



REGIONE DEL VENETO



Le Fratture del Femore prossimale dell'Anziano nella Regione del Veneto

A cura del SER - Direzione Controlli e Governo SSR | Ottobre 2012

A cura di:

Ugo Fedeli, Nicola Gennaro, Alessandro Gasparini, Francesco Avossa, Francesco Carlucci, Manola Lisiero, Michele Pellizzari, Mara Pigato, Elena Schievano, Cristiana Visentin, Mario Saugo.

Sistema Epidemiologico Regionale SER – Regione del Veneto

Passaggio Gaudenzio 1 – 35131 Padova

Telefono: 049 8778252 – Fax: 049 8778235 – e-mail: ser@regione.veneto.it

Il volume è pubblicato anche sul sito Web www.ser-veneto.it

Con la collaborazione di:

Francesco Dotta, Responsabile Direzione Controlli e Governo SSR

Francesco Bortolan, Servizio Controllo Investimenti Prezzi Acquisti SSR

Lorenzo Gubian, Servizio sistema informatico SSR

Direzione Controlli e Governo SSR

S. Polo, 2514 – 30125 Venezia

Il punto di vista della programmazione regionale

Il documento di Piano Socio-Sanitario (PSSR) 2012-2016 non riserva un paragrafo specifico alle fratture prossimali di femore. Tuttavia questo problema di salute, grave e frequente, consente come pochi di leggere in maniera trasversale ed in profondità il funzionamento dei servizi sanitari dell'ospedale per acuti e del territorio della nostra Regione.

La difformità di prestazione tra i diversi Ospedali rispetto alla tempestività del trattamento ortopedico della frattura di prossimale di femore ha da tempo attirato l'attenzione del programmatore nazionale, che la ha opportunamente inserita all'interno degli indicatori del Programma Nazionale Esiti. D'altro canto, la fase ospedaliera del trattamento della frattura non può certamente essere ridotta alla modalità, qualità e appropriatezza all'atto chirurgico – che pure rimangono decisive rispetto all'esito clinico: è richiesta anche una stretta integrazione tra l'ortopedico e altri professionisti della salute, con l'obiettivo di abbreviare i tempi di degenza pre e post-operatoria. L'organizzazione interna dell'ospedale, infine, è necessariamente investita di un ruolo importante: basti pensare alla definizione dell'agenda delle sale chirurgiche e alla scelta delle protesi.

La frattura prossimale del femore è anche un test fondamentale per tutto il territorio, che – esattamente come l'ospedale – è chiamato a dare una risposta 7 giorni su 7 coordinando, attraverso la Centrale Operativa del Distretto, i trasferimenti dall'Ospedale al domicilio ed alle strutture territoriali. In questi trasferimenti un ruolo importante è anche assicurato dalla continuità infermieristica – allo stesso tempo organizzativa, professionale ed informativa. Per queste modalità innovative dell'organizzazione sanitaria del territorio non ci sono più solo dei modelli teorici, ma già diverse esperienze di successo, che possono essere messe a sistema.

Non sempre la casa è il luogo migliore, o il luogo possibile per la dimissione di un o una paziente molto anziana, operati per frattura prossimale del femore. L'educazione terapeutica e l'addestramento riabilitativo da parte dei terapisti della riabilitazione operanti nel Distretto richiedono disponibilità e competenze importanti da parte della famiglia, che non possono sempre essere date per scontate, mentre è ben noto che l'esito finale del percorso dipende in maniera sostanziale non solo dall'intensità ma anche dalla continuità dell'intervento di riabilitazione.

Avendo ben presente questo problema, il PSSR 2012-2016 approvato dal Consiglio Regionale il 29 Giugno scorso prevede, parallelamente ad una contenuta riduzione dei posti letto per acuti, lo sviluppo delle strutture intermedie, che possono essere collocate anche presso presidi ospedalieri riconvertiti e/o presso strutture residenziali ed hanno il compito di accogliere dei pazienti per i quali la presa in carico domiciliare non è possibile, mentre il ricovero ospedaliero o l'entrata in istituto sono professionalmente inappropriati e socialmente insostenibili. La definizione degli standard regionali di autorizzazione e di accreditamento e dei regolamenti aziendali di funzionamento delle nuove strutture intermedie previste dal PSSR – l'Ospedale di Comunità e l'Unità Riabilitativa Territoriale – saranno quindi dei provvedimenti chiave per la salute, per l'equità e in ultima analisi per la stessa credibilità del Sistema Sanitario Regionale, sia per i malati che per i loro familiari.

Da ultimo, ma non meno importante, il Percorso Diagnostico-Terapeutico della frattura prossimale del femore offre un'opportunità per lo sviluppo dei sistemi informativi e valutativi, innescando percorsi di audit a livello aziendale e regionale a supporto del cambiamento, superando una gestione segmentaria dei percorsi assistenziali e sostenendo l'integrazione tra Ospedale-Territorio.

I servizi regionali sono fortemente impegnati, insieme alla Segreteria, nel sostenere lo sforzo delle Aziende e dei professionisti sanitari e socio-sanitari che affrontano il gravoso problema della frattura prossimale del femore – a tutti va un ringraziamento, che nasce dalla consapevolezza delle difficoltà e della fatica del lavoro quotidiano. Si tratta di lavorare insieme per verificare questa ipotesi di lavoro: un nuovo Servizio Sanitario Regionale non è solo necessario, ma anche possibile!

*Dr. Domenico Mantoan
Segretario alla Sanità*

Il trattamento ortopedico

Lo studio particolareggiato della letteratura qualificata associato a quello dei risultati ottenuti dalla nostra esperienza negli ultimi 10 anni, permette di suggerire le linee di condotta (Ndr. La formulazione di Linee Guida richiederebbe forse un coinvolgimento più estensivo di altri colleghi) sicuramente valide e appropriate anche alla nostra Regione, per la terapia ortopedica delle fratture del femore prossimale, nei soggetti di età superiore ai 60 anni.

L'obiettivo del trattamento deve essere sempre quello di riportare il soggetto fratturato al grado di autonomia che godeva prima del trauma e di favorire il rientro a domicilio rapido, evitando però che il trattamento stesso possa aggravare le condizioni generali di salute. Per ottenere questo bisogna scegliere la terapia conservativa in quei casi nei quali sappiamo con certezza che essa sarà in grado di stabilizzare in modo sicuro la frattura e di scegliere invece la terapia sostitutiva in tutti gli altri casi. Per realizzare questo obiettivo, pertanto, la terapia dovrà essere in quasi tutti i casi di tipo chirurgico, riservando l'astensione operatoria alle sole fratture del collo sicuramente stabili perché impattate in valgo, per le quali non dovrà essere necessario prescrivere l'immobilizzazione o lo scarico per un periodo di tempo prolungato.

Le linee di condotta essenziali del trattamento dovrebbero essere le seguenti cinque: il trattamento chirurgico, il giudizio di operabilità, la tempestività operatoria, il tipo di intervento e il percorso post-operatorio. Applicate in modo sistemico e completo permettono a noi chirurghi orto-traumatologi, di scegliere in ogni caso e con relativa facilità il trattamento migliore, indipendentemente dalla struttura ospedaliera in cui esercitiamo.

Il trattamento dovrebbe essere chirurgico perché è il solo in grado di realizzare gli obiettivi sopra descritti.

Il giudizio di operabilità dovrebbe essere formulato da noi chirurghi assieme al collega anestesista. Potrebbe essere esteso a quasi tutti i soggetti fratturati, dopo aver eseguito le necessarie indagini e mettendo in atto tutte le possibili precauzioni. Sotto questo punto di vista potremo suddividere i fratturati in diversi gruppi: A soggetti sani, B soggetti in trattamento con farmaci che richiedono tempi di sospensione, C soggetti affetti da malattie croniche che potrebbero condizionare il tipo di anestesia e di intervento ed il risultato stesso della nostra operazione, D soggetti con fratture patologiche da tumore primitivo noto, E soggetti ricoverati il venerdì e il sabato.

La tempestività operatoria dovrebbe essere correlata al giudizio di operabilità. E' dimostrato che l'aumento del tempo di attesa preoperatoria è correlato con l'aumento dell'insorgenza di complicanze e soprattutto della mortalità a medio termine (180 giorni). E' quindi auspicabile operare i soggetti del gruppo A entro 24 ore, quelli del gruppo B appena i valori emocoagulativi sono rientrati nel range di normalità, quelli del gruppo C e D appena eseguite le indagini clinico-strumentali e le valutazioni specialistiche, quelli del gruppo E appena la logistica ospedaliera lo consente.

Il tipo di intervento condiziona la prognosi, i risultati e talora la comparsa delle complicazioni. Per ottenere il massimo risultato con la minima incidenza di complicazioni e problemi, è bene affidarsi a classificazioni delle fratture note, condivise e convalidate da tante esperienze. La classificazione più affidabile è quella che suddivide queste fratture in fratture del collo o intracapsulari 62% (Garden tipo 1: 20%, tipo 2: 5%, tipo 3: 45%, tipo 4: 30%), fratture pertrocanteriche o extracapsulari 34%, fratture basicervicali 4% (spesso intra - extracapsulari). Pertanto la classificazione della frattura dovrebbe essere l'elemento che ci fa scegliere il tipo di intervento chirurgico più adatto. L'osteosintesi percutanea con 3 viti è il metodo ideale per trattare le Garden 1. La sintesi con vite-placca dovrebbe essere applicata nelle Garden 2 e nelle basicervicali se garantirà la stabilità assoluta della rima che non dovrà essere troppo verticale. La sintesi con vite-chiodo endomidollare è il trattamento di scelta delle fratture pertrocanteriche. La sostituzione protesica è indicata per le Garden 3 e 4, per le basicervicali a rischio di instabilità e per quelle patologiche del collo. Sarebbe opportuno applicare la protesi parziale, magari cementata, a quei soggetti che presentano un potenziale residuo di vita basso, quindi ai "grandi anziani", ai defedati, ai non autosufficienti e ai non autonomi.

Il percorso post-operatorio condiziona la ripresa dell'autonomia, la comparsa di comorbidità e la mortalità a breve-medio termine. Proprio per questo il soggetto operato dovrebbe interessare noi chirurghi solamente pochi giorni dopo il nostro trattamento.

Prof. R. Aldegheri
Clinica Ortopedica Padova

Il punto di vista del geriatra

Nella storia della Sanità Pubblica si vede che, già a partire dal diciassettesimo secolo, ci sono state continue proposte e tentativi di valutare i costi, i benefici e l'efficacia dei sistemi sanitari. Di interesse storico fu, per esempio, la proposta pionieristica di Sir William Petty, considerato uno dei fondatori dell'analisi costo-beneficio dei servizi sanitari, che nell'Inghilterra del diciassettesimo secolo propose alla Corona di investire maggiori risorse finanziarie per migliorare l'assistenza sanitaria, al fine di diminuire la mortalità causata dalla peste. Una maggior sopravvivenza della popolazione avrebbe portato un aumento della forza lavoro ed, in ultima analisi, un sicuro arricchimento del paese. Oggi non abbiamo più la minaccia della peste, ma la continua sfida al sistema sanitario è rappresentata dalla ricerca di un equilibrio tra domanda e offerta, tra costo e beneficio di specifici interventi in aree critiche, come quella dell'assistenza all'anziano.

Da una parte, il progressivo invecchiamento della popolazione ha comportato inevitabilmente una crescente spesa sanitaria, ma d'altra parte la necessità di contenere i costi entro limiti ragionevoli per il paese ha portato all'adozione di misure che, naturalmente, hanno suscitato allarmismo e preoccupazione per il potenziale impatto negativo sulla qualità dell'assistenza fornita. Voglio qui sottolineare come ogni fase di cambiamento nel settore della Sanità debba essere accompagnata dallo sviluppo di adeguate metodologie di valutazione dell'impatto del cambiamento stesso sulla qualità dell'assistenza. La messa a punto delle tecnologie e degli strumenti per raccogliere e valutare i dati necessari per queste analisi sono spesso laboriosi e molto complessi, richiedono contributi multidisciplinari e competenze specialistiche non sempre facilmente individuabili. Questo rapporto, preparato dai ricercatori del Sistema Epidemiologico della Regione del Veneto, è un esempio pratico di come, sulla base della rigorosa osservazione di una patologia debilitante e costosa, la frattura del femore, e del suo profilo di cura, si possa arrivare ad un'analisi di fondamentale importanza per la pianificazione sanitaria. La presentazione dei risultati di questa analisi offre la possibilità di discutere le maggiori problematiche ad essa inerenti e sottolinea, in particolare, le differenze territoriali, dove l'organizzazione delle cure, non le condizioni di salute del paziente, sono causa delle differenze riportate. Da tempo, ormai, nella Regione del Veneto si cerca di rendere omogenea l'offerta di servizi al cittadino e questo volume offre una possibilità importante di riflessione in questo senso.

L'approccio metodologico è ricavato dall'esperienza maturata dalla regione del Veneto negli ultimi 15 anni, nella conduzione di progetti in collaborazione con il CNR e con diverse ASL, a partire dal progetto di ricerca finalizzata ministeriale per valutare la fattibilità della creazione del registro delle fratture del femore (1998, ICS80.1/RF.99.45), al progetto SISAV (Sistema di Indicatori per la salute dell'anziano nel Veneto) affidato dal Ministero della Salute alla Regione del Veneto (protocollo DGRST/CRS/RF:200311920), fino al programma regionale su Invecchiamento e Longevità, affidato dalla Regione del Veneto al CNR con deliberazione della Giunta n. 4532 del 28.12.2007. Questo percorso comune, di stretta collaborazione tra ricerca e politica sanitaria, ha avuto un importante impatto operativo, come è dimostrato dal recente DGR 2369 del 29.12.2011, che assegna alle Aziende ULSS ed alle Aziende Ospedaliere l'obiettivo della tempestività operatoria nella frattura del femore del paziente anziano, uno dei principali indicatori di performance nel profilo di cura di questa patologia. La tempestività operatoria, però, è largamente favorita da una gestione multidisciplinare dei pazienti, perché spesso si tratta di anziani fragili, con problemi medici complessi e con, quindi, necessità di cure mediche specialistiche. Ecco, quindi, le ormai numerose esperienze positive, a livello nazionale ed internazionale, che dimostrano come una gestione congiunta del geriatra e dell'ortopedico porti ad una più rapida stabilizzazione clinica del paziente e quindi ad un minor ritardo nella chirurgia, così come assicuri una miglior gestione delle complicanze perioperatorie e l'inserimento precoce in programmi di riabilitazione, con, in ultima analisi, una riduzione della degenza media. L'approccio congiunto al paziente con frattura di femore, quindi, deve essere giudicato in base agli effetti positivi che produce sullo stato di salute del paziente, ma anche sul potenziale impatto economico, perché il rapporto costo-beneficio delle numerose esperienze ormai consolidate è senza dubbio favorevole.

