



Dipartimento  
di Epidemiologia  
Struttura regionale  
di riferimento  
per l'epidemiologia

## PROGRAMMA REGIONALE DI VALUTAZIONE DEGLI ESITI DEGLI INTERVENTI SANITARI



Azienda  
Sanitaria  
Locale  
**ROMA**



Regione  
Lazio

### Valutazione degli esiti della frattura del femore. Lazio 2005-2007

Rapporto n.2

**A cura di:**

Carla Ancona, Anna Patrizia Barone, Valeria Belleudi, Silvia Cascini, Mariangela D'Ovidio, Danilo Fusco, Carlo Alberto Perucci

## INDICE

INTRODUZIONE .....	3
OBIETTIVO .....	3
METODOLOGIA.....	4
Fonte dei dati .....	4
Selezione della coorte .....	4
Definizione di caso .....	5
Interventi in studio .....	5
Definizione di esito .....	5
Attribuzione dell'esito.....	6
Risk Adjustment.....	8
ANALISI STATISTICA .....	9
RISULTATI .....	11
1) Tempi di attesa per intervento chirurgico a seguito di frattura di collo del femore. 14	
2) Intervento chirurgico entro 48 ore a seguito di frattura di collo del femore .....	18
3) Proporzioni di ricoveri per frattura del collo del femore seguiti entro 60 giorni da un ricovero in riabilitazione .....	22
SINTESI RISULTATI.....	26
BIBLIOGRAFIA.....	29

# **ANALISI DEI TEMPI DI ATTESA PER INTERVENTO CHIRURGICO E DEI RICOVERI IN RIABILITAZIONE A SEGUITO DI FRATTURA DEL COLLO DEL FEMORE**

## **INTRODUZIONE**

Le fratture del collo del femore sono eventi traumatici particolarmente frequenti nell'età anziana; vengono classificate in mediali o intracapsulari (sottocapitate e mediocervicali con rischio di necrosi asettica della testa) e laterali o extracapsulari (basicervicali, pertrocanteriche e sottotrocanteriche). Nella maggior parte dei casi sono causate da patologie croniche dell'osso (es. osteoporosi senile) e si verificano per traumi a bassa energia (cadute accidentali in ambiente domiciliare), prevalentemente in donne che alla condizione di grave osteoporosi associano molto spesso patologie internistiche e della coordinazione motoria.

Si stima che in Italia le fratture del collo del femore siano circa 90.000 all'anno, responsabili di una spesa di oltre 800 milioni di Euro solo per l'assistenza ospedaliera [1]. I tassi di incidenza della frattura del femore aumentano esponenzialmente dai 65 anni in poi, raddoppiandosi all'incirca ogni cinque anni di età e raggiungendo tassi di oltre 400/10.000 nelle donne ultraottantacinquenni [2]. Le conseguenze legate alle fratture del femore sono pesanti, sia in termini di morbilità che di impatto socio-economico. La letalità è del 15-25% e la disabilità motoria colpisce più della metà dei pazienti nell'anno successivo all'evento. Inoltre, in circa il 20% dei casi l'autonomia motoria è persa completamente e solo il 30-40% riprende piena autonomia nelle attività quotidiane [3].

Le Linee Guida internazionali concordano sul fatto che il trattamento migliore delle fratture del collo del femore è di tipo chirurgico; la strategia chirurgica dipende dal tipo di frattura e dall'età del paziente, gli interventi indicati sono l'osteosintesi e la sostituzione protesica [4-7]. Diversi studi hanno dimostrato che a lunghe attese per l'intervento corrisponde un aumento del rischio di mortalità e di disabilità del paziente [8-11], di conseguenza, le raccomandazioni generali sono che il paziente con frattura del collo del femore venga operato entro 24 ore dalla frattura/ingresso in ospedale [4-7].

Le Linee Guida inoltre raccomandano una tempestiva valutazione multidisciplinare del paziente anziano con frattura del collo del femore, allo scopo di progettare un piano riabilitativo precoce e facilitarne sia la dimissione che il recupero [4,7]. Una riabilitazione precoce è ritenuta un momento fondamentale per il recupero delle abilità motorie.

La crescente disponibilità e validità dei dati dei sistemi informativi del SSR consente di aggiornare la valutazione di questo ambito di cura nel SSR del Lazio con informazioni più accurate, evidenziando criticità che possono essere obiettivo di miglioramento della pratica clinica e di interventi efficaci di gestione e di governo delle strutture del SSR.

## **OBIETTIVO**

Studiare la variabilità, tra le strutture ospedaliere del Lazio, dei tempi di attesa pre-operatoria [12] e dei ricoveri in riabilitazione per il paziente con frattura del collo del femore, tenendo conto delle caratteristiche di base del paziente e delle variazioni temporali.

In particolare questo secondo rapporto intende valutare l'ipotesi di cambiamenti della qualità ed appropriatezza delle cure per questa patologia eventualmente intervenuti tra gli anni 2005-2006 e l'anno 2007, utilizzando anche le informazioni relative agli accessi in Pronto Soccorso (SIES) ed ai trattamenti in riabilitazione intensiva post-acuzie (RAD-R).

## METODOLOGIA

### Fonte dei dati

Le fonti dei dati sono il Sistema Informativo Ospedaliero (SIO), il Sistema Informativo dell’Emergenza Sanitaria (SIES) e il Rapporto Accettazione-Dimissione per la Riabilitazione del Lazio (RAD-R), gestiti da Laziosanità-ASP.

Il **SIO**, attivo nella Regione Lazio dal 1994 per la remunerazione dei soggetti erogatori contestualmente alla introduzione di sistemi di remunerazione prospettica dei soggetti erogatori di assistenza ospedaliera, raccoglie informazioni sugli episodi di ricovero effettuati in tutti gli Istituti di Ricovero e Cura (IRC), pubblici e privati, della regione. L’archivio “base” dei dati contiene le informazioni della Scheda di Dimissione Ospedaliera (SDO), ovvero i dati anagrafici (età, genere, residenza, etc) e i dati relativi al ricovero (diagnosi, procedure, esito) di ciascun paziente, insieme ad alcune variabili identificative degli IRC.

Il **SIES**, istituito nel 1998 ad integrazione del SIO ed attivo dal 1 gennaio 1999, è basato sulla rilevazione delle condizioni cliniche dei pazienti giunti nei Pronto Soccorso della Regione, delle prestazioni effettuate e dell’esito dei trattamenti. I dati rilevati comprendono: informazioni anagrafiche (età, genere, residenza, etc) ed informazioni sulle caratteristiche degli accessi (data e ora di entrata, codice identificativo dell’istituto, codice di triage, problemi principali del paziente, durata dei sintomi, alcuni parametri clinici, prestazioni effettuate, diagnosi all’uscita, etc).

Il **RAD-R**, attivo dal 1° maggio 2005, è finalizzato al monitoraggio dei ricoveri in riabilitazione intensiva post-acuzie presso le strutture accreditate della regione Lazio. I dati rilevati comprendono: informazioni anagrafiche (età, genere, residenza, etc); informazioni sanitarie relative al ricovero (data di ricovero, provenienza del paziente, etc); informazioni cliniche all’accettazione (patologia oggetto dell’intervento riabilitativo, patologia di base e fino a 8 patologie associate, compromissione cognitiva, del linguaggio, della locomozione, indice di Barthel, Glasgow Outcome Scale, etc); informazioni alla dimissione (tipo di dimissione, principali tipi di protesi/ortesi/ausili prescritti, programma riabilitativo proposto, diagnosi di dimissione, fino a 10 procedure effettuate, indice di Barthel, Glasgow Outcome Scale, etc).

### Selezione della coorte

#### *Criteria di inclusione*

Tutti i ricoveri per acuti, in regime ordinario, con diagnosi di frattura del collo del femore (codici ICD 9-CM 820.0-820.9) in qualsiasi posizione, con dimissione tra il 1 gennaio 2005 e il 30 giugno 2007..... **22993**

#### *Criteria di esclusione*

Ricoveri preceduti da un ricovero con diagnosi di frattura del collo del femore nei 2 anni precedenti;	<b>3171</b>
Ricoveri di pazienti di età inferiore a 65 anni e superiore a 100;	<b>1953</b>
Ricoveri di pazienti non residenti nel Lazio;	<b>584</b>
Ricoveri per trasferimento da altra struttura quando non esista un accesso in PS da altra struttura;	<b>378</b>
Ricoveri di pazienti poli-traumatizzati (DRG 484-487);	<b>214</b>
Ricoveri di pazienti ammessi direttamente in reparto di rianimazione o terapia intensiva;	<b>50</b>

Ricoveri di pazienti deceduti entro le 48 ore senza intervento (differenza tra data di morte e data di ingresso in ospedale uguale a 0-1 giorno)*;	<b>60</b>
Ricoveri con diagnosi principale o secondaria di tumore maligno (codici ICD-9-CM 140.0-208.9) nel ricovero in esame o nei 2 anni precedenti.	<b>913</b>

\* si assume che la compromissione clinico-funzionale di questi pazienti sia tale da rendere incompatibile un eventuale intervento chirurgico

**La coorte selezionata sulla base dei criteri descritti è formata da 15670 ricoveri per frattura del collo del femore (12646 negli anni 2005-2006 e 3024 nei primi 6 mesi del 2007).**

Nel caso delle riammissioni in riabilitazione, dalla coorte sono esclusi tutti i pazienti deceduti nel corso del ricovero per frattura del collo del femore.

**In questo caso, la coorte è formata da 14870 ricoveri per frattura del collo del femore (11999 negli anni 2005-2006 e 2871 nei primi 6 mesi del 2007).**

#### **Definizione di caso**

Pazienti di età  $\geq 65$  anni con primo ricovero con diagnosi di frattura del collo del femore (codici ICD-9-CM 820.0-820.9 in principale o in secondaria) nel periodo 1 gennaio 2005 – 30 giugno 2007 (ricovero indice).

#### **Interventi in studio**

Sostituzione protesica totale o parziale (codici ICD-9 CM = 81.51, 81.52) o riduzione di frattura (codici ICD-9-CM: 79.00, 79.05, 79.10, 79.15, 79.20, 79.25, 79.30, 79.35, 79.40, 79.45, 79.50, 79.55).

#### **Definizione di esito**

In base all'esito considerato, sono definiti tre distinti indicatori:

- 1) "Tempi di attesa per intervento chirurgico a seguito di frattura di collo del femore", dove l'esito è l'intervento entro 30 giorni;
- 2) "Intervento chirurgico entro 48 ore a seguito di frattura del collo del femore", dove l'esito è l'intervento entro 48 ore;
- 3) "Proporzione di ricoveri per frattura del collo del femore seguiti entro 60 giorni da un ricovero in riabilitazione", dove l'esito è il ricovero in riabilitazione entro 60 giorni dalla data di dimissione del ricovero indice.

Il tempo di attesa "t" per l'intervento chirurgico è calcolato a partire dalla data di "primo accesso" in ospedale del paziente, corrispondente alla data di ricovero per frattura del collo del femore o, dove presente, alla data dell'accesso indice in PS. Si definisce "accesso indice" l'accesso in PS immediatamente precedente (entro 1 giorno) il ricovero per frattura del collo del femore. Il limite massimo dell'intervallo è fissato a 30 giorni: per i pazienti operati "t" è dato dalla differenza tra la data di intervento e la data di primo accesso in ospedale, per i pazienti non operati "t" è fissato a 30 giorni.

Nel caso di più interventi chirurgici sullo stesso paziente nel periodo in esame, “t” viene calcolato come differenza tra data del ricovero o data dell’accesso indice, e data di esecuzione del primo intervento in ordine temporale.

Riguardo all’esito 2, è definita una finestra di 48 ore (differenza tra la data di intervento e la data del ricovero o dell’accesso indice minore o uguale a 1 giorno), al di sotto della quale ( $t \leq 48h$ ) l’intervento effettuato viene convenzionalmente definito aderente alle raccomandazioni internazionali, considerando che le informazioni oggi disponibili su SIO non consentono di stimare intervalli inferiori a 48h.

