4</sup> e “Criteri e standard del servizio 118”<sup>5</sup>.

L'analisi dell'organizzazione del sistema di emergenza sanitario italiano, con particolare riferimento alle postazioni territoriali nelle Marche, è stata effettuata tramite un'accurata disamina degli articoli “Le postazioni territoriali dell'emergenza sanitaria nelle Marche e in Italia” e “Gli equipaggi delle ambulanze in Italia e nelle Marche”, entrambi redatti da Franco Pesaresi<sup>6</sup> rispettivamente nel giugno 2016 e nel settembre 2014.

Successivamente è stato svolto un lavoro di ricerca presso il S.E.T. Centrale Operativa 118 regionale Ancona-ASUR2, grazie alla collaborazione di infermieri ed operatori radio che hanno partecipato attivamente all'indagine e mettendo a disposizione le loro conoscenze hanno dato vita a dibattiti molto costruttivi ai fini della tesi. Consultando i database relativi gli interventi effettuati nella provincia di Ancona, sono stati presi in esame quelli effettuati dalle ambulanze infermieristiche dell'Area Vasta 2<sup>7</sup> che hanno trattato il paziente sul posto, e quelli in cui hanno sostituito una MSA non disponibile in quel momento.

L'arco di tempo entro il quale è stata svolta la ricerca è l'anno 2019 e l'area geografica sottesa è la provincia di Ancona.

---

<sup>4</sup> M. Chiaranda (quarta edizione)

<sup>5</sup> redatto a cura della Società Italiana Sistema 118 a seguito del Meeting Consensus tenuto a Roma il 3 e 4 luglio 2012

<sup>6</sup> Direttore ASP “Ambito 9” Jesi (AN)

<sup>7</sup> Le quali hanno sede a Fabriano, Filottrano, Senigallia, Loreto, Osimo e Arcevia.

## ***5. Risultati***

È stato eseguito uno studio per comprendere il valore delle ambulanze infermieristiche e i benefici che esse apportano al nostro Sistema Sanitario e alla popolazione che usufruisce dei loro servizi. La ricerca è stata focalizzata principalmente su due tipologie di interventi effettuati sul territorio della provincia di Ancona dalle MSI che sono risultati essere molto significativi ai fini dello studio: quelli in cui il personale infermieristico è stato in grado di trattare il paziente sul posto senza effettuare il trasporto in Pronto Soccorso, e quelli in cui hanno operato a favore di pazienti che avrebbero necessitato di una MSA ma questa non era disponibile, garantendo comunque un trattamento avanzato ed un trasporto protetto verso l'ospedale. Dall'indagine svolta è infatti emerso che non di rado si verificano situazioni in cui le auto mediche e le MSA non sono sufficienti per coprire tutte le richieste provenienti dal territorio, perciò capita che vengano inviate MSI o MSB per pazienti che si trovano in una situazione di estrema fragilità.

Per questa categoria di pazienti l'intervento di un'ambulanza infermieristica, in assenza di una medica, ha assunto una notevole importanza perché è stata in grado di fornire al paziente un trasporto con operatori altamente formati nell'area critica, e quindi più sicuro rispetto a quello che avrebbe potuto fornire un'ambulanza con solo personale di base a bordo.

Di seguito vengono riportati alcuni dei casi che rientrano nelle categorie prima citate, i quali hanno suscitato maggiore interesse e sono stati più significativi al fine della ricerca:

1. Il 3 marzo 2019 la Centrale Operativa regionale Ancona-ASUR2 riceve una chiamata in cui viene segnalato un paziente con dolore toracico che si è risolto successivamente all'assunzione di Carvasin. L'infermiere che ha ricevuto la chiamata ha assegnato un codice rosso, poiché i sintomi lo hanno indotto al sospetto di un'ischemia miocardica acuta (IMA). In quel momento non era disponibile nessuna MSA nella zona, quindi è stata inviata una MSI. All'arrivo sul posto l'equipaggio infermieristico effettua una raccolta anamnestica della vittima e prende nota dei segni e sintomi che esso presenta. Dopo di che esegue un elettrocardiogramma al paziente ed invia il risultato per via telematica al presidio ad alta specializzazione G.M. Lancisi, come da protocollo. Il cardiologo di guardia che riceve il tracciato riscontra una sca-stemi sotto slivellata, così il paziente viene

trasportato al pronto soccorso di Senigallia che è un DEA di I livello, e non in quello di Torrette che è un DEA di II livello.