Stefania Maggi
Dirigente di Ricerca CNR
Sezione Invecchiamento-Padova

Sommario

Sintesi operativa.....	p. 01
Capitolo 1 – Introduzione	p. 02
Capitolo 2 – L'Incidenza della frattura di femore prossimale negli ultimi 10 anni	p. 05
Capitolo 3 – Processo assistenziale	p. 09
3.1 – <i>Descrizione della casistica</i>	p. 09
3.2 – <i>Tipologia di trattamento</i>	p. 13
3.2.1 – <i>Ricorso all'intervento chirurgico</i>	p. 13
3.2.2 – <i>Tipo d'intervento nelle fratture del collo</i>	p. 15
3.3.3 – <i>Tempestività operatoria: determinanti e variabilità inter-ospedaliera</i>	p. 17
3.3.4 – <i>Tempestività operatoria: trend temporali ed introduzione dell'obiettivo regionale</i>	p. 22
3.3 – <i>Durata della degenza</i>	p. 24
Capitolo 4 – Follow-up	p. 27
4.1 <i>Mortalità</i>	p. 27
4.2 <i>Ricoveri ospedalieri post – intervento</i>	p. 30
Appendice metodologica	p. 35

Sintesi operativa

La frattura del femore negli anziani rende conto di circa il 10% dei ricoveri nelle ortopedie; tra la popolazione ultra sessantatreenne più del 20% dei ricoveri e del 30% delle giornate di degenza in ortopedia è legato a questo evento. Le conseguenze delle fratture del femore sono pesantissime, sia in termini di morbidità che di impatto socio-economico; si pensi a come dopo il primo ricovero in reparti per acuti, circa la metà degli anziani necessita di ulteriore assistenza ospedaliera in reparti di lungodegenza/riabilitazione.

Il quadro che emerge dall'analisi delle schede di dimissione ospedaliera (SDO) nell'ultimo decennio evidenzia una dinamica epidemiologica nel complesso favorevole, con una riduzione dei tassi di incidenza in tutte le classi di età, eccetto i soggetti ≥ 85 anni. D'altra parte la stabilità dei tassi nei grandi anziani, che rappresentano una parte di popolazione in rapido aumento, giustifica l'aumento del numero assoluto di fratture del femore ospedalizzate (negli ultimi anni stabilmente oltre le 5500/anno) a fronte di una riduzione dell'incidenza. Si registra inoltre un incremento della quota di fratture pertrocanteriche.

Dal 2001 al 2011 si è registrato un incremento della quota di soggetti operati (dal 91.7% al 94%), nonostante l'aumento dei grandi anziani (i soggetti con almeno 85 anni sono passati dal 42.8% al 46.5% della casistica analizzata). Mentre l'intervento nelle fratture pertrocanteriche è l'osteosintesi, le fratture del collo nel periodo 2001-2011 sono state trattate per lo più con protesizzazione totale (56.2%), parziale (22.9%), e osteosintesi (14.2%), a fronte di un 6.7% di soggetti non operati. La scelta tra protesi totale e parziale dipende da età e comorbidità del soggetto, ma mostra comunque una marcata variabilità tra presidi ospedalieri.

Per quanto riguarda la tempestività dell'intervento chirurgico, la probabilità di essere operati entro le 48 ore varia in funzione di caratteristiche individuali (sesso, comorbidità, tipo di frattura), ed organizzative (giorno della settimana di ammissione, ospedale di ricovero). Una variabile clinica rilevante come il punteggio ASA è disponibile nella SDO solo per gli anni più recenti e non è ancora compilata con una copertura omogenea per tutte le Aziende; pur influenzando la tempestività dell'intervento nei singoli soggetti, non spiega comunque l'estrema variabilità riscontrabile tra presidi. Dopo l'introduzione della tempestività operatoria tra gli obiettivi assegnati alle Aziende (DGR 2369 del 29/12/2011), la percentuale di soggetti con intervento entro le 48 ore è salita al 49.3% nel primo semestre 2012 rispetto al 41.2% registrato nel 2011.

La degenza media nei ricoveri per frattura di femore negli anziani si avvicina ai 14 giorni, dipende fortemente dall'attesa pre-operatoria, mostra una lieve crescita negli ultimi anni e una marcata variabilità tra ospedali. Si riscontrano notevoli differenze tra Aziende anche per quanto riguarda la modalità di dimissione registrata nella SDO (direttamente a domicilio/in RSA/in altri ospedali per acuti o in reparto di lungodegenza-riabilitazione).

Per il periodo 2005-2009 è stato possibile ricostruire mediante linkage con l'archivio della cause di morte la mortalità a breve e medio termine, che risulta doppia negli uomini (8.2% a 30 giorni e 23.9% a 180 giorni) rispetto alle donne (4.0% e 12.8% rispettivamente), e dipende fortemente da età e presenza di comorbidità. La mortalità a 30 giorni risulta inoltre influenzata dal tipo di frattura ed è maggiore nella stagione invernale, mentre la mortalità a 180 giorni mostra un'associazione con la tempestività operatoria.

La maggior parte dei ricoveri nell'anno successivo la frattura di femore sono in reparti di lungodegenza e riabilitazione; c'è una notevole variabilità tra Aziende anche in ragione dell'offerta ospedaliera ed extra-ospedaliera di strutture in grado di accogliere i pazienti dopo il ricovero per acuti. Una quota considerevole di soggetti (36.5% degli uomini e 27.3% delle donne) ha inoltre un ricovero in reparti medici, in ragione anche di età e comorbidità, ed in misura relativamente omogenea tra i diversi presidi.

Capitolo 1 - Introduzione

Le fratture del collo del femore sono le fratture più frequenti dopo i settanta anni e costituiscono un gravissimo problema sociale e assistenziale. Le conseguenze legate alle fratture del femore sono pesantissime, sia in termini di morbilità che di impatto socio-economico. Nell'anno successivo all'evento la mortalità è del 15-25%¹. Inoltre, in circa il 20% dei pazienti la possibilità di camminare indipendentemente è persa completamente e solo il 30-40% riprende piena autonomia nelle attività quotidiane. Le dimensioni del fenomeno sono imponenti: ogni anno in Europa si stimano circa 500.000 nuovi casi, con un onere economico stimato in oltre 4 miliardi di Euro per le sole spese relative all'ospedalizzazione. È stato valutato, inoltre, che i costi sociali nell'anno successivo all'intervento vengono raddoppiati a causa delle spese per la fisioterapia, le terapie mediche, le visite ortopediche e l'invalidità sociale. Si valuta che in Europa nel 2030 vi saranno circa 750.000 nuovi casi l'anno, e che tale numero raggiungerà il 1.000.000 nel 2050².

Due sono le tipologie di frattura che possono interessare la parte prossimale del femore: la frattura del collo o intracapsulare (che interessa la porzione ossea tra la testa femorale e la zona trocanterica) e la frattura pertrocanterica. La cura di queste fratture consiste, nella maggior parte dei casi, in un intervento chirurgico: le linee guida internazionali definiscono necessario intervenire il più precocemente possibile, con il risultato - ben documentato anche da studi Italiani - di migliorare la sopravvivenza a breve e medio termine e facilitare il recupero dello stato funzionale pre-frattura³. Nonostante l'elevato rischio dovuto all'età spesso avanzata e alle condizioni generali del paziente, un intervento tempestivo permette di ridurre al minimo il tempo di immobilizzazione a letto, impedendo così la comparsa di complicazioni come piaghe da decubito, disturbi respiratori e circolatori, alterazioni psichiche o infezioni urinarie, che compaiono con grande frequenza nell'anziano costretto a letto.

L'intervento chirurgico consiste nell'unione dei frammenti ossei della frattura con mezzi metallici quali chiodi e placche (osteosintesi), nella sostituzione dell'intera articolazione con una protesi metallica (protesi totale) o solo della sua parte femorale (protesi parziale). La scelta del tipo di intervento dipende dal tipo della frattura, dall'età e dalle condizioni generali cliniche e funzionali del paziente. Come si evince dalla tabella 1.1, nel Veneto, la frattura del femore nell'anziano rappresenta circa il 10% dei ricoveri dimessi dalle ortopedie e, a causa della lunga degenza, è motivo di circa 87.000 giornate di degenza (21% dell'attività complessiva delle ortopedie).

Tabella 1.1 - Attività di ricovero ordinario nei reparti di ortopedia del Veneto, n° ricoveri e giornate di degenza totali, anno 2011

Tipo di attività	Ricoveri		gg degenza		
	Numero	%	Totale	%	Media
Frattura di femore >=65 anni	5.876	10%	87.202	21%	14,8
Altre patologie >=65 anni	21.397	37%	179.547	44%	8,4
Ricoveri <65 anni	30.492	53%	144.232	35%	4,7
Totale	57.765	100%	410.981	100%	7,1

¹ Shiga T, Wajima Z, Ohe Y. Is operative delay associated with increased mortality of hip fracture patients? Systematic review, meta-analysis, and meta-regression. *Can J Anaesth* 2008;55:146-54.

Doruk H, Mas MR, Yildiz C, Sonmez A, Kyrdemir V. The effect of the timing of hip fracture surgery on the activity of daily living and mortality in elderly. *Arch Gerontol Geriatr* 2004;39:179-85.

Gdalevich M, Cohen D, Yosef D, Tauber C. Morbidity and mortality after hip fracture: the impact of operative delay. *Arch Orthop Trauma Surg* 2004;124:334-40.

Maggi S, Siviero P, Wetle T, et al.; for the Hip Fracture Study Group. A multicenter survey on profile of care for hip fracture: predictors of mortality and disability. *Osteoporos Int* 2010;21:223-31.

Nielsen, K.A., Jensen, N.C., Jensen, C.M., Thomsen, L.P., Johnsen, S.P., Ingeman, A, Bartels, P.D. & Thomsen, R.W. (2009). Quality of care and 30 day mortality among patients with hip fractures: a nationwide cohort study. *BMC Health Services Research*.

² Bottle, A. & Aylin, P. (2006). Mortality associated with delay in operation after hip fracture: observational study. *British Medical Journal*.

³ National Clinical Guideline Centre, (2011). The Management of Hip Fracture in Adults. London: National Clinical Guideline Centre. Available from: www.ncgc.ac.uk

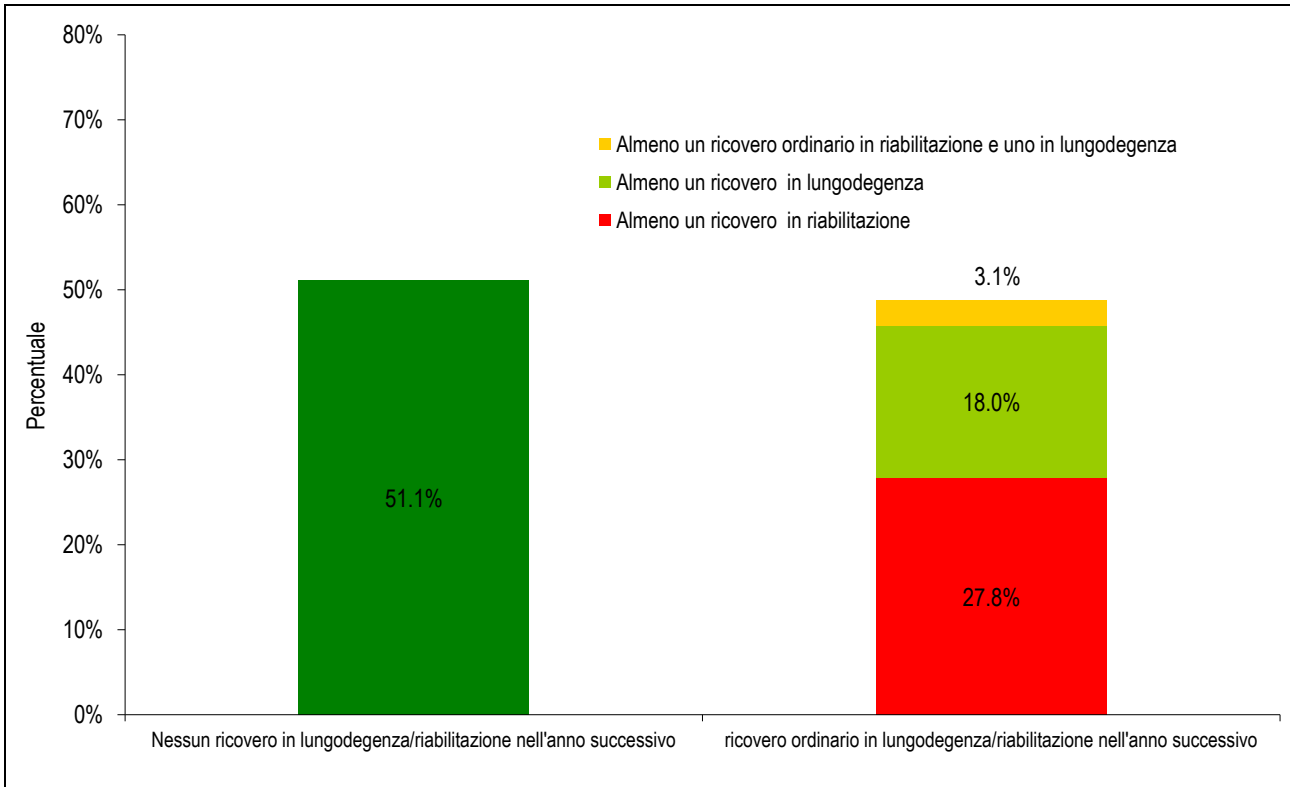
La successiva tabella evidenzia come, nell'arco dello scorso decennio, la frattura di femore ha rappresentato il maggior problema ortopedico nei soggetti ≥ 65 anni in termini di degenza.

Tabella 1.2 - Diagnosi principali maggiormente segnalate nei pazienti ≥ 65 anni dimessi dai reparti di ortopedia, n° ricoveri e giornate di degenza totali, Veneto, periodo 2001-2011

Descrizione (Codice ICD9-CM)	Ricoveri		gg degenza	
	N	%	Totale	%
Frattura di femore (820.xx)	58.187	21,1%	849.081	31,5%
Artrosi localizzata primaria (7151)	62.176	22,5%	642.782	23,9%
Complicanze meccaniche di protesi (9964)	9.150	3,3%	110.828	4,1%
Artrosi localizzata secondaria (7152)	8.757	3,2%	95.505	3,5%
Alluce valgo (7350)	7.099	2,6%	16.361	0,6%
Frattura dell'omero (8120)	7.001	2,5%	49.027	1,8%
Rottura tendinea non traumatica (Spalla) (7276)	6.698	2,4%	17.900	0,7%
Artrosi localizzata non specificata (7153)	6.133	2,2%	68.848	2,6%
Frattura radio e ulna (8134)	4.619	1,7%	15.848	0,6%
Sindrome della cuffia dei rotatori (7261)	4.456	1,6%	11.563	0,4%
Frattura chiusa vertebre lombari (8054)	4.454	1,6%	25.271	0,9%
Lesioni del menisco (7172)	3.062	1,1%	6.555	0,2%
Frattura diafisi-femore (8210)	2.855	1,0%	47.200	1,8%
Frattura dell'omero (8122)	2.490	0,9%	21.544	0,8%
Frattura chiusa vertebre dorsali (8052)	2.263	0,8%	13.681	0,5%
Frattura pelvi (8084)	2.242	0,8%	15.358	0,6%
Rimozione placche e viti (V540)	2.229	0,8%	11.650	0,4%
Sciatalgia (7243)	2.164	0,8%	21.811	0,8%
Ernia del disco (7221)	2.157	0,8%	15.940	0,6%
Infezioni di protesi (9966)	2.070	0,7%	39.355	1,5%
Altri ricoveri	76.133	27,5%	597.577	22,2%
Totale	276.395	100,0%	2.693.685	100,0%

Come già affermato, oltre all'attività sanitaria dovuta all'episodio acuto la frattura del femore negli anziani in circa la metà dei ricoveri è causa di ulteriore assistenza ospedaliera. Infatti, circa il 50% dei pazienti anziani ricoverati nel 2010 e dimessi vivi ha avuto nei successivi 365 giorni almeno un ricovero di riabilitazione o di lungodegenza (Figura 1.1).