### **Attribuzione dell’esito**

L’esito viene attribuito alla struttura in cui è avvenuto il ricovero indice o alla ASL di residenza.

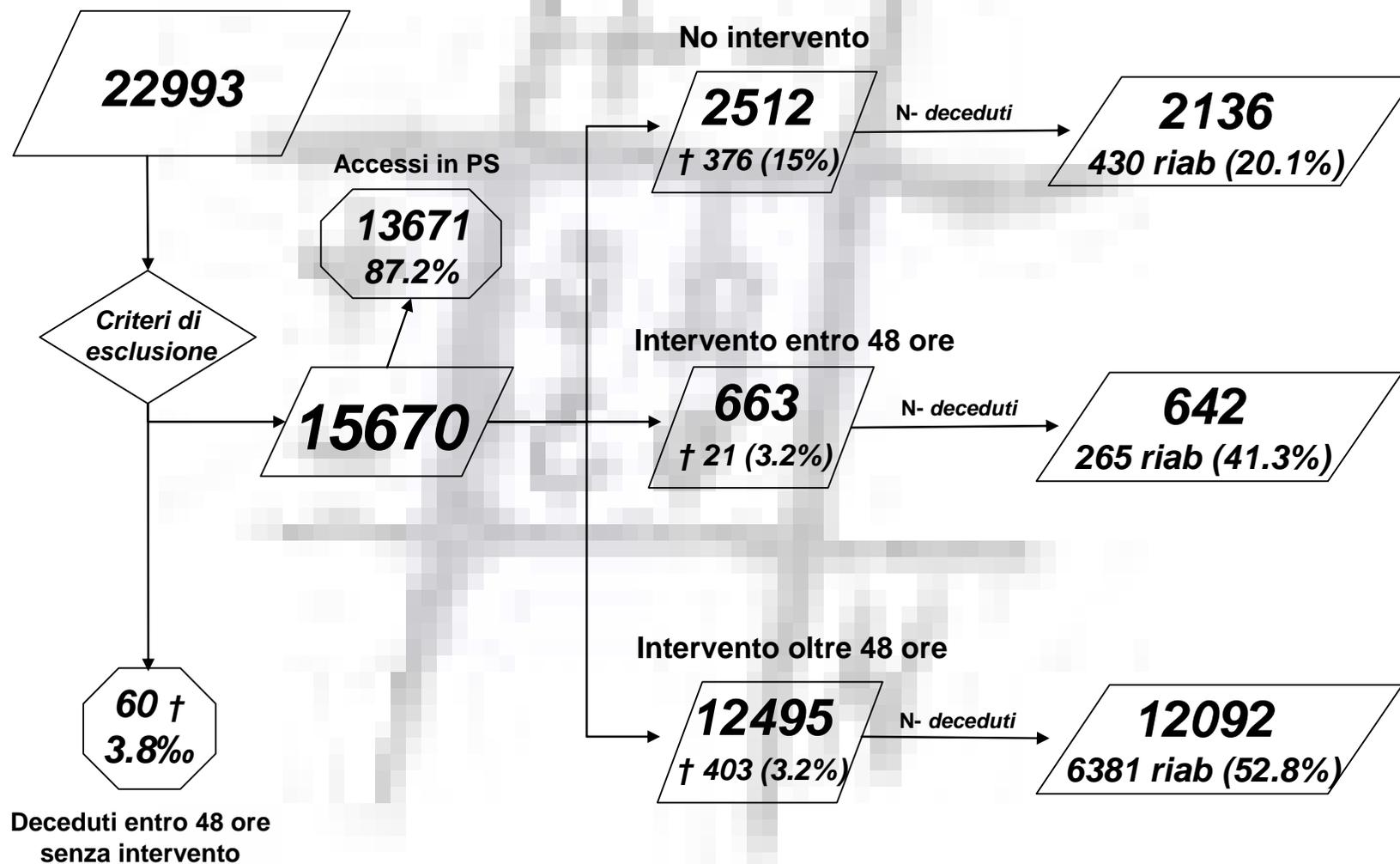
### ***Linkage SIO-SIES***

Una procedura di record linkage tra SIO e SIES è impiegata per la ricerca di eventuali accessi in PS precedenti il ricovero indice, utili ai fini della ricostruzione della storia clinica e della definizione di primo accesso in ospedale.

### ***Linkage SIO-RAD-R***

Una procedura di record linkage tra SIO e RAD-R è impiegata per la ricerca di eventuali ricoveri in riabilitazione entro 60 giorni dalla data di dimissione del ricovero indice.

Distribuzione dei ricoveri di pazienti con frattura del collo del femore per intervento e ricovero in riabilitazione.  
Lazio 2005-2007



## Risk Adjustment

L'eterogeneità tra gli IRC dei tempi di attesa per intervento chirurgico, della proporzione di interventi a 48 ore o di ricoveri per frattura del collo del femore seguiti entro 60 giorni da un ricovero in riabilitazione, può dipendere da un diverso case-mix dei pazienti: le caratteristiche demografiche, di gravità e severità clinica, associate alla probabilità di avere l'intervento o un ricovero in riabilitazione possono essere eterogeneamente distribuite tra gli IRC, rendendo necessario aggiustare per tali differenze.

Per confrontare le strutture "al netto" del possibile effetto confondente della disomogenea distribuzione delle caratteristiche dei pazienti sono stati utilizzati metodi di *risk adjustment* [13-21]. I fattori di rischio presi in considerazione nella procedura di risk adjustment comprendono: il genere, l'età ed una serie di comorbidità ricercate nel ricovero indice, nell'eventuale accesso indice in PS e in tutti i precedenti ricoveri o accessi in PS fino a 24 mesi precedenti.

La lista delle comorbidità con i relativi codici ICD-9-CM è riportata nella seguente tabella.

Condizione	Nel ricovero indice/accesso indice in PS	Nei precedenti ricoveri o accessi in PS
Diabete	250.1-250.9	250.1-250.9
Deficienze nutrizionali	260-263, 783.2, 799.4	260-263, 783.2, 799.4
Obesità	278	278
Malattie ematologiche	280-285, 288, 289	280-285, 288, 289
Demenza compreso Alzheimer	290.0-290.4, 294.1, 331.0	290.0-290.4, 294.1, 331.0
Parkinson	332	332
Emiplegia e altre paralisi	342, 344	342, 344
Iperensione arteriosa	401-405	401-405
Infarto miocardico pregresso	412	410, 412
Altre forme di cardiopatia ischemica		411, 413, 414
Insufficienza cardiaca (scompenso)		428
Forme e complicazioni mal definite di cardiopatie		429
Cardiopatia reumatica	393-398	391, 393-398
Cardiomiopatie	425	425
Endocardite e miocardite acuta		421, 422
Altre condizioni cardiache	745, V15.1, V42.2, V43.2, V43.3, V45.0	745, V15.1, V42.2, V43.2, V43.3, V45.0
Disturbi della conduzione e aritmie		426, 427
Malattie cerebrovascolari	433, 437, 438	430-432, 433, 434, 436, 437, 438
Malattie vascolari	440-448 (escluso 441.1, 441.3, 441.5, 441.6, 444)	440-448, 557
Malattia polmonare cronica ostruttiva (BPCO)	491-492, 494, 496	491-492, 494, 496
Nefropatie croniche	582-583, 585-588	582-583, 585-588
Malattie croniche (fegato, pancreas, intestino)	571-572, 577.1-577.9, 555, 556	571-572, 577.1-577.9, 555, 556
Artrite reumatoide	714	714
Osteoporosi	733	733

## ANALISI STATISTICA

L'analisi statistica condotta [13-21] può essere distinta in:

- costruzione del modello predittivo;
- confronto tra strutture e ASL di residenza.

### Costruzione del modello predittivo

La procedura di *risk adjustment* prevede innanzitutto la costruzione di una misura di "rischio" specifica della popolazione in studio, realizzata attraverso l'applicazione di modelli di regressione multivariata (modelli predittivi) che permettono l'analisi della relazione multivariata tra i possibili predittori dell'esito (fattori di rischio) e l'esito considerato.

Poiché la scelta del modello statistico più adatto all'analisi dei dati è funzione dell'esito in studio, sono stati utilizzati:

- modelli di sopravvivenza, per esiti espressi come tempo di sopravvivenza. In questi modelli una trasformata dell'esito, sia essa logaritmica, esponenziale etc., è calcolata come funzione lineare delle variabili impiegate nel modello predittivo:

$$h(t_i) = \beta_0 + X_{1i} \beta_1 + X_{2i} \beta_2 + \dots + X_{ki} \beta_k .$$

I modelli di sopravvivenza sono stati utilizzati per gli esiti 1 e 2.

Nel caso in cui siano verificate le condizioni di proporzionalità dei rischi di sopravvivenza nei diversi livelli di esposizione, è utilizzato il modello di Cox. Questo permette la stima di Hazard Ratio (HR), misure di associazione interpretabili come Rischi Relativi (RR) istantanei.

Nel caso in cui le condizioni di proporzionalità non siano soddisfatte, vengono calcolati i tempi mediani di attesa aggiustati (esito 1);

- modelli di regressione logistica, per variabili di esito di tipo dicotomico (presenza vs assenza) ed esito frequente. In questi modelli, la trasformata logaritmica dell'odds dell'esito è espressa come combinazione lineare delle variabili impiegate nel modello predittivo:

$$\ln(odds_i) = \ln\left(\frac{p_i}{1-p_i}\right) = \beta_0 + X_{1i} \beta_1 + X_{2i} \beta_2 + \dots + X_{ki} \beta_k .$$

In questo caso le misure d'effetto, calcolate come Odds Ratio (OR), sono state successivamente convertite in Rischi Relativi (RR) attraverso la seguente formula:

$$RR = OR \left( \frac{1}{1 - p_0 + p_0 * OR} \right)$$

dove  $p_0$  è la proporzione dell'esito nella classe di riferimento.

I modelli di regressione logistica sono stati utilizzati per l'esito 3.

Di tutti i fattori di rischio identificati sulla base delle conoscenze disponibili in letteratura, sono stati inclusi nel modello predittivo i seguenti:

- fattori di rischio "a priori", ossia fattori da includere nel modello indipendentemente dalla loro associazione con l'esito, come ad esempio l'età e il genere;
- fattori selezionati attraverso procedure automatiche di tipo *stepwise*.

### *Confronto tra strutture e ASL di residenza*

Una volta costruita la misura di "rischio", dove possibile (esito 2 e 3), il confronto tra le strutture/ASL è stato realizzato mediante una procedura di aggiustamento diretto. Questo metodo permette il confronto dell'esito di ciascuna struttura/ASL sia con una popolazione di riferimento (per esempio un pool di strutture/ASL con le più alte proporzioni aggiustate di intervento entro 48 ore) che con tutte le altre strutture/ASL in esame.

Il confronto è stato effettuato mediante l'utilizzo dei modelli predittivi precedentemente definiti in cui, oltre alle variabili selezionate come componenti della misura di rischio, sono state incluse n-1 variabili dummy (variabile che assume il valore 1 per i soggetti appartenenti al gruppo considerato e il valore 0 per tutti gli altri soggetti) che rappresentano gli n-1 gruppi messi a confronto con un gruppo scelto come riferimento.

Il gruppo di riferimento è stato definito sulla base dei seguenti passi:

1. inclusione nel modello predittivo di un numero di dummy pari alle strutture/ASL individuate per la patologia in esame, tranne quella con il volume di ricoveri maggiore che viene considerata inizialmente come riferimento;
2. ordinamento crescente delle misure di associazione aggiustate stimate per ciascuna struttura/ASL ed identificazione delle strutture/ASL con performance migliore (ad esempio, tassi di intervento a 48 ore più alti);
3. inclusione nel gruppo di riferimento delle strutture/ASL identificate nel passo precedente tali che la numerosità complessiva del gruppo sia circa due volte il valore mediano della distribuzione dei volumi osservati.

