



Regione Lazio



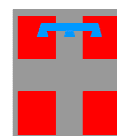
Regione Liguria

Ministero della Salute

Progetto Mattoni SSN

Pronto Soccorso e sistema 118

Proposta metodologica per la valutazione dei costi dell'emergenza



PRICEWATERHOUSECOOPERS

sin&getica



Nolan, Norton Italia



Regione Lazio



Mattoni SSN – Mattone 11 – Pronto Soccorso e Sistema 118



Regione Liguria

RIFERIMENTI

Redatto da:	Gruppo di Lavoro Ristretto
Società:	
Verificato da:	Gabriella Guasticchi
Società:	ASP Lazio
Approvato da:	Gruppo di lavoro Ristretto
Data	23/01/2007

INDICE

1 OBIETTIVI.....	4
2. DEFINIZIONE DELLA METODOLOGIA	4
1.1 ANALISI DELLA NORMATIVA NAZIONALE E REGIONALE IN MATERIA DI REMUNERAZIONE DELLE PRESTAZIONI SANITARIE.....	4
1.1.1 <i>Normativa nazionale</i>	<i>4</i>
1.1.2 <i>Normativa regionale relativa ai sistemi di finanziamento dell'emergenza e del sistema 118</i>	<i>4</i>
1.2 ANALISI ORGANIZZATIVA DEL PRONTO SOCCORSO E DEL SISTEMA 118	5
1.2.1 <i>Pronto soccorso: Caratteristiche strutturali e prestazioni erogate.....</i>	<i>5</i>
1.2.2 <i>Sistema 118: Caratteristiche strutturali e prestazioni erogate.....</i>	<i>8</i>
1.3 METODOLOGIA PER LA STIMA DEI COSTI DEL PRONTO SOCCORSO	9
1.3.1 <i>Metodologia per la stima dei costi complessivi del Pronto Soccorso</i>	<i>10</i>
1.3.2 <i>La stima del costo delle singole prestazioni di Pronto Soccorso</i>	<i>11</i>
1.3.3 <i>Sperimentazione: la stima dei costi del Pronto Soccorso nella Regione Lazio.....</i>	<i>12</i>
1.4 METODOLOGIA PER LA STIMA DEI COSTI DEL SISTEMA 118.....	18
1.4.1 <i>Procedure generali per tariffazione.....</i>	<i>18</i>
1.4.2 <i>Determinazione del costo standard.....</i>	<i>19</i>
1.4.3 <i>Determinazione delle tipologie di output (SB, SM, SF).....</i>	<i>24</i>
1.4.4 <i>Proposta di modello per il calcolo delle tariffe</i>	<i>25</i>
1.4.5 <i>Simulazione del calcolo della tariffa per la Regione Liguria.....</i>	<i>31</i>

1 OBIETTIVI

Definire una metodologia standardizzata per la determinazione dei costi del PS, con l'obiettivo di rendere disponibili dati confrontabili tra Regioni da utilizzare per le diverse necessità conoscitive dei livelli della programmazione sanitaria nazionale, regionale e aziendale ed anche per la definizione di un eventuale sistema di finanziamento.

2. DEFINIZIONE DELLA METODOLOGIA

La metodologia per la stima dei costi dell'emergenza sanitaria è stata definita sulla base della *normativa nazionale* relativa alla remunerazione delle prestazioni sanitarie ed alla *normativa regionale* relativa al finanziamento delle prestazioni di emergenza e del sistema 118. Si è tenuto conto, inoltre, dei risultati dell'*analisi organizzativa* condotta sulla base della normativa regionale in materia di emergenza sanitaria.

1.1 ANALISI DELLA NORMATIVA NAZIONALE E REGIONALE IN MATERIA DI REMUNERAZIONE DELLE PRESTAZIONI SANITARIE

1.1.1 Normativa nazionale

Il Dlgs. 502/92 e succ. mod. "Riordino della disciplina in materia sanitaria" stabilisce che le "funzioni assistenziali", costituite, tra le altre fattispecie, da attività con rilevanti costi di attesa, siano remunerate in base al costo standard di produzione, mentre le altre prestazioni siano remunerate sulla base di tariffe per prestazione.

Il DM 15 aprile 2004 "Determinazione dei criteri generali per la fissazione delle tariffe delle prestazioni di assistenza specialistica, riabilitativa ed ospedaliera", prevede che le tariffe delle prestazioni siano determinate sulla base del costo standard di produzione, tenendo conto delle seguenti componenti: costo del personale direttamente impiegato, costo dei materiali consumati, costo delle apparecchiature utilizzate, costi generali della unità produttiva della prestazione, ossia il costo dei fattori di produzione attribuiti alla unità produttiva ma non direttamente utilizzati nella produzione della singola prestazione.

Il decreto prevede, inoltre, che alla somma di tali costi deve essere aggiunta una quota dei costi generali dell'azienda di appartenenza, al fine di tener conto dei costi di funzionamento generale.

1.1.2 Normativa regionale relativa ai sistemi di finanziamento dell'emergenza e del sistema 118

Dall'analisi della normativa regionale (si veda il documento "Ricognizione della normativa regionale di riferimento relativa a pronto soccorso e sistema 118", milestone 1.1) **le Regioni privilegiano il finanziamento a prestazioni** sebbene, in molti casi, siano previste ulteriori integrazioni determinate da:

- quote forfetarie (proporzionali ai valori dei ricoveri per acuti) (Lazio);
- finanziamenti legati alla funzione (Lombardia);
- maggiorazioni sui ricoveri eseguiti (Toscana).

In altre regioni (Emilia Romagna, Provincia autonoma di Bolzano), **il finanziamento dell'emergenza è compreso nella quota capitaria.**

La Calabria utilizza un finanziamento misto, a prestazione per le sole Aziende Ospedaliere, mentre prevede un finanziamento compreso nella quota capitaria per le Aziende USL.

In Liguria è previsto un fondo specifico per il pronto soccorso, che corrisponde al costo complessivo risultante dall'analisi organizzativa. Tale fondo è ripartito in base agli accessi e a specifici criteri.

Un ultimo dato da considerare è l'utilizzo di una remunerazione stabilita in maniera forfetaria in base a criteri di complessità che vengono periodicamente aggiornati in Friuli Venezia Giulia e un finanziamento a budget per quanto attiene i costi fissi oltre ad una maggiorazione delle tariffe DRG e ad una valorizzazione delle prestazioni per accessi non seguiti da ricovero in Piemonte.

1.2 ANALISI ORGANIZZATIVA DEL PRONTO SOCCORSO E DEL SISTEMA 118

L'analisi organizzativa è stata svolta sulla base della normativa nazionale e regionale in materia di emergenza sanitaria (si veda il documento "Ricognizione della normativa regionale di riferimento relativa a pronto soccorso e sistema 118", milestone 1.1).

In particolare, si è osservato che le regioni hanno adottato modelli differenti. Alcune regioni hanno aderito al modello organizzativo indicato nelle linee guida 1/1996 **prevedendo:**

- un sistema di allarme sanitario assicurato dalle Centrali Operative dotate di numero unico telefonico nazionale "118";
- un sistema territoriale di soccorso;
- una rete di servizi e presidi ospedalieri, funzionalmente differenziati e gerarchicamente organizzati.

Altre regioni, invece, pur garantendo gli standard funzionali, hanno sviluppato impianti diversi.

1.2.1 Pronto soccorso: Caratteristiche strutturali e prestazioni erogate

Verranno di seguito illustrate le caratteristiche strutturali relative ai quattro livelli di operatività in cui si articola la risposta all'emergenza – urgenza così come individuati dalle linee guida ministeriali (n. 1/1996), ossia:

- Punti di Primo Intervento
- Pronto Soccorso Ospedaliero
- Dipartimento di Emergenza, Urgenza ed Accettazione di primo livello
- Dipartimento di Emergenza, Urgenza ed Accettazione di secondo livello



Regione Lazio



Mattoni SSN – Mattone 11 – Pronto Soccorso e Sistema 118



Regione Liguria

Le dotazioni strutturali relative a personale medico (afferente a diverse specifiche specialità), infermieristico ed ausiliario, alla disponibilità di apparecchiature, alla ubicazione ed alle caratteristiche degli ambienti dedicati, all'orario di attività, sono differenziate tra le diverse tipologie di emergenza.

Per ciò che attiene i Punti di primo intervento (PPI) è emerso che, la gran parte delle regioni ha previsto questa articolazione operativa all'interno del sistema di emergenza.

Caratteristica diffusa è la loro collocazione presso i presidi ospedalieri anche se sono previsti PPI territoriali situati in sedi o strutture prive di altre risorse mediche ed infermieristiche, e PPI stagionali/occasional, con postazioni fisse o mobili.

L'orario di attività è diversamente articolato, alcune regioni garantiscono l'arco delle 12/24 ore, altre coprono l'intera giornata.

L'ulteriore livello considerato è quello relativo al Pronto Soccorso. Questa struttura garantisce, in linea generale, gli interventi diagnostico - terapeutici di urgenza, attraverso un organico autonomo ed è, in prevalenza, articolata in Servizi o Unità Operativa.

Diverse regioni hanno chiaramente indicato la necessità che il pronto soccorso assicuri la presenza di guardia attiva o reperibilità in specifiche discipline.

La gran parte delle regioni ha previsto l'istituzione di posti letto finalizzati all'osservazione e stabilizzazione dei pazienti. Alcune regioni hanno attivato, inoltre, l'area della medicina d'urgenza.

L'ultima osservazione riguarda i Dipartimenti di Emergenza - Urgenza – Accettazione.

La maggior parte delle regioni sono dotate di DEA di I e II livello (tranne Umbria e Valle d'Aosta che hanno previsto un solo DEA), anche se sussistono alcune specifiche peculiarità. In Lombardia sono stati istituiti i Dipartimenti di urgenza emergenza ed accettazione di alta specializzazione (EAS), mentre, in Sicilia i Dipartimenti di Emergenza di II e III livello, che tuttavia hanno caratteristiche identiche alla classificazione riportata nelle linee guida ministeriali.

Alcune regioni hanno indicato quali organi del DEA il Comitato direttivo ed il Responsabile, mentre altre regioni hanno previsto il Consiglio del Dipartimento.

Attività e Prestazioni erogate

I Punti di Primo Intervento sono chiamati a garantire:

- il primo intervento sanitario;
- la stabilizzazione dei parametri vitali;
- l'attivazione del trasporto protetto.

Per quanto riguarda il Pronto Soccorso (PS) alcune regioni hanno indicato le seguenti attività:

- accettazione per i casi elettivi e/o programmati (Abruzzo, P.A. Bolzano);
- accettazione e trattamento dei casi che si presentano spontaneamente e non rivestono carattere d'urgenza (Abruzzo, Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Veneto, P.A. Bolzano);
- accettazione di pazienti in condizione di urgenza differibile (Abruzzo, Emilia Romagna, Veneto, P.A. Bolzano);

- accettazione di pazienti in condizione di urgenza indifferibile (Abruzzo, Emilia Romagna, Veneto, P.A. Bolzano);
- accettazione di pazienti in condizione di emergenza (Abruzzo, Emilia Romagna, Veneto, P.A. Bolzano).