Figura 1.1 - Percentuale di ri-ospedalizzazione in lungodegenza/riabilitazione ordinaria nell'anno successivo alla diagnosi di fratture di femore nei dimessi vivi, Veneto, anno 2010



Capitolo 2 - L'Incidenza della frattura di femore negli ultimi 10 anni

A livello mondiale è atteso un rapido incremento del numero totale di persone con frattura di femore, legato all'invecchiamento della popolazione. Tali proiezioni dipendono però in parte anche dai cambiamenti nel tempo dei tassi di incidenza specifici per età, come suggerito da osservazioni sulle successive coorti di nascita. Sfortunatamente però tali osservazioni, condotte principalmente nei paesi del Nord Europa e Nord America, hanno riportato risultati contrastanti: i tassi risultano diminuire nella maggior parte dei Paesi, ma alcuni studi riportano incidenze stabili od in aumento, o andamenti marcatamente differenti nei due sessi⁴. E' dunque necessario tener conto di questi trend per stimare il futuro impatto della frattura del femore a livello di popolazione.

Per tracciare un quadro dei trend temporali nel Veneto, sono stati considerati i residenti in Regione con ricovero ordinario in reparti per acuti e diagnosi principale di frattura del collo del femore (codici ICD9-CM 820-820.9) nel periodo 2001-2010, includendo i ricoveri sia in Veneto sia in strutture di altre Regioni; nella definizione di caso incidente, sono stati considerati i soggetti senza alcun ricovero per frattura di femore nei 365 giorni precedenti all'evento. Sono stati calcolati i tassi specifici per sesso e classe di età, ed i tassi standardizzati (standard = popolazione Veneto 2002). L'incidenza è stata disaggregata anche per i due principali tipi di frattura, del collo (transcervicale chiusa secondo ICD9-CM 820.0x) e pertrocanterica (chiusa secondo ICD9-CM 820.2x); sono state escluse dalle sotto-analisi per tipologia le fratture esposte e le fratture di parti non specificate del collo del femore. Sono stati valutati possibili trend temporali espressi come variazione percentuale annua dei tassi (Annual Percent Change, APC); possibili cambiamenti significativi dei trend nel periodo considerato sono stati analizzati mediante test di permutazione condotti con il programma Joinpoint, disponibile sul sito del National Cancer Institute.

Come si può osservare in tabella 2.1, il numero complessivo di fratture del collo del femore tra i residenti in Regione è aumentato più del 20% nell'arco del decennio analizzato. Sole nelle donne più giovani si è registrata una diminuzione del numero complessivo di casi; gli aumenti relativi più consistenti si osservano nel sesso maschile, soprattutto nelle classi di età più avanzate.

⁴ Cooper C, Cole ZA, Holroyd CR et al. Secular trend in the incidence of hip and other osteoporotic fractures. *Osteoporos Int* (2011) 22:1277-1288
 Tuzun, S., et al., Incidence of hip fracture and prevalence of osteoporosis in Turkey: the FRACTURK study. *Osteoporos Int*. 23(3): p. 949-55.
 Mann, E., et al., Comparison of hip fracture incidence and trends between Germany and Austria 1995-2004: an epidemiological study. *BMC Public Health*. 10: p. 46.
 Mann, E., et al., Hip fracture incidence in the elderly in Austria: an epidemiological study covering the years 1994 to 2006. *BMC Geriatr*, 2008. 8: p. 35.
 Tenias, J.M. and D. Mifsut Miedes, [Hip fracture incidence: trends, seasonality and geographic distribution in a Health District in the Autonomous Community of Valencia, Spain (1994-2000)]. *Rev Esp Salud Publica*, 2004. 78(4): p. 539-46.
 Piscitelli, P., et al., Updated incidence rates of fragility fractures in Italy: extension study 2002-2008. *Clin Cases Miner Bone Metab*. 8(3): p. 54-61.
 M-F Adams, A.L., et al., Ten-year hip fracture incidence rate trends in a large California population, 1997-2006. *Osteoporos Int*.
 Cassell, E. and A. Clapperton, A decreasing trend in fall-related hip fracture incidence in Victoria, Australia. *Osteoporos Int*.
 Leslie, W.D., et al., Trends in hip fracture rates in Canada. *Jama*, 2009. 302(8): p. 883-9.
 Rosengren, B.E., et al., Forearm bone mineral density and incidence of hip fractures in Swedish urban and rural men 1987-2002. *Scand J Public Health*. 40(1): p. 102-8.
 Hernandez, J.L., et al., Trend in hip fracture epidemiology over a 14-year period in a Spanish population. *Osteoporos Int*, 2006. 17(3): p. 464-70.
 Wu, T.Y., et al., Admission rates and in-hospital mortality for hip fractures in England 1998 to 2009: time trends study. *J Public Health (Oxf)*. 33(2): p. 284-91.
 Guilley, E., et al., Reversal of the hip fracture secular trend is related to a decrease in the incidence in institution-dwelling elderly women. *Osteoporos Int*, 2008. 19(12): p. 1741-7 (1994-2007)
 Pasco, J.A., et al., Changes in hip fracture rates in southeastern Australia spanning the period 1994-2007. *J Bone Miner Res*. 26(7): p. 1648-54.
 Stoen, R.O., et al., Hip fracture incidence is decreasing in the high incidence area of Oslo, Norway. *Osteoporos Int*.
 Hiligsmann, M., et al., Trends in hip fracture incidence and in the prescription of antiosteoporosis medications during the same time period in Belgium (2000-2007). *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 64(5): p. 744-50
 Amaravic, M., et al., Change in hip fracture incidence over the last 6 years in France. *Osteoporos Int*. 22(3): p. 797-801.
 Chevalley, T., et al., Incidence of hip fracture over a 10-year period (1991-2000): reversal of a secular trend. *Bone*, 2007. 40(5): p. 1284-9.
 Nymark, T., et al., Decreasing incidence of hip fracture in the Funen County, Denmark. *Acta Orthop*, 2006. 77(1): p. 109-13.

Tabella 2.1 - Numero di casi incidenti di frattura del collo del femore negli anziani (≥ 65 anni) residenti in Veneto, per sesso e classe di età, periodo 2001 – 2010.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variazione % 2001-2010
Donne											
65-74	637	621	631	554	610	541	502	541	581	542	-15%
75-84	1.484	1.599	1.807	1.951	1.928	1.910	1.816	1.906	1.771	1.812	+22%
≥ 85	1.730	1.679	1.713	1.627	1.723	1.767	1.826	1.968	2.034	2.140	+24%
Uomini											
65-74	249	233	224	248	239	239	259	265	259	251	+1%
75-84	397	417	499	573	569	582	521	536	549	553	+39%
≥ 85	340	362	341	328	374	386	429	463	413	550	+62%
Donne + Uomini											
Totale ≥ 65	4.837	4.911	5.215	5.281	5.443	5.425	5.353	5.679	5.607	5.848	+21%

Rapportando gli eventi osservati alla popolazione residente nel periodo (che è aumentata considerevolmente, soprattutto nelle classi di età più anziane), si può osservare come l'incidenza sia in calo in entrambi i sessi sotto i 75 anni, e stabile nelle altre classi di età tranne che tra gli uomini più anziani, dove si osserva un incremento. I tassi osservati negli uomini sono circa la metà rispetto alle donne nelle classi di età più giovani, ma tendono ad avvicinarsi a quelli osservati nel sesso femminile sopra gli 84 anni.

Tabella 2.2 - Casi incidenti di frattura del collo del femore negli anziani (≥ 65 anni) residenti in Veneto: tassi ($\times 100,000$) età e sesso specifici e tassi grezzi complessivi per sesso. Periodo 2001-2010.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variazione % 2001-2010
Donne											
65-74	256	250	253	219	238	208	192	205	217	202	-21,1%
75 - 84	886	908	965	988	948	932	882	923	860	875	-1,2%
85+	2.325	2.250	2.363	2.347	2.484	2.370	2.283	2.320	2.268	2.274	-2,2%
Totale ≥ 65	784	780	815	796	805	783	757	795	779	789	+0,6%
Uomini											
65-74	125	116	110	118	111	108	115	115	110	106	-15,3%
75 - 84	411	412	461	499	476	476	416	420	423	414	+0,8%
85+	1.265	1.382	1.360	1.384	1.569	1.478	1.505	1.500	1.249	1.569	+24,0%
Totale ≥ 65	305	308	315	330	329	326	319	326	307	334	+9,3%

In Tabella 2.2 si può già osservare come soprattutto nelle classi di età intermedie vi sia un aumento dell'incidenza nei primi anni di osservazione, e dopo il 2004 una riduzione con un ritorno ai valori di partenza.

Questo è confermato dall'analisi condotta con il programma Joinpoint (Tabella 2.3): nella classe di età più giovane si registra una significativa riduzione dell'incidenza lungo tutto il periodo considerato; tra i 75 e gli 84 anni si osserva invece un'inversione di tendenza con una crescita nei primi anni, seguita a partire dalla metà dello scorso decennio da una riduzione dell'incidenza (con l'individuazione dunque di due trend distinti).

Tabella 2.3 - Trend dei tassi di incidenza di frattura del femore età e sesso specifici, residenti in Veneto periodo 2001-2010. Risultati dell'analisi condotta mediante Joinpoint Regression: variazione percentuale annua (APC) con rispettivi intervalli di confidenza al 95% (IC)

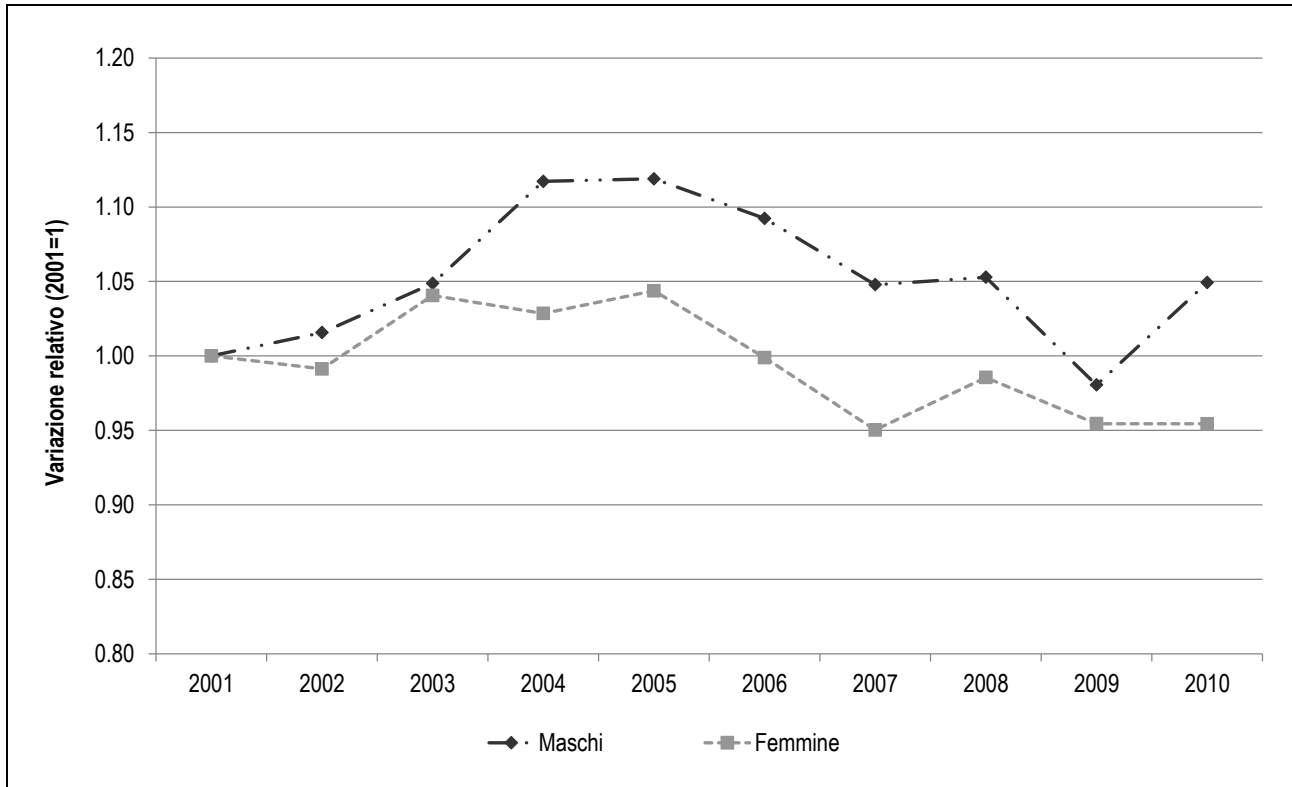
	Trend 1		Trend 2	
	Anni	APC (95% IC)	Anni	APC (95% IC)
Donne				
65-74	2001-2010	-2,8* (-4,3; -1,3)		
75-84	2001-2004	3,3 (-1,4; 8,2)	2004-2010	-2,1* (-3,6; -0,7)
≥ 85	2001-2010	-0,2 (-1,0; 0,5)		
Uomini				
65-74	2001-2010	-1,0* (-2,0; 0,0)		
75-84	2001-2004	7,0 (-1,4; 16,2)	2004-2010	-3,2* (-5,6; -0,8)
≥ 85	2001-2010	1,2 (-0,8; 3,2)		

*p<0.01

Come conseguenza dell'espansione della popolazione dei grandi anziani residenti in Regione, e della dinamica meno favorevole dei tassi rispetto alle classi di età più giovani, nella casistica analizzata l'età mediana alla frattura è aumentata da 82 (range interquartile: IQR 76-88) a 84 anni (IQR 79-88) tra il 2001 ed il 2010 (da 83 a 84 anni nelle donne e da 80 a 83 anni negli uomini).

Anche se i trend si differenziano per età, una visione d'insieme del fenomeno può essere facilitata dall'analisi dei tassi standardizzati di incidenza: la Figura 2.1 mostra l'andamento dei numeri indice (riferimento=2001). In entrambi i sessi si osserva prima un incremento, e poi una riduzione dei tassi che inizia a metà dello scorso decennio; nel complesso del decennio negli uomini si è osservato un aumento dal 2001 al 2010 del 4.9%, non statisticamente significativo (intervallo di confidenza= -3.4% / 14.1%); nelle donne una significativa riduzione del 4.6% (intervallo di confidenza= -8.6% / -0.3%).