Il suddetto protocollo è stato formulato in conformità al Decreto Ministeriale n. 70 del 2 aprile 2015 “Regolamento recante definizione degli standard qualitativi, strutturali, tecnologici e quantitativi relativi all'assistenza ospedaliera” (Gazzetta Ufficiale 4 giugno 2015, n. 127), in cui all'articolo 8 viene definita l'articolazione delle reti per patologia che integrano l'attività ospedaliera per acuti e post acuti con l'attività territoriale. La rete per l'infarto miocardico acuto (IMA) rappresenta l'attuale standard di cura per l'infarto del miocardio con sopra-slivellamento del tratto ST (STEMI), integrando i sistemi di intervento di emergenza-urgenza con il territorio e con ospedali a diversa complessità assistenziale, la cui interconnessione è assicurata da un adeguato sistema di trasporto. Lo scopo è garantire a tutti i pazienti con STEMI pari opportunità di accesso alle procedure salvavita di riperfusione coronarica, adottando strategie diagnostico-terapeutiche condivise e modulate, da un lato sul profilo di rischio del paziente e dall'altro sulle risorse strutturali e logistiche disponibili.

L'infermiere ha il compito di eseguire l'elettrocardiogramma e raccogliere l'anamnesi del paziente, successivamente tramite la Centrale Operativa verrà messo in contatto con lo specialista cardiologo che, sulla base del tracciato e dei dati raccolti dall'infermiere, deciderà il trattamento indicato e la destinazione del paziente.

Si tratta quindi di un sistema altamente performante che permette di effettuare una diagnosi precoce e ridurre i tempi che intercorrono fra l'insorgenza dei sintomi, l'ospedalizzazione e l'inizio della terapia.

2. L' 11 agosto 2019 la Centrale Operativa regionale Ancona-ASUR2 riceve una chiamata in cui viene segnalata una anziana signora con un forte dolore toracico che induce al sospetto di infarto miocardico, ma le MSA (mezzo di soccorso avanzato) della zona sono tutte già impegnate per altri interventi e non possono intervenire per soccorrerla. Viene quindi inviata l'ambulanza infermieristica della POTES di Senigallia. Una volta arrivati sul posto, dopo le prime valutazioni gli operatori effettuano rapidamente un elettrocardiogramma e lo inviano telematicamente al Cardiologo di riferimento della rete regionale cardiaca, con le modalità precedentemente descritte. Il medico non riscontra anomalie elettrocardiografiche,

quindi la paziente non rientra nel percorso della rete regionale per l'infarto miocardico acuto e viene portata nel Pronto Soccorso di Senigallia per effettuare gli accertamenti del caso.

3. Il 5 luglio 2019 la Centrale Operativa regionale Ancona-ASUR2 attiva l'MSI della POTES di Osimo per soccorrere un bambino di 15 mesi che ha accidentalmente ingerito materiale caustico. Il codice di invio è giallo e l'infermiere di Centrale che ha ricevuto la chiamata avrebbe ritenuto opportuno l'intervento di una MSA, ma non essendo questa disponibile perché impegnata in un altro intervento, si opta per una MSI che dopo una rapida valutazione accompagna il paziente al Pronto Soccorso di Jesi. Si può quindi osservare che il personale infermieristico garantisce un tempestivo, quanto appropriato, intervento sanitario, soprattutto in quei casi dove la precocità di azione fa la differenza tra la vita e la morte, tra la disabilità permanente e il pieno recupero di una vita normale.
4. Il 9 novembre 2019 la Centrale Operativa regionale Ancona-ASUR2 riceve una chiamata in cui viene segnalata una ostruzione del catetere vescicale in un signore di 84 anni. Viene attivata l'MSI della POTES di Senigallia che ha trattato la problematica sul posto senza trasportare il paziente al Pronto Soccorso. In questo modo si sono notevolmente ridotte le possibilità di andare in contro a complicanze a carico del paziente come ad esempio: rischio di infezioni nosocomiali, rischio di lesioni da pressione dovute alle forze di trazione e frizione che si potrebbero verificare a causa della movimentazione per il trasporto o a causa dei materassi delle barelle, paura e ansia.
5. Il 10 novembre 2019 la Centrale Operativa regionale Ancona-ASUR2 riceve una chiamata in cui si segnala un uomo di 82 anni con sensazione di malessere. Viene inviata l'MSI della POTES Senigallia che dopo aver riscontrato una leggera ipotensione tratta il paziente sul posto, senza trasportarlo in Pronto Soccorso.
6. Il 16 novembre 2019 la Centrale Operativa regionale Ancona-ASUR2 ha attivato l'MSI della POTES di Fabriano per soccorrere un paziente con occlusione del catetere vescicale. L'équipe giunta sul posto, risolve la problematica a casa del paziente.
7. Il 17 novembre 2019 la Centrale Operativa regionale Ancona-ASUR2 riceve una chiamata da una RSA in cui viene segnalato un paziente con tracheostomia che viene