Secondo la programmazione di altre regioni il PS deve assicurare:

- interventi diagnostico – curativi d’urgenza (Calabria, Campania, Lazio, Liguria, Lombardia, Marche, Piemonte, Umbria, Veneto, P.A. Bolzano e Trento);
- primo accertamento diagnostico, clinico, strumentale e di laboratorio e gli interventi necessari alla stabilizzazione del paziente (Calabria, Campania, Friuli Venezia Giulia, Lazio, Liguria, Lombardia, Marche, Piemonte, Umbria, Veneto, P.A. Bolzano e Trento);
- trasporto protetto (Calabria, Campania, Friuli Venezia Giulia, Liguria, Marche, Piemonte, Veneto, P.A. Bolzano e Trento);

Per concludere, il Dipartimento di Emergenza, Urgenza ed Accettazione (DEA) deve:

- assicurare adeguati livelli di assistenza fin dal primo intervento (Abruzzo, Piemonte);
- assicurare i collegamenti tecnico-organizzativi con gli altri ospedali sede di DEA e di Pronto Soccorso situati nel territorio di riferimento (Abruzzo);
- organizzare e gestire un sistema di valutazione continua e di promozione della qualità dell’assistenza e della appropriatezza di utilizzo delle risorse umane e tecnologiche (Abruzzo, Piemonte);
- favorire, con opportuna programmazione, il più elevato livello di aggiornamento continuo del personale (Abruzzo, Piemonte);
- promuovere e contribuire alla educazione sanitaria dei cittadini finalizzata ad un corretto utilizzo del sistema di emergenza sanitaria (Abruzzo, Piemonte);
- garantire, ove necessario, il ricovero terapeutico nelle sedi più appropriate (Piemonte),
- proseguire iniziative finalizzate all’umanizzazione dell’assistenza (Piemonte),
- garantire i raccordi ed il funzionamento della rete su tutto il territorio aziendale (Umbria);
- assicurare un intervento completo e multidisciplinare (Umbria);
- promuovere la ricerca (Umbria);
- favorire il collegamento tra didattica e assistenza (Umbria);
- assicurare i collegamenti tra le strutture e le competenze (ospedaliere e non) esistenti per dare risposte immediate nelle emergenze-urgenze (Umbria);
- assicurare l’integrazione funzionale delle unità operative ospedaliere necessarie ad affrontare il problema diagnostico e terapeutico posto dal malato in stato di urgenza o emergenza sanitaria (Marche);
- garantire il coordinamento delle unità operative che lo costituiscono (Marche);
- assicurare i necessari collegamenti con le unità operative appartenenti ad altri dipartimenti (Marche);

ma deve, altresì, garantire le seguenti funzioni:

- pronto soccorso (Calabria, Friuli Venezia Giulia, Lazio, Liguria, Lombardia, Marche, Sicilia, Valle d’Aosta, Veneto, P.A. Bolzano e Trento);
- interventi diagnostico – terapeutici di emergenza in:



Regione Lazio



Mattoni SSN – Mattone 11 – Pronto Soccorso e Sistema 118



Regione Liguria

- medicina (Calabria, Friuli Venezia Giulia, Lazio, Liguria, Lombardia, Puglia, Marche, Sicilia, Valle d'Aosta, Veneto);
 - chirurgia (Calabria, Friuli Venezia Giulia, Lazio, Liguria, Lombardia, Puglia, Marche, Sicilia, Valle d'Aosta, Veneto);
 - ortopedia (Calabria, Lazio, Liguria, Lombardia, Marche, Puglia, Sicilia, Valle d'Aosta, Veneto);
 - ostetricia (Calabria, Friuli Venezia Giulia, Lazio, Liguria, Marche, Puglia, Valle d'Aosta, Veneto);
 - ginecologia (Calabria, Friuli Venezia Giulia, Liguria, Puglia, Valle d'Aosta, Veneto);
 - pediatria (Calabria, Friuli Venezia Giulia, Lazio, Liguria, Marche, Puglia, Valle d'Aosta, Veneto);
 - cardiologia (Calabria, Friuli Venezia Giulia, Lazio, Liguria, Lombardia, Marche, Puglia, Sicilia, Veneto);
 - rianimazione (Calabria, Friuli Venezia Giulia, Lazio, Liguria, Lombardia, Marche, Puglia, Sicilia, Veneto, P.A. Bolzano);
 - radiologia (Friuli Venezia Giulia, Veneto);
 - laboratorio di analisi (Friuli Venezia Giulia, Lazio, Sicilia, Veneto, P.A. Bolzano);
 - medicina trasfusionale (Friuli Venezia Giulia, Sicilia, Veneto, P.A. Bolzano);
 - prestazioni strumentali di immagini (Lazio, Sicilia, P.A. Bolzano);
 - neurologia (Liguria);
- osservazione temporanea (Calabria, Lazio, Liguria, Marche, Puglia, Sicilia, P.A. Bolzano).

In **sintesi**, gli aspetti delle modalità organizzative dei PS e dei DEA che devono essere considerati in sede di valutazione dei costi del servizio, riguardano:

- il periodo di attività (tutti i giorni per 24 ore per PS e DEA),
- la previsione di specifiche dotazioni strutturali e di personale,
- la previsione di tipologie diversificate di prestazioni e di servizi sanitari da assicurare, rispetto ai quali non è possibile definire i tempi ed i volumi di erogazione,
- l'accesso dei pazienti, non predefinibile in termini di volumi, tempi, necessità assistenziali,
- lo svolgimento anche di attività non correlate all'emergenza (accettazione per i ricoveri di elezione)
- la previsione di alcuni posti letto dedicati all'Osservazione Breve in emergenza.

1.2.2 Sistema 118: Caratteristiche strutturali e prestazioni erogate

Tutte le Regioni e le Province Autonome hanno istituito ed attivato le *Centrali Operative* e il numero unico telefonico nazionale "118".

Alle Centrali Operative (CO) è, sostanzialmente, demandato il compito di:

- coordinare l'intervento di soccorso;
- attivare la risposta ospedaliera.



Regione Lazio



Mattoni SSN – Mattone 11 – Pronto Soccorso e Sistema 118



Regione Liguria

Le Centrali Operative sono di norma organizzate su base provinciale, tuttavia, si segnalano dei casi di strutture subprovinciali (Campania) e di regioni (Basilicata, Molise, Valle d'Aosta) con un'unica Centrale Operativa.

Si puntualizza, altresì, l'istituzione presso tre regioni (Campania, Lazio, Marche) della *Centrale Operativa regionale*, con funzioni di coordinamento generale del sistema.

La maggior parte delle CO risultano dotate di sistemi informativi, di standard di comunicazione e di servizi organizzati secondo criteri di compatibilità tra le centrali del territorio regionale e quelle delle altre regioni, i servizi sanitari dell'emergenza e i mezzi di soccorso.

La responsabilità della Centrale Operativa è affidata, nella maggior parte dei casi, ad un dirigente medico con documentata esperienza nel settore dell'emergenza – urgenza; in alcune regioni la responsabilità è affidata ad un dirigente medico con idoneità in anestesia e rianimazione.

Attività e Prestazioni erogate

Per quanto concerne le *prestazioni erogate* sostanzialmente risulta che, in linea con i riferimenti nazionali, le principali funzioni delle Centrali Operative sono:

- ricezione delle chiamate di soccorso;
- valutazione della gravità dell'evento e della complessità dell'intervento;
- attivazione e coordinazione l'intervento.

Dotazioni strutturali del 118

Le dotazioni strutturali del 118 sono costituite dai mezzi di soccorso (ambulanze, automediche, motomediche, mezzi speciali), da sistemi informativi e di comunicazione, da apparecchiature mediche.

1.3 METODOLOGIA PER LA STIMA DEI COSTI DEL PRONTO SOCCORSO

Le caratteristiche organizzative dei PS che sono state considerate ai fini dell'analisi riguardano due aspetti: l'impossibilità di programmare l'attività (i PS sono attivi tutti i giorni per 24 ore, i pazienti vi accedono senza prenotazione, non vi è la possibilità di prevedere né il volume né la tipologia né la distribuzione nel tempo della casistica) e la previsione di dotazioni organizzativo-strutturali minime obbligatorie (in relazione alla dotazione di personale medico ed infermieristico e alla disponibilità di apparecchiature sanitarie), stabilite dalla normativa nazionale e regionale, differenziate in base alla tipologia di emergenza (PS, DEA I, DEA II).

L'attività di emergenza è costituita, quindi, da una *funzione di attesa* e da una *attività di erogazione delle prestazioni*.

Dall'analisi svolta appare evidente che il costo complessivo dei PS è dato dalla somma dei *costi fissi*, ossia di quei costi che la struttura deve sostenere indipendentemente dalla quantità di prestazioni erogate, e dei *costi variabili*, il cui ammontare è legato alla numerosità delle prestazioni erogate.

I *costi fissi* sono correlati alle modalità organizzative dei PS, possono subire variazioni nel solo caso in cui muti l'organizzazione (ad es. variando la numerosità del personale addetto, variando la disponibilità di apparecchiature dedicate, ecc.).



Regione Lazio



Mattoni SSN – Mattone 11 – Pronto Soccorso e Sistema 118



Regione Liguria

I *costi variabili* si riferiscono ai materiali utilizzati, alle prestazioni (es. consulenze) da parte di personale non dedicato al PS, alle prestazioni diagnostiche (es. radiologia o laboratorio), terapeutiche o di sala operatoria.

Pertanto, si è stabilito di definire una metodologia in grado di consentire la stima del **complessivo costo del servizio**, valutando distintamente i *costi fissi*, attribuibili alla **funzione di attesa**, ed i *costi variabili*, attribuibili all'**erogazione delle prestazioni**. Si è stabilito, inoltre, di proporre un metodo per la stima del costo delle **singole prestazioni**. In particolare, le prestazioni sono state identificate dai singoli accessi di PS. Ai fini della stima dei costi si è stabilito di considerare:

- accessi senza riferimento ad alcun sistema di classificazione,
- accessi classificati secondo il sistema triage,
- accessi classificati secondo il sistema IR-DRG sperimentato nell'ambito del progetto (milestone 1.2.1)

Si è stabilito di proporre la *stima del costo degli accessi per codice triage* in quanto tale sistema è diffuso nella maggioranza delle regioni e dei PS (oltre il 70% delle regioni ed è svolto in modo sistematico nel 77% dei PS, come descritto nel documento "Definizione del sistema di valutazione dei pazienti", milestone 1.3). La conoscenza del costo degli accessi per codice triage risulta utile sia a livello locale, sia ai fini della programmazione regionale.

La stima del *costo degli accessi classificati secondo il sistema IR-DRG* è stata proposta in quanto la sperimentazione di tale sistema nell'ambito del progetto ne ha dimostrato l'utilità ai fini dell'eventuale definizione di sistemi di remunerazione.

La metodologia proposta è stata sperimentata nella Regione Lazio con la collaborazione di un campione di 6 ospedali sede di PS / DEA I / DEA II, utilizzando le informazioni relative ai singoli accessi di PS ed ai costi relativi al triennio 2000-2003.

1.3.1 Metodologia per la stima dei costi complessivi del Pronto Soccorso

La metodologia proposta prevede che i complessivi costi del PS siano rilevati aggregando le informazioni presenti nella contabilità analitica per centri di costo secondo specifiche *categorie*, articolate in modo da consentire la corretta stima dei costi fissi e dei costi variabili. Si ritiene opportuno articolare la rilevazione dei dati in modo da distinguere i costi del Pronto Soccorso, dai costi della Osservazione Breve Intensiva eventualmente presente. E' opportuno, inoltre, prevedere analisi differenziate secondo la tipologia delle strutture di emergenza (PS, DEA I, DEA II).

In tal modo si rendono disponibili informazioni che possono essere utilizzate per le diverse finalità della programmazione, per il controllo di gestione, per la definizione di adeguati sistemi di remunerazione, ecc.

In particolare, con riferimento al **complessivo costo del servizio** di PS devono essere rilevati:

- i costi fissi relativi ai fattori produttivi impiegati in modo esclusivo o parziale (personale, apparecchiature),



Regione Lazio



Mattoni SSN – Mattone 11 – Pronto Soccorso e Sistema 118



Regione Liguria

- i costi variabili ad esso direttamente attribuiti (consumo di materiali sanitari e non sanitari, farmaci, presidi),
- i costi determinati da prestazioni non erogate direttamente dal PS (es. consulenze, radiologia, laboratorio, sala operatoria, ecc.),
- i costi generali del PS (es. pulizie, utenze, lavanderia, ecc.), ossia il costo dei fattori di produzione attribuiti alla unità produttiva ma non direttamente utilizzati nella produzione della singola prestazione,
- i costi di funzionamento generale della struttura di appartenenza del PS da attribuire al PS stesso.