### **Proporzioni aggiustate**

Vengono riportate le proporzioni aggiustate solo per gli esiti 2 e 3, ottenute moltiplicando gli HR o i RR aggiustati, stimate per ciascuna struttura/ASL, con la proporzione stimata per il gruppo di riferimento.

## RISULTATI

La coorte selezionata è formata da 15670 ricoveri con diagnosi di frattura del collo del femore, avvenuti tra il 1° gennaio 2005 e il 30 giugno 2007 (12646 negli anni 2005-2006 e 3024 nei primi 6 mesi del 2007), in pazienti di età  $\geq$  65 anni.

Le tabelle 1 e 2 riportano alcune caratteristiche degli ospedali in studio, rispettivamente per il 2005-2006 ed il I semestre 2007.

Delle persone che accedono in Pronto Soccorso con diagnosi di frattura del femore (11012 negli anni 2005-2006 e 2659 nel I semestre 2007), una elevata proporzione viene ricoverata in un ospedale diverso da quello di accesso in emergenza (15.5%), con valori molto alti per alcune strutture (60.3% per l'Azienda Osp. Univ. Policlinico Tor Vergata, 57.8% per il Policlinico Casilino, 38.7% per il Policlinico Gemelli, 36.7% per l'Ospedale Sandro Pertini).

Degli accessi in PS, quasi la metà (45.3% nel 2005-2006 e 42.4% nel I semestre 2007) viene classificata come "codice verde" al triage.

Dei ricoveri effettuati nel periodo in studio, una piccola proporzione non è preceduta da accesso in PS (13.8% nel 2005-2006 e 12.1% nel I semestre 2007) mentre la proporzione di ricoveri provenienti dal pronto soccorso di un ospedale diverso da quello di ricovero risulta estremamente variabile a seconda delle strutture.

Negli anni 2005-2006 l'intervento di osteosintesi o di sostituzione protesica viene effettuato nell'83.5% dei casi, con una percentuale per struttura che varia da un minimo di 57.2% per l'Ospedale Umberto I di Frosinone ad un massimo di 96.6% per l'Ospedale S. Eugenio. Nel I semestre 2007 l'intervento viene effettuato nell'85.9% dei casi, con una percentuale per soggetto erogatore che varia da un minimo di 56.8% per l'Ospedale Umberto I di Frosinone ad un massimo di 98.0% per l'Azienda Ospedaliera S. Andrea.

Dal confronto tra il 2005-2006 e il I semestre 2007, emerge un aumento delle proporzioni di intervento per alcune strutture, in particolare per l'Ospedale S. Giovanni Evangelista (da 60.1% a 78.7%), il Presidio Ospedaliero Nord di Latina (da 70.4% a 83.3%), l'Ospedale S. Giacomo (da 75.7% a 86.2%), l'Ospedale "Paolo Colombo" di Velletri (da 80.1% a 90.5%), l'Ospedale Sandro Pertini (da 81.2% a 91.0%) e l'Ospedale L. Parodi Delfino (da 72.8% a 82.5%). Si evidenzia invece una diminuzione in particolare per l'Ospedale di Ariccia (da 92.5% a 79.3%) e l'Ospedale Civile G. De Bosis (da 77.9% a 69.0%).

Analizzando i ricoveri per ASL di residenza (tabella 3), emerge che la proporzione di ricoveri effettuati in strutture ubicate nella stessa ASL di residenza dei pazienti è pari a circa il 70%, con una percentuale che varia dal 30.4% per la ASL Roma A al 95.1 per Latina (anni 2005-2006). Nel I semestre 2007 non si evidenziano sostanziali variazioni rispetto al periodo precedente.

**Tabella 1. Caratteristiche delle strutture di ricovero - Lazio 2005-2006**

Struttura	Denominazione	ASL	Comune	Accessi in PS			Ricoveri			
				n	% inviati ad altra struttura	% Cod. Triage verde	n	% ricoveri senza accesso a PS	% inviati da altro PS	% intervento
120027001	OSP. S.GIACOMO	RM A	ROMA	142	23.9	23.9	140	8.6	14.3	75.7
120072001	OSP. FATEBENEFRATELLI	RM A	ROMA	97	13.4	48.5	97	8.2	5.2	94.8
120906001	POLICLINICO UMBERTO I	RM A	ROMA	410	6.8	48.0	432	3.2	8.3	91.7
120132001	GUARNIERI	RM B	ROMA				199	15.6	84.4	93.5
120165001	POLICLINICO CASILINO	RM B	ROMA	367	57.8	16.6	176	9.1	2.8	86.9
120267001	OSP. SANDRO PERTINI	RM B	ROMA	594	36.7	6.7	505	23.6	2.0	81.2
120920001	AZ. OSP. UNIV. POLICLINICO TOR VERGATA	RM B	ROMA	189	60.3	18.0	108	26.9	3.7	87.0
120058001	OSP. C.T.O. ANDREA ALESINI	RM C	ROMA	527	0.9	32.6	689	12.2	12.0	85.8
120066001	OSP. S. EUGENIO	RM C	ROMA	181	18.2	35.4	208	16.8	12.0	96.6
120076001	MADRE GIUSEPPINA VANNINI	RM C	ROMA	290	11.7	35.9	277	2.2	5.4	90.6
120902001	AZ. OSP. S.GIOVANNI/ADDOLORATA ROMA	RM C	ROMA	587	5.1	40.2	656	8.2	6.9	82.5
120061001	OSP. G. B. GRASSI	RM D	ROMA	294	33.7	28.9	227	12.8	1.3	81.1
120171001	CITTA' DI ROMA	RM D	ROMA				131	38.2	61.8	95.4
120901001	AZ. OSP. S.CAMILLO-FORLANINI	RM D	ROMA	609	14.9	92.3	568	6.9	1.9	87.1
120026001	OSP. GENERALE S.SPIRITO	RM E	ROMA	248	12.5	73.0	261	9.2	7.7	89.3
120071001	OSP. S.PIETRO FATEBENEFRATELLI	RM E	ROMA	258	5.4	91.5	276	3.6	8.0	95.7
120073001	OSP. S.CARLO DI NANCY	RM E	ROMA	225	12.9	16.9	213	3.3	4.7	90.1
120097001	VILLA AURORA	RM E	ROMA				304	0.3	99.7	84.2
120180001	AURELIA HOSPITAL	RM E	ROMA	228	2.6	18.9	283	7.1	14.5	92.6
120903001	AZ. COMPL. OSP. S.FILIPPO NERI	RM E	ROMA	243	9.5	18.1	248	8.1	3.2	85.5
120905001	POLICLINICO A. GEMELLI E C.I.C.	RM E	ROMA	357	38.7	53.5	265	10.6	6.8	87.2
120919001	AZ. OSP. S.ANDREA	RM E	ROMA	141	16.3	36.2	145	9.0	9.7	89.7
120045001	OSP. CIVILE S.PAOLO	RM F	CIVITAVECCHIA	184	2.7	33.2	197	8.6	0.5	75.1
120059001	OSP. CIVILE	RM F	BRACCIANO	129	10.1	39.5	132	10.6	1.5	89.4
120046001	OSP. L.PARODI DELFINO	RM G	COLLEFERRO	159	0.6	52.8	180	9.4	2.8	72.8
120049001	OSP. SS. GONFALONE	RM G	MONTEROTONDO	168	24.4	60.7	155	17.4	0.6	87.7
120051001	OSP. CIVILE CONIUGI BERNARDINI	RM G	PALESTRINA	102	21.6	59.8	91	9.9	2.2	84.6
120053001	OSP. S.GIOVANNI EVANGELISTA	RM G	TIVOLI	276	15.2	16.3	283	13.4	3.9	60.1
120043001	OSP. ANZIO-NETTUNO	RM H	ANZIO	151	7.9	55.0	188	22.9	3.2	73.9
120047001	OSP. S.SEBASTIANO FRASCATI	RM H	FRASCATI	226	6.2	68.1	280	18.6	5.7	76.4
120054001	OSP."PAOLO COLOMBO" VELLETRI	RM H	VELLETRI	143	12.6	50.3	171	19.9	7.0	80.1
120055001	OSP. ARICCIA	RM H	ARICCIA				146	28.1	71.9	92.5
120134001	S.ANNA	RM H	POMEZIA	103	10.7	82.5	108	10.2	4.6	85.2
120007001	OSP. DI TARQUINIA	VITERBO	TARQUINIA	142	1.4	73.9	143		2.1	79.7
120271001	OSP. DI BELCOLLE	VITERBO	VITERBO	474	0.8	73.2	496	0.8	4.4	91.3
120019001	OSP. S.CAMILLO DE LELLIS	RIETI	RIETI	320	4.4	75.9	332	4.2	3.6	91.9
120200001	PRESIDIO OSPEDALIERO NORD	LATINA	LATINA	122	8.2	73.8	216	32.9	15.3	70.4
120204001	PRESIDIO OSPEDALIERO CENTRO	LATINA	TERRACINA	243	6.2	17.7	259	6.9	5.0	85.7
120206001	PRESIDIO OSPEDALIERO SUD	LATINA	FORMIA	234	0.9	33.8	265	9.1	3.4	79.2
120212001	ISTIT CHIR ORTOP TRAUMATOLOGICO	LATINA	LATINA	264	2.7	98.1	345	14.5	11.0	75.1
120215001	CITTA' DI APRILIA	LATINA	APRILIA	111	0.9	20.7	128	10.9	3.1	87.5
120216001	OSP. UMBERTO I	FROSINONE	FROSINONE	319	0.6	14.7	325	0.3	2.2	57.2
120217001	OSP. S.BENEDETTO	FROSINONE	ALATRI	136	5.1	15.4	133	0.8	2.3	72.2
120226001	OSP. CIVILE S.S.TRINITA'	FROSINONE	SORA	290	1.7	24.8	290	0.7	1.0	89.7
120228001	OSP. CIVILE G. DE BOSIS	FROSINONE	CASSINO	188	0.5	66.5	190		1.6	77.9
	<b>Totale*</b>			<b>11012</b>	<b>15.5</b>	<b>45.3</b>	<b>12646</b>	<b>13.8</b>	<b>13.3</b>	<b>83.5</b>