Figura 2.1 - Andamento temporale dei tassi standardizzati di incidenza (popolazione standard= Veneto 2002) per sesso, anni 2001-2010: cambiamento relativo rispetto al baseline (2001=1.00)



Infine, si osservano delle differenze dei trend di incidenza anche in base al tipo di frattura. Le fratture transcervicali rappresentano la tipologia predominante in entrambi i sessi nelle classi di età analizzate, eccetto che tra le donne più anziane dove prevalgono le fratture pertrocanteriche. Le fratture transcervicali inoltre mostrano un trend temporale più favorevole rispetto alle fratture pertrocanteriche. In conseguenza anche del notevole incremento dei grandi anziani, il tasso grezzo di incidenza delle fratture pertrocanteriche nel corso del decennio ha superato quelle delle fratture del collo nelle donne (373 vs. 365 x100,000 nel periodo 2007-2010, rispetto a 356 vs. 389 nel 2001-2003), e si è avvicinato a quello delle stesse fratture tra gli uomini (141 vs. 160 nel 2007-2010, rispetto a 129 vs. 159 nel 2001-2003).

In sintesi, il quadro epidemiologico che emerge evidenzia dunque una dinamica favorevole con una riduzione dei tassi di incidenza in tutte le classi di età, eccetto i soggetti ≥ 85 anni.

D'altra parte la sostanziale stabilità dei tassi nei grandi anziani (tra gli uomini si registra un trend in aumento, anche se non statisticamente significativo), che rappresentano una parte di popolazione in rapido aumento, e l'incremento della quota di fratture pertrocanteriche, che sono state associate ad outcomes meno favorevoli, costituiscono degli elementi di criticità che consigliano una stretta sorveglianza epidemiologica nei prossimi anni.

Capitolo 3 - Processo assistenziale

3.1 - Descrizione della casistica

Le analisi sul processo assistenziale si riferiscono alla medesima casistica del capitolo precedente sui tassi di incidenza, escludendo però la quota –peraltro limitata– di mobilità passiva (residenti in Veneto che si ricoverano fuori Regione), ed estendendo le elaborazioni al 2011. Per gli interventi sono stati selezionati i codici ICD9-CM 81.51 (protesi totale), 81.52 (protesi parziale), 79.00, 79.05, 79.10, 79.15, 79.20, 79.25, 79.30, 79.35, 79.40, 79.45, 79.50, 79.55 (per analogia con analisi condotte a livello nazionale; in realtà si tratta pressoché esclusivamente di interventi di riduzione cruenta od incruenta di frattura di femore con osteosintesi, codici 79.15 e 79.35).

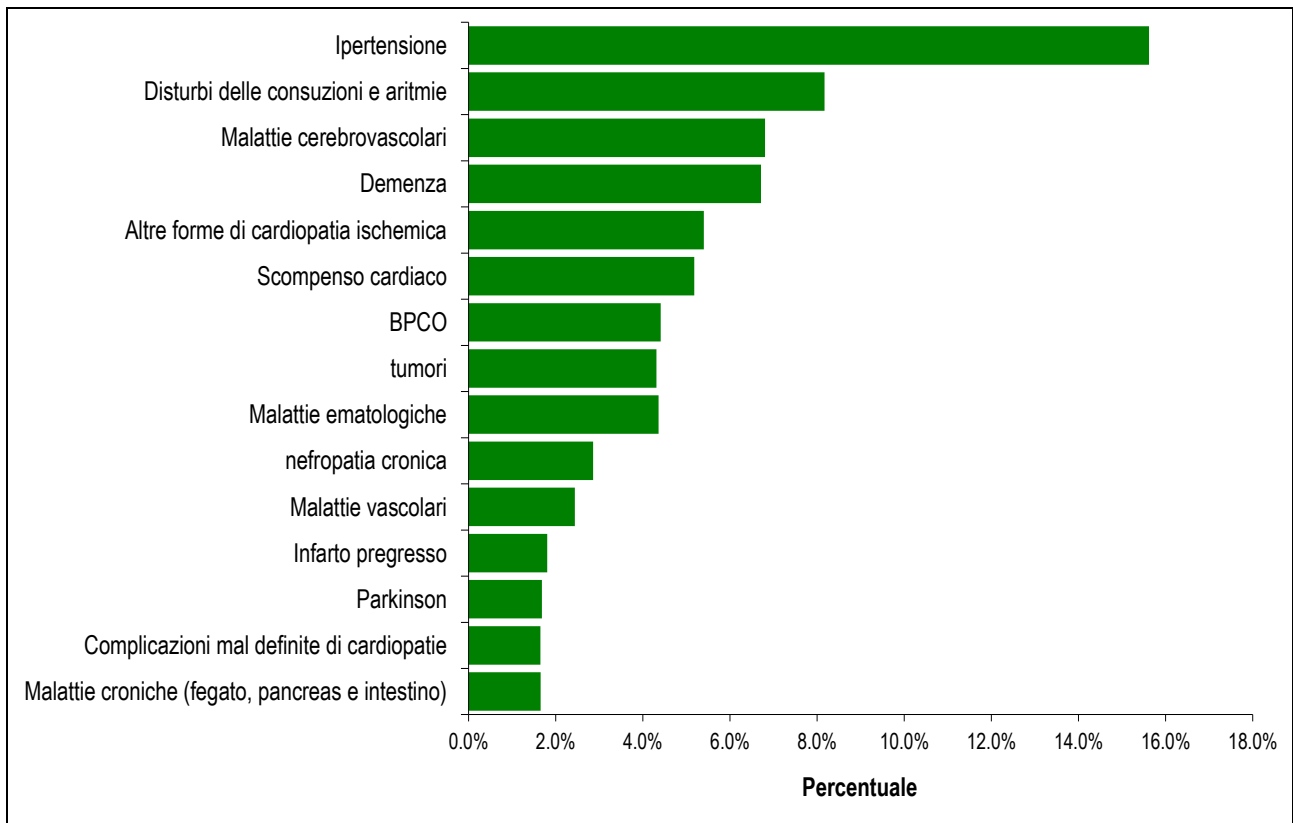
La Tabella 3.1 evidenzia come si siano modificate le caratteristiche dei residenti in Veneto ricoverati per frattura del collo del femore negli ospedali regionali: è aumentata la quota di uomini, di grandi anziani e, nonostante l'aumento dell'età media, si è ridotta la quota di soggetti che avevano avuto un altro ricovero (per qualsiasi causa) nei 365 giorni precedenti l'evento. La riduzione di soggetti con pregressi ricoveri rispecchia la riduzione dei tassi di ospedalizzazione nella popolazione generale nell'ultima decade, e si riflette anche negativamente sulla possibilità di ricavare la presenza di comorbidità (es. indice di Charlson) dai soli dati della scheda di dimissione ospedaliera (SDO). Nel 2011 le fratture pertrocanteriche superano le fratture del collo e si è ridotta la percentuale di soggetti senza intervento.

Tabella 3.1 - Casi incidenti di frattura del collo del femore dimessi dai presidi ospedalieri della regione, residenti nel Veneto, anni 2001 e 2011

Caratteristiche	2011 (n=5.700)	2001 (n=4.731)	p-value
Uomini (%)	24,3%	20,4%	<0.01
Classe d'età			
65 – 74	14,0%	18,1%	
75 – 84	39,5%	39,1%	<0,01
+85	46,5%	42,8%	
Diagnosi			
Frattura del collo	46,8%	49,6%	
Pertrocanterica	47,0%	44,4%	0,02
Altro/non classificate	6,2%	6,0%	
Intervento			
Nessun intervento	6,0%	8,3%	
Protesi totale	10,7%	9,1%	<0,01
Protesi parziale	32,8%	32,9%	
Osteosintesi	50,5%	49,7%	
Tipo Ospedale			
Pubblico	93,9%	94,2%	
Privato	4,3%	4,6%	0,03
Classificato	1,8%	1,2%	
N° ricoveri pregressi (365 gg ante frattura)			
0 ricoveri	72,5%	66,0%	
1 ricovero	16,7%	20,1%	<0,01
2+ ricovero	10,6%	13,9%	
Indice di Charson			
0	77,1%	69,2%	
1	11,7%	16,1%	<0,01
2	6,4%	8,5%	
3 +	4,8%	6,2%	

La Figura 3.1 rappresenta le patologie secondarie segnalate nel ricovero relativo alla frattura di femore, o diagnosi presenti nei ricoveri dell'anno precedente l'evento. Chiaramente, la prevalenza di comorbidità è sottostimata visto l'uso limitato delle diagnosi secondarie nella nostra Regione.

Figura 3.1 - Patologie secondarie segnalate nella SDO del ricovero relativo alla frattura del femore e nei ricoveri antecedenti (365 gg), Veneto, 2001-2011.

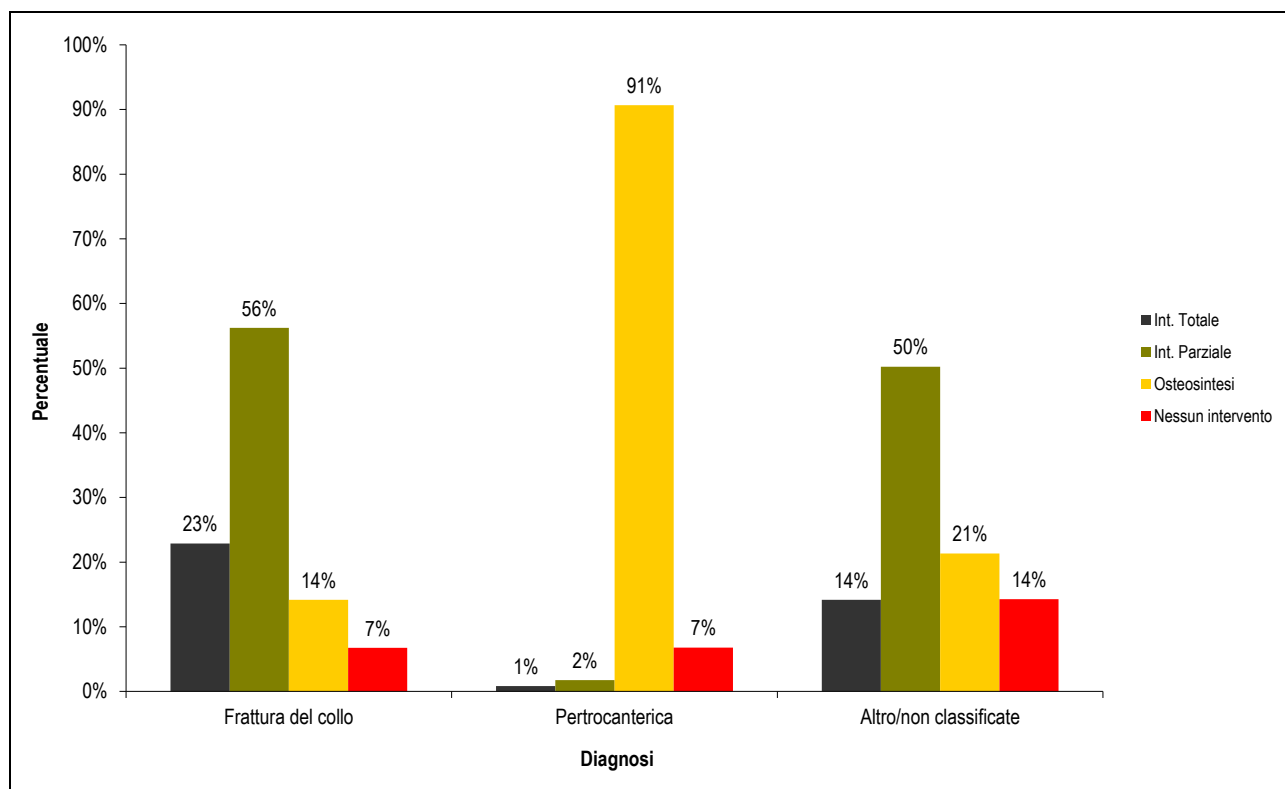


Nella tabella 3.2 viene descritta la casistica separatamente per tipo di frattura del femore. Come già suggerito nel capitolo relativo all'incidenza, la frattura pertrocanterica è prevalente nei grandi anziani e nel sesso femminile. L'intervento chirurgico è l'osteosintesi (il basso numero di protesi associate alla diagnosi principale 820.0x rassicura sul fatto che la distinzione della tipologia di frattura da SDO sia affidabile). Tra le fratture del collo, l'intervento più frequente è la protesizzazione parziale (v. anche Figura 3.2), che supera di più del doppio il posizionamento di protesi totali; in una quota rilevante di fratture intracapsulari sono peraltro segnalati interventi di osteosintesi.

Tabella 3.2 - Casi incidenti di frattura del collo del femore dimessi dai presidi ospedalieri della regione, residenti nel Veneto, 2001 - 2011, per tipologia di frattura.

Caratteristiche	Fratture del collo (n=28.096)	Petrocanterica (n=26.751)	Altro/non classificate (n=3.308)
Uomini (%)	23,0%	20,5%	25,0%
Classe d'età			
65 – 74	17,3%	12,5%	17,7%
75 – 84	44,4%	41,2%	43,3%
+85	38,3%	46,3%	39,0%
Intervento			
Nessun intervento	6,7%	6,8%	14,3%
Protesi totale	22,9%	0,8%	14,2%
Protesi parziale	56,2%	1,7%	50,2%
Osteosintesi	14,2%	90,7%	21,3%
Tipo Ospedale			
Pubblico	92,2%	95,5%	97,0%
Privato	5,4%	3,8%	2,8%
Classificato	2,4%	0,7%	0,2%

Figura 3.2 - Casi incidenti di frattura di femore: Tipo d'intervento distinto per diagnosi, Veneto, periodo 2001 – 2011