Per la rilevazione dei costi dell'Osservazione Breve Intensiva dovrebbero essere considerati:

- i costi fissi relativi ai fattori produttivi direttamente impiegati, in modo esclusivo o parziale (personale medico, infermieristico ed ausiliario, apparecchiature, servizi sanitari acquistati, ecc.),
- i costi variabili ad esso direttamente attribuiti (consumo di materiali sanitari e non sanitari, farmaci, presidi),
- i costi determinati da prestazioni e servizi non erogati direttamente dall'OBI (es. consulenze, radiologia, laboratorio, sala operatoria, ecc.),
- i costi alberghieri (es. pulizie, utenze, lavanderia, pasti dei degenti, ecc)
- i costi di funzionamento generale della struttura (Azienda ASL o Ospedaliera) di appartenenza dell'OBI da attribuire all'OBI stesso.

I costi, ove possibile, dovranno essere imputati direttamente. Nei casi in cui non sia possibile estrarre direttamente i costi relativi all'attività di interesse (PS o OBI), dovranno essere utilizzati specifici criteri di imputazione. Al fine di ottenere informazioni omogenee e, quindi, confrontabili, è necessario che i criteri di imputazione siano uniformi e condivisi, ancorché differenziati a seconda della tipologia di costo e delle informazioni disponibili. In particolare, anche in considerazione dell'incidenza sul complesso dei costi, riteniamo di particolare importanza la definizione di un criterio uniforme per l'attribuzione dei costi del personale medico di guardia che opera sia per il pronto soccorso, sia per il reparto di appartenenza.

1.3.2 La stima del costo delle singole prestazioni di Pronto Soccorso

Con il termine *prestazione* si intendono, ai fini della stima dei costi, i singoli accessi in PS, seguiti o non seguiti da ricovero (ad esclusione dei ricoveri programmati), classificati con opportuni sistemi di classificazione delle prestazioni (in particolare con il sistema IR-DRG sperimentato nell'ambito del progetto o con sistemi di classificazione dei pazienti (triage)).

In letteratura sono descritti metodi alternativi per la determinazione dei costi delle prestazioni. In particolare, per il PS possono essere individuati i seguenti approcci:

- determinazione del costo con un procedimento bottom-up,
- determinazione del costo con un procedimento top-down,
- adozione del sistema dei Pesi Relativi.

Determinazione del costo con il procedimento bottom-up

Il metodo consiste nella rilevazione analitica dei costi per ciascun caso trattato, a partire dai costi sostenuti per il trattamento dei singoli pazienti in un numero ampio di ospedali, in modo da poter calcolare il costo standard attraverso l'analisi empirica dei costi sostenuti per il trattamento dei singoli casi.

Determinazione del costo con il procedimento top-down

Il metodo consiste nella ripartizione dei costi complessivamente sostenuti dagli erogatori sulle prestazioni erogate, classificate secondo opportuni sistemi isorisorse.

L'algoritmo di ripartizione dei costi dovrebbe essere desunto empiricamente (o facendo eventualmente ricorso a statistiche relative all'allocazione dei costi) dall'osservazione dei costi effettivamente sostenuti per ciascun caso trattato in un gruppo di ospedali campione della realtà di interesse. In tal modo la stima dei costi è decisamente attendibile, mentre nel caso in cui si ricorra a statistiche allocative la stima sarà meno precisa.

Il metodo è stato adottato dal Ministero della salute per la determinazione delle tariffe DRG, in parte utilizzando statistiche allocative calcolate a livello nazionale, ed in parte sfruttando le statistiche allocative del programma Medicare degli USA.

Adozione del sistema dei Pesi Relativi

Il metodo si utilizza nel caso in cui non si disponga di statistiche allocative dettagliate per tipologia di costo, ma il sistema di classificazione utilizzato per la casistica in esame attribuisca a ciascun caso un "peso" che rappresenti sinteticamente l'assorbimento di risorse.

Il livello di precisione delle stime ottenute dipende dal sistema di pesi adottato. Ove, infatti, i pesi siano stati determinati nell'ambito dell'area di interesse, la stima risulta sufficientemente precisa. Nel caso in cui i pesi siano stati calcolati in aree diverse, sarà necessario valutare i risultati alla luce delle specificità locali.

E' un metodo che risulta essere particolarmente economico; è stato adottato da alcune regioni per la determinazione delle tariffe dei ricoveri ospedalieri.

Dal raffronto tra le metodologie esaminate, si nota che applicando il procedimento bottom-up si ottiene la massima precisione, ma con costi e tempi elevati; inoltre, è necessario disporre di informazioni dettagliate relative alle risorse assorbite dai singoli pazienti trattati in PS, difficilmente adeguatamente reperibili nei sistemi contabili delle strutture ospedaliere.

Per quanto riguarda il sistema top-down, al momento non sono disponibili statistiche allocative per l'emergenza, né a livello nazionale, né internazionale.

Si è stabilito, pertanto, di adottare il sistema dei pesi relativi, con l'obiettivo di stimare il costo delle prestazioni di PS con riferimento alla classificazione secondo il sistema triage e con riferimento alla classificazione IR-DRG.

1.3.3 Sperimentazione: la stima dei costi del Pronto Soccorso nella Regione Lazio

La sperimentazione è stata condotta con la collaborazione di 6 ospedali, che hanno fornito le informazioni economiche necessarie.

Delle strutture che hanno partecipato alla sperimentazione, tre sono sede di DEA di II livello (A.O. S. Giovanni Addolorata, Policlinico Gemelli, Ospedale Bambino Gesù), due sono sede



Regione Lazio



Mattoni SSN – Mattone 11 – Pronto Soccorso e Sistema 118



Regione Liguria

di DEA di I livello (S. Pietro Fatebenefratelli, S. Giovanni Calibita - Fatebenefratelli) ed uno è sede di Pronto Soccorso (Policlinico Casilino). Sono quindi rappresentati tutti i tipi di struttura di emergenza, ad eccezione dei punti di primo soccorso. In considerazione del limitato numero di strutture coinvolte, si è stabilito di non svolgere analisi per tipologia di emergenza, ma di svolgere una valutazione complessiva.

Le strutture saranno nel prosieguo indicate con lettere alfabetiche al fine di garantire la riservatezza.

Modalità per la rilevazione delle informazioni economiche.

Per la stima dei costi secondo la metodologia proposta, è necessario disporre di tutti i costi rilevati dal sistema di contabilità analitica dell'ospedale relativi al PS, con riferimento agli accessi seguiti e non seguiti da ricovero, escludendo i costi relativi all'accettazione dei ricoveri programmati.

Gli ospedali partecipanti al progetto hanno fornito i costi aggregati nelle seguenti 4 categorie:

Costi diretti del PS:

Costi del servizio di PS - costo del servizio, comprensivo di costi fissi e costi variabili, ad eccezione di Radiologia e Laboratorio e della quota dei costi di funzionamento generale della struttura di appartenenza del PS;

Radiologia - costi dei servizi di Radiologia, per la quota di attività destinata ai pazienti trattati in PS;

Laboratorio – costo complessivo del servizio di laboratorio, per la quota di attività destinata ai pazienti trattati in PS;

Costi indiretti:

Costi amministrativi e generali. – quota dei costi di funzionamento generale della struttura di appartenenza del PS.

Per ciascuna delle categorie gli ospedali hanno fornito, oltre al valore complessivo, i valori corrispondenti alle principali componenti, specificando i criteri di imputazione della quota di pertinenza utilizzati nei casi in cui è stata possibile l'imputazione diretta.

Risultati della sperimentazione

L'articolazione dei costi

Le informazioni fornite dagli ospedali hanno evidenziato che, in media, nel gruppo, i costi fissi rappresentano oltre il 75% dei costi complessivi del PS.

L'incidenza dei costi fissi, tuttavia, varia tra le strutture da un minimo del 67% ad un massimo del 92%. La principale causa sembra essere correlata alla modalità con cui sono stati determinati i costi del personale medico di guardia che opera sia per il pronto soccorso, sia per il reparto di appartenenza. Alcune strutture hanno attribuito il costo interamente al pronto soccorso, mentre altre lo hanno imputato (ma con proporzioni variabili) in parte al pronto soccorso ed in parte al reparto di appartenenza. Riteniamo, quindi, fondamentale la definizione di criteri standardizzati, in modo da rendere omogenei i dati economici.

STRUTTURE	FISSI	VARIABILI	Totale
	%	%	
A	77,69	22,31	100,00
B	81,62	18,38	100,00
C	67,19	32,81	100,00
D	67,41	32,59	100,00
E	92,50	7,50	100,00
F	75,47	24,53	100,00
TOTALE	75,57	24,43	100,00

Nella tabella che segue è riportata la distribuzione percentuale della suddivisione dei costi tra le categorie così come individuate nella modalità per la rilevazione delle informazioni economiche.

tipo	fissi	variabili	Tot
A1. ServPS	94,99%	5,01%	100,00%
A2. Radiologia	5,09%	94,91%	100,00%
A3. Laboratorio	23,62%	76,38%	100,00%
B1. Amm	66,86%	33,14%	100,00%
Tot	75,57%	24,43%	100,00%

Nell'ambito della categoria "Servizi PS" sono stati considerati "variabili" i costi che variano in funzione del volume degli accessi, mentre gli altri costi sono stati considerati "fissi". Per le categorie "Radiologia" e "Laboratorio" i costi sono stati considerati fissi o variabili in funzione delle specifiche modalità organizzative. In particolare, sono stati considerati costi variabili quelli relativi ai consumi. Gli altri costi sono stati considerati fissi nel caso in cui il laboratorio o l'ambulatorio di radiologia fossero integralmente dedicati al PS.

Passando ad una valutazione più analitica della composizione dei costi dei singoli istituti e considerando la ripartizione che si è adottata per classificare i costi del PS – fissi e variabili – si presenta a seguire una tabella riassuntiva:

TIPO	A		B		C		D		E		F	
	fissi	variabili	fissi	variabili	fissi	variabili	fissi	variabili	fissi	variabili	fissi	variabili
A1. ServPS	90,2%	9,8%	98,4%	1,6%	90,0%	10,0%	96,4%	3,6%	94,7%	5,3%	97,6%	2,4%
A2. Radiologia	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%	78,5%	21,5%	0,0%	100,0%
A3. Laboratorio	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%	61,7%	38,3%	78,5%	21,5%	0,0%	100,0%
B1. Amm	72,3%	27,7%	72,0%	28,0%	58,9%	41,1%	62,9%	37,1%	87,1%	12,9%	65,6%	34,4%
TOT	77,7%	22,3%	81,6%	18,4%	67,2%	32,8%	67,4%	32,6%	92,5%	7,5%	75,5%	24,5%

Il costo per prestazione

Come già detto, con il termine *prestazione* si intendono, ai fini della sperimentazione, i singoli accessi in PS, seguiti o non seguiti da ricovero (ad esclusione dei ricoveri programmati). Ai fini della sperimentazione sono stati considerati:

- gli accessi senza riferimento ad alcun sistema di classificazione,
- gli accessi classificati secondo il sistema triage,
- gli accessi classificati secondo il sistema IR-DRG sperimentato nell'ambito del progetto

Rapportando i complessivi costi al totale degli accessi in emergenza è stato determinato il **costo medio per accesso** pari, nel campione, a 241 € (il valore medio oscilla tra un minimo di 153 € a un massimo di 353 €). Nella tabella che segue sono presentati i valori del costo medio:

STRUTTURE	Costo Medio €
A	226,57
B	262,34
C	237,40
D	206,48
E	153,37
F	353,10
CAMPIONE	241,05

L'uso del costo medio ci offre l'opportunità di raffrontare le spese sostenute dagli istituti appartenenti al campione *senza però alcun riferimento alla complessità della casistica trattata*. Per ovviare a tale problema è opportuno determinare il costo medio per caso "standardizzato", in cui la casistica effettiva trattata da ogni ospedale è pesata in base alla complessità clinica e assistenziale.