\* sono inclusi i ricoveri delle strutture con un volume annuo di ricoveri < 50

**Tabella 2. Caratteristiche delle strutture di ricovero - Lazio I semestre 2007**

Struttura	Denominazione	ASL	Comune	Accessi in PS			Ricoveri			
				n	% inviati ad altra struttura	% Cod. Triage verde	n	% ricoveri senza accesso a PS	% inviati da altro PS	% intervento
120027001	OSP. S. GIACOMO	RM A	ROMA	29		20.7	29	6.9	6.9	86.2
120072001	OSP. FATEBENEFRAPELLI	RM A	ROMA	23		56.5	30	6.7	16.7	93.3
120906001	POLICLINICO UMBERTO I	RM A	ROMA	115	7.0	47.0	113	0.9	4.4	89.4
120132001	GUARNIERI	RM B	ROMA				84	16.7	83.3	90.5
120165001	POLICLINICO CASILINO	RM B	ROMA	103	54.4	25.2	52	7.7	1.9	86.5
120267001	OSP. SANDRO PERTINI	RM B	ROMA	155	58.1	6.5	78	15.4	1.3	91.0
120920001	AZ. OSP. UNIV. POLICLINICO TOR VERGATA	RM B	ROMA	56	48.2	23.2	48	33.3	6.3	93.8
120058001	OSP. C.T.O. ANDREA ALESINI	RM C	ROMA	106	1.9	24.5	141	11.3	14.9	92.2
120066001	OSP. S. EUGENIO	RM C	ROMA	60	10.0	33.3	67	13.4	6.0	95.5
120076001	MADRE GIUSEPPINA VANNINI	RM C	ROMA	99	24.2	28.3	78		3.8	89.7
120902001	AZ. OSP. S.GIOVANNI/ADDOLORATA ROMA	RM C	ROMA	157	7.0	29.9	163	6.7	3.7	80.4
120061001	OSP. G. B. GRASSI	RM D	ROMA	79	39.2	25.3	63	22.2	1.6	77.8
120171001	CITTA' DI ROMA	RM D	ROMA				44	13.6	86.4	97.7
120901001	AZ. OSP. S.CAMILLO-FORLANINI	RM D	ROMA	142	7.0	93.7	159	9.4	7.5	92.5
120026001	OSP. GENERALE S.SPIRITO	RM E	ROMA	48	22.9	81.3	44	9.1	6.8	86.4
120071001	OSP. S.PIETRO FATEBENEFRAPELLI	RM E	ROMA	56	3.6	91.1	67	3.0	16.4	92.5
120073001	OSP. S.CARLO DI NANCY	RM E	ROMA	34	11.8	38.2	44	27.3	4.5	90.9
120097001	VILLA AURORA	RM E	ROMA				108		100.0	85.2
120180001	AURELIA HOSPITAL	RM E	ROMA	50		26.0	60	5.0	11.7	86.7
120903001	AZ. COMPL. OSP. S.FILIPPO NERI	RM E	ROMA	61	4.9	16.4	71	8.5	9.9	84.5
120905001	POLICLINICO A. GEMELLI E C.I.C.	RM E	ROMA	82	34.1	40.2	60	8.3	1.7	85.0
120919001	AZ. OSP. S.ANDREA	RM E	ROMA	70	37.1	41.4	50	8.0	4.0	98.0
120045001	OSP. CIVILE S.PAOLO	RM F	CIVITAVECCHIA	44	2.3	40.9	51	13.7	2.0	82.4
120059001	OSP. CIVILE	RM F	BRACCIANO	2	50.0		30	96.7	0.0	90.0
120046001	OSP. L.PARODI DELFINO	RM G	COLLEFERRO	36	2.8	41.7	40	10.0	2.5	82.5
120049001	OSP. SS. GONFALONE	RM G	MONTEROTONDO	41	56.1	51.2	21	14.3	0.0	95.2
120051001	OSP. CIVILE CONIUGI BERNARDINI	RM G	PALESTRINA	31	6.5	48.4	35	17.1	0.0	88.6
120053001	OSP. S.GIOVANNI EVANGELISTA	RM G	TIVOLI	52	3.8	17.3	61	16.4	1.6	78.7
120043001	OSP. ANZIO-NETTUNO	RM H	ANZIO	29	6.9	51.7	32	15.6	0.0	81.3
120047001	OSP. S.SEBASTIANO FRASCATI	RM H	FRASCATI	57	10.5	59.6	62	14.5	3.2	85.5
120054001	OSP."PAOLO COLOMBO" VELLETRI	RM H	VELLETRI	42	19.0	35.7	42	14.3	4.8	90.5
120055001	OSP. ARICCIA	RM H	ARICCIA				29	24.1	75.9	79.3
120134001	S.ANNA	RM H	POMEZIA	20		80.0	22	9.1	0.0	81.8
120007001	OSP. DI TARQUINIA	VITERBO	TARQUINIA	30	3.3	66.7	31		6.5	77.4
120271001	OSP. DI BELCOLLE	VITERBO	VITERBO	127	1.6	74.0	129	0.8	2.3	93.0
120019001	OSP. S.CAMILLO DE LELLIS	RIETI	RIETI	82		68.3	85	1.2	2.4	89.4
120200001	PRESIDIO OSPEDALIERO NORD	LATINA	LATINA	34	8.8	50.0	42	11.9	14.3	83.3
120204001	PRESIDIO OSPEDALIERO CENTRO	LATINA	TERRACINA	60	16.7	16.7	54	7.4	0.0	83.3
120206001	PRESIDIO OSPEDALIERO SUD	LATINA	FORMIA	52		38.5	65	10.8	9.2	84.6
120212001	ISTIT CHIR ORTOP TRAUMATOLOGICO	LATINA	LATINA	57		94.7	78	11.5	15.4	75.6
120215001	CITTA' DI APRILIA	LATINA	APRILIA	23	4.3	21.7	25	12.0	0.0	84.0
120216001	OSP. UMBERTO I	FROSINONE	FROSINONE	75	1.3	10.7	74		0.0	56.8
120217001	OSP. S.BENEDETTO	FROSINONE	ALATRI	26		19.2	27		3.7	74.1
120226001	OSP. CIVILE S.S.TRINITA'	FROSINONE	SORA	58	1.7	8.6	58		1.7	86.2
120228001	OSP. CIVILE G. DE BOSIS	FROSINONE	CASSINO	29	6.9	75.9	29	3.4	3.4	69.0
	<b>Totale*</b>			<b>2659</b>	<b>17.4</b>	<b>42.4</b>	<b>3024</b>	<b>12.1</b>	<b>15.3</b>	<b>85.9</b>

\* sono inclusi i ricoveri delle strutture con un volume annuo di ricoveri < 50

**Tabella 3. Caratteristiche dei ricoveri per ASL di residenza**

ASL di residenza	Anni 2005-2006		I semestre 2007	
	n ricoveri	Proporzione di ricoveri in strutture ubicate nella ASL di residenza	n ricoveri	Proporzione di ricoveri in strutture ubicate nella ASL di residenza
Roma A	1515	34.3	366	38.0
Roma B	1321	41.9	349	43.3
Roma C	1668	71.9	432	70.4
Roma D	1180	61.5	271	62.0
Roma E	1434	87.0	319	85.0
Roma F	521	53.9	138	53.6
Roma G	853	75.4	196	78.1
Roma H	978	77.6	229	73.4
VITERBO	654	92.4	179	93.3
RIETI	379	88.4	97	86.6
LATINA	1026	95.1	232	95.7
FROSINONE	1117	90.9	216	89.8
<b>Totale</b>	<b>12646</b>	<b>70.1</b>	<b>3024</b>	<b>69.3</b>

### 1) Tempi di attesa per intervento chirurgico a seguito di frattura di collo del femore

La coorte selezionata è costituita da 15670 ricoveri con diagnosi di frattura del collo del femore, avvenuti tra il 1° gennaio 2005 e il 30 giugno 2007 (12646 nel 2005-2006 e 3024 nel I semestre 2007).

La tabella 4 riporta i determinanti dell'intervento chirurgico entro 30 giorni selezionati nel modello predittivo: l'età e, con qualche eccezione, la presenza di comorbidità croniche risultano associate ad un rischio più basso di intervento. Ad esempio, a parità di altre condizioni, la presenza di nefropatie croniche aumenta del 56% la probabilità di non avere l'intervento., la presenza di una demenza del 28%.

Nella tabella 5 è presentata la stima dei tempi mediani di attesa grezzi ed aggiustati, per struttura di ricovero. Nel 2005-2006, l'attesa mediana aggiustata, pari a 7 giorni per l'intero Lazio, varia da un minimo di 3 giorni per l'Azienda Ospedaliera S. Andrea (% interventi: 89.7) ad un massimo di 15 giorni per l'Ospedale S. Giacomo e l'Ospedale S. Giovanni Evangelista (% interventi: 75.7 e 60.1, rispettivamente). Nel I semestre 2007, l'attesa mediana aggiustata, analizzata per singolo soggetto erogatore, varia da un minimo di 3 giorni per l'Azienda Ospedaliera S. Andrea e l'Ospedale Fatebenefratelli ad un massimo di 15 giorni per l'Azienda Ospedaliera S. Giovanni/Addolorata, in cui viene operato l'80.4% dei pazienti.

Dal confronto tra il 2005-2006 e il I semestre 2007, emerge che l'Ospedale S. Giacomo presenta una notevole riduzione dei tempi aggiustati di attesa da 15 a 6 giorni, mentre si nota un aumento per l'Azienda Ospedaliera S. Giovanni/Addolorata (da 11 a 15).

La tabella 6 riporta la stima dei tempi mediani di attesa grezzi ed aggiustati, per ASL di residenza. Nel 2005-2006, l'attesa mediana aggiustata varia da un minimo di 6 giorni per la ASL Roma A, Roma E e Viterbo ad un massimo di 9 per Roma G e Rieti. Nel I semestre 2007 non si evidenziano variazioni rilevanti rispetto al periodo precedente.

In generale le stime specifiche aggiustate per struttura e per ASL non sono sostanzialmente diverse da quelle grezze; pur in presenza di forti determinanti della probabilità di intervento, la loro distribuzione è molto omogenea tra strutture/ASL, quindi anche i confronti "grezzi" non sono affetti da forti distorsioni.

**Tabella 4. Modello predittivo- Determinanti dell'intervento chirurgico entro 30 giorni - Lazio 2005-2007**

Fattori di rischio	n	HR grezzo	HR agg	p value
Età in anni		0.99	0.99	0.000
Genere (Donne vs Uomini)	12262	1.16	1.11	0.000
Diabete (ric. ind.)	1955	0.82	0.90	0.001
Diabete	1011	0.84	1.02	0.707
Deficienze nutrizionali (ric. ind.)	34	0.43	0.57	0.026
Deficienze nutrizionali	46	0.69	0.84	0.315
Malattie ematologiche (ric. ind.)	2337	1.06	1.22	0.000
Malattie ematologiche	679	0.79	0.93	0.143
Demenza compreso Alzheimer (ric. ind.)	756	0.77	0.78	0.000
Demenza compreso Alzheimer	467	0.82	0.94	0.232
Parkinson (ric. ind.)	268	0.84	0.86	0.038
Parkinson	211	0.95	1.03	0.680
Emiplegia e altre paralisi (ric. ind.)	56	0.57	0.63	0.004
Emiplegia e altre paralisi	232	0.84	0.99	0.860
Cardiopatía reumatica (ric. ind.)	19	0.37	0.44	0.015
Cardiopatía reumatica	97	0.73	0.88	0.305
Ipertensione arteriosa (ric. ind.)	3280	0.94	1.05	0.032
Ipertensione arteriosa	2323	0.85	0.97	0.350
Altre forme di cardiopatía ischemica	1799	0.71	0.82	0.000
Scompenso cardiaco	746	0.72	0.87	0.004
Malattie cerebrovascolari (ric. ind.)	476	0.65	0.71	0.000
Malattie cerebrovascolari	1425	0.81	0.94	0.069
Malattie vascolari (ric. ind.)	99	0.62	0.73	0.014
Malattie vascolari	429	0.72	0.85	0.005
Malattia polmonare cronica ostruttiva (BPCO) (ric. ind.)	1010	0.66	0.71	0.000
Malattia polmonare cronica ostruttiva (BPCO)	985	0.81	0.99	0.732
Nefropatie croniche (ric. ind.)	379	0.58	0.64	0.000
Nefropatie croniche	498	0.72	0.97	0.640
Malattie croniche (fegato, pancreas, intestino) (ric. ind.)	156	0.60	0.67	0.000
Malattie croniche (fegato, pancreas, intestino)	257	0.74	0.86	0.042
Osteoporosi (ric. ind.)	470	0.89	0.88	0.012
Osteoporosi	246	0.95	1.04	0.593