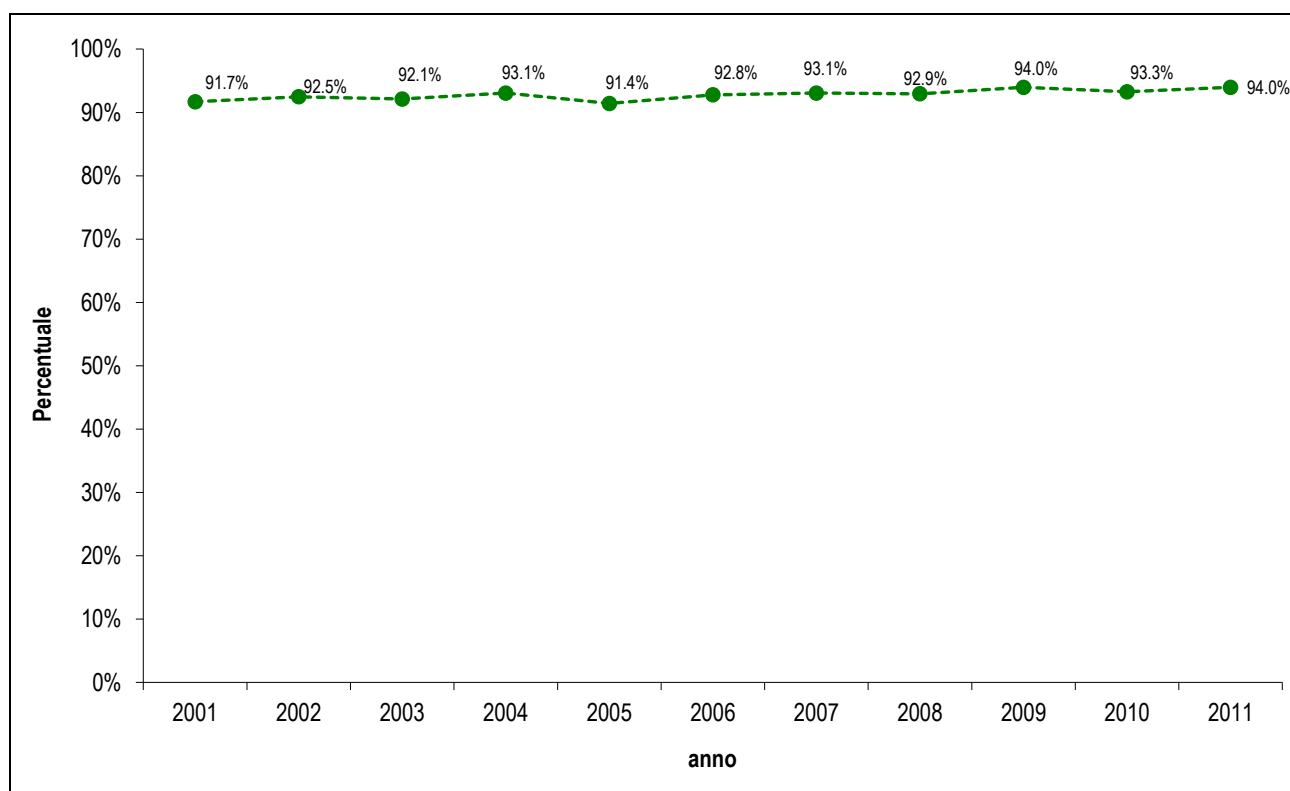
3.2 – Tipologia di trattamento

Questa sezione analizza la tipologia di trattamento adottato per la frattura di femore. In prima istanza si analizza l'esecuzione o meno dell'intervento mentre in seconda battuta si approfondisce il tipo di intervento chirurgico utilizzato; infine viene analizzata in dettaglio la tempestività di esecuzione dell'intervento.

3.2.1 – Ricorso all'intervento chirurgico

Dalla Figura 3.3 si evince che la maggior parte degli ultra64enni colpiti da frattura di femore è sottoposta ad intervento chirurgico, con un leggera crescita della percentuale d'intervento nel periodo 2001-2011, che passa dal 91.7% al 94.0%. Questa crescita peraltro si verifica in presenza di una mortalità intraospedaliera pressoché costante (3.1% nel 2011 vs. 3.4% nel 2001).

Figura 3.3 - Serie storica annuale della percentuale di pazienti anziani (≥ 65 anni) con diagnosi di frattura di femore sottoposti ad intervento chirurgico, Veneto, periodo 2001 – 2011



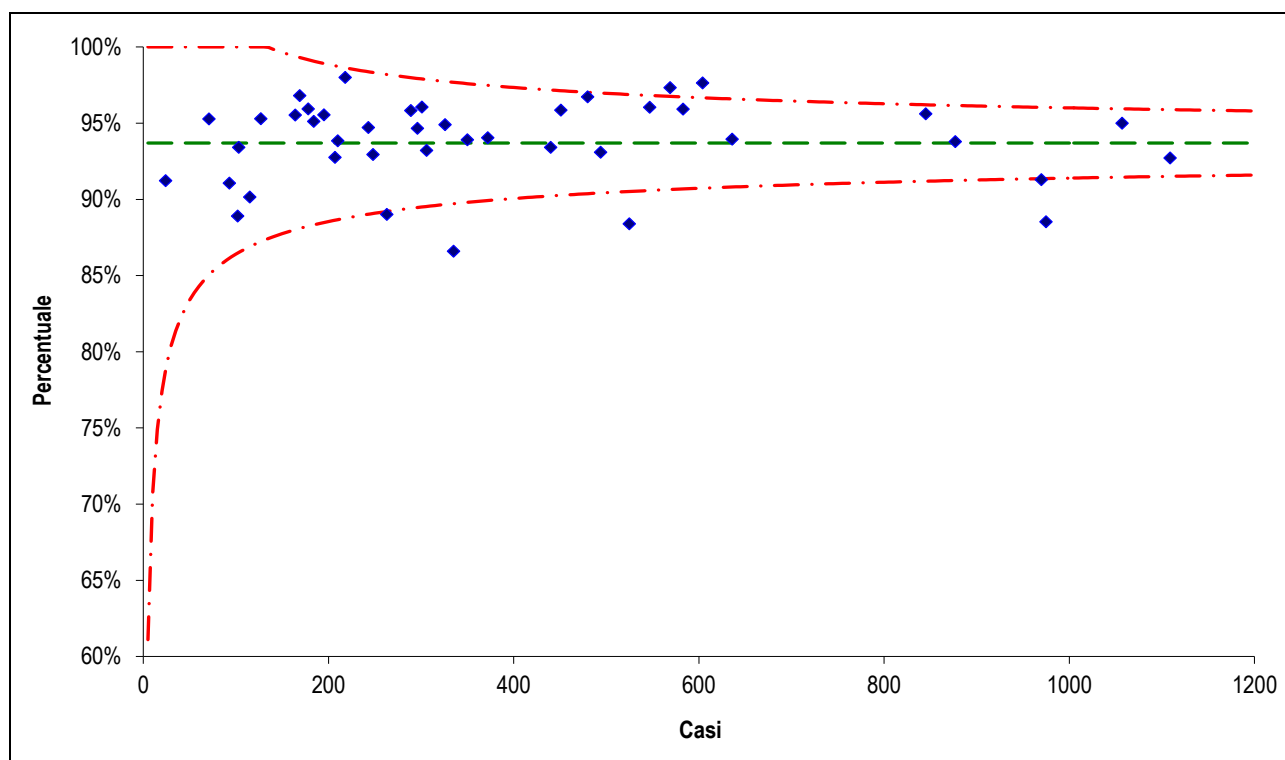
La Tabella 3.3 analizza i determinanti di ricorso o meno all'intervento chirurgico desumibili dalla SDO. In un modello di regressione di Poisson con stima robusta della varianza (vedi anche Appendice per i dettagli metodologici), sono significativamente associati ad una maggiore probabilità di non intervento il sesso maschile, la classe d'età più avanzata, la presenza di comorbidità identificate dal numero di ricoveri nell'anno antecedente, ed il tipo di frattura diversa da transcervicale o pertrocanterica.

La Figura 3.3 illustra la percentuale di esecuzione osservata negli anni più recenti, aggiustata per i fattori inclusi in Tabella 3.3. Si può osservare come tale variabilità sia molto limitata, con pochi presidi che si collocano fuori dai limiti di controllo.

Tabella 3.3 - Caratteristiche che influenzano il ricorso all'intervento chirurgico nei soggetti anziani (≥ 65 anni) con frattura di femore, Veneto, periodo 2001 – 2011. Rischio relativo di non intervento (RR) con intervallo di confidenza al 95% (IC) ottenuto attraverso un modello di regressione multivariato (Poisson con stima robusta della varianza)

Caratteristiche	N	% pazienti senza intervento	RR	95% IC
Sesso				
Uomini	12.774	9,1%	1,00	-
Donne	45.381	6,7%	0,76	(0,71 – 0,81)
Classe d'età				
65 – 74	8.801	6,5%	1,00	-
75 – 84	24.922	6,5%	1,04	(0,95 – 1,13)
+85	24.432	8,0%	1,34	(1,22 – 1,46)
N° ricoveri pregressi				
Nessuno	40.598	6,3%	1,00	-
Un ricovero	10.464	8,1%	1,26	(1,17 – 1,36)
Almeno due ricoveri	7.093	10,6%	1,67	(1,55 – 1,81)
Diagnosi				
Frattura del collo	28.096	6,9%	1,00	-
Pertrocanterica	26.751	6,9%	1,00	(0,94 – 1,06)
Altro/non classificate	3.308	14,3%	2,09	(1,91 – 2,30)

Figura 3.3 - Diagramma ad imbuto della percentuale di pazienti anziani (≥ 65 anni) con diagnosi di frattura di femore e sottoposti ad intervento chirurgico, presidi ospedalieri del Veneto, periodo 2009-2011, aggiustata per sesso, età e numero ricoveri precedenti



3.2.2 – Tipo d'intervento nelle fratture del collo del femore

Le analisi sono limitate alle fratture del collo (820.0) con intervento effettuato. Si tratta delle fratture di maggiore interesse sia dal punto di vista ortopedico, in quanto possono andare incontro alla grave complicanza della necrosi della testa del femore e possono essere affrontate con la gamma completa delle opzioni di trattamento (vedi Figura 3.2), sia dal punto di vista ortogeriatrico, in quanto implicano una valutazione multidisciplinare rispetto alla situazione generale del paziente ed alle sue possibilità di recupero.

In Figura 3.4 si osserva come la percentuale di interventi di osteosintesi sia in contenuto calo nel tempo, mentre le protesi totali sono considerevolmente aumentate fino a metà dello scorso decennio, per poi diminuire nell'ultimo periodo di osservazione. La maggiore variabilità osservata sembra dunque quella inerente alla scelta tra protesi totale e protesi parziale (o endoprotesi). I determinanti di questa scelta sono analizzati in Tabella 3.4. Naturalmente il principale fattore è rappresentato dall'età, anche se comunque circa il 44% dei soggetti sotto i 75 anni riceve un'endoprotesi ed il 16% degli ultra-84enni una protesi totale.

La Figura 3.5 mostra che, anche dopo aggiustamento per sesso età e numero di ricoveri precedenti, c'è un'enorme variabilità tra i presidi regionali, con ospedali che in più del 50% dei casi scelgono la protesi totale, confinata invece ad un'esigua minoranza di pazienti in altri presidi.

Figura 3.4 - Serie storica della tipologia d'intervento nei pazienti anziani (≥ 65 anni) con diagnosi di frattura del collo del femore, Veneto, periodo 2001 - 2011

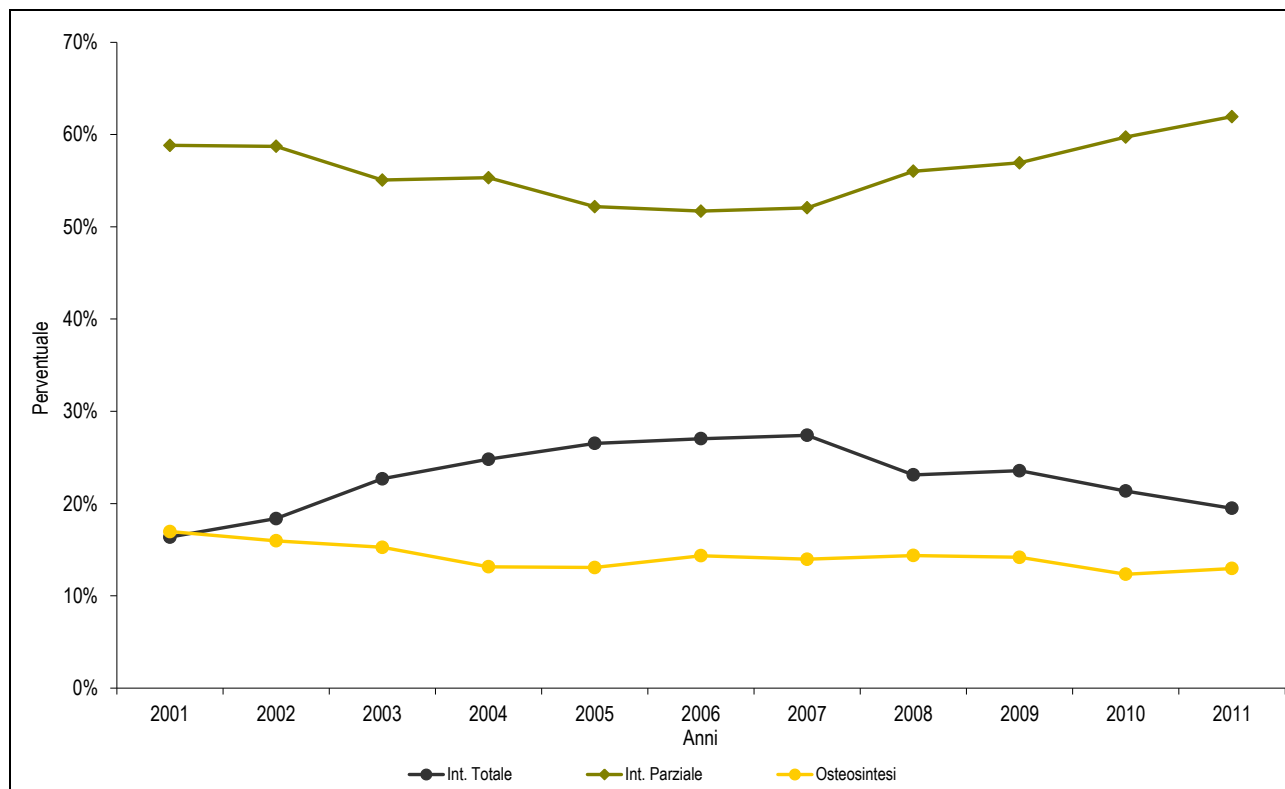
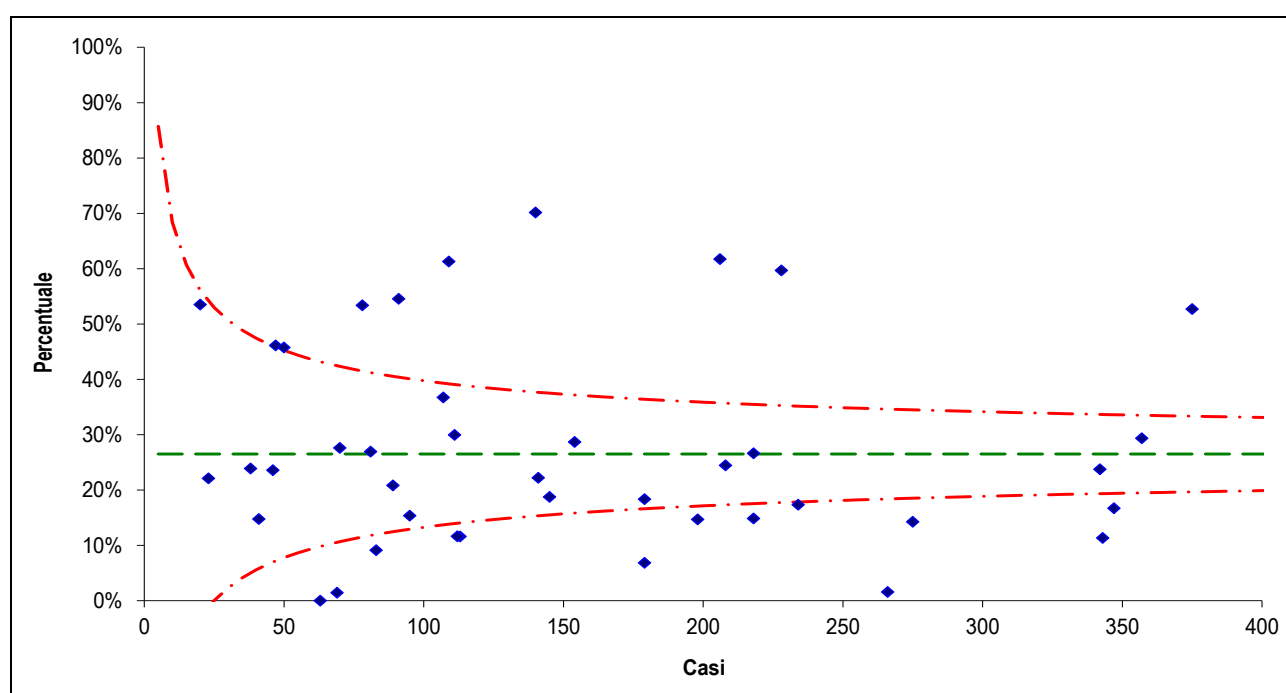