A tale scopo sono stati utilizzati i pesi relativi che nel sistema di classificazione IR-DRG sono associati a ciascun codice. Tali pesi sono stati forniti dalla società 3M; si tratta di pesi basati sui dati di attività e di costo dello stato del Maryland (Stati Uniti) relativi al 2002. *Tali pesi, tuttavia, sono da intendersi come preliminari e, pertanto, possono essere utilizzati solo nell'ambito della ricerca sull'attività di pronto soccorso del Lazio per gli anni 2001-2003.*

Di seguito è riportata una tabella contenente i valori del **costo medio per caso standardizzato** per istituto, calcolati sulla base dei dati di costo raccolti sul campione:

STRUTTURE	Peso medio per accesso classificato secondo IR-DRG	Costo medio per caso standardizzato
A	0,5935	239,99
B	0,6383	258,12
C	0,6031	243,88
D	0,6159	249,06
E	0,5965	241,23
F	0,5613	226,99
CAMPIONE	0,5987	242,09

nella tabella è stato inserito anche il valore del peso medio per accesso IR-DRG ossia il valore del peso medio complessivo per istituto calcolato pesando ogni singolo accesso classificato con un codice IR-DRG per il relativo peso. A valori più elevati del peso corrispondono una complessità clinica affrontata superiore ed un più elevato assorbimento di risorse.

Sulla base dei dati a disposizione si è proceduto, inoltre, a calcolare il **costo medio standardizzato per codice triage**. Si è osservato che vi è correlazione tra l'urgenza / gravità dei pazienti (espressa dal codice triage) ed il costo. Al ridursi dell'urgenza corrisponde una riduzione dei costi. Il codice rosso presenta, per tutte le strutture esaminate, costi più elevati, mentre al codice bianco corrispondono i costi più bassi.

Costo medio standardizzato per codice triage per struttura - anno 2003 - (importi in euro)

Struttura	Codice triage					Costo medio standardizzato per struttura
	Rosso	Giallo	Verde	Bianco	Non eseguito	
A	392	323	239	239	242	240
B	498	299	255	220	277	258
C	355	288	237	222	227	244
D	333	313	247	214	302	249
E	300	277	250	228	276	241
F	313	266	223	210	192	227
Costo medio per triage	354	290	240	226	250	242

Sulla base delle informazioni economiche fornite dagli ospedali e di pesi relativi associati a ciascun codice, è stato determinato il **costo per singolo codice IR-DRG**.

Come si era osservato nel documento “Prestazioni, attività e strumenti dell'emergenza (PS)” (milestone 1.2.1), la specificità clinica dei codici IR-DRG è maggiore con riferimento alla casistica afferente ai codici triage rosso e giallo.

Capacità descrittiva del sistema di classificazione IR-DRG

Specificità clinica delle categorie		
sul complesso della casistica		molto limitata
in relazione al codice triage	rosso	sì
	giallo	sì
	verde	no
	bianco	no

Nelle tabelle seguenti è riportato il costo relativo ai primi 20 IR-DRG relativi ad accessi con codice triage rosso e ai primi 20 IR-DRG relativi ad accessi con codice triage giallo (che rappresentano oltre l'80% degli accessi relativi a tali codici triage) osservati nel complesso della casistica regionale.



Regione Lazio



Mattoni SSN – Mattone 11 – Pronto Soccorso e Sistema 118



Regione Liguria

ACCESSI DI PS CON CODICE TRIAGE ROSSO - PRIMI 20 IR-DRG - COSTO PER IR-DRG

IRDRG	Descrizione	% cumulata accessi	Peso	Costo (€)
235370	Motivo della visita: arresto cardiaco, arresto respiratorio e shock	12%	0,799	412,69
235270	Motivo della visita: condizione acuta relativa al sistema nervoso centrale	20%	0,649	335,12
113140	Dialisi	27%	1,207	623,09
53150	Procedure di monitoraggio e funzionalità cardiovascolari	33%	1,168	603,06
223180	Tomografia computerizzata testa	39%	1,100	568,20
53100	Rianimazione	43%	1,490	769,56
235380	Motivo della visita: condizione polmonare acuta	48%	0,667	344,26
52230	Interventi non complessi sul sistema vascolare	52%	3,696	1.908,79
235410	Motivo della visita: altra condizione acuta complessa	56%	0,731	377,63
42210	Interventi con ventilazione meccanica di breve durata	60%	2,660	1.373,91
235110	Motivo della visita: abuso di sostanze non acuto	64%	0,782	403,76
235440	Motivo della visita: altra condizione cronica non complessa	67%	0,569	293,70
235290	Motivo della visita: insufficienza cardiaca congestizia e altre condizioni cardiache	70%	0,647	334,24
93120	Interventi non complessi sulla pelle	73%	0,518	267,57
235300	Motivo della visita: infarto acuto del miocardio e aritmia	75%	1,260	650,88
53120	Altri interventi cardiaci minori	77%	4,343	2.243,04
235280	Motivo della visita: trauma del sistema nervoso centrale	79%	0,484	250,12
223190	Altra tomografia computerizzata	81%	1,732	894,59
195140	Psicoterapia individuale per adulti per disturbi non acuti	82%	0,846	436,76
235430	Motivo della visita: altra condizione cronica complessa	84%	0,684	353,15

ACCESSI DI PS CON CODICE TRIAGE GIALLO - PRIMI 20 IR-DRG - COSTO PER IR-DRG

IRDRG	Descrizione	% cumulata accessi	Peso	Costo (€)
235440	Motivo della visita: altra condizione cronica non complessa	17%	0,569	293,70
235410	Motivo della visita: altra condizione acuta complessa	30%	0,731	377,63
235420	Motivo della visita: altra condizione non acuta complessa	37%	0,363	187,37
235250	Motivo della visita: condizione acuta gastrointestinale	42%	0,631	325,72
235270	Motivo della visita: condizione acuta relativa al sistema nervoso centrale	47%	0,649	335,12
235290	Motivo della visita: insufficienza cardiaca congestizia e altre condizioni cardiache	51%	0,647	334,24
52230	Interventi non complessi sul sistema vascolare	55%	3,696	1.908,79
223180	Tomografia computerizzata testa	58%	1,100	568,20
195140	Psicoterapia individuale per adulti per disturbi non acuti	61%	0,846	436,76
53150	Procedure di monitoraggio e funzionalità cardiovascolari	64%	1,168	603,06
235310	Motivo della visita: frattura significativa	67%	0,541	279,29
235390	Motivo della visita: trauma complesso dei tessuti molli	69%	0,375	193,87
235380	Motivo della visita: condizione polmonare acuta	72%	0,667	344,26
235430	Motivo della visita: altra condizione cronica complessa	74%	0,684	353,15
223230	Altre procedure con ultrasuoni	76%	1,575	813,30
93120	Interventi non complessi sulla pelle	79%	0,518	267,57
53120	Altri interventi cardiaci minori	80%	4,343	2.243,04
223270	Cura delle ferite	82%	0,457	235,86
235320	Motivo della visita: condizione acuta delle vie urinarie	84%	0,781	403,14
235300	Motivo della visita: infarto acuto del miocardio e aritmia	85%	1,260	650,88

Conclusioni

I risultati della sperimentazione dimostrano che la metodologia proposta consente di stimare con sufficiente precisione i costi del PS, anche se dovrebbero essere stabiliti dei criteri condivisi per la attribuzione dei costi non direttamente imputabili o relativi a fattori produttivi di uso non esclusivo (con riferimento, in particolare, al personale medico di guardia,) in modo da ripartirli in modo omogeneo tra il PS ed il reparto di appartenenza.

1.4 METODOLOGIA PER LA STIMA DEI COSTI DEL SISTEMA 118

1.4.1 Procedure generali per tariffazione

La necessità di una tariffazione deriva dall'esigenza di ricorrere a forme di pagamento prospettiche, determinate a priori, sulla base di regole trasparenti, piuttosto che al rimborso ex post, a pie' di lista dei costi sostenuti. Il pagamento deve essere prospettico perché, come la letteratura ha dimostrato, è l'unico modo per determinare incentivi verso equa ed efficiente allocazione delle risorse e quindi verso il miglioramento della performance degli erogatori e il contenimento della spesa sanitaria. Di fatto il pagamento prospettico è stato introdotto nel SSN per l'assistenza ospedaliera e per l'assistenza specialistica. Per gli altri insiemi di prestazioni le modalità di remunerazione attualmente adottate non corrispondono alla regola già definita nel D.Lgs 502/92, riconfermata nel successivo D.Lgs 229/99.

Per capire se e in quale misura tale regola dovrebbe essere applicata alle prestazioni erogate nell'ambito del 118, occorre ricordare brevemente quali siano gli elementi caratterizzanti del sistema di pagamento prospettico¹:

- a) **Complessità Assistenziale.** La tariffa dovrebbe tenere in debito conto la complessità assistenziale, da intendersi come maggiore uso di risorse e non come maggiore complessità clinica (anche se spesso le due fattispecie coincidono). Questo criterio conduce direttamente alla necessità di disporre di sistemi di classificazione della casistica trattata e/o delle prestazioni erogate che siano capaci di differenziare classi di pazienti e o prestazioni effettivamente omogenee relativamente alla complessità assistenziale e alle risorse impiegate. Per poter applicare questo criterio, è necessario, in primo luogo, scegliere se l'unità di misura cui applicare la tariffa debba essere la prestazione erogata, oppure la casistica trattata. La proposta che viene fatta è quella di valutare il caso trattato e non la singola prestazione. Si suggerisce di definire tre classi di soccorso: soccorso di base (SB), soccorso medio (SM) e soccorso forte (SF), di complessità crescente.
- b) **Costo Standard.** L'art 8 sexies del DLgs 229/99 richiama espressamente il costo standard quale base per la remunerazione sia delle prestazioni sia delle attività e delle funzioni assistenziali. Il costo standard deve essere calcolato su un campione rappresentativo di strutture accreditate selezionate a priori secondo criteri di efficienza, appropriatezza e qualità dell'assistenza. Questa norma risulta piuttosto ambigua e non di facile applicazione, perché sembra implicare che si conosca già quali siano le strutture efficienti da inserire nel campione e che la determinazione del costo standard non sia altro che la determinazione del costo medio di produzione di queste strutture. La difficoltà risiede, al contrario, nel fornire un giudizio di efficienza a priori. Si tratta, pertanto, di individuare quale debba essere la metodologia migliore per poter individuare quali siano le strutture efficienti avendo a disposizione dati di costo effettivo, tra loro molto diversi.

Di seguito si esamineranno distintamente i due problemi sub a) e sub b) con riferimento specifico all'attività del 118, cominciando dal secondo. La proposta di tariffazione che verrà

¹ Langiano T, Brusco C, Arcangeli L, I sistemi tariffari e i loro ambiti di applicazione: un'analisi della situazione attuale e delle prospettive future, in (a cura di Falcitelli N, Langiano T) La remunerazione delle attività sanitarie, Il Mulino, 2006, Fondazione Smith Kline, Bologna



Regione Lazio



Mattoni SSN – Mattone 11 – Pronto Soccorso e Sistema 118



Regione Liguria

fornita non può che essere di prima approssimazione data la quasi totale mancanza di dati dai quali si possano desumere informazioni sull'assorbimento di risorse. Si auspica che il lavoro svolto nel progetto Mattoni serva proprio a identificare un insieme di informazioni completo, uniforme e standardizzato per tutte le regioni, in modo da poter portare avanti con l'appropriato rigore metodologico la costruzione delle tariffe sui tre livelli proposti.