**Nota:** (ric. ind.) sta per ricovero indice/accesso indice in PS

**Tabella 5. Tempo mediano di attesa per struttura di ricovero. Lazio 2005-2006 / I semestre 2007**

Struttura	Denominazione	ASL	Comune	Anni 2005-2006				I semestre 2007			
				n	% intervento	Tempo attesa (gg.) mediano	Tempo attesa (gg.) mediano agg.	n	% intervento	Tempo attesa (gg.) mediano	Tempo attesa (gg.) mediano agg.
120027001	OSP. S.GIACOMO	RM A	ROMA	140	75.7	15	15	29	86.2	7	6
120072001	OSP. FATEBENEFRAPELLI	RM A	ROMA	97	94.8	5	4	30	93.3	4	3
120906001	POLICLINICO UMBERTO I	RM A	ROMA	432	91.7	6	5	113	89.4	7	6
120132001	GUARNIERI	RM B	ROMA	199	93.5	5	4	84	90.5	6	5
120165001	POLICLINICO CASILINO	RM B	ROMA	176	86.9	9	8	52	86.5	9.5	8
120267001	OSP. SANDRO PERTINI	RM B	ROMA	505	81.2	9	8	78	91.0	10	9
120920001	AZ. OSP. UNIV. POLICLINICO TOR VERGATA	RM B	ROMA	108	87.0	10	10	48	93.8	6	5
120058001	OSP. C.T.O. ANDREA ALESINI	RM C	ROMA	689	85.8	6	6	141	92.2	5	4
120066001	OSP. S. EUGENIO	RM C	ROMA	208	96.6	6	5	67	95.5	6	6
120076001	MADRE GIUSEPPINA VANNINI	RM C	ROMA	277	90.6	9	8	78	89.7	10	9
120902001	AZ. OSP. S.GIOVANNI/ADDOLORATA ROMA	RM C	ROMA	656	82.5	14	11	163	80.4	17	15
120061001	OSP. G. B. GRASSI	RM D	ROMA	227	81.1	15	14	63	77.8	15	14
120171001	CITTA' DI ROMA	RM D	ROMA	131	95.4	7	6	44	97.7	5.5	4
120901001	AZ. OSP. S.CAMILLO-FORLANINI	RM D	ROMA	568	87.1	10	9	159	92.5	8	7
120026001	OSP. GENERALE S.SPIRITO	RM E	ROMA	261	89.3	5	4	44	86.4	4.5	4
120071001	OSP. S.PIETRO FATEBENEFRAPELLI	RM E	ROMA	276	95.7	6	5	67	92.5	6	6
120073001	OSP. S.CARLO DI NANCY	RM E	ROMA	213	90.1	6	5	44	90.9	6	6
120097001	VILLA AURORA	RM E	ROMA	304	84.2	10	9	108	85.2	10	9
120180001	AURELIA HOSPITAL	RM E	ROMA	283	92.6	6	5	60	86.7	6.5	6
120903001	AZ. COMPL. OSP. S.FILIPPO NERI	RM E	ROMA	248	85.5	10	9	71	84.5	9	8
120905001	POLICLINICO A. GEMELLI E C.I.C.	RM E	ROMA	265	87.2	8	7	60	85.0	8	8
120919001	AZ. OSP. S.ANDREA	RM E	ROMA	145	89.7	4	3	50	98.0	4	3
120045001	OSP. CIVILE S.PAOLO	RM F	CIVITAVECCHIA	197	75.1	9	8	51	82.4	8	7
120059001	OSP. CIVILE	RM F	BRACCIANO	132	89.4	6	6	30	90.0	6.5	6
120046001	OSP. L.PARODI DELFINO	RM G	COLLEFERRO	180	72.8	12	12	40	82.5	14.5	14
120049001	OSP. SS. GONFALONE	RM G	MONTEROTONDO	155	87.7	6	6	21	95.2	7	7
120051001	OSP. CIVILE CONIUGI BERNARDINI	RM G	PALESTRINA	91	84.6	11	10	35	88.6	9	8
120053001	OSP. S.GIOVANNI EVANGELISTA	RM G	TIVOLI	283	60.1	15	15	61	78.7	12	11
120043001	OSP. ANZIO-NETTUNO	RM H	ANZIO	188	73.9	10	8	32	81.3	9	8
120047001	OSP. S.SEBASTIANO FRASCATI	RM H	FRASCATI	280	76.4	11	10	62	85.5	12	11
120054001	OSP."PAOLO COLOMBO" VELLETRI	RM H	VELLETRI	171	80.1	8	7	42	90.5	7	6
120055001	OSP. ARICCIA	RM H	ARICCIA	146	92.5	6	5	29	79.3	7	6
120134001	S.ANNA	RM H	POMEZIA	108	85.2	6	5	22	81.8	6.5	6
120007001	OSP. DI TARQUINIA	VITERBO	TARQUINIA	143	79.7	8	7	31	77.4	7	6
120271001	OSP. DI BELCOLLE	VITERBO	VITERBO	496	91.3	7	6	129	93.0	8	7
120019001	OSP. S.CAMILLO DE LELLIS	RIETI	RIETI	332	91.9	9	9	85	89.4	9	9
120200001	PRESIDIO OSPEDALIERO NORD	LATINA	LATINA	216	70.4	11	10	42	83.3	11.5	10
120204001	PRESIDIO OSPEDALIERO CENTRO	LATINA	TERRACINA	259	85.7	8	7	54	83.3	6	5
120206001	PRESIDIO OSPEDALIERO SUD	LATINA	FORMIA	265	79.2	10	9	65	84.6	9	8
120212001	ISTIT. CHIR. ORTOP. TRAUMATOLOGICO	LATINA	LATINA	345	75.1	10	9	78	75.6	9.5	8
120215001	CITTA' DI APRILIA	LATINA	APRILIA	128	87.5	6	5	25	84.0	6	5
120216001	OSP. UMBERTO I	FROSINONE	FROSINONE	325	57.2	14	14	74	56.8	13.5	14
120217001	OSP. S.BENEDETTO	FROSINONE	ALATRI	133	72.2	8	8	27	74.1	8	7
120226001	OSP. CIVILE S.S.TRINITA'	FROSINONE	SORA	290	89.7	5	4	58	86.2	4.5	4
120228001	OSP. CIVILE G. DE BOSIS	FROSINONE	CASSINO	190	77.9	8	7	29	69.0	8	7
	<b>Totale*</b>			<b>12646</b>	<b>83.5</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>3024</b>	<b>85.9</b>	<b>8</b>	<b>7</b>

\* sono inclusi i ricoveri delle strutture con un volume annuo di ricoveri < 50

**Tabella 6. Tempo mediano di attesa per ASL di residenza. Lazio 2005-2006 / I semestre 2007**

ASL	Anni 2005-2006				I semestre 2007			
	n	% intervento	Tempo attesa (gg.) mediano	Tempo attesa (gg.) mediano agg.	n	% intervento	Tempo attesa (gg.) mediano	Tempo attesa (gg.) mediano agg.
Roma A	1515	86.8	7	6	366	89.3	7	6
Roma B	1321	85.2	8	7	349	87.7	8	7
Roma C	1668	85.8	8	7	432	88.4	8	7
Roma D	1180	86.7	9	8	271	87.5	8	8
Roma E	1434	87.7	7	6	319	85.6	7	6
Roma F	521	83.7	7	7	138	87.0	7.5	7
Roma G	853	76.4	10	9	196	83.7	9.5	9
Roma H	978	80.4	8	7	229	83.4	9	8
VITERBO	654	87.0	7	6	179	88.8	8	7
RIETI	379	88.9	10	9	97	91.8	9	9
LATINA	1026	79.2	9	8	232	82.8	8	7
FROSINONE	1117	73.1	8	8	216	72.7	8	8
<b>Totale</b>	<b>12646</b>	<b>83.5</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>3024</b>	<b>85.9</b>	<b>8</b>	<b>7</b>

## **2) Intervento chirurgico entro 48 ore a seguito di frattura di collo del femore**

La coorte selezionata è formata da 15670 ricoveri con diagnosi di frattura del collo del femore, avvenuti tra il 1° gennaio 2005 e il 30 giugno 2007 (12646 nel 2005-2006 e 3024 nei primi 6 mesi del 2007).

La tabella 7 riporta i determinanti dell'intervento chirurgico entro 48 ore selezionati nel modello predittivo: il genere femminile e la presenza di comorbidità croniche risultano associate ad un rischio più basso di intervento. In particolare, la presenza di "altre forme di cardiopatia ischemica" riduce la probabilità di intervento entro 48 ore di circa 1.6 volte.

La tabella 8 riporta le caratteristiche delle strutture scelte come riferimento (Ospedale Generale S. Spirito, Ospedale Civile G. De Bosis, Azienda Ospedaliera S. Andrea): la proporzione aggiustata di interventi entro 48 ore in totale è pari a 17.1%.

Nella tabella 9 è presentata la stima delle proporzioni grezze ed aggiustate di ricoveri con intervento entro 48 ore, distinte per struttura di ricovero.

Nel 2005-2006 l'intervento di osteosintesi o di sostituzione protesica viene effettuato entro 48 ore nel 4.2% dei casi, con una proporzione aggiustata per struttura che varia da un massimo di 10.1% per l'Ospedale di Ariccia ad un minimo di 0 per l'Ospedale "Paolo Colombo" di Velletri, il Policlinico Casilino e l'Ospedale S. Benedetto di Alatri. Nel I semestre 2007, la proporzione aggiustata di interventi entro 48 ore varia da un massimo di 8.63% per il Presidio Ospedaliero Sud di Formia ad un minimo di 0 per l'Osp. S. Giovanni Evangelista, l'Osp. S. Giacomo, la Casa di cura Città di Aprilia, l'Osp. Civile Coniugi Bernardini, l'Osp. SS. Gonfalone, l'Osp. G. B. Grassi, la Casa di cura Guarnieri, l'Ospedale Madre Giuseppina Vannini, l'Osp. di Tarquinia, l'Osp. S. Eugenio, l'Osp. S. Benedetto, l'Osp. Sandro Pertini, il Policlinico Casilino, il Presidio Ospedaliero Centro di Terracina, l'Osp. "Paolo Colombo" di Velletri, l'Azienda Osp. S. Giovanni/Addolorata.

Dal confronto tra il 2005-2006 e il I semestre 2007, emerge un aumento delle proporzioni aggiustate per alcune strutture, in particolare per il Presidio Ospedaliero Nord di Latina (da 0.51% a 8.57%) e quello Sud di Formia (da 1.03% a 8.63%) e il C.T.O. Andrea Alesini (da 2.36% a 7.54%).

La tabella 10 riporta le caratteristiche delle ASL di residenza scelte come riferimento (ASL Roma A e Roma E): la proporzione aggiustata di interventi entro 48 ore totale è pari a 8.0%.

Nella tabella 11 è presentata la stima delle proporzioni grezze ed aggiustate di ricoveri con intervento entro 48 ore, distinte per ASL di residenza. Nel 2005-2006, le proporzioni aggiustate variano da un massimo di 4.41% per la ASL Roma H ad un minimo di 0.81% per la ASL di Rieti. Dal confronto tra il 2005-2006 e il I semestre 2007, emerge un aumento delle proporzioni aggiustate per diverse ASL, in particolare per la ASL di Latina (da 0.95% a 4.63%) e Roma C (da 3.38% a 5.45%), una diminuzione invece per la ASL Roma H (da 4.41% a 2.31%).

Anche per questo indicatore, in generale, le stime specifiche aggiustate per struttura e per ASL non sono molto diverse da quelle grezze; pur in presenza di forti determinanti della probabilità di intervento, la loro distribuzione è molto omogenea tra strutture/ASL, quindi anche i confronti "grezzi" non sono affetti da forti distorsioni.