riferita come dislocata. Interviene l'MSI della POTES Filottrano che tratta il paziente sul posto rinnovando la medicazione, procedura che risulta efficace. Non viene quindi effettuato il trasporto in Pronto Soccorso, che sarebbe stato ad alto rischio per un paziente allettato e con le vie respiratorie compromesse.

8. Il 18 novembre 2019 la Centrale Operativa regionale Ancona-ASUR2 riceve una chiamata da un uomo di 47 anni paraplegico, che si trova costretto a letto per gran parte della giornata seguito di un incidente stradale, il quale presenta una lesione da pressione al malleolo da cui fuoriesce un'abbondante quantità di sangue. La Centrale Operativa invia l'MSI della POTES di Fabriano che, dopo aver eseguito un'accurata valutazione della lesione, effettua la medicazione a casa del paziente. Per quest'uomo il trattamento a domicilio è stato molto significativo poiché, essendo un soggetto con un elevato rischio di compromissione dell'integrità cutanea, gli spostamenti per salire e scendere dalla barella e la degenza su materassi non idonei avrebbe aumentato notevolmente il rischio di incorrere in altre lesioni.

Oltre a quelli precedentemente descritti, sono stati registrati numerosi altri casi simili, di cui molti con problematiche relative a ostruzioni del catetere vescicale, dislocazioni e ritenzione urinaria in cui le MSI sono state in grado di trattare il paziente sul posto senza trasportarlo in pronto soccorso.

Durante la ricerca è emerso che gli interventi di 118 relativi all'eliminazione urinaria sono stati effettuati nella maggior parte dei casi per persone anziane non autosufficienti durante la notte. Da questo si evince che in questa fascia oraria le ambulanze infermieristiche coprono anche i servizi che normalmente durante il giorno vengono erogati dall'ADI (Assistenza Domiciliare Integrata). Attraverso questo dipartimento il Servizio Sanitario Nazionale, secondo l'Art. 22 del DPCM 12 gennaio 2017, garantisce alle persone non autosufficienti o in condizioni di fragilità, l'assistenza sanitaria a domicilio, attraverso l'erogazione delle prestazioni mediche, riabilitative e infermieristiche necessarie e appropriate in base alle specifiche condizioni di salute della persona.

Nella provincia di Ancona le prestazioni infermieristiche di Assistenza Domiciliare vengono erogate dalle 7 alle 20, quindi nel caso in cui i pazienti che usufruiscono di questo servizio abbiano un problema durante la notte non possono contattare gli infermieri che li hanno presi

in carico, ma sono costretti a chiamare il 118. In questo senso l'intervento di una MSI al posto di una MSB assume una grande importanza in quanto gli infermieri potrebbero risolvere il problema a domicilio del paziente senza trasportarlo in ospedale, se la questione ricade nell'ambito infermieristico ed è di loro competenza, come ad esempio alcune delle problematiche relative al catetere vescicale, o la medicazione di lesioni.