1.4.2 *Determinazione del costo standard*

Come si è anticipato, il calcolo del costo standard è particolarmente difficile, ancorché necessario, perché la definizione prospettica delle modalità di remunerazione permette proprio di stabilire tariffe che coprano i costi “giustificati”. La tariffa proposta non deve, cioè, coprire inefficienze. La difficoltà, peraltro, consiste proprio nel distinguere quali sono le componenti di inefficienza nei costi e quali siano, invece, quelli che devono a pieno titolo rientrare nella tariffa. La scelta della metodologia da utilizzare dipende in larga misura dalla disponibilità dei dati, che in questa fase sono piuttosto limitati.

In linea di principio, esistono due diverse metodologie. La prima consiste nell'analizzare i costi delle strutture operative esistenti e poi di identificare tra di esse quella (o quelle) che possano costituire delle *best practices*, o un *benchmark* di riferimento. La seconda consiste, invece, nel percorso in un certo senso opposto, ossia nel determinare “a tavolino” il costo standard partendo dalla dotazione standard che dovrebbe avere una struttura secondo protocolli o linee guida cliniche-organizzative validate.

1.4.2.1 *Determinazione del costo standard a partire dai costi effettivi tramite identificazione delle strutture best practice*

A seguito di sforzi anche notevoli di adeguamento e di rinnovamento, ormai le strutture sanitarie adottano la contabilità economica e dispongono di contabilità per centri di costo. Le strutture operative del 118 dovrebbero, pertanto, disporre di una adeguata contabilizzazione delle risorse utilizzate. I dati dovrebbero essere anche piuttosto omogenei tra di loro perché essere classificati secondo uno schema uniforme a livello nazionale, anche se i sistemi informativi delle diverse aziende/regioni possono anche essere diversi. In Regione Liguria, che rappresenta il caso di studio sul quale costruire la proposta di tariffazione, esiste ormai da diversi anni un database contenente tutti i dati di produzione e di costo a livello regionale. Si tratta del cosiddetto sistema dei “cubi”, organizzato su SAS-System, dal quale è possibile avere informazioni su tutti gli input (risorse), sia per macrotipologie (beni, servizi, personale, spese generali), sia, all'interno di ciascuna voce macro, per ulteriori disaggregazioni. Per esempio, all'interno della voce personale è possibile conoscere distintamente i costi per il personale infermieristico, medico, amministrativo, ecc.

Per avere dati sufficientemente attendibili, i dati sono stati estratti per tre anni consecutivi (2003-2004-2005) e per ciascuna delle 5 centrali 118 della Regione Liguria (una per ciascuna ASL). Una sintesi dei dati estratti è presentata nel paragrafo 1.4.4. Risulta, come ci si poteva aspettare, una grande variabilità nelle voci di costo. Il problema è riuscire ad individuare quale è la struttura *best practice*, cioè quella che minimizza l'utilizzo di input produttivi e quindi il costo di produzione. Il problema è che bisogna valutare l'efficienza complessiva del processo



Regione Lazio



Mattoni SSN – Mattone 11 – Pronto Soccorso e Sistema 118



Regione Liguria

di produzione, ossia tenere conto contemporaneamente di tutti gli input utilizzati (personale, mezzi, beni e servizi, spese generali, ecc.) e di tutte le tipologie di interventi effettuati. Per la valutazione non è, pertanto, sufficiente utilizzare degli indicatori, che per loro natura misurano soltanto aspetti parziali, ma occorre rivolgersi a tecniche più sofisticate quali le frontiere stocastiche di produzione e il modello Dea, Data Envelopment Analysis)². Queste tecniche permettono di individuare quale sia la centrale (le centrali) 118 più efficiente (*best practice*): il costo standard è il costo effettivo della centrale operativa più efficiente. E' facilmente proponibile come standard perché si tratta di qualcosa che operativamente qualche struttura sta già facendo e che quindi tutte le altre sono invitate a realizzare³.

Per poter applicare queste tecniche di valutazione della produttività totale di tutti gli input, occorrono, peraltro, tre condizioni qui non soddisfatte:

1. individuare quali siano gli input rilevanti ai fini della determinazione del costo. Nel caso del 118, per esempio, ricorrendo ai dati dei “cubi” regionali, si potrebbero scegliere il personale, i mezzi di soccorso, i beni e i servizi, l'attività amministrativa, ecc.
2. scegliere l'unità di misura dell'attività del 118. Si potrebbero, per esempio, semplicemente contare le chiamate ricevute, il numero di interventi effettuati, oppure ricorrere a opportune misure di *casemix*, per esempio suddividendo gli interventi per intensità assistenziale, in soccorso di base (SB), soccorso medio (SM), soccorso forte (SF). Nel caso in esame questi dati sulla produzione non sono disponibili all'interno del sistema dei cubi ed è stato fornito da Datasiel sulla base di una rielaborazione dei dati delle singole centrali 118 della Regione Liguria.
3. disporre di un numero sufficientemente elevato di strutture su cui effettuare la valutazione di efficienza. Le 5 centrali 118 liguri di cui si hanno i dati costituiscono un numero troppo limitato per una valutazione metodologicamente corretta. In particolare, per il modello Dea (che ha il notevole vantaggio di poter essere implementato anche con campioni non particolarmente numerosi) una regola empirica fissa il numero delle u.o. necessarie per la valutazione pari a: (numero input + numero output) x 3. La determinazione del costo standard con queste tecniche di valutazione sarà, pertanto, possibile soltanto quando a seguito dell'applicazione diffusa del tracciato record proposto dal mattone sia possibile disporre di dati più numerosi e più omogenei fra loro.

² Testi A, Misure dell'efficienza tecnica e di scala dei servizi ospedalieri, in (a cura di Falcitelli N, Trabucchi M, Vanara F) Rapporto sanità 2000. L'ospedale del futuro, Il Mulino, Fondazione Smith Kline, Bologna, 2000

³ Queste tecniche, oltre a individuare il costo standard, consentono anche di distinguere quali siano le cause di scostamento dalla *best practice* e identificare le strategie correttive in ciascun caso. Per ogni unità operativa, infatti, è importante determinare la rilevanza di due possibili (anche concomitanti) cause di inefficienza: quella tecnica e quella di scala. La misura della inefficienza tecnica indica di quanto si potrebbero ridurre gli input (e quindi il costo) a parità di compito produttivo. L'inefficienza di scala si verifica quando a causa di alcune indivisibilità tecniche, per esempio una certa configurazione del sistema informativo, un elicottero, ecc. il numero di interventi è troppo piccolo. Basterebbe aumentare il numero degli interventi per ridurre il costo. E' un aspetto particolarmente rilevante nel caso del 118 come per tutte le attività dove esistono rilevanti costi fissi.

1.4.2.2 Determinazione del costo standard a partire dalla conoscenza di dotazione standard, tramite identificazione della capacità produttiva ottimale

Un modo alternativo di determinare lo standard potrebbe essere quello di rifarsi a linee guida e prescrizioni derivanti da studi controllati, anche a livello internazionale che tengano conto delle specifiche cliniche del processo produttivo, dei protocolli, ecc. Questo modo di calcolare i costi sembra piuttosto indicato per l'attività del 118. Ma bisogna in via preliminare risolvere alcuni problemi:

- *Quale è l'unità di rilevazione corretta?*

In primo luogo bisogna chiedersi a che cosa ci si debba riferire per quantificare l'attività del 118, ossia quale sia l'unità di rilevazione dell'output. In prima approssimazione si potrebbe definire come unità di rilevazione dell'attività del 118 il singolo intervento, inteso come complesso integrato di più fasi, ciascuna delle quali comprende diverse attività e prestazioni. L'unità più corretta di rilevazione dei costi sembra pertanto essere il singolo caso trattato e non la prestazione, intesa come singolo atto assistenziale. Per rilevare i costi occorre, di conseguenza, identificare le attività che si svolgono nelle tre fasi principali nelle quali si può scomporre il processo produttivo di ogni singolo caso (figura 1):

1. ricezione delle chiamate di soccorso;
2. valutazione della gravità dell'evento e della complessità dell'intervento;
3. attivazione e coordinazione dell'intervento.

- *Risorse (Input) utilizzati*

A ciascuna fase corrisponde un certo dispendio di risorse (indicate in blu nella figura 1). Tali risorse sono classificate in 3 categorie principali: "personale", "mezzi", "beni e servizi". Le voci di costo riferite alle prime due fasi possono essere desunte direttamente dai costi aziendali. Le componenti di costo relative alla terza fase (intervento vero e proprio e quindi invio del mezzo appropriato con personale a bordo ed eventuali utilizzi di risorse sul luogo del soccorso) possono essere calcolate soltanto sulla base delle informazioni presenti nel Tracciato record⁴. Applicando a tali quantità opportuni valori (per esempio il costo orario di ogni operatore, il costo per chilometro del mezzo, ecc.) si potrebbe calcolare il costo diretto di ciascun intervento.

- *Costi fissi o costi variabili?*

Le risorse necessarie per la fase 1 e 2 costituiscono la dotazione strutturale delle centrali operative e hanno la natura di costi fissi. Apparentemente, invece, le risorse impiegate per le missioni sembrano avere la natura di costo variabile, se l'intervento non si fa, il mezzo non si muove, il medico non è impegnato, ecc. Ma è evidente che la natura stessa del servizio 118

⁴ Nel tracciato sono previste infatti informazioni sul tipo di mezzo inviato (e quindi implicitamente sul numero e tipologia di personale). E' previsto, inoltre, la specificazione delle Prime 5 prestazioni principali erogate, dove si prescrive di indicare i codici delle prime 5 prestazioni erogate giudicate più importanti per gravità clinica ed impegno di risorse. La codifica delle prestazioni avviene attraverso le modalità definite nella Milestone 1.4.1 "Prestazioni, attività e strumenti dell'emergenza sanitaria territoriale (118)" del Progetto Mattone 118



Regione Lazio



Mattoni SSN – Mattone 11 – Pronto Soccorso e Sistema 118



Regione Liguria

non è tanto l'effettuazione dell'intervento, quanto piuttosto predisporre la possibilità di intervenire immediatamente su richiesta: il medico comunque deve essere impegnato (se non attivamente sul posto del soccorso, deve comunque essere in attesa, pronto a intervenire). Si può affermare che anche la casella "nessun intervento" (figura 1) ha la natura di output, non soltanto l'attivazione dell'intervento.

- *Tutti i costi del 118 sono da considerare come costi fissi*

La funzione preponderante del 118, cosiddetta "funzione di attesa" fa sì che tutti i costi debbano essere considerati come fissi, perché tutti devono comunque essere sostenuti per essere pronti a intervenire. Diventa indifferente, dal punto di vista dei costi, il fatto che poi si intervenga effettivamente oppure no. E' ovvio che alcuni costi variabili ci siano (per esempio materiale di soccorso, farmaci, carburante, ecc.) ma si tratta di costi di entità molto bassa rispetto agli altri e possono essere tranquillamente trascurati.

- *Quale è la capacità produttiva ottimale per il 118?*

Abbiamo concluso che nel caso del 118 tutti i costi dovrebbero essere considerati come costi fissi, in quanto "giustificati" dalla funzione di attesa. Ma sorge immediatamente un quesito cruciale: quale è l'ammontare di costi che giustifica la funzione di attesa? E' evidente che si dovrà predisporre capacità produttiva differente a seconda di quale sia il volume atteso di interventi, ossia stimare la capacità produttiva ottimale. Questo è necessario perché in assenza di questo tipo di calcolo, si rischia di avere un costo eccessivo per la collettività. Il problema è l'estrema variabilità della domanda, che richiede il mantenimento di un certo ammontare di capacità produttiva normalmente non utilizzata. Tale capacità produttiva deve, al contempo, essere sufficientemente elevata per poter soddisfare tutte le richieste di ricovero e minimizzare il cosiddetto *shortage cost* imposto alla collettività da rifiuti o interventi ritardati, ma non eccessiva per minimizzare il costo derivante dal mantenimento ingiustificato di risorse normalmente non utilizzate (cosiddetto *holding cost*)⁵.