**Tabella 7. Modello predittivo- Determinanti dell'intervento chirurgico entro 48 ore- Lazio 2005-2007**

Fattori di rischio	n	HR grezzo	HR agg	p value
Età in anni		1.01	1.01	0.243
Genere (Donne vs Uomini)	12262	0.92	0.91	0.288
Diabete (ric. ind.)	1955	0.51	0.69	0.022
Diabete	1011	0.52	0.71	0.130
Ipertensione arteriosa (ric. ind.)	3280	0.55	0.62	0.000
Ipertensione arteriosa	2323	0.72	0.86	0.227
Altre forme di cardiopatia ischemica	1799	0.51	0.62	0.004

**Nota:** (ric. ind.) sta per ricovero indice/accesso indice in PS

**Tabella 8. Caratteristiche delle strutture scelte come riferimento – Lazio 2005-2007**

Struttura	Denominazione	ASL	Comune	n	n int. entro 48h	% intervento entro 48h agg
<b>Totale</b>				<b>719</b>	<b>123</b>	<b>17.1</b>
120026001	OSP. GENERALE S.SPIRITO	RM E	ROMA	305	43	14.1
120228001	OSP. CIVILE G. DE BOSIS	FROSINONE	CASSINO	219	32	14.6
120919001	AZ. OSP. S.ANDREA	RM E	ROMA	195	48	24.6

**Tabella 9. Proporzione di ricoveri con intervento entro 48 ore per struttura. Lazio 2005-2006 / I semestre 2007**

Struttura	Denominazione	ASL	Comune	Anni 2005-2006				I semestre 2007				p interazione
				n	% intervento entro 48h	% intervento entro 48h agg	p-value	n	% intervento entro 48h	% intervento entro 48h agg	p-value	
120027001	OSP. S.GIACOMO	RM A	ROMA	140	3.57	3.29	0.000	29	0.00	0.00	0.989	0.990
120072001	OSP. FATEBENEFRAPELLI	RM A	ROMA	97	7.22	6.81	0.018	30	6.67	6.55	0.178	0.961
120906001	POLICLINICO UMBERTO I	RM A	ROMA	432	1.85	1.71	0.000	113	1.77	1.64	0.001	0.957
120132001	GUARNIERI	RM B	ROMA	199	7.04	7.16	0.002	84	0.00	0.00	0.981	0.982
120165001	POLICLINICO CASILINO	RM B	ROMA	176	0.00	0.00	0.972	52	0.00	0.00	0.985	1.000
120267001	OSP. SANDRO PERTINI	RM B	ROMA	505	1.19	1.23	0.000	78	0.00	0.00	0.982	0.985
120920001	AZ. OSP. UNIV. POLICLINICO TOR VERGATA	RM B	ROMA	108	3.70	3.66	0.002	48	6.25	6.43	0.094	0.460
120058001	OSP. C.T.O. ANDREA ALESINI	RM C	ROMA	689	2.32	2.36	0.000	141	7.09	7.54	0.013	0.004
120066001	OSP. S. EUGENIO	RM C	ROMA	208	0.48	0.51	0.000	67	0.00	0.00	0.983	0.987
120076001	MADRE GIUSEPPINA VANNINI	RM C	ROMA	277	1.44	1.40	0.000	78	0.00	0.00	0.982	0.985
120902001	AZ. OSP. S.GIOVANNI/ADDOLORATA ROMA	RM C	ROMA	656	2.13	2.93	0.000	163	0.00	0.00	0.973	0.977
120061001	OSP. G. B. GRASSI	RM D	ROMA	227	0.44	0.42	0.000	63	0.00	0.00	0.983	0.987
120171001	CITTA' DI ROMA	RM D	ROMA	131	2.29	2.79	0.002	44	4.55	5.12	0.091	0.506
120901001	AZ. OSP. S.CAMILLO-FORLANINI	RM D	ROMA	568	2.64	2.54	0.000	159	2.52	2.40	0.000	0.919
120071001	OSP. S.PIETRO FATEBENEFRAPELLI	RM E	ROMA	276	3.62	3.38	0.000	67	2.99	2.68	0.009	0.764
120073001	OSP. S.CARLO DI NANCY	RM E	ROMA	213	7.51	7.00	0.001	44	6.82	6.67	0.107	0.939
120097001	VILLA AURORA	RM E	ROMA	304	0.33	0.30	0.000	108	0.93	0.83	0.003	0.472
120180001	AURELIA HOSPITAL	RM E	ROMA	283	5.65	6.22	0.000	60	5.00	5.49	0.052	0.844
120903001	AZ. COMPL. OSP. S.FILIPPO NERI	RM E	ROMA	248	1.21	1.25	0.000	71	2.82	2.66	0.009	0.406
120905001	POLICLINICO A. GEMELLI E C.I.C.	RM E	ROMA	265	4.91	4.72	0.000	60	3.33	2.97	0.014	0.543
120045001	OSP. CIVILE S.PAULO	RM F	CIVITAVECCHIA	197	4.06	3.90	0.000	51	1.96	1.82	0.026	0.472
120059001	OSP. CIVILE	RM F	BRACCIANO	132	2.27	2.09	0.000	30	3.33	3.07	0.087	0.740
120046001	OSP. L.PARODI DELFINO	RM G	COLLEFERRO	180	1.11	1.11	0.000	40	2.50	2.42	0.051	0.526
120049001	OSP. SS. GONFALONE	RM G	MONTEROTONDO	155	1.94	1.91	0.000	21	0.00	0.00	0.990	0.992
120051001	OSP. CIVILE CONIUGI BERNARDINI	RM G	PALESTRINA	91	1.10	1.01	0.005	35	0.00	0.00	0.988	0.990
120053001	OSP. S.GIOVANNI EVANGELISTA	RM G	TIVOLI	283	1.06	1.01	0.000	61	0.00	0.00	0.984	0.987
120043001	OSP. ANZIO-NETTUNO	RM H	ANZIO	188	0.53	0.54	0.001	32	3.13	2.93	0.079	0.234
120047001	OSP. S.SEBASTIANO FRASCATI	RM H	FRASCATI	280	1.79	1.98	0.000	62	1.61	1.83	0.026	0.942
120054001	OSP."PAOLO COLOMBO" VELLETRI	RM H	VELLETRI	171	0.00	0.00	0.973	42	0.00	0.00	0.986	1.000
120055001	OSP. ARICCIA	RM H	ARICCIA	146	8.90	10.11	0.073	29	3.45	3.75	0.131	0.339
120134001	S.ANNA	RM H	POMEZIA	108	0.93	0.89	0.003	22	4.55	4.44	0.179	0.255
120007001	OSP. DI TARQUINIA	VITERBO	TARQUINIA	143	1.40	1.38	0.000	31	0.00	0.00	0.988	0.990
120271001	OSP. DI BELCOLLE	VITERBO	VITERBO	496	3.02	3.11	0.000	129	1.55	1.58	0.001	0.366
120019001	OSP. S.CAMILLO DE LELLIS	RIETI	RIETI	332	0.90	0.90	0.000	85	2.35	2.38	0.006	0.285
120200001	PRESIDIO OSPEDALIERO NORD	LATINA	LATINA	216	0.46	0.51	0.000	42	7.14	8.57	0.239	0.015
120204001	PRESIDIO OSPEDALIERO CENTRO	LATINA	TERRACINA	259	0.39	0.47	0.000	54	0.00	0.00	0.985	0.988
120206001	PRESIDIO OSPEDALIERO SUD	LATINA	FORMIA	265	1.13	1.03	0.000	65	9.23	8.63	0.102	0.003
120212001	ISTIT CHIR ORTOP TRAUMATOLOGICO	LATINA	LATINA	345	0.29	0.31	0.000	78	1.28	1.38	0.012	0.292
120215001	CITTA' DI APRILIA	LATINA	APRILIA	128	1.56	1.61	0.001	25	0.00	0.00	0.990	0.991
120216001	OSP. UMBERTO I	FROSINONE	FROSINONE	325	1.54	1.44	0.000	74	1.35	1.32	0.011	0.934
120217001	OSP. S.BENEDETTO	FROSINONE	ALATRI	133	0.00	0.00	0.976	27	0.00	0.00	0.989	1.000
120226001	OSP. CIVILE S.S.TRINITA'	FROSINONE	SORA	290	2.07	1.92	0.000	58	5.17	4.85	0.031	0.190
	<b>Totale*</b>			<b>12646</b>	<b>4.20</b>			<b>3024</b>	<b>4.33</b>			

\*sono inclusi i ricoveri delle strutture di riferimento e delle strutture con un volume annuo di ricoveri < 50

**Tabella 10. Caratteristiche delle ASL di residenza scelte come riferimento. Lazio 2005-2007**

ASL di residenza	n	n int. entro 48h	% intervento entro 48h agg
<b>Totale</b>	<b>3634</b>	<b>291</b>	<b>8.0</b>
Roma A	1881	162	8.6
Roma E	1753	129	7.4

**Tabella 11. Proporzione di ricoveri con intervento entro 48 ore per ASL di residenza. Lazio 2005-2006 / I semestre 2007**

ASL di residenza	Anni 2005-2006				I semestre 2007				p interazione
	n	% intervento entro 48h	% intervento entro 48h agg	p-value	n	% intervento entro 48h	% intervento entro 48h agg	p-value	
Roma B	1321	2.95	3.05	0.000	349	2.01	2.09	0.000	0.361
Roma C	1668	3.06	3.38	0.000	432	4.86	5.45	0.090	0.065
Roma D	1180	3.47	3.51	0.000	271	3.69	3.67	0.015	0.896
Roma F	521	3.45	3.37	0.000	138	4.35	4.20	0.118	0.642
Roma G	853	3.17	3.12	0.000	196	2.04	1.95	0.005	0.383
Roma H	978	4.09	4.41	0.000	229	2.18	2.31	0.006	0.171
VITERBO	654	3.21	3.34	0.000	179	1.68	1.78	0.010	0.307
RIETI	379	0.79	0.81	0.000	97	2.06	2.17	0.066	0.281
LATINA	1026	0.88	0.95	0.000	232	4.31	4.63	0.089	0.001
FROSINONE	1117	4.30	4.22	0.000	216	3.24	3.28	0.020	0.533
<b>Totale*</b>	<b>12646</b>	<b>4.20</b>			<b>3024</b>	<b>4.33</b>			

\*sono inclusi i ricoveri delle ASL di riferimento

### **3) Proporzione di ricoveri per frattura del collo del femore seguiti entro 60 giorni da un ricovero in riabilitazione**

La coorte selezionata è formata da 14870 ricoveri con diagnosi di frattura del collo del femore, avvenuti tra il 1° gennaio 2005 e il 30 giugno 2007 (11999 negli anni 2005-2006 e 2871 nei primi 6 mesi del 2007), in pazienti di età  $\geq$  65 anni.

La tabella 12 riporta i determinanti dei ricoveri in riabilitazione entro 60 giorni da un ricovero per frattura del collo del femore: il genere maschile e la presenza di comorbidità croniche risultano associate ad un rischio più basso di effettuare un trattamento riabilitativo a breve termine. In particolare, la presenza di demenza riduce la probabilità di ricovero in riabilitazione di circa 1.6 volte.

La tabella 13 riporta le caratteristiche delle strutture scelte come riferimento (Aurelia Hospital ed Azienda Ospedaliera S. Camillo-Forlanini): la proporzione aggiustata di ricoveri in riabilitazione in totale è pari a 77.1%.

Nella tabella 14 è presentata la stima delle proporzioni grezze ed aggiustate di ricoveri per frattura seguiti da un ricovero in riabilitazione, distinte per struttura in cui è avvenuto il ricovero indice.

Nel 2005-2006 la proporzione di ricoveri per frattura del collo del femore seguiti da ricovero in riabilitazione entro 60 giorni è pari a 47.2%, con una proporzione aggiustata per struttura che varia da un massimo di 66.0% per l'Azienda Ospedaliera S. Filippo Neri ad un minimo di 12.1% per l'Ospedale Civile S. Paolo di Civitavecchia. Nel I semestre 2007, la proporzione aggiustata varia da un massimo di 79.8% per il Policlinico Casilino ad un minimo di 8.3% per l'Ospedale S. Camillo de Lellis di Rieti.