## 5.1. Benefici a favore dei pazienti assistiti

Al fine di comprendere i reali benefici ottenuti dai pazienti che in condizioni di emergenza ricevono assistenza a domicilio dagli infermieri delle MSI, è stata effettuata una ricerca per valutare le problematiche che affliggono le persone trasportate in Pronto Soccorso. Dopo un'accurata indagine sono state formulate le seguenti diagnosi infermieristiche:

- Ansia correlata a: trasferimento, separazione temporanea e ospedalizzazione. Consiste in uno stato in cui la persona prova un senso di inquietudine o apprensione, in risposta a stimoli interni o esterni che possono essere comportamentali, emozionali, cognitivi e fisici. La separazione temporanea può essere riferita sia all'ambiente domestico che al nucleo familiare.
- Paura correlata a separazione dal sistema di sostegno in una situazione potenzialmente stressante, intesa come risposta a una minaccia percepita che è consapevolmente riconosciuta.
- Rischio di infezione, stato in cui l'organismo è a rischio di essere invaso da agenti opportunistici o patogeni (virus, miceti, batteri, protozoi o altri parassiti), da fonti endogene o esogene. Il rischio è correlato a contatto con agenti contagiati presenti in ospedale (infezione nosocomiale). In questo periodo in cui è presente la pandemia da COVID-19, questo rischio ha raggiunto livelli elevatissimi per cui si è reso necessario evitare il più possibili gli accessi impropri in Pronto Soccorso.
- Rischio di compromissione dell'integrità cutanea correlata a fattori meccanici e immobilità fisica. Questo rischio è molto più elevato per i pazienti allettati o che hanno un'aumentata fragilità cutanea per problemi fisici o metabolici. Durante un trasporto in Pronto Soccorso i fattori meccanici che possono portare a compromissione dell'integrità cutanea sono causati dagli spostamenti che la persona deve effettuare per passare da una barella all'altra e dai pericoli e ostacoli che si incontrano lungo il tragitto. L'immobilità fisica deriva invece dalle lunghe attese che spesso i pazienti sono costretti a fare una volta giunti in Pronto Soccorso.

Questo dimostra le problematiche reali e i potenziali rischi a carico del paziente che vengono evitati trattandolo sul luogo in cui si trova nel momento in cui si verifica la situazione di emergenza.

Ricevere le cure fra le mura domestiche permette alla vittima di affrontare la sua situazione di criticità in maniera adattiva, rispondendo positivamente e rendendosi parte attiva del suo processo di guarigione. Specialmente per le persone anziane, che sentono maggiormente la connessione con la loro casa, è importante cercare di mantenerli in quel luogo. Altrimenti essi andrebbero incontro a sensazioni di smarrimento e turbamento che inciderebbero negativamente nel loro percorso di guarigione.

Un altro significativo vantaggio a favore del paziente deriva sicuramente dalla sua permanenza all'interno del proprio nucleo familiare, oltre che all'ambiente domestico, durante le cure. La vicinanza fisica e affettiva dei propri cari è un elemento fondamentale per la salute di tutti i pazienti, dai bambini agli anziani. La famiglia infatti rappresenta da sempre il principale sostegno per gli ammalati.

È inoltre emerso che anche i *caregiver* dei pazienti assistiti preferiscono che questi vengano curati presso il loro domicilio anche nelle situazioni di emergenza. Infatti, spesso accade che coloro che prestano assistenza al malato abbiano difficoltà a seguirlo in Pronto Soccorso, come nel caso in cui anche loro siano anziani e non abbiano modo di spostarsi, oppure debbano rimanere a casa per assistere altri membri della famiglia.

## **5.2. Benefici a favore delle aziende ospedaliere**

I benefici a vantaggio delle aziende ospedaliere, derivanti dai trattamenti sul posto senza il trasporto in Pronto Soccorso effettuati dalle ambulanze infermieristiche, si traducono soprattutto in termini di riduzione dei costi e riduzione delle liste di attesa in Pronto Soccorso, dovute ad una riduzione dell'afflusso dei pazienti.

### **5.2.1. Riduzione dei costi**

Per valutare i vantaggi economici è stata effettuata una ricerca per stimare le spese sostenute dal Sistema Sanitario Nazionale per trattare il paziente che giunge in Pronto Soccorso con un'ambulanza di base e quelle sostenute trattandolo sul posto con una MSI.

Il costo dei pazienti che vengono portati in ospedale corrisponde alla somma della spesa necessaria per il trasporto in ambulanza e delle prestazioni fornite in pronto soccorso.

Per comprendere a quanto ammonti in maniera approssimativa questa cifra è stato preso in esame il "Progetto Mattoni SSN, Proposta metodologica per la valutazione dei costi dell'emergenza", pubblicato dal Ministero della Salute.