Tabella 3.4 - Caratteristiche che influenzano l'uso della protesi totale sul totale dei pazienti con diagnosi di fratture del collo del femore trattati con protesi, Veneto, periodo 2001 – 2011. Rischio relativo di protesi totale (RR) con intervallo di confidenza al 95% (IC) ottenuto attraverso un modello di regressione multivariato (Poisson con stima robusta della varianza)

Caratteristiche	N	% protesi totale sul totale delle protesi	RR	Intervallo di confidenza
Sesso				
Maschio	4.993	29,4%	1,00	-
Femmina	17.233	28,8%	1,01	(0,97 – 1,06)
Classe d'età				
65 – 74	3.716	56,1%	1,00	-
75 – 84	10.114	29,5%	0,50	(0,48 – 0,52)
+85	8.396	16,2%	0,28	(0,26 – 0,29)
N° ricoveri pregressi				
Nessuno	15.632	29,3%	1,00	-
Un ricovero	3.975	28,8%	0,98	(0,93 – 1,03)
Almeno due ricoveri	2.619	27,2%	0,85	(0,80 – 0,90)
Anno di intervento				
2001 – 2004	7.637	26,6%	1,00	-
2005 – 2007	5.985	34,2%	1,33	(1,26 – 1,38)
2008 – 2011	8.604	27,3%	1,08	(1,03 – 1,13)

Figura 3.5 - Diagramma ad imbuto della percentuale di pazienti anziani (≥ 65 anni) con diagnosi di frattura del collo del femore sottoposti a protesi totale rispetto al totale dei trattati con protesi, presidi ospedalieri del Veneto, periodo 2009-2011, aggiustata per sesso, età e numero ricoveri precedenti

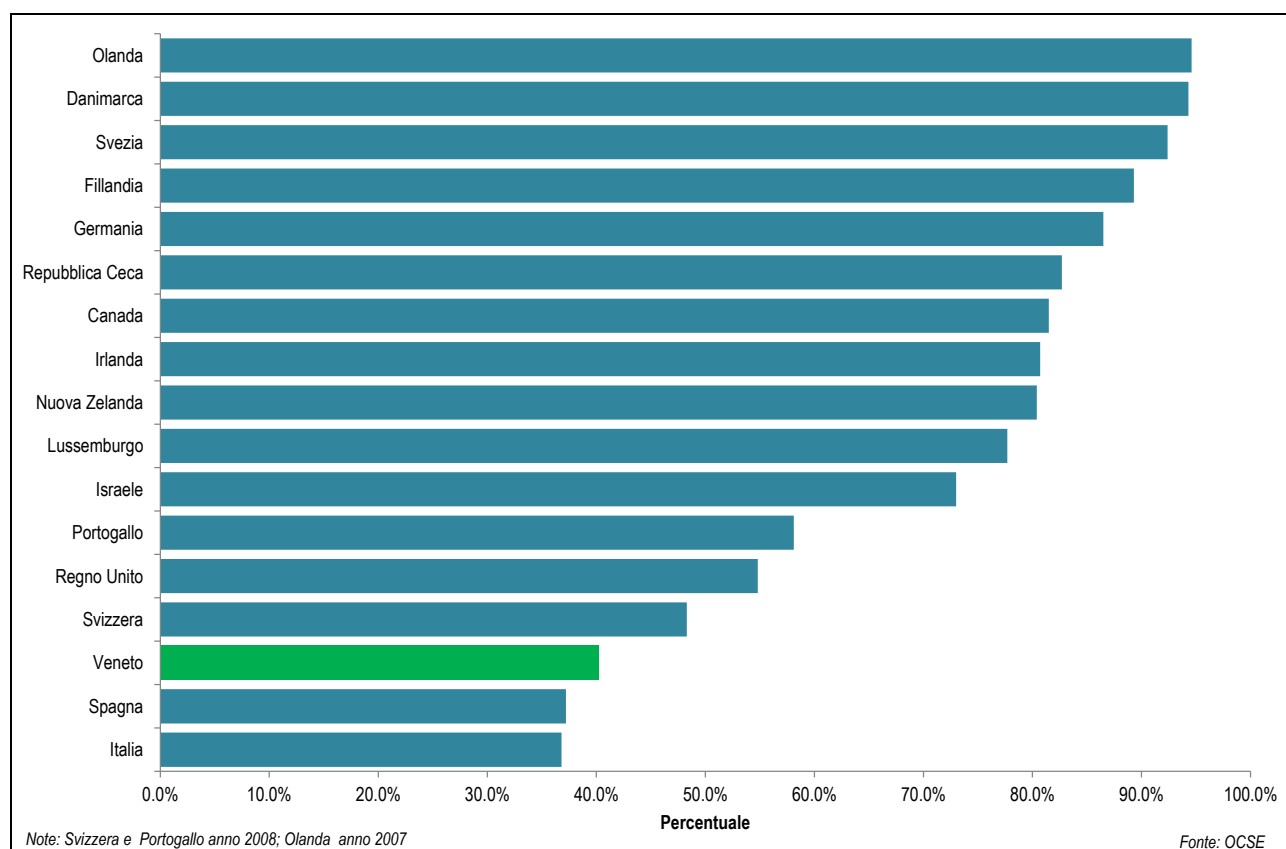


3.2.3 – Tempestività operatoria: determinanti e variabilità inter-ospedaliera

La tempestività operatoria è stata recepita da numerosi organismi governativi a livello nazionale, regionale e locale come obiettivo di salute e come indicatore di performance dei sistemi sanitari. In Europa i migliori risultati (attorno al 90% di operati entro 48 ore) sono quelli documentati nei Paesi Nordici (Figura 3.6), e a livello sub-nazionale una situazione di eccellenza è rappresentata dalla Scozia (95% di pazienti con frattura d'anca operati entro 24 ore utili)^{5 6}. La tempestività operatoria nella frattura d'anca è uno degli indicatori di processo che ha trovato esplicito riconoscimento all'interno del Programma Nazionale Esiti promosso dall'AGEnzia Nazionale Assistenza Sanitaria, l'organismo collaborativo che promuove ed integra le migliori esperienze regionali con il Ministero della Sanità. Nella Regione del Veneto in particolare, con DGR 2369 del 29/12/2011 tra gli obiettivi assegnati alle Aziende ULSS ed alle Aziende Ospedaliere uno riguarda proprio la tempestività operatoria nella frattura del femore negli ultra64enni.

Vengono di seguito descritti determinanti e variabilità tra ospedali nella tempestività del trattamento chirurgico della frattura del femore nella Regione del Veneto.

Figura 3.6 - Percentuale di pazienti con frattura di femore sottoposti ad intervento chirurgico entro le 48 h, paesi OCSE e Veneto, anno 2009



⁵ Health care quality indicators project initial indicators report: Soeren Mattke, Edward Kelley, Peter Scherer, Jeremy Hurst, Maria Luisa Gil Lapetra and the HCQI Expert Group Members

⁶ Database dell'OCSE: Stats.oecd.org.

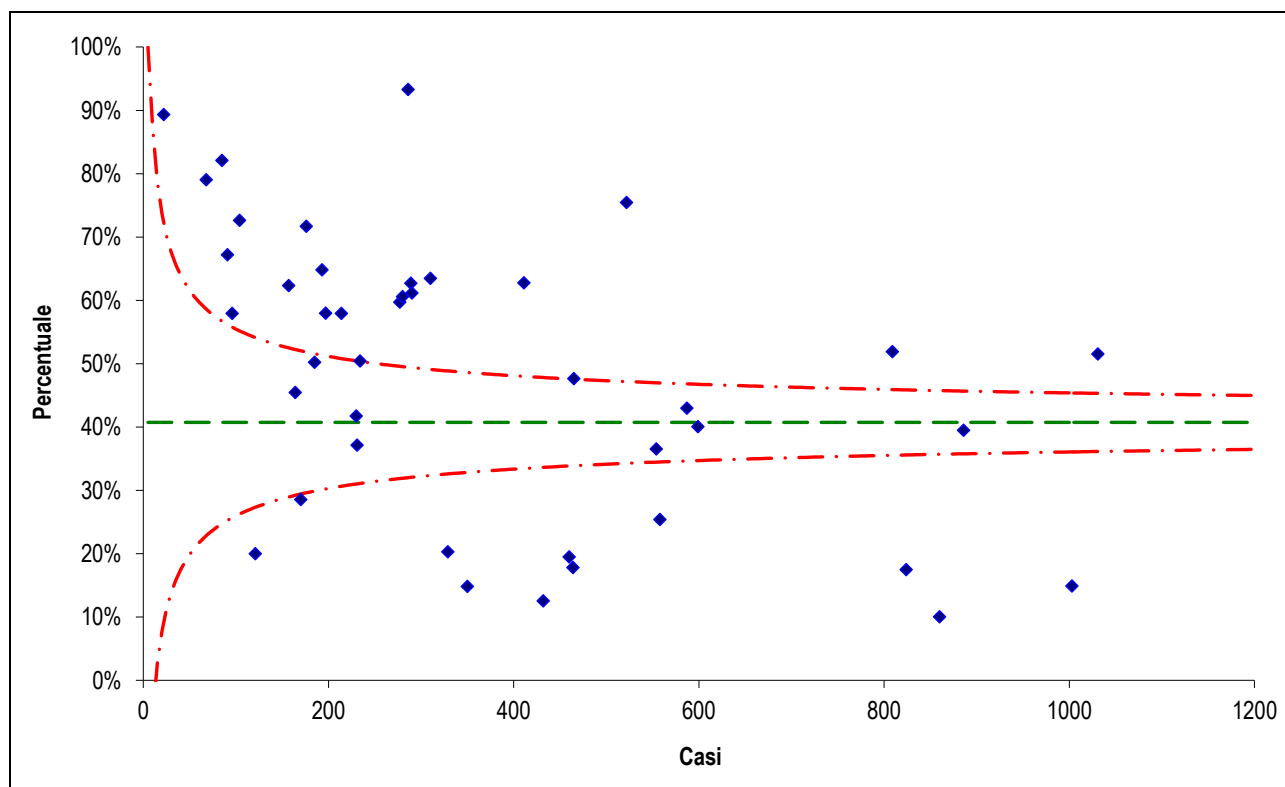
Nella Tabella 3.5 vengono presentati i principali determinanti della tempestività operatoria che risultano dall'analisi dei dati regionali 2001-2011 (chirurgia entro le 48 h, approssimata come differenza tra data di intervento e data di ammissione non superiore ai due giorni). Si può vedere come l'età di per sé abbia un impatto limitato; sono invece rilevanti altre caratteristiche del paziente (sesso, comorbidità), la tipologia della frattura, ed aspetti organizzativi (è eclatante l'enorme impatto che ha il giorno della settimana di ammissione in ospedale). Si può vedere come vi siano state delle considerevoli variazioni nel periodo di osservazione; un'analisi più approfondita dei trend temporali è però rimandata alla sezione successiva.

La Figura 3.7 mostra la considerevole variabilità inter-ospedaliera che si è osservata per questo indicatore nel triennio 2009-2011. I dati SDO non consentono di tener conto di tutti i fattori che possono influire sulla decisione di posticipare l'intervento, ma la dispersione dei dati osservabile in Figura 3.7 non è certo spiegabile da una differente distribuzione delle caratteristiche cliniche dei soggetti trattati nelle diverse strutture.

Tabella 3.5 - Caratteristiche che influenzano la tempestività operatoria nei soggetti anziani (≥ 65 anni) con evento di frattura di femore, Veneto, periodo 2001 – 2011. Rischio relativo di intervento entro le 48h (RR) con intervallo di confidenza al 95% (IC) ottenuto attraverso un modello di regressione multivariato (Poisson con stima robusta della varianza)

Caratteristiche	N	% interventi entro le 48h	RR	Intervallo di confidenza
Sesso				
Maschio	11.623	39,3%	1,00	-
Femmina	42.361	44,1%	1,10	(1,08 – 1,13)
Classe d'età				
65 – 74	8.225	41,9%	1,00	-
75 – 84	23.289	42,5%	1,00	(0,97 – 1,02)
+85	22.470	44,1%	1,02	(0,99 – 1,05)
N° ricoveri pregressi				
Nessuno	38.026	44,1%	1,00	-
Un ricovero	9.616	41,8%	0,95	(0,93 – 0,97)
Almeno due ricoveri	6.342	38,7%	0,88	(0,85 – 0,91)
Diagnosi				
Frattura del collo	26.206	42,2%	1,00	-
Pertrocanterica	24.942	45,7%	1,08	(1,06 – 1,10)
Altro/non classificate	2.836	26,8%	0,64	(0,61 – 0,68)
Tempo				
2001 – 2004	18.309	46,2%	1,00	-
2005 – 2007	14.665	42,3%	0,91	(0,89 – 0,93)
2008 – 2011	21.010	40,6%	0,86	(0,84 – 0,88)
Giorno di ammissione				
Domenica	6.816	52,0%	1,00	-
Lunedì	8.292	51,2%	0,99	(0,96 – 1,02)
Martedì	7.976	52,6%	1,01	(0,98 – 1,05)
Mercoledì	7.835	61,6%	1,19	(1,16 – 1,23)
Giovedì	7.818	37,7%	0,73	(0,70 – 0,76)
Venerdì	7.782	14,3%	0,28	(0,26 – 0,29)
Sabato	7.465	31,7%	0,61	(0,59 – 0,64)

Figura 3.7 - Diagramma ad imbuto della percentuale di pazienti anziani (≥ 65 anni) con diagnosi di frattura di femore operati entro le 48 ore rispetto al totale degli operati, presidi ospedalieri del Veneto, periodo 2009-2011, aggiustata per sesso, età e numero ricoveri precedenti



Al fine di poter meglio valutare l'influenza delle condizioni cliniche dei pazienti, è stato analizzato il punteggio ASA (American Society of Anesthesiologists, una scala di valutazione delle condizioni preoperatorie): tale punteggio è registrato nella SDO a partire dal 2006, con una completezza che ha raggiunto livelli accettabili dal 2008 in poi (vedi Figura 3.8). E' da rimarcare che esiste una notevole eterogeneità tra Aziende nella completezza della rilevazione di questa variabile: nel 2011 delle 23 Aziende Ospedaliere/ULSS, 13 avevano registrato l'informazione in misura pressoché completa (almeno il 95% dei ricoveri per frattura del femore), mentre in 7 Aziende l'informazione era mancante in almeno un caso su quattro. La Figura 3.9 evidenzia come la tempestività operatoria sia ridotta nei soggetti con punteggio ≥ 3 rispetto a quelli con punteggio 1-2.