Dal confronto tra il 2005-2006 e il I semestre 2007, emerge un aumento delle proporzioni aggiustate per alcune strutture, in particolare per la Casa di cura Città di Aprilia (da 23.3% a 55.5%), l'Ospedale "Paolo Colombo" di Velletri (da 51.0% a 64.8%), l'Ospedale Sandro Pertini (da 52.4% a 65.9%), il Presidio Ospedaliero Nord di Latina (da 20.8% a 33.3%), l'Ospedale S. Benedetto di Alatri (da 28.1% a 40.0%), la Casa di cura Città di Roma (da 58.4% a 69.8%), l'Ospedale Generale S. Spirito (da 63.7% a 73.9%). Si evidenzia invece una diminuzione in particolare per l'Azienda Osp. S. Giovanni/Addolorata (da 50.8% a 20.1%), l'Azienda Osp. S. Andrea (da 61.6% a 48.4%), il Policlinico Umberto I (da 46.0% a 36.0%).

La tabella 15 riporta le caratteristiche delle ASL di residenza scelte come riferimento (ASL Roma D e Roma E): la proporzione aggiustata di ricoveri in riabilitazione in totale è pari a 58.6%.

Nella tabella 16 è presentata la stima delle proporzioni grezze ed aggiustate di ricoveri in riabilitazione, distinte per ASL di residenza. Nel 2005-2006, le proporzioni aggiustate variano da un massimo di 54.3% per la ASL Roma C ad un minimo di 16.6% per la ASL di Rieti. Dal confronto tra il 2005-2006 e il I semestre 2007, emerge un aumento delle proporzioni aggiustate per diverse ASL, in particolare per Latina (da 30.1% a 38.7%) e Frosinone (da 29.1% a 34.7%), una diminuzione, invece, più consistente per la ASL Roma C (da 54.3% a 47.8%).

**Tabella 12. Modello predittivo- Determinanti dei ricoveri in riabilitazione entro 60 giorni- Lazio 2005-2007**

Fattori di rischio	n	RR grezzo	RR agg	p value
Età in anni		0.99	0.99	0.000
Genere (Donne vs Uomini)	11751	1.09	1.10	0.001
Diabete	948	1.17	1.07	0.177
Malattie ematologiche (ric. ind.)	2226	1.08	1.09	0.011
Malattie ematologiche	622	1.00	0.96	0.488
Demenza compreso Alzheimer (ric. ind.)	693	0.59	0.61	0.000
Demenza compreso Alzheimer	437	0.76	0.78	0.002
Emiplegia e altre paralisi	222	1.26	1.12	0.230
Ipertensione arteriosa (ric. ind.)	3112	1.09	1.09	0.004
Ipertensione arteriosa	2196	1.20	1.16	0.000
Malattie cerebrovascolari (ric. ind.)	424	0.87	0.85	0.039
Malattie cerebrovascolari	1332	1.09	1.03	0.473
Nefropatie croniche (ric. ind.)	318	0.78	0.77	0.007
Nefropatie croniche	436	1.03	1.00	0.989
Malattie croniche (fegato, pancreas, intestino) (ric. ind.)	130	0.81	0.78	0.089
Malattie croniche (fegato, pancreas, intestino)	229	1.10	1.03	0.722
Osteoporosi	237	1.34	1.24	0.010

**Nota:** (ric. ind.) sta per ricovero indice/accesso indice in PS

**Tabella 13. Caratteristiche delle strutture scelte come riferimento – Lazio 2005-2007**

Struttura	Denominazione	ASL	Comune	n	n ric. in riabilitazione	% ric. in riabilitazione
<b>Totale</b>				<b>1003</b>	<b>773</b>	<b>77.1</b>
120180001	AURELIA HOSPITAL	RM E	ROMA	320	257	80.3
120901001	AZ. OSP. S.CAMILLO-FORLANINI	RM D	ROMA	683	516	75.5

**Tabella 14. Proporzione di ricoveri in riabilitazione per struttura. Lazio 2005-2006 / I semestre 2007**

Struttura	Denominazione	ASL	Comune	Anni 2005-2006				I semestre 2007				p interazione
				n	% ric. in riabilitazione	% ric. in riabilitazione agg	p-value	n	% ric. in riabilitazione	% ric. in riabilitazione agg	p-value	
120027001	OSP. S.GIACOMO	RM A	ROMA	133	45.1	46.0	0.000	29	34.5	36.0	0.000	0.340
120906001	POLICLINICO UMBERTO I	RM A	ROMA	414	52.7	53.7	0.000	110	41.8	41.7	0.000	0.028
120132001	GUARNIERI	RM B	ROMA	191	66.5	64.5	0.000	78	62.8	60.4	0.001	0.540
120165001	POLICLINICO CASILINO	RM B	ROMA	162	59.3	62.9	0.000	45	77.8	79.8	0.661	0.034
120267001	OSP. SANDRO PERTINI	RM B	ROMA	473	52.0	52.4	0.000	74	63.5	65.9	0.034	0.034
120920001	AZ. OSP. UNIV. POLICLINICO TOR VERGATA	RM B	ROMA	95	48.4	49.4	0.000	47	51.1	50.1	0.000	0.942
120058001	OSP. C.T.O. ANDREA ALESINI	RM C	ROMA	650	55.2	56.5	0.000	134	57.5	59.0	0.000	0.610
120066001	OSP. S. EUGENIO	RM C	ROMA	197	62.4	60.4	0.000	64	67.2	63.6	0.020	0.657
120076001	MADRE GIUSEPPINA VANNINI	RM C	ROMA	254	60.2	59.2	0.000	71	66.2	66.6	0.053	0.269
120902001	AZ. OSP. S.GIOVANNI/ADDOLORATA ROMA	RM C	ROMA	607	52.9	50.8	0.000	142	22.5	20.1	0.000	0.000
120061001	OSP. G. B. GRASSI	RM D	ROMA	204	40.7	43.8	0.000	61	50.8	53.4	0.000	0.196
120171001	CITTA' DI ROMA	RM D	ROMA	123	60.2	58.4	0.000	41	68.3	69.8	0.285	0.200
120026001	OSP. GENERALE S.SPIRITO	RM E	ROMA	251	63.3	63.7	0.000	43	72.1	73.9	0.632	0.194
120071001	OSP. S.PIETRO FATEBENEFRAELLI	RM E	ROMA	264	50.0	50.5	0.000	65	46.2	48.1	0.000	0.738
120073001	OSP. S.CARLO DI NANCY	RM E	ROMA	202	63.4	64.8	0.000	42	71.4	70.6	0.346	0.475
120097001	VILLA AURORA	RM E	ROMA	288	45.8	47.4	0.000	107	50.5	51.9	0.000	0.436
120903001	AZ. COMPL. OSP. S.FILIPPO NERI	RM E	ROMA	232	67.2	66.0	0.001	64	60.9	62.7	0.011	0.631
120905001	POLICLINICO A. GEMELLI E C.I.C.	RM E	ROMA	252	52.4	52.2	0.000	58	55.2	56.0	0.000	0.610
120919001	AZ. OSP. S.ANDREA	RM E	ROMA	140	61.4	61.6	0.000	47	48.9	48.4	0.000	0.118
120045001	OSP. CIVILE S.PAOLO	RM F	CIVITAVECCHIA	189	11.6	12.1	0.000	51	11.8	11.8	0.000	0.949
120059001	OSP. CIVILE	RM F	BRACCIANO	126	52.4	52.4	0.000	29	44.8	45.0	0.000	0.481
120046001	OSP. L.PARODI DELFINO	RM G	COLLEFERRO	172	23.3	23.6	0.000	39	25.6	26.6	0.000	0.704
120049001	OSP. SS. GONFALONE	RM G	MONTEROTONDO	152	46.1	47.3	0.000	20	50.0	49.8	0.008	0.838
120051001	OSP. CIVILE CONIUGI BERNARDINI	RM G	PALESTRINA	91	40.7	40.0	0.000	34	47.1	46.4	0.000	0.524
120053001	OSP. S.GIOVANNI EVANGELISTA	RM G	TIVOLI	251	57.0	56.7	0.000	54	64.8	66.6	0.079	0.184
120043001	OSP. ANZIO-NETTUNO	RM H	ANZIO	178	46.6	47.8	0.000	29	44.8	50.4	0.002	0.800
120047001	OSP. S.SEBASTIANO FRASCATI	RM H	FRASCATI	265	44.5	46.7	0.000	58	48.3	50.5	0.000	0.610
120054001	OSP."PAOLO COLOMBO" VELLETRI	RM H	VELLETRI	160	50.6	51.0	0.000	38	63.2	64.8	0.089	0.136
120055001	OSP. ARICCIA	RM H	ARICCIA	140	57.9	58.1	0.000	29	58.6	57.7	0.021	0.968
120134001	S.ANNA	RM H	POMEZIA	107	44.9	42.4	0.000	20	50.0	44.7	0.002	0.851
120007001	OSP. DI TARQUINIA	VITERBO	TARQUINIA	137	27.7	27.1	0.000	30	30.0	28.8	0.000	0.848
120271001	OSP. DI BELCOLLE	VITERBO	VITERBO	475	60.0	60.7	0.000	124	60.5	63.6	0.001	0.566
120019001	OSP. S.CAMILLO DE LELLIS	RIETI	RIETI	306	14.7	14.0	0.000	81	8.6	8.3	0.000	0.171
120200001	PRESIDIO OSPEDALIERO NORD	LATINA	LATINA	205	21.0	20.8	0.000	41	31.7	33.3	0.000	0.095
120204001	PRESIDIO OSPEDALIERO CENTRO	LATINA	TERRACINA	249	27.7	25.5	0.000	50	30.0	30.1	0.000	0.507
120206001	PRESIDIO OSPEDALIERO SUD	LATINA	FORMIA	257	16.3	15.9	0.000	63	22.2	21.6	0.000	0.290
120212001	ISTIT CHIR ORTOP TRAUMATOLOGICO	LATINA	LATINA	333	60.1	59.1	0.000	78	56.4	56.4	0.000	0.667
120215001	CITTA' DI APRILIA	LATINA	APRILIA	124	25.0	22.3	0.000	22	54.5	55.0	0.021	0.003
120216001	OSP. UMBERTO I	FROSINONE	FROSINONE	314	32.2	32.6	0.000	70	34.3	35.5	0.000	0.654
120217001	OSP. S.BENEDETTO	FROSINONE	ALATRI	133	28.6	28.1	0.000	24	41.7	40.0	0.000	0.249
120226001	OSP. CIVILE S.S.TRINITA'	FROSINONE	SORA	283	29.0	29.6	0.000	57	22.8	24.3	0.000	0.434
120228001	OSP. CIVILE G. DE BOSIS	FROSINONE	CASSINO	187	18.2	18.1	0.000	29	20.7	19.9	0.000	0.814
	<b>Totale*</b>			<b>11999</b>	<b>47.2</b>			<b>2871</b>	<b>49.3</b>			

\* sono inclusi i ricoveri delle strutture di riferimento e delle strutture con un volume annuo di ricoveri < 50

**Tabella 15. Caratteristiche delle ASL di residenza scelte come riferimento – Lazio 2005-2007**

ASL di residenza	n	n ric. in riabilitazione	% ric. in riabilitazione
<b>Totale</b>	<b>3027</b>	<b>1773</b>	<b>58.6</b>
Roma D	1365	853	62.5
Roma E	1662	920	55.4