Stimare il prezzo dei trasporti è complicato perché dipende da molti fattori e variabili come ad esempio la tipologia di mezzo che viene inviato e il tipo di personale che è presente su di esso, prestazioni fornite, materiale utilizzato e lunghezza del tragitto da percorrere. In questo caso è stato considerato come esempio l'invio di una MSB con a bordo dei volontari, perché analizziamo casi in cui un infermiere al posto di un volontario sarebbe stato in grado di trattare il paziente sul posto senza trasportarlo.

Nel sopracitato documento viene stimata una cifra in media per ogni missione di circa 800€, che comprende il costo dell'ambulanza, dell'autista e del volontario.

Bisogna poi considerare le prestazioni ospedaliere. Nel medesimo testo è stato determinato il costo medio degli accessi al Pronto Soccorso pari a 241 € (il valore medio oscilla tra un minimo di 153 € a un massimo di 353 €). In particolare, per le condizioni acute delle vie urinarie è stato stimato un costo di 403,14 €, e per la cura delle ferite di 235,86 €. Queste sono le prestazioni che sono state riscontrate essere le più frequenti effettuate a domicilio senza il trasporto in Pronto Soccorso. A questa somma si deve aggiungere poi il costo del

trasporto per riportare il paziente a domicilio nel caso in cui questo sia allettato e quindi per i familiari non sarebbe possibile farlo salire nelle proprie auto.

Quindi prendendo come esempio un paziente allettato portato in Pronto Soccorso con condizioni acute delle vie urinarie avremo un costo complessivo pari a circa 2.003,14 €.

Da questi dati si evince che trattando i pazienti sul posto, quando questo risulta possibile, si possono ridurre notevolmente i costi del Pronto Soccorso.

Per quanto riguarda una missione in cui interviene un'ambulanza infermieristica, il Ministero della Salute ha stimato una spesa di circa 1.400 €.

Il risparmio si ottiene dalla differenza fra le due somme sopracitate, ed ammonta a 600 €.

I benefici per gli ospedali non sono solo economici, infatti trattando i pazienti a domicilio consegue una riduzione degli accessi in Pronto Soccorso e quindi una diminuzione delle liste di attesa per la visita medica, oggetto di polemica quotidiana.

### **5.2.2. Riduzione dell'afflusso in Pronto Soccorso**

Il Pronto Soccorso è un servizio dedicato a fornire risposte immediate alle richieste di assistenza ritenute urgenti dalla popolazione. In riferimento a tale definizione, la mission del Pronto Soccorso appare complessa: garantire risposte e interventi tempestivi, adeguati e ottimali, ai pazienti giunti in ospedale in modo non programmato, affrontando le situazioni di emergenza e urgenza clinica e assistenziali attuando tutti i provvedimenti immediati salva vita. In una situazione in cui il normale funzionamento del Pronto Soccorso viene impedito dalla sproporzione tra la domanda sanitaria, costituita dal numero di pazienti in attesa e in carico, e le risorse disponibili, fisiche e/o umane e/o strutturali necessarie a soddisfarla, si parla di sovraffollamento (*overcrowding*). Quando questo fenomeno si verifica in maniera costante, generalmente è dovuto al sottodimensionamento del Pronto Soccorso rispetto agli accessi per una reale mancanza di risorse strutturali, tecnologiche, umane e/o di organizzazione.

Il sovraffollamento ha gravi conseguenze:

- sui pazienti: peggioramento degli *outcome*: aumento della mortalità, ritardi di valutazione e trattamento, aumento dei tempi di degenza, rischio di nuovo ricovero a breve termine, ridotta soddisfazione del paziente, esposizione agli errori;
- sugli operatori: mancata aderenza alle linee guida di buona pratica clinica, aumento dello stress e del *burn out*, aumento degli episodi di violenza verso gli operatori stessi;
- sul sistema: aumento della lunghezza di permanenza in Pronto Soccorso e della degenza in ospedale.

L'iperafflusso, invece, si verifica quando il numero dei pazienti che si presentano in Pronto Soccorso (trasportati in ambulanza o con mezzi propri) supera il 91° percentile dei pazienti che mediamente si presentano (calcolato cioè sulla base della distribuzione degli accessi dei 12 mesi precedenti) per un tempo definito. Due distinte situazioni di iperafflusso che si possono verificare sono: la presenza di massiccio afflusso di feriti e malati in occasioni di eventi imprevedibili che coinvolgono numerose persone, e situazioni temporalmente delimitate come nel caso di epidemie stagionali (picco influenzale) oppure in alta stagione nelle località turistiche.