L'aggiustamento per il punteggio ASA riduce quindi la casistica sui cui poter condurre le analisi (solo gli ultimi anni e non tutte le Aziende), ha un impatto sulla probabilità individuale di intervento tempestivo, ma non ha influenza sulla dispersione dei dati ospedalieri osservabile in Figura 3.7.

Figura 3.8 - Serie storica della percentuale di compilazione del campo ASA nei pazienti anziani (≥ 65 anni) con diagnosi di frattura di femore operati, Veneto, periodo 2000 - 2011

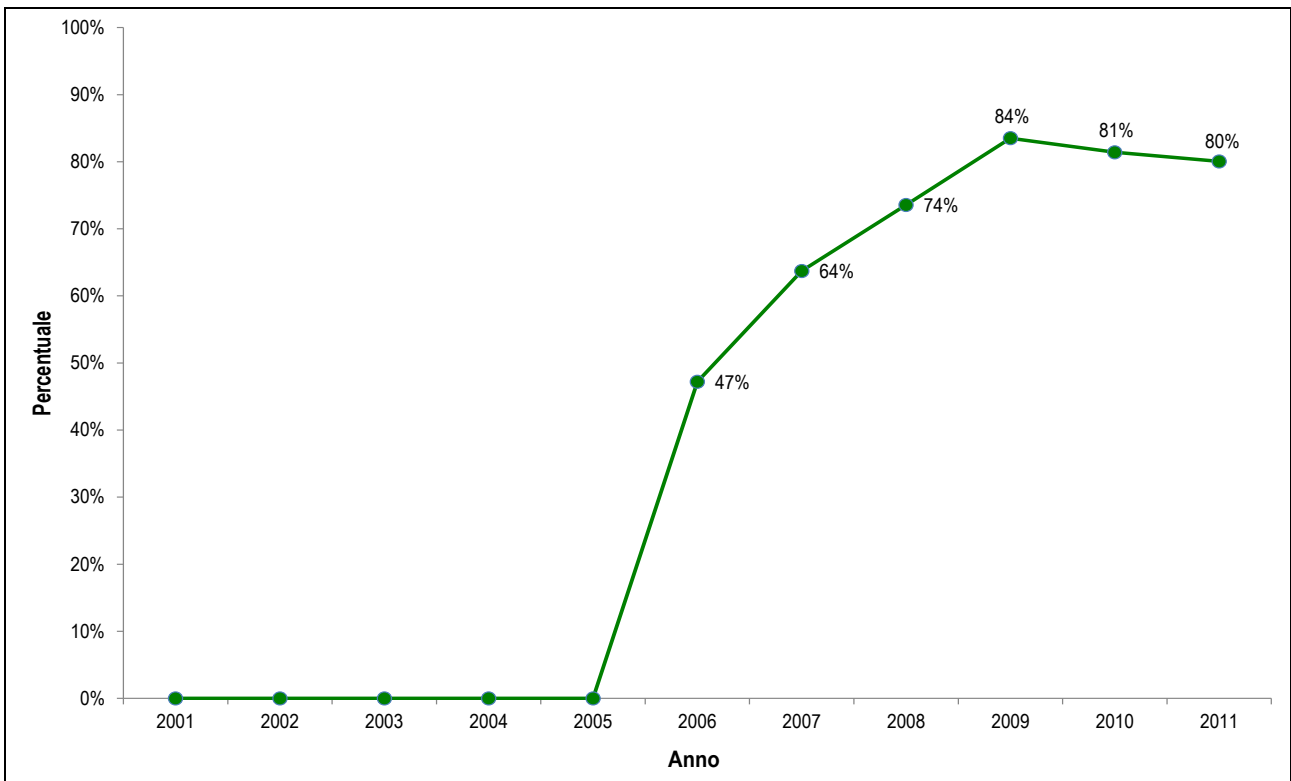
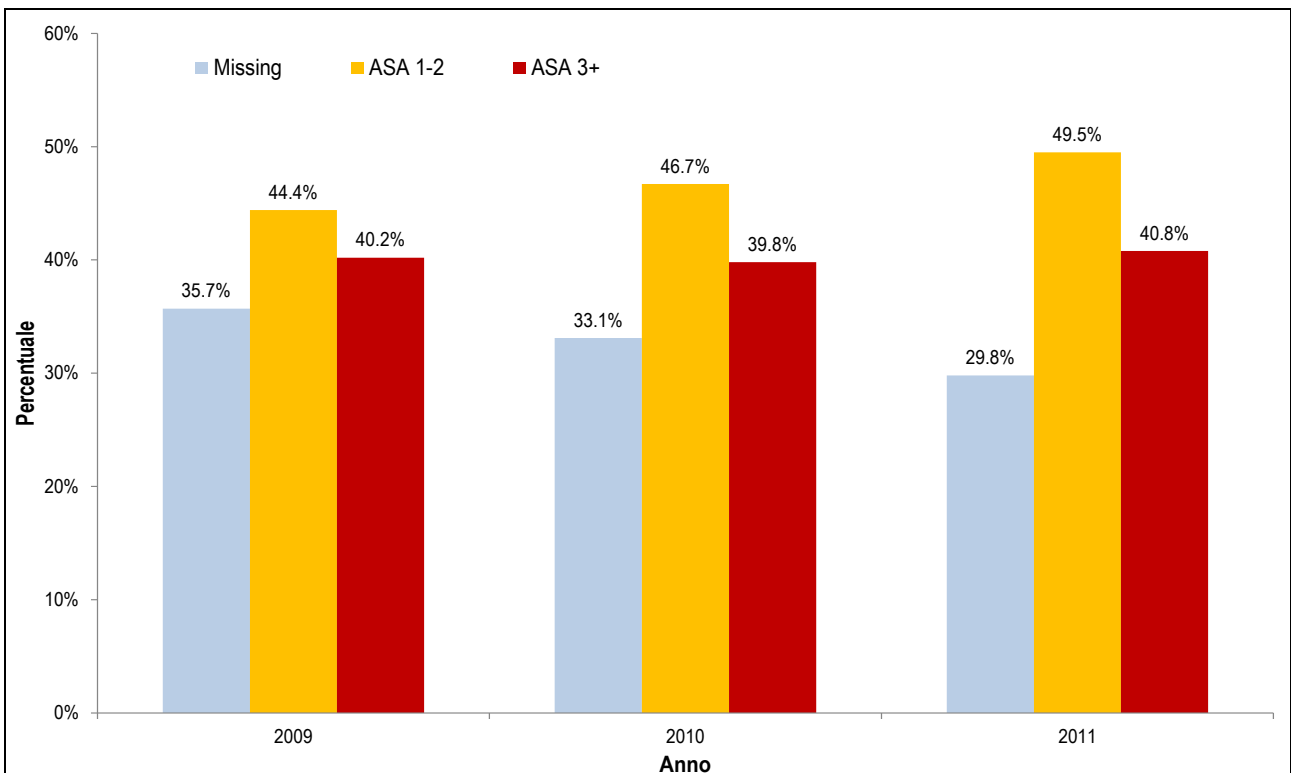


Figura 3.9 - Percentuale di interventi chirurgici entro 48h dal ricovero in pazienti anziani (≥ 65 anni) con diagnosi di frattura del femore distinto per punteggio ASA, Veneto, anni 2009, 2010 e 2011



3.2.4 – Tempestività: trend temporali ed introduzione dell'obiettivo regionale

La Giunta Regionale attraverso la DGR 2369 del 29/12/2011 ha assegnato alle Aziende ULSS ed alle Aziende Ospedaliere l'obiettivo della tempestività operatoria nella frattura del femore negli ultra64enni, definita come la percentuale di pazienti trattati entro 3 giorni dall'entrata in ospedale.

Per analizzare l'impatto di questo provvedimento regionale le analisi sono state aggiornate al primo semestre 2012 (dati provvisori).

La Figura 3.10 mostra la serie storica mensile della percentuale di pazienti con frattura del femore operati entro le 48 e le 72 ore. La serie mostra delle considerevoli fluttuazioni, ma evidenzia comunque una certa tendenza al miglioramento dell'indicatore nei primi anni di osservazione, un peggioramento a partire dal 2004-2005, ed un deciso aumento dopo la DGR; i trend della tempestività misurata entro le 48 e le 72 ore si mantengono paralleli. Rispetto al 2011 nei primi sei mesi di quest'anno si è registrato un aumento regionale medio assoluto di quasi 10 punti percentuali (+20%). La tabella 3.6 esamina specificamente per ULSS la variazione nella percentuale di interventi tempestivi relativamente agli anni 2010, 2011, e primo semestre 2012; 17 aziende hanno mostrato un aumento della performance, a volte anche rilevante.

Figura 3.10 - Serie storica mensile della percentuale di interventi entro 2 o 3 giorni sul totale delle fratture di femore operate nei presidi ospedaliere del Veneto, periodo 2001 – 1 semestre 2012

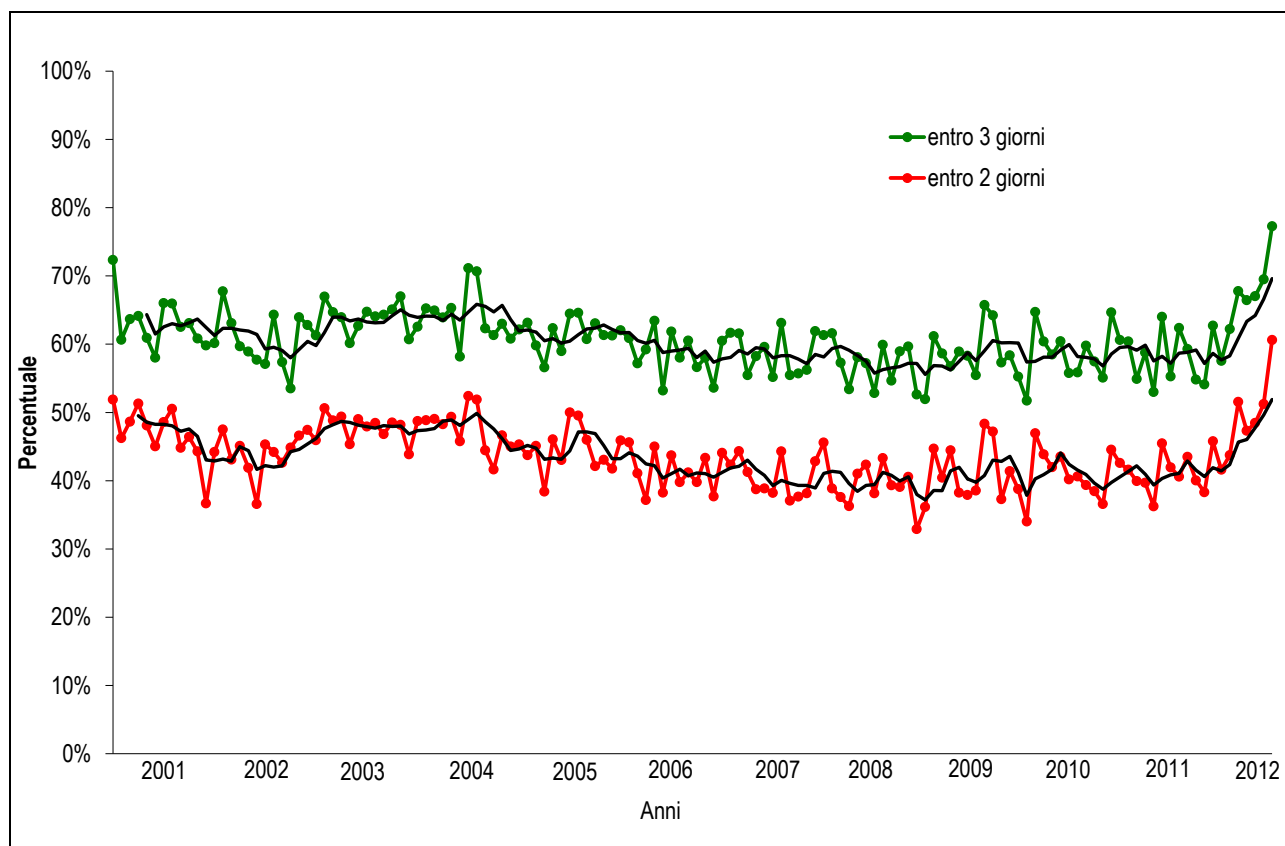


Tabella 3.6 - Percentuale d'intervento entro 2 giorni sul totale degli operati anziani (≥65 anni) con diagnosi di frattura di femore distinto per azienda di erogazione; variazioni negli ultimi 3 anni

Azienda erogante	% interventi entro 2 giorni nel 2010	% interventi entro 2 giorni nel 2011	% interventi entro 2 giorni nel 1° semestre 2012	Variazione % 2011 – 2010	Variazione % 1°Sem2012 - 2011
Belluno	57,8	61,9	67,9	+7%	+10%
Feltre	63,2	72,1	87,5	+14%	+21%
Bassano	22,8	18,7	36,0	-18%	+93%
Thiene	85,5	60,8	58,3	-29%	-4%
Arzignano	82,9	81,0	87,5	-2%	+8%
Vicenza	32,6	45,4	53,2	+39%	+17%
Pieve di Soligo	30,3	25,0	49,5	-17%	+98%
Asolo	44,2	38,9	39,0	-12%	+0%
Treviso	17,3	20,4	38,5	+18%	+89%
Veneto Orientale	65,2	63,7	68,1	-2%	+7%
Venezia	21,7	6,9	33,0	-68%	+381%
Mirano	57,8	47,7	52,0	-17%	+9%
Chioggia	18,4	20,4	39,1	+11%	+92%
Cittadella	63,1	55,6	65,7	-12%	+18%
Padova	54,2	53,6	55,7	-1%	+4%
Este	28,3	53,1	63,3	+88%	+19%
Rovigo	41,0	46,9	46,2	+14%	-1%
Adria	49,2	65,8	56,0	+34%	-15%
Verona	32,5	63,6	77,5	+96%	+22%
Legnago	22,7	27,1	43,1	+19%	+59%
Bussolengo	36,7	38,5	35,8	+5%	-7%
Az.Osp.Padova	52,8	52,1	58,0	-1%	+11%
Az.Osp.Verona	16,2	12,0	6,9	-26%	-43%
<i>Regione</i>	40,8	41,2	49,3	+1%	+21%

I dati della Tabella 3.6 sono ancora provvisori per la parte che si riferisce al primo semestre 2012 e saranno aggiornati dopo il consolidamento dell'archivio regionale. Le singole Aziende possono utilizzare anche strumenti alternativi per monitorare più rapidamente l'efficacia dell'adozione di cambiamenti organizzativi, ad esempio i registri operatori informatizzati.