**Tabella 16. Proporzione di ricoveri in riabilitazione per ASL di residenza. Lazio 2005-2006 / I semestre 2007**

ASL di residenza	Anni 2005-2006				I semestre 2007				p interazione
	n	% ric. in riabilitazione	% ric. in riabilitazione agg	p-value	n	% ric. in riabilitazione	% ric. in riabilitazione agg	p-value	
Roma A	1446	44.7	44.6	0.000	350	45.4	44.3	0.000	0.913
Roma B	1235	53.8	53.0	0.001	326	56.4	55.7	0.326	0.393
Roma C	1562	55.2	54.3	0.008	402	49.0	47.8	0.000	0.022
Roma F	496	39.7	39.2	0.000	131	36.6	36.3	0.000	0.555
Roma G	797	46.4	45.4	0.000	188	48.9	49.1	0.012	0.368
Roma H	940	48.7	47.7	0.000	214	54.2	53.4	0.145	0.148
VITERBO	628	53.3	52.6	0.007	172	55.2	56.2	0.547	0.414
RIETI	353	17.6	16.6	0.000	94	18.1	17.4	0.000	0.850
LATINA	986	32.2	30.1	0.000	222	39.2	38.7	0.000	0.014
FROSINONE	1092	29.6	29.1	0.000	209	34.9	34.7	0.000	0.115
<b>Totale*</b>	<b>11999</b>	<b>47.19</b>			<b>2871</b>	<b>49.25</b>			

\*sono inclusi i ricoveri delle ASL di riferimento

## SINTESI RISULTATI

Sulla base dei risultati della valutazione del trattamento ospedaliero della frattura del femore nel SSR del Lazio (dati 1° gennaio 2005 – 30 giugno 2007) sono state individuate le seguenti criticità:

1. Proporzione di persone con frattura del femore trattata con l'intervento efficace ed appropriato (intervento chirurgico di osteosintesi o artroprotesi) bassa (83.5% negli anni 2005-2006), con livelli minimi per alcuni soggetti erogatori (Ospedale Umberto I, Frosinone = 57.2%).
2. Proporzione elevata delle persone che accedono in Pronto Soccorso con diagnosi di frattura del femore (11012 negli anni 2005-2006) e vengono ricoverate in un ospedale diverso da quello di accesso in emergenza (15.5%), con livelli molto alti per alcuni soggetti erogatori (60.3% Azienda Osp. Univ. Policlinico Tor Vergata, 57.8% Policlinico Casilino, 38.7% Policlinico Gemelli, 36.7% Ospedale Sandro Pertini).
3. La proporzione di accessi in Pronto Soccorso seguiti da ricovero in un ospedale diverso da quello di accesso in emergenza sembra essere indipendente dalla capacità produttiva della struttura ortopedica ospedaliera dell'ospedale di accesso. Ad esempio:
  - a. Il Policlinico Gemelli, con oltre 120 posti letto di ortopedia, presenta, nel periodo 2005-2006, 357 accessi in Pronto Soccorso con frattura del femore; non ricoverati (ricovero in altro ospedale) 38.7%; 265 ricoveri con frattura di femore, operati 87.2%;
  - b. L'Azienda Ospedaliera S. Camillo, con 50 posti letto di ortopedia, presenta, nel periodo 2005-2006, 609 accessi in Pronto Soccorso con frattura del femore; non ricoverati (ricovero in altro ospedale) 14.9%; 568 ricoveri con frattura di femore, operati 87.1%;
  - c. Alcune strutture, pur trasferendo ad altri ospedali una proporzione elevata di fratture con accesso al loro PS, hanno una quota elevata di ricoveri per frattura del femore non provenienti da accesso in PS. Ad esempio, l'Ospedale Pertini nel 2005-2006 trasferisce ad altro ospedale il 36.7% dei suoi 594 accessi di PS per frattura del femore, ma ben il 23.6% dei suoi 505 ricoveri non proviene da accessi in PS.
4. Presenza di soggetti erogatori accreditati per ortopedia ma senza Pronto Soccorso che trattano volumi significativi di fratture di femore (nel periodo 2005-2006, Casa di cura Villa Aurora: 304 ricoveri con l'84.2% di interventi; Casa di Cura Guarnieri: 199 ricoveri con il 93.5% di interventi, etc.).
5. Elevata proporzione (45.3%) di accessi in Pronto Soccorso per frattura del femore classificati come "codici verdi" al triage.
6. Valori elevati, estremamente inaccettabili rispetto alle indicazioni delle linee guida cliniche basate sulle prove scientifiche di efficacia (intervento chirurgico entro 24h dalla frattura), del tempo di attesa tra accesso ai servizi e trattamento chirurgico (che sottostima il tempo tra frattura ed intervento) :
  - a. Tempo mediano aggiustato (gg) (anni 2005-2006):
    - Complessivo Lazio: 7

- Massimo per soggetto erogatore: 15, Ospedale S. Giacomo ed Ospedale S. Giovanni Evangelista; 14, Ospedale G.B. Grassi ed Ospedale Umberto I, Frosinone
  - Minimo per soggetto erogatore: 3, Azienda Ospedaliera S. Andrea.
  - b. Proporzione di fratture con intervento entro 48h dall'accesso:
    - complessivo Lazio 4.2% (anni 2005-2006)
  - c. Proporzione aggiustata di fratture con intervento entro 48h dall'accesso:
    - Massimo per soggetto erogatore: 24.2 per l'Azienda Ospedaliera S. Andrea (struttura di riferimento)
    - Minimo per soggetto erogatore: 0 per l'Ospedale "Paolo Colombo" di Velletri, il Policlinico Casilino e l'Ospedale S. Benedetto di Alatri (anni 2005-2006).
7. Bassa proporzione di trattamenti riabilitativi coerenti con le linee guida scientifiche: su una coorte di 15670 casi di frattura del femore (periodo 1° gennaio 2005 - 30 giugno 2007), dei 13158 casi operati e dei 2512 non operati, 14870 sono vivi alla dimissione: 7076 (47.6%) hanno un ricovero in riabilitazione entro 60 gg dalla data di dimissione.
- a. Proporzione di fratture con trattamento riabilitativo entro 60 gg:
    - complessivo Lazio 47.2% (anni 2005-2006)
  - b. Proporzione aggiustata di fratture con trattamento riabilitativo entro 60 gg:
    - Massimo per soggetto erogatore: 80.3% per l'Aurelia Hospital (riferimento)
    - Minimo per soggetto erogatore: 12.1% per l'Ospedale Civile S. Paolo di Civitavecchia (anni 2005-2006).
8. I determinanti dell'intervento chirurgico entro 30 giorni ed entro 48 ore dall'accesso e del ricovero in riabilitazione entro 60 giorni configurano una situazione di selezione avversa nei confronti delle persone più anziane, con maggiori comorbidità e gravità. Ad esempio, la presenza di demenza riduce la probabilità di ricovero in riabilitazione di circa 1.6 volte. Andrebbe inoltre valutata l'ipotesi di fenomeni di distorsione dell'orientamento di pazienti verso alcune strutture accreditate.

Vengono segnalati alcuni casi esemplificativi:

#### **Ospedale Umberto I (FROSINONE)**

Presenta nel 2005-2006 elevati tempi di attesa per intervento chirurgico (14 gg) e bassa proporzione di interventi entro le 48 ore (1.44%); non presenta alcun miglioramento nel I semestre 2007 (14 gg di attesa; 1.32% di interventi entro le 48 ore)

#### **AZ OSP S. Giovanni/Addolorata**

Già nel 2005-2006 aveva un lungo tempo di attesa (11 gg) e una bassa proporzione di interventi entro le 48 ore (2.93%); la performance peggiora nel I semestre 2007 con 15 gg di attesa mediana aggiustata e 0% di interventi entro 48 ore. Inoltre, peggiora la proporzione di ricoveri in riabilitazione dopo frattura che passa da 50.8 % a 20.1%(14 gg di attesa; 1.32% di interventi entro le 48 ore)

**AZ OSP S. Andrea**

Presenta il miglior tempo mediano di attesa aggiustato (3 gg) sia nel 2005-2006 che nel I semestre 2007 con una proporzione di interventi entro le 48 ore pari a 24.6% nell'intero periodo in esame.

**ASL Roma E**

La popolazione residente nella ASL Roma E presenta nell'intero periodo livelli relativamente migliori di tutela nella cura della frattura del femore, con 6 gg di attesa mediana, 7.4% di interventi entro 48 ore e 55.4% di ricoveri in riabilitazione entro 60 gg.

Si segnala tuttavia, ancora una volta, che i valori degli indicatori studiati, che rappresentano la qualità, appropriatezza e efficacia nella cura della frattura del femore, sono nel Lazio sostanzialmente inadeguati rispetto alle indicazioni delle linee guida basate su prove scientifiche.

## BIBLIOGRAFIA

1. Maggi S, Farchi G, Grepaldi G: Le malattie muscolo-scheletriche. In: Rapporto Stato di salute della popolazione 2001. Ministero della Salute, 2002
2. Maggi S, Kelsey JL, Litvak J, Heyse S. Incidence of hip fracture in the elderly: a cross-national analysis. *Osteoporos Int* 1991; 1: 232-241
3. European Commission. Report on osteoporosis in the European community. Action for prevention. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 1998.
4. Scottish Intercollegiate Guideline Network (SIGN): Prevention and management of hip fracture in older people. SIGN Publication No. 56 , 2002 – Update 2005. [www.sign.ac.uk](http://www.sign.ac.uk)
5. National Health and Medical Research Council (NHMRC): Evidence based guidelines for fixing broken hips: un update. *MJA* 2003; 179:489-493
6. National Health and Medical Research Council (NHMRC): How best to fix a broken hip. *MJA* 1999;170:489-494
7. New Zealand Guidelines. Acute management and immediate rehabilitation after Hip fracture amongst people aged 65 years and over, 2003. <http://www.nzqg.org.nz/index.cfm?>
8. Hamlet WP, Lieberman JR, Freedman EL, Dorey FJ, Fletcher A, Johnson EE. Influence of health status and the timing of surgery on mortality in hip fracture patients. *Am J Orthop.* 1997; 26:621-7.
9. Zuckerman JD, Skovron ML, Koval KJ, Aharonoff G, Frankel VH. Postoperative complications and mortality associated with operative delay in older patients who have a fracture of the hip. *J Bone Joint Surg Am.* 1995; 77:1551-6
10. Casaletto JA, Gatt R. Post-operative mortality related to waiting time for hip fracture surgery. *Injury* 2004;35:114-20
11. Bottle A, Aylin P. Mortality associated with delay in operation after hip fracture: observational study. *Br Med J* 2006;332:947-51
12. Amato L, Ancona C, Cascini S, Davoli M, Minozzi S, Perucci CA. Valutazione degli esiti della frattura del femore: confronto tra ospedali e revisione sistematica delle prove scientifiche disponibili.
13. Arcà M, Fusco D, Barone AP e Perucci CA. Introduzione ai metodi di risk adjustment nella valutazione comparativa dell'outcome. *Epidemiol e Prev.* 2006; 30(4-5) suppl(1):1-48
14. Ferraris VA, Ferraris SP Risk Stratification and Comorbidity. In: Cohn LH, Edmunds LH Jr, eds. *Cardiac Surgery in the Adult.* New York: McGraw-Hill 2003:187224
15. Greenland S, Brumback B. An overview of relations among causal modelling methods. *International Journal of Epidemiology* 2002; 31:1030-1037
16. Iezzoni LI. Risk Adjustment for measuring healthcare outcomes. Health Administration Press 2<sup>nd</sup> ed., 1997

17. Lilford R, Mohammed MA, Spiegelhalter D, Thomson R. Use and misuse of process and outcome data in managing performance of acute medical care: avoiding institutional stigma. *Lancet* 2004; 363(9415):1147-54
18. McNamee R. Confounding and confounders. *Occupational and Environmental Medicine* 2003; 60: 227-23
19. Rothman KJ, Greenland, eds. *Modern epidemiology*. Philadelphia: Lippincott-Raven 2<sup>nd</sup> ed., 1998
20. Silva LK. Validity of the risk adjustment approach to compare outcomes. *Cad Saude Publica* 2003;19(1): 287-95
21. Spiegelhalter D, Grigg O, Kinsman R, Treasure T. Risk-adjusted sequential probability ratio tests: applications to Bristol, Shipman and adult cardiac surgery. *International Journal for Quality in Health Care* 2003; 15:7-13