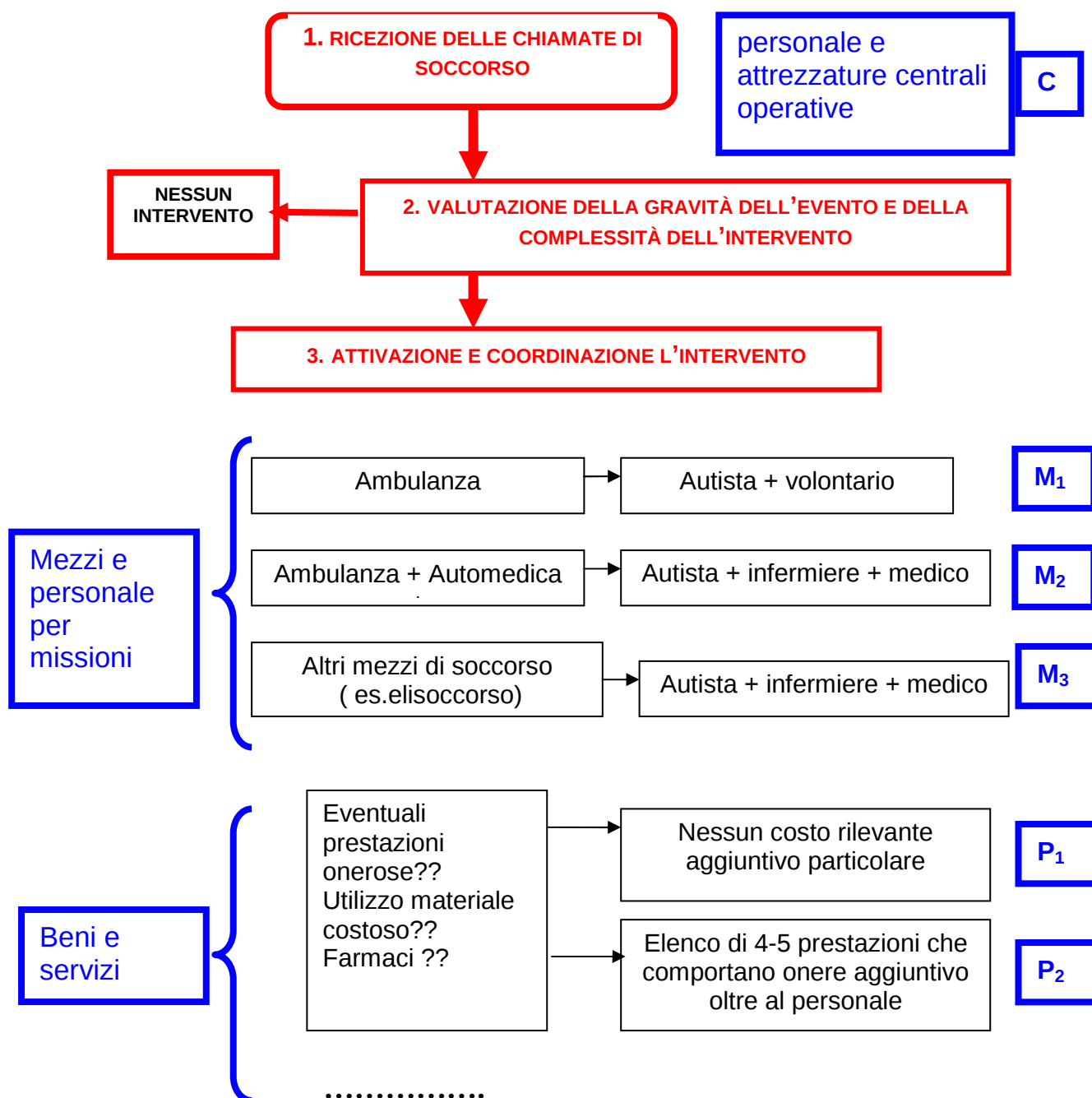
Il problema è come calcolare quale debba essere la dotazione standard di una centrale 118 con riferimento al fabbisogno previsto della popolazione. In altre parole, una volta che si sia convenuto che comunque il costo delle ambulanze deve essere considerato fisso, sia che intervengano, sia che non intervengano⁶, la domanda immediatamente successiva è: quante devono essere le ambulanze? Conoscendo la dotazione standard, è facile determinare il costo fisso "giustificato", moltiplicando la quantità di input, per esempio le ore complessive di lavoro infermieristico (del medico, dell'autista, ecc.) su base annuale per il costo del lavoro medio aziendale di quella certa figura professionale, a norma di contratto.

Una possibile fonte, ancorché piuttosto datata, è reperibile nel documento sul sistema della emergenza sanità approvato dalla Conferenza Stato Regioni il 2.12.91 (G.U. 30.5.92). Alcuni di questi dati sono utilizzati nella simulazione di cui al paragrafo 1.4.5.

⁵ Con approcci statistici e di ricerca operative è possibile determinare quale debba essere il valore ottimale di capacità produttiva inutilizzata, fissando alcuni parametri a priori, per esempio, il tempo massimo di attesa consentito nella risposta (Cfr. Testi A., Un modello di previsione del fabbisogno sanitario: una applicazione", Società Italiana degli Economisti, 22-23 ottobre 1998, Milano)

⁶ Si noti che questa ipotesi prescinde poi dalle singole modalità di pagamento delle ambulanze

Figura 1



1.4.3 Determinazione delle tipologie di output (SB, SM, SF)

Come detto, un principio generale della tariffazione consiste nello specificare remunerazioni diverse in relazione alla complessità assistenziale. Occorre, pertanto, individuare quale sia il criterio più corretto per raggruppare le tipologie di interventi in classi tra loro sufficientemente omogenee in quanto a complessità assistenziale e aspetti clinici. La rilevazione del casemix permette di completare la definizione della tariffa valutando non soltanto l'efficienza produttiva, ma anche, come del resto prescrive il 229/99 la qualità e l'appropriatezza dell'intervento. Consente, inoltre, di assegnare risorse alle diverse realtà territoriali anche in funzione di diversi bisogni di emergenza. Potrebbe darsi, per esempio, che in una certa Asl la popolazione mediamente più anziana comporti una maggiore incidenza di alcune tipologie di emergenza (stroke, arresto cardiaco, ecc.) che richiedono interventi mediamente più pesanti in termini di risorse utilizzate.

Anche in questo caso l'identificazione di un appropriato criterio per suddividere il casemix richiede una procedura di validazione e di condivisione, e soprattutto la presenza di dati affidabili ed omogenei. Si suggerisce, pertanto, un periodo di sperimentazione non appena si sia introdotto nelle diverse realtà territoriali il tracciato record proposto nel Mattone e si siano omogeneizzate anche le procedure di intervento secondo protocolli comuni. Sulla base di un esame a priori delle informazioni contenute nel Tracciato e dei risultati del progetto europeo già citato, si ritiene ragionevole prevedere tre categorie di interventi, identificati come Soccorso di Base (SB), Soccorso Medio (SM), Soccorso Forte (SF). Ogni caso trattato dovrebbe essere assegnato a una di queste tre classi sulla base di un semplice algoritmo che si basa sulla presenza/assenza di alcune caratteristiche.

Nella Tabella 1 si presenta una proposta di criteri per classificare la casistica, basati sull'uso di diverse risorse in termini di personale e di mezzi utilizzati, sui motivi diagnostici dell'intervento (incidenza delle emergenze per cosiddetto "quintetto della prima ora" (arresto cardiaco, sindrome coronario, stroke, crisi respiratoria e trauma severo)⁷, sulla effettuazione di particolari prestazioni sul posto del soccorso, quali per esempio la somministrazione di farmaci o la ventilazione assistita,⁸ ecc. Sono tutte informazioni desumibili dal Tracciato record proposto dal mattone.

⁷ Nel progetto europeo citato, il numero di interventi di emergenza per gli interventi da effettuare entro un'ora su 100.000 abitanti è uno dei cinque indicatori ritenuto chiave per la valutazione dell'attività del 118. Si nota una estrema variabilità tra le unità operative monitorate, come risulta dalla tabella seguente:

	AUT	B	D	DK	E	F	Fin	I	N	SWE	UK	USA
Ca	6	9	15	9	4	5	3	12	7	2	8	30
TRAUMA	11	1	2	1	1	2	2	1			3	
SEVERE breath dif	4	13	27	9	2	6	1	2		20	94	222
CHEST PAIN		8	25	9	6	13	2	28	55	30	62	123
STROKE	4	6	12	6	2	6	1	10	27	5	14	20

⁸ Anche questa indicazione rientra tra i cinque indicatori chiave suggeriti in sede europea e anche in questo caso le situazioni appaiono particolarmente differenziate, come risulta dalla tabella seguente:

	AUT	B	D	DK	E	F	Fin	I	P	SLO	UK	USA
VENTILATION	8,0	10	11	6,3	5,6	4,3	3,8	3,4	0	0	8,1	15,0
INTUBATION	8,4	10	8,7	2,7	5,6	3,9	3,3	2,9	0,4	3,3	7,4	16,0
DRUGS	63,1	30,5	91,7	33,8	9,5	36,0	4,4	0,0	6,3	0,0	17,4	

Tenere conto contemporaneamente di questi criteri permette di rilevare al tempo stesso la complessità assistenziale dal punto di vista delle risorse impiegate, la rischiosità della popolazione servita e quindi la maggiore costosità della funzione di attesa, la complessità clinica dell'intervento. Si tratta, ovviamente, come già ampiamente sottolineato di prime indicazioni da condividere con gli operatori e da sperimentare per raccogliere una certa casistica che consenta di validare o modificare i criteri di inclusione nelle tre categorie proposte.

Tabella 1: Proposta di algoritmo per identificare i tre livelli di intensità assistenziale della missione

	Soccorso di Base (SB)	Soccorso Medio (SM)	Soccorso Forte (SF)
PERSONALE			
Volontari	X	X	X
Infermieri professionali		X	X
Medici			X
MEZZI			
Ambulanza	X	X	X
Automedica			X
PRESTAZIONI			
Effettuazione di 1 prestazione particolarmente costosa/complessa, all'interno di elenco predeterminato, es ventilazione, intubazione, somministrazione farmaci)		X	
Effettuazione di 2 o più prestazioni particolarmente costose/complesse, all'interno di elenco predeterminato, es ventilazione, intubazione, somministrazione farmaci)			X
Motivo dell'intervento (se rientra nei cinque casi dove è richiesta più tempestività (vedi progetto europeo)			X
Utilizzo/presenza di particolari attrezzature (defibrillatore semiautomatico)		X	
Utilizzo/presenza di particolari attrezzature (defibrillatore manuale)			X

1.4.4 Proposta di modello per il calcolo delle tariffe

Da quanto detto in precedenza, si ritiene che **unità di rilevazione** per il calcolo dei costi debba essere ogni missione/intervento in modo coerente con le informazioni del Tracciato record del Mattone che si riferisce a ciascuna missione⁹.

La tariffa (T) di ciascuna tipologia di missione si ottiene moltiplicando il peso relativo di ciascuna tipologia SB, SM, SF per il valore del punto in euro:

⁹ In teoria ogni missione potrebbe anche comprendere più pazienti. Per semplificare si suppone che la missione corrisponda sempre soltanto a un paziente (nel caso di più pazienti si potrebbe per esempio prevedere una sorta di percentuale di aumento sulla tariffa di base)

$$T_{SB} = \rho_{SB} \times VP$$

$$T_{SM} = \rho_{SM} \times VP$$

$$T_{SF} = \rho_{SF} \times VP$$

dove:

ρ è il peso, ossia un puro numero che misura la costosità relativa delle diverse missioni e VP il valore del punto in euro, uguale per tutte le tipologie di soccorso, che corrisponde al costo standard del peso 1.