Tra le cause che determinano il fenomeno overcrowding, si considerano fattori in ingresso ("input"), fattori interni strutturali ("*throughput*") e fattori di uscita ("*output*").

Il fattore input si riferisce ad un eccessivo e rilevante accesso di utenti al Pronto Soccorso, determinato negli ultimi anni dall'insorgenza di nuovi bisogni assistenziali derivanti dal progressivo invecchiamento della popolazione, dall'aumento del numero di pazienti complessi, dall'avvento di nuove tecnologie di diagnosi e cura; è noto che una parte di tali bisogni assistenziali potrebbe trovare risposte adeguate già nell'ambito del contesto territoriale, attraverso gli strumenti della presa in carico all'interno di specifici percorsi assistenziali integrati tra territorio, ospedale e assetto domiciliare.

Il fattore throughput fa riferimento ad un rallentamento dei percorsi interni al Pronto Soccorso, in particolare delle fasi diagnostiche che necessitano della collaborazione dei servizi specialistici.

Il fattore output comprende sia la difficoltà a ricoverare per indisponibilità di posto letto nelle Unità Operative di destinazione, sia il prolungamento della durata di ricovero dovuta, ad esempio, ad un insufficiente livello di efficienza dei servizi diagnostici intraospedalieri, sia la difficoltà a dimettere i pazienti al termine dell'episodio di ricovero, con particolare riguardo ai pazienti in condizione di fragilità sul piano socio-sanitario.

Anche tali difficoltà sono riconducibili in gran parte all'insufficiente diffusione dei Percorsi Diagnostico-Terapeutici Assistenziali (PDTA) intraospedalieri e integrati tra ospedale e territorio.

Gli interventi effettuati dalle ambulanze infermieristiche senza trasportare il paziente in Pronto Soccorso incidono in maniera significativa nei fattori input. La loro attività, infatti, riduce il numero di utenti che accedono in Pronto Soccorso. In questo modo si otterrà una riduzione delle liste di attesa per la visita medica, da cui consegue:

- Riduzione degli eventi avversi potenzialmente evitabili, che possono comportare morte o un grave danno al paziente e che determinano una perdita di fiducia dei cittadini nei confronti del Sistema Sanitario.
- Aumento della soddisfazione in quanto gli utenti non si trovano inseriti in un contesto caotico nel quale si ha la percezione di disorganizzazione.
- Trattamenti tempestivi per i pazienti che giungono in Pronto Soccorso con una sintomatologia tempo-dipendente (IMA, trauma, ictus, sepsi, ecc.) ottenendo outcome favorevoli.
- Diminuzione degli abbandoni prima delle cure o prima della dimissione dovute alle attese prolungate.
- Riduzione degli episodi di violenza dovuti al clima di tensione che consegue al sovraffollamento che può esercitare una forte pressione emotiva sugli utenti, la quale può sfociare in aggressioni verbali e fisiche.
- Riduzione del burnout che il sovraffollamento può comportare nel professionista sanitario derivante dalla consapevolezza di non poter garantire la privacy e l'assistenza necessaria agli utenti, ridotta gratificazione sul lavoro, rabbia e depressione.
- Diminuzione del dirottamento delle ambulanze. In base ai protocolli adottati da ciascuna Unità Operativa può essere disposto il dirottamento delle ambulanze

entranti presso altri ospedali per quanto riguarda i codici minori. Questo comporta un aumento dei tempi di percorrenza, con maggior utilizzo del mezzo e, dunque, la riduzione della sua disponibilità per soccorrere altri pazienti sul territorio.

- Disponibilità di ambulanze per le urgenze. Quando il numero di pazienti in Pronto soccorso è elevato, l'equipaggio del 118 che accede al PS per affidare il paziente al personale del reparto può vedersi trattenuta la propria barella, dove il malato rimane allocato e sulla quale inizia il proprio iter di Pronto soccorso. Questo comporta il blocco del mezzo e ne impedisce dunque la disponibilità per nuovi interventi di soccorso. Quindi diminuendo il numero dei pazienti portati in Pronto Soccorso si otterrà un aumento della disponibilità delle ambulanze.