Per determinare i valori dei pesi ρ e del punto VP, occorre avere a disposizione dati che si riferiscano, rispettivamente, all'output e ai costi di produzione. In particolare occorre conoscere:

--Quantità di missioni suddivise per tipologia (informazione desumibile dall'applicazione dell'algoritmo Tabella 1):

- QSB= numero annuale di missioni classificate come Soccorso Base
- QSM= numero annuale di missioni classificate come Soccorso Medio
- QSF = numero annuale di missioni classificate come Soccorso Forte

--Costi per ciascuna fase del processo produttivo e per ciascuna unità di input e quantità utilizzata di input per ciascuna tipologia di soccorso (informazione desumibile dalla contabilità analitica e dai costi standard).

Si propone di considerare tre tipi di costo, corrispondenti alle tre principali fasi dell'attività del 118.

1. Ricezione delle chiamate di soccorso; valutazione della attivazione della missione

E' necessario calcolare il costo di ciascuna chiamata alla centrale. Si può procedere semplicemente dividendo il costo totale delle risorse attribuibili alla centrale operativa (ottenuto sommando i costi degli input ad essa dedicati, per esempio il personale del centralino, il costo dei computer, ecc) per il numero di missioni effettuate in un anno. Si noti che procedere in questo modo significa assumere implicitamente quanto affermato in precedenza, ossia che anche la funzione di attesa costituisce un prodotto in sé e quindi è necessario attribuire un costo fisso per missione maggiore del costo effettivo per tenere conto anche della funzione di attesa e di tutte le chiamate che non danno esito a nessun intervento.

Il primo parametro da calcolare, pertanto, è C, ossia la componente di costo, corrispondente alla attività di ricezione delle chiamate. C è, per definizione, uguale per ciascuna missione, indipendentemente dalla sua tipologia.

$$C = \frac{\text{costo totale annuo degli input attribuibili alla centrale operativa in senso stretto}}{\text{numero di missioni effettuate in un anno}}$$

2. Attivazione dell'intervento. Invio mezzo di soccorso.

Occorre calcolare a priori il costo dell'invio del mezzo di soccorso; si tratta quindi di individuare la tipologia di mezzo che viene inviato e il tipo di personale che è presente sul mezzo. Per semplificare l'esposizione, si immagini che siano disponibili soltanto due mezzi di soccorso (ambulanza e automedica) e tre tipologie di personale (volontario, infermiere, medico), anche se è evidente che questo metodo è del tutto generale e può essere applicato a casi più complessi.

Combinando le varie possibilità si possono individuare almeno tre configurazioni di utilizzo dei mezzi di soccorso:

M_1 = ambulanza + volontario

M_2 = ambulanza + volontario + infermiere

M_3 = ambulanza + volontario + automedica + autista dell'automedica + medico

Occorre dare un valore (in euro) a ciascun tipo di mezzo di soccorso con equipaggio. Si suggerisce di procedere con metodo *bottom up*, ossia sommando la costosità stimata di ciascun input utilizzato. La stima può derivare da dati di contabilità, oppure da dati di mercato, o altro. E' ovvio che si tratta di un calcolo particolarmente delicato, che andrebbe validato e controllato periodicamente.

Il costo del personale medico impiegato, per esempio, potrebbe essere computato dividendo lo stipendio lordo di un medico per il numero di missioni con medico a bordo effettuate durante l'anno di riferimento. In modo analogo, ci si può comportare per gli infermieri. Per i volontari bisognerebbe, comunque, calcolare un costo figurativo (commisurato, per esempio al costo annuale di un autista). Questi calcoli andrebbero fatti nel modo più oggettivo possibile, ricorrendo a dati esterni contrattuali, di riferimento, piuttosto che a dati interni di costo derivanti da situazioni effettive che potrebbero incorporare una certa percentuale di inefficienza.

Se per esempio, a titolo del tutto semplificativo per ogni missione, in media:

costo ambulanza = 300
costo automedica = 200
costo autista = costo volontario = 500
costo infermiere = 600
costo medico = 1000

si avrebbe:

- costo unitario $M_1 = 300 + 500 = 800$
- costo unitario $M_2 = 300 + 500 + 600 = 1400$
- costo unitario $M_3 = 300 + 500 + 200 + 500 + 1000 = 2500$

da cui risulterebbe:

- $M_2 = 1400/800 M_1 = 1,75 M_1$
- $M_3 = 2500/800 M_1 = 3,125 M_1$

3. Utilizzo materiale costoso e/o svolgimento di particolari prestazioni

Molte delle prestazioni effettuate sul luogo del soccorso sono già comprese nel tempo dell'operatore e non richiedono costi aggiuntivi particolarmente rilevanti. Bisogna tenere conto, tuttavia, che nei centri di costo delle strutture 118 compaiono alcune voci di costo di beni e servizi che comunque vanno ripartite sulle missioni.

Anche in questo caso, occorre calcolare il costo relativo di alcune prestazioni (le più importanti dal punto di vista del costo, che tra l'altro sono anche segnalate nel tracciato record) e/o di alcune attrezzature particolari sul mezzo (esempio defibrillatore) e definire le tre tipologie di soccorso sulla base della presenza / assenza di tali prestazioni. A scopo puramente esemplificativo, si supponga di individuare tre tipologie di combinazioni di presenza/assenza di prestazioni o strumentazioni particolari:

P_1 = nessuna prestazione complessa, nessun motivo fra i 5, nessun defibrillatore

P_2 = 1 prestazione complessa, defibrillatore semiautomatico

P_3 = 2 o più prestazioni complesse, uno dei 5 motivi, defibrillatore manuale

In questo caso dare un costo a ciascuna di queste componenti risulta ancora più delicato e difficile; si potrebbe tuttavia pensare di ragionare in termini percentuali; per esempio chiedersi se complessivamente una tipologia di prestazione di tipo P_3 possa costituire dal punto di vista dei costi tre o 4 volte quella di tipo 1; si potrebbe pensare di dare pesi con qualche parere di esperti (delphi o focus group).

Alla fine si dovrebbe arrivare a una situazione simile a quella precedente, ossia a pesi relativi delle diverse tipologie. A scopo del tutto esemplificativo, potrebbe risultare:

$P_2 = 3 P_1$

$P_3 = 5 P_1$

A questo punto si possono determinare i costi relativi di ciascuna missione ricompattando i costi complessivi come somma di addendi (chiamata, invio del mezzo, prestazioni), ciascuno di peso diverso.

E' importante che alla fine dello spaccettamento/ricompattamento delle singole attività/fasi del processo nei costi delle singole tipologie di missione, **si siano attribuiti tutti i costi di produzione sostenuti, desumibili dalla contabilità**. In caso contrario la tariffa risulta sottodimensionata e il servizio sotto remunerato e questo potrebbe andare a detrimento della qualità. Inoltre, affinché la tariffa serva come costo standard di riferimento, come più volte si è ripetuto, occorrerebbe avere precedentemente depurato tali dati da eventuali quote di inefficienza, oppure riferirsi soltanto alla struttura 118 *best practice* del campione.

Nella tabella 2 è riportato un esempio di calcolo della tariffa per le tre tipologie di soccorso (e dei relativi pesi e valore del punto) nell'ipotesi di:



Regione Lazio



Mattoni SSN – Mattone 11 – Pronto Soccorso e Sistema 118



Regione Liguria

- 100 missioni, di cui alcune di SB, alcune di SM e altre di SF
- Costo attribuibile alle chiamate (attrezzature, personale, spese generali, ecc.) 100.000
- Costo attribuibile all'invio del mezzo (personale e mezzi) 700.000
- Costo attribuibile alle prestazioni, materiale, ecc. 450.000

Nella tabella 3 sono riportate le tariffe i pesi per ciascuna tipologia di soccorso.



Regione Lazio



Mattoni SSN – Mattone 11 – Pronto Soccorso e Sistema 118



Regione Liguria

Tabella 2: metodologia per il calcolo pesi relativi, valore del punto e tariffa (*M₂= 1,75 M₁; M₃ = 3,125 M₁P₂= 3 P₁; P₃= 5 P₁)**

	tipo missione (da algoritmo costruito sul tracciato record)	componente chiamata	componente invio mezzo (*)	componente prestazioni, farmaci, ecc. (**)
		C	M1	P1
missione n 1	SF	1	3,125	5
missione n 2	SM	1	1,75	3
missione n 3	SF	1	3,125	5
missione n 4	SB	1	1	1
missione n 5	SF	1	3,125	5
...		...		...
missione n 100	SM	1	1,75	3
costo totale del centro 118				
		100 C	256,5 M1	315P1
		100	256,5	315
costo totale di ogni componente C, M, P				
		50	500.000	150.000
totale costi contabilità				
valore di	C	1		
valore di	M1	1.949		
valore di	P1	476		
costo totale del centro di costo118				
		1.250.000		
<i>di cui attribuibile a:</i>				
	<i>costo annuo mezzi soccorso (compreso personale)</i>	700.000	componente C	
	<i>costo personale centrale</i>	100.000	componente M	
	<i>costo prestazioni</i>	450.000	componente P	
	<i>costo totale</i>			
	<i>costo medio un caso</i>	12.500	valore di un punto tariffa (euro)	

Tabella 3: tariffa e peso per tipologia di soccorso

	Tariffa	Peso
soccorso forte	8.473	0,677846
soccorso medio	4.840	0,387230
soccorso base	2.426	0,194081

1.4.5 Simulazione del calcolo della tariffa per la Regione Liguria

Per verificare la fattibilità del metodo proposto, occorre esaminare quali siano i dati esistenti e la loro affidabilità. Al momento la situazione è ancora in via di definizione e quindi i dati esistenti sono piuttosto grezzi e da prendere con la massima cautela. Si consiglia un periodo sufficientemente lungo (almeno un anno) di raccolta di informazioni con criteri il più possibile omogenei e concordati in anticipo per poter definire una ipotesi di tariffa basata sulla metodologia illustrata nel paragrafo precedente.

Gli aspetti su cui occorre lavorare sono i seguenti:

1. L'attuale tracciato record in uso presso la Regione Liguria non comprende alcuni campi che dovrebbero, a nostro avviso, entrare nell'algoritmo per separare le tre classi di missioni (SB, SM, SF), secondo i suggerimenti indicati nella Tabella 1. I dati potranno essere disponibili soltanto dopo che andrà a regime il nuovo Tracciato proposto nel Progetto Mattoni. Allo stato attuale è possibile conoscere soltanto il numero complessivo suddiviso per codice di gravità (vedi Tabella 4).

Tabella 4: Ripartizione territoriale e per gravità delle missioni (Regione Liguria, 2006) 2006

	criticità riscontrata				Totale
	bianco	verde	giallo	rosso	
Asl1	493	10097	19561	4930	35081
Asl2	667	12432	27032	6739	46870
Asl3	355	52636	30143	12182	95316
Asl4	977	13798	7675	1660	24110
Asl5	239	13719	12190	2189	28337
Totale	2731	102682	96601	27700	229714

2. Occorre definire **standard di attività/risposta** condivisi a livello nazionale. Gli unici standard disponibili a questo proposito sono quelli previsti dalla Conferenza Stato Regioni nel 1991¹⁰. In tale documento, che a oggi non è stato mai aggiornato, si indicano:
 - 1 appello/anno ogni 30 abitanti
 - una risposta specializzata/anno (con applicazioni di tecniche rianimatorie) ogni 750 abitanti
 - soccorso sanitario primario: un periodo di tempo non superiore a 8 minuti per area urbana e a 20 per area extraurbana

Confrontando questi standard con l'attività delle centrali 118 nel 2006 della Regione Liguria appare come essi siano assolutamente obsoleti. Nella Tabella 6 risulta, per

¹⁰Documento sul sistema della Emergenza Sanitaria, approvato dalla Conferenza Stato Regioni il 2.12.1991 e pubblicato sulla GU del 30.5.1992.

esempio, che per ogni 30 abitanti sono state effettuate 4-5 missioni (invece che 1) e che la percentuale di codici rossi va dal 7 al 14% (invece che attestarsi sul 4%). L'aggiornamento è particolarmente importante perché sono cambiate sia le condizioni di rischio della popolazione (si pensi per esempio alla diversa composizione demografica), ma sono anche cambiate le aspettative dei cittadini e le tecnologie mediche e quindi l'efficacia di un pronto intervento. E pertanto indispensabile definire (come per gli altri livelli assistenziali) quali siano i **Lea dell'urgenza**, ossia che cosa si ritiene che debba essere garantito a tutti i cittadini nell'ambito della tipica funzione pubblica del 118.

Per quanto riguarda, invece, il terzo indicatore, esso dovrebbe essere espresso, come suggerito dal Progetto Europeo EMS come percentuale di interventi per codici rossi soddisfatti entro 8 o 20 minuti, rispettivamente. Da tale progetto risulta (vedi Tabella 5) una media europea di 68% di interventi codice rosso entro gli 8 minuti. Questo potrebbe essere assunto come standard su cui verificare la qualità della risposta del servizio.

Tabella 5: Percentuale di risposte entro 8 minuti per codici rossi (progetto europeo EMS)

AUT	B	D	DK	E	Fin	I	N	P	SWE	UK	USA
58,80	67,52	85,38	89,00	66,00	52,00	60,00	52,8	72,3	54,00	78,3	88,,00

3. Occorre stabilire standard anche con riferimento ai requisiti minimi indispensabili per fornire una risposta di qualità.

I requisiti minimi servono per determinare la dotazione, o capacità produttiva ottimale, da installare coerentemente con il fabbisogno del bacino di utenza. Tale dotazione dovrebbe dipendere dalla rischio della popolazione (per esempio numero di anziani, tipologia del territorio, ecc.) oppure da indicatori indiretti di bisogno desumibili dalla domanda effettiva che è stata rivolta alle strutture di emergenza (vedi indicatori 3-4 della Tabella 10). Può, inoltre, dipendere dalla risposta assistenziale che si decide di fornire, ossia dalla intensità assistenziale che si vuole garantire come Lea di urgenza (vedi per esempio indicatore 5 della Tabella 10).

L'unico standard reperibile oggi è quello fissato nel documento sopracitato della Conferenza Stato Regioni, dove si dice che per *“raggiungere la quota di 1 risposta specializzata al giorno (corrispondente a 60 / anno per operatore), la dimensione ottimale è di 250.000 abitanti”*.

Nella Tabella riassuntiva degli indicatori (tabella 9) si è calcolato quale dovrebbe essere il numero degli operatori necessari se si volesse utilizzare tale parametro sui dati di attività 2006. Si tratta, peraltro, di un parametro non giustificato da alcuna ipotesi organizzativa, che non tiene conto dei miglioramenti tecnologici (che richiedono meno personale), né della tipologia del personale. Si noti anche che le diverse situazioni sono molto differenziate per quanto riguarda la presenza dei volontari e che, comunque, questi ultimi andrebbero calcolati tra gli operatori (in termini di requisiti strutturali) anche se non danno luogo ad esborsi finanziari.

Un esercizio alternativo per stimare il numero degli operatori che dovrebbero essere presenti potrebbe essere quello di assumere come standard la media risultante dal Progetto europeo EMS, dove si definisce come indicatore di risorse il rapporto fra le ore annue totali del personale 118 e la popolazione.

ore annue totali personale / 100.000 abitanti – suddiviso fra soccorso di alta e di bassa intensità- ALS-BLS, rispettivamente *Advanced Life Support* e *Basic Life Support*

Nel nostro caso la ripartizione del personale fra le due tipologie di soccorso è difficile da effettuare. Pur con cautela, dai risultati pubblicati del Progetto Europeo EMS¹¹ è possibile ricavare le ore lavorate mensilmente dal personale dedicato alle attività di 118. Esse risultano pari a 3025 (cfr Tabella 6). Sulla base di tale valore è possibile stimare il numero degli addetti per centrale (Tabella 7).

Tabella 6: Calcolo delle ore mensili di personale necessarie per centrali 118 (dal Progetto Europeo EMS)

	AUT	B	D	DK	F	FIN	I	N	UK
ALS	1913	720	422	191	789	802	450	2129	1658
BLS	3070	744	1371	1480	1480	2408	3780	307	3511
% ALS/BLS	0,62	0,97	0,31	0,13	0,53	0,33	0,12	6,93	0,47
totale A+B (media 3025)	4983	1464	1793	1671	2269	3210	4230	2436	5169

Tabella 7: Metodologia per stimare il numero degli addetti attribuibili alle centrali 118 (utilizzando come standard gli indicatori europei Progetto EMS)

	Asl	Pop		H lav mese	H lavoro anno	Addetti	Costo stand personale
	asl 1	213.653		6463	77556	51	2.034.257
	asl 2	279.761		8463	101553	67	2.663.692
	asl 3	762.485		23065	276782	181	7.259.857
	asl 4	148.848		4503	54032	35	1.417.228
	asl 5	218.390		6606	79276	52	2.079.359
media indicatore europeo utilizzato come standard		3.025					
Hp ore lavorate anno		1.525					
Hp stipendio medio annuale		40.000					

- Occorre, infine, conoscere i costi standard. In questo momento non appare possibile, data la scarsa numerosità del campione, effettuare una analisi di *best practice* per individuare il costo standard. Per una prima analisi sui costi effettivi (e quindi comprensiva di eventuali inefficienze), è quindi necessario desumere le componenti di costo delle 5 ASL liguri dai dati di contabilità analitica per centro di costo. Per avere valori più stabili è preferibile riferirsi alla media degli ultimi tre anni. La sintesi dell'analisi effettuata è presentata nella Tabella 8. I valori delle componenti C, P, M necessarie per il calcolo della tariffa (vedi

¹¹ EMS-European Emergency Data Project, 1997-2002)



Regione Lazio



Mattoni SSN – Mattone 11 – Pronto Soccorso e Sistema 118



Regione Liguria

Tabella 2) si potrebbero ottenere attraverso una opportuna scomposizione dei costi totali, per esempio, attribuendo:

- Per i costi delle chiamate, le voci di costo segnate in giallo
- Per i costi dell'invio del mezzo, le voci di costo segnate in azzurro
- Per i costi delle prestazioni sul luogo del soccorso, le voci segnate in rosa

Tabella 8: Analisi costi servizio 118 (Regione Liguria, media triennio 2004-06)

media triennio						REGIONE		
DESCRIZIONE	ASL1	ASL2	ASL3	ASL4	ASL5			
BENI, di cui:	2,2%	2,3%	1,5%	2,5%	4,3%			
prodotti farmaceutici ed emoderivati	0,6%	0,7%	0,7%	0,2%	0,5%			
diagnostici e reagenti	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,6%			
dispositivi medici e altro mater san	0,6%	1,0%	0,5%	1,5%	1,9%			
acq prodotti non sanitari	0,5%	0,6%	0,2%	0,7%	0,3%	544.534	P	2%
SERVIZI, di cui:	40,0%	38,4%	45,6%	35,7%	30,9%			
convenzioni con pubbliche assist	33,0%	36,4%	38,6%	22,5%	29,5%			
noleggi ???	0,1%	0,1%	4,9%	0,0%	0,0%			
PERSONALE, di cui:	40,1%	43,4%	33,9%	48,8%	39,2%			
dirigenti medici	13,1%	12,5%	8,4%	21,8%	7,4%			
infermieri	19,5%	23,5%	19,0%	21,4%	30,1%	17.113.761	M	75%
assistenti/operatori tecnici	7,2%	7,3%	6,0%	5,6%	0,0%			
person ammin.vo	0,0%	0,0%	0,5%	0,0%	0,0%			
ALTRO (ammort svalutazioni)	4,9%	1,1%	3,1%	0,2%	0,0%			
SPESE GENER AMM	12,8%	14,7%	15,9%	12,7%	25,6%	5.242.360	C	23%



Regione Lazio



Mattoni SSN – Mattone 11 – Pronto Soccorso e Sistema 118



Regione Liguria

Nella Tabella 9, si riassumono i valori degli indicatori di risorse e di efficienza calcolabili allo stato attuale per la Regione Liguria. Altri indicatori, attualmente non interamente disponibili sarebbero quelli indicati nella Tabella 10, secondo i suggerimenti del Progetto Europeo EMS

Tabella 9: Indicatori di risorse e di efficienza (Regione Liguria)

anno 2006	asl 1	asl2	asl3	asl4	asl5	standard CSR 1991
popolazione	213653	279761	762485	148848	218390	
numero missioni (dati Datasiel)	35081	46870	95316	24110	28337	
missioni codice rosso (dati Datasiel)	4930	6739	12182	1660	2189	
costo totale attività 118 (dati cubi regionali- media 2004-06)	4.792.874	4.158.273	7.788.757	3.491.566	3.874.913	
missioni totali attese su standard 1992	7.122	9.325	25.416	4.962	7.280	1 appello/anno ogni 30 abitanti
missioni codice rosso attese su standard 1992	285	373	1.017	198	291	4% delle missioni totali
num operatori giustificato su standard 1992, ma con missioni rosse 2006	82	112	203	28	36	60 risposte/anno per operatore
scostamento % miss totali rispetto a valori attesi 1992	393%	403%	275%	386%	289%	
scostamento % miss rosse/spetto a valori attesi 1992	1631%	1707%	1098%	736%	652%	
missioni codice rosso/totale missioni	14%	14%	13%	7%	8%	4
missioni/anno per 30 abit	5	5	4	5	4	1
missioni codice rosso anno per 750 ab	17	18	12	8	8	1
% di risposte entro 8 minuti per codici rossi						
costo effettivo per abitante (euro)	22,43	14,86	10,21	23,46	17,74	
costo effettivo per missione (euro)	136,62	88,72	81,72	144,82	136,74	



Regione Lazio



Mattoni SSN – Mattone 11 – Pronto Soccorso e Sistema 118



Regione Liguria

Tabella 10: Analisi delle capacità informative degli indicatori-chiave suggeriti nel Progetto Europeo EMS

che cosa si vuole misurare	Quali variabili sono richieste	formula
1 .indicatore di risorse	numero annuale di ore di personale disponibile per tutta la popolazione per servizi di emergenza (<i>questo indicatore è importante per sapere se capacità produttiva è adeguata e serve per determinare il costo standard</i>)	Ore annue totali personale / 100.000 abitanti
2 Indicatore di soddisfacimento di bisogno-indicatore di outcome	tempo di intervento preospedaliero per pazienti che sono in pericolo di vita	% di interventi per emergenze codice rosso soddisfatte entro x minuti
3 Indicatore di bisogno della popolazione (stato di rischio)	Per misurare il fabbisogno popolazione; non è detto che tutte le popolazioni abbiano gli stessi bisogni	% di interventi salva vita su totale interventi
4 Indicatore di bisogno della popolazione (stato di rischio)	Incidenza delle emergenze per cosiddetto “quintetto della prima ora” (arresto cardiaco, sindrome coronario, stroke, crisi respiratoria e trauma severo) (<i>serve per standardizzare indicatore 1</i>)	numero di emergenze di questo tipo / 100.000 abitanti
5 Indicatore di complessità assistenziale	percentuale di interventi “complessi” sul totale degli interventi; (<i>da definire che cosa si intende per “complesso”, per esempio, quelli in cui c'è somministrazione di farmaci, ventilazione assistita, intubazione, ecc.</i>)	numero interventi complessi/ totale interventi