## 6. Conclusioni

I risultati di questa tesi dimostrano la presenza di una forte correlazione fra il corretto invio delle ambulanze infermieristiche e la qualità complessiva dell'assistenza sanitaria fornita ai pazienti critici.

Il processo per ottenere questo miglioramento delle prestazioni inizia dall'infermiere di Centrale Operativa che riceve la chiamata effettuata al 118, il quale esegue un'attenta analisi dell'evento e valutando l'accaduto è in grado di inviare il giusto mezzo sul posto in base alle esigenze del paziente, così da ottimizzare l'uso delle risorse disponibili.

Un'ambulanza infermieristica è risultata essere un elemento di spiccata efficacia quando viene attivata per soccorrere pazienti con problematiche che rientrano nel suo campo di azione in autonomia.

Inoltre, gli infermieri si sono dimostrati professionisti della salute indispensabili, capaci di intervenire con scienza e coscienza nelle situazioni più disparate e negli ambiti assistenziali più complessi. In questo modo sono riusciti a fornire un'assistenza adeguata e un trasporto protetto a favore dei pazienti più critici che avrebbero

necessitato di cure mediche e mezzi di soccorso avanzato non disponibili in quel momento. Si è poi dimostrato che curando il paziente a domicilio, anche quando esso si trova in situazioni di emergenza/urgenza quando questo è possibile, si ottengono moltissimi benefici sia a favore dell'assistito che a favore del Sistema Sanitario Nazionale.

I vantaggi più significativi a favore di chi viene trattato nel proprio ambiente domestico sono risultati essere: riduzione dell'ansia, di paura e una abbassamento del rischio di contrarre infezioni nosocomiali. Ne consegue un miglioramento della qualità di vita e un miglioramento degli *outcome* complessivi.

Le persone curate a domicilio, che quindi non stazionano per lunghi periodi negli ospedali per essere visitati, non vanno in contro a morbidità e sofferenza ed avranno esiti a lungo termine più favorevoli.



Figura 8

D'altro canto, anche il Sistema Ospedaliero trae grandi benefici da questo tipo di attività svolta dalle ambulanze infermieristiche. Si è riscontrata una riduzione della spesa complessiva per l'assistenza e una riduzione dell'afflusso in Pronto Soccorso. Sono state poi dimostrate le conseguenze positive derivanti da una minore quantità di pazienti che giungono in Pronto Soccorso, il quale sarà in grado di fronteggiare meglio e più velocemente coloro che hanno una reale necessità di essere trattati in regime di emergenza/urgenza, senza essere rallentati da quelli che potrebbero essere trattati dalle MSI.

Investire sulla figura dell'infermiere di emergenza territoriale è quindi una scelta intelligente e rappresenta una risorsa aggiuntiva per la comunità, in quanto è risultato essere una esperta e competente, che non si vuole assolutamente sostituire al medico, ma anzi vuole lavorare in sinergia e fornire le migliori risposte di salute ai cittadini in funzione delle risorse umane ed economiche a disposizione della sanità regionale.

***Niente frena di più un'organizzazione  
delle persone convinte che il modo in cui si  
lavorava ieri sia il modo migliore per lavorare  
domani.***

***“Ron Rathbun”***



## **7. Bibliografia**

M. Chiaranda, *Urgenze ed emergenze*, Piccin, Padova, 2015.

Società Italiana Sistema 118, *Criteri e Standard del Servizio 118*, Meeting Consensus, Roma, 2012.

NANDA International, *Diagnosi infermieristiche - Definizioni e classificazione*, Thieme, 2018 – 2020.

Pesaresi F., *Gli equipaggi delle ambulanze in Italia e nelle Marche*, 2014.

Pesaresi F., *Le postazioni territoriali dell'emergenza sanitaria nelle Marche e in Italia*, 2016.

## **8. Sitografia**

[www.salute.gov.it](http://www.salute.gov.it)

[www.mattoni.salute.gov.it](http://www.mattoni.salute.gov.it)

[www.marchesanita.it](http://www.marchesanita.it)

[www.quotidianosanità.it](http://www.quotidianosanità.it)

[www.nurse24.it](http://www.nurse24.it)

[www.fnopi.it](http://www.fnopi.it)

[www.gazzettaufficiale.it](http://www.gazzettaufficiale.it)

[www.ilsole24ore.com](http://www.ilsole24ore.com)