3.3 – Durata della degenza ospedaliera

Un'ulteriore elemento da analizzare nel processo assistenziale dei pazienti con frattura di femore sono i giorni di degenza nell'evento acuto. La distribuzione della degenza nella casistica in esame è, come spesso accade, asimmetrica a destra. Tale forma spesso produce delle distorsioni sulla stima della degenza media poiché pochi valori anomali influenzano pesantemente il valore medio. In tali situazioni è consuetudine escludere dall'analisi i ricoveri con degenza anormalmente lunga. Le analisi di questo capitolo pertanto escludono circa 260 casi all'anno che superano i 30 giorni di degenza. Nel 2011 la degenza mediana è stata pari a 14 (IQR 10-19) e quella preoperatoria è pari a 3 (IQR 2-5).

La Tabella 3.7 mostra come nel complesso non ci siano forti differenze della durata della degenza in base a semplici caratteristiche demografiche e cliniche desumibili dall'archivio SDO (età, sesso, numero di ricoveri nell'anno precedente). La durata della degenza non differisce sostanzialmente neppure tra le due tipologie principali di frattura (del collo e pertrocanterica), anche se risulta superiore nella categoria residuale di altre e non specificate fratture. E' invece evidente il trend in aumento della degenza nel corso degli anni di osservazione, e l'impatto della degenza pre-operatoria sulla degenza totale (vedi anche le analisi sulla tempestività della chirurgia nel capitolo precedente), che spiega anche la variabilità osservata con la tempestività dell'intervento e con il giorno della settimana di ammissione in ospedale.

Figura 3.11 - Diagramma ad imbuto della degenza media nei dimessi anziani (≥ 65 anni) con frattura di femore, presidi ospedalieri del Veneto, periodo 2009-2011, aggiustata per sesso, età e numero ricoveri precedenti

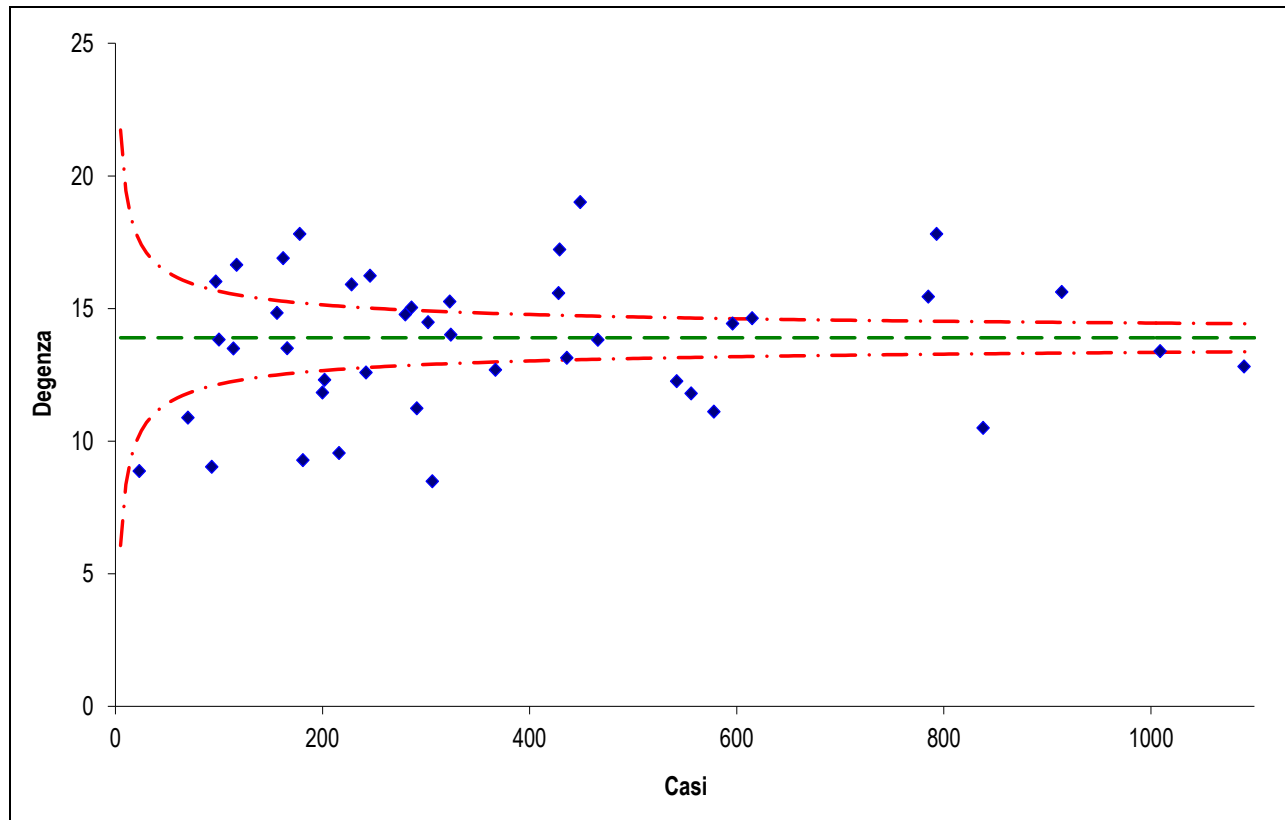


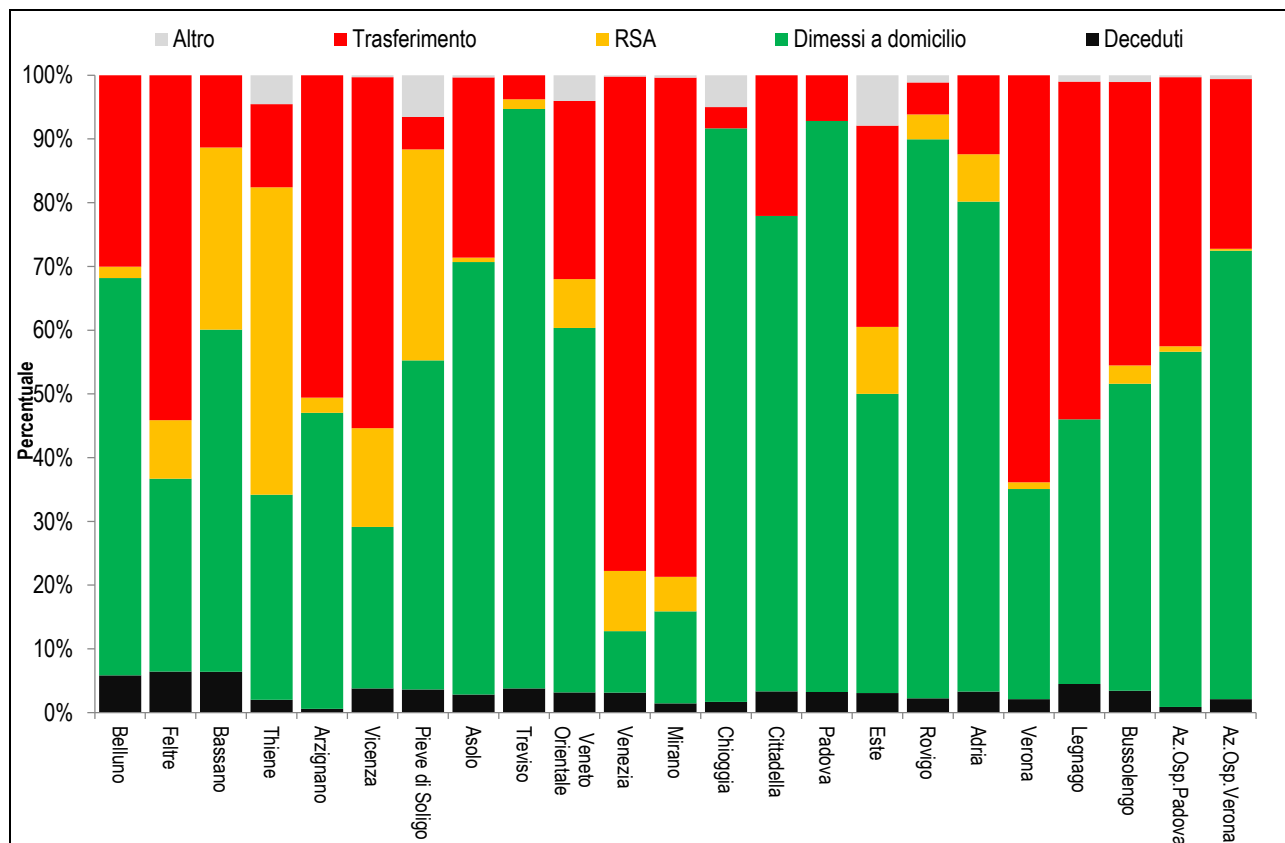
Tabella 3.7 - Casi incidenti di frattura del collo del femore negli anziani (≥ 65 anni) residenti in Veneto, periodo 2001 – 2011: degenza ospedaliera del ricovero indice

<i>Caratteristiche</i>	<i>N</i>	<i>Degenza media (gg)</i>
Sesso		
Maschio	11.950	13,7
Femmina	43.317	13,6
Classe d'età		
65 – 74	8.427	13,5
75 – 84	23.647	13,8
+85	23.193	13,6
N° ricoveri pregressi		
Nessuno	41.500	13,6
Un ricovero	10.647	13,7
Almeno due ricoveri	7.197	13,7
Diagnosi		
Frattura del collo	26.758	13,5
Petrocanterica	25.514	13,6
Altro/non classificate	2.995	14,6
Tipologia e tempestività (entro 48 h) dell'intervento		
Nessun intervento	3.972	8,9
Protesi totale non tempestiva	4.346	15,7
Protesi totale tempestiva	2.453	12,3
Protesi parziale non tempestiva	9.878	15,7
Protesi parziale tempestiva	7.061	12,2
Osteosintesi non tempestiva	14.457	15,3
Osteosintesi tempestiva	13.100	11,8
Anno di ricovero		
2001 – 2004	18.849	13,4
2005 – 2007	15.091	13,4
2008 – 2011	21.327	13,9
Giorno di ammissione		
Domenica	6.974	13,2
Lunedì	8.537	13,2
Martedì	8.226	13,3
Mercoledì	8.019	13,6
Giovedì	7.993	13,9
Venerdì	7.943	14,2
Sabato	7.575	13,8

L'aspetto più rilevante è invece l'estrema variabilità tra i diversi presidi sia nella durata della degenza ospedaliera (Figura 3.11), che nella modalità di dimissione (direttamente a domicilio, in RSA, o trasferimento in reparto di lungodegenza/riabilitazione o ad altra struttura per acuti, Figura 3.12).

Il Piano Socio-Sanitario Regionale (pp. 56-57) prevede di sviluppare a questo riguardo delle strutture intermedie denominate Unità Riabilitative Territoriali (URT), per le quali è prevista una assistenza medica ed una copertura h24 da parte di infermieri e operatori socio-sanitari. L'obiettivo dell'URT è la riabilitazione globale dell'autonomia psico-fisica in post-degenza nei malati dotati di un adeguato potenziale residuo, finalizzato ad un recupero dell'autonomia e al rientro al domicilio. Lo standard di assistenza da assicurare a tutti i malati – superando l'attuale disomogeneità e frammentazione della risposta assistenziale – consiste in un ricovero di media durata (indicativamente di 60 giorni), per il quale è prevista una compartecipazione alla spesa da parte dell'assistito, relativamente alla quota alberghiera. L'utilizzo integrato dei dataset amministrativi può consentire un monitoraggio della modalità di presa in carico in post-dimissione di questi ed altri pazienti (es. dimessi per scompenso cardiaco, ictus, ..).

Figura 3.12 - Modalità di dimissione in soggetti anziani (≥ 65 anni) con diagnosi di frattura di femore, Aziende di dimissione, anno 2011



Capitolo 4 - Follow-up

Le conseguenze della frattura di femore anche dopo l'evento acuto sono pesantissime in termini di mortalità, di disabilità e di ospedalizzazione. In questo capitolo si analizzano la mortalità a 30 e 180 giorni post-frattura, e l'ospedalizzazione nell'anno successivo l'evento.

4.1 Mortalità

E' stato possibile il record-linkage dei dati SDO all'archivio anonimizzato delle cause di morte degli anni 2005-2010; in tal modo si è potuto ricostruire il follow-up dello stato in vita a breve (30gg) e medio termine (180gg) per i soggetti ricoverati per frattura di femore nel quinquennio 2005-2009. In Tabella 4.1 si può vedere come la mortalità a breve ed a medio termine sia doppia negli uomini rispetto alle donne (è da notare come un uomo su quattro muoia entro 6 mesi dall'evento), cresca progressivamente con l'età, e sia maggiore nei soggetti con precedenti ospedalizzazioni. Vi è anche una considerevole variabilità stagionale nella mortalità a breve termine, che si attenua notevolmente prolungando il follow-up; la stagione invernale è infatti associata ad una maggiore precarietà della situazione clinica (es. riacutizzazione di BPCO e scompenso cardiaco, maggiore occorrenza di eventi coronarici acuti). Un incremento del rischio si osserva nei soggetti con fratture pertrocanteriche a 30gg ma non a 6 mesi.

Il punteggio ASA è disponibile con un certo grado di completezza solo negli ultimi anni e dunque non è incluso nelle analisi mostrate in Tabella 4.1; comunque considerando solo il biennio 2008-2009 il rischio di decesso a 180gg raddoppia nei soggetti con punteggio ≥ 3 .

Per quanto riguarda l'associazione con la tempestività operatoria, non si osserva alcuna correlazione con l'outcome a 30gg, mentre vi è un progressivo aumento della mortalità a 6 mesi con l'allungarsi della degenza pre-operatoria (vedi Figura 4.1). A partire dai soli dati SDO non è possibile distinguere la direzionalità di questa associazione (impatto negativo dei tempi pre-operatori sugli outcomes, ma anche posticipazione dell'intervento nei soggetti in condizioni cliniche più precarie).

La dispersione dell'outcome mortalità a medio termine per ospedale di intervento è piuttosto limitata .

Tabella 4.1 - Mortalità a 30 e 180 giorni, residenti in Veneto e ricoverati negli ospedali regionali, periodo 2005 – 2009. Rischio relativo di morte entro 30 gg e 180 (RR) con intervallo di confidenza al 95% (IC) ottenuto attraverso un modello di regressione multivariato (Poisson con stima robusta della varianza)

Caratteristiche	N	deceduti entro 30gg	deceduti entro 180gg	RR (IC) 30gg	RR (IC) 180gg
Sesso					
Uomini	5.941	8,2%	23,9%	1,00	1,00
Donne	20.949	4,0%	12,8%	0,45 (0,40 – 0,50)	0,50 (0,47 – 0,53)
Classe d'età					
65 – 74	3.918	2,2%	6,8%	1,00	1,00
75 – 84	11.799	3,8%	11,7%	1,90 (1,51 – 2,39)	1,82 (1,61 – 2,06)
+85	11.173	7,0%	22,0%	3,76 (3,02 – 4,68)	3,69 (3,27 – 4,15)
N° ricoveri pregressi					
Nessuno	18.999	4,2%	13,4%	1,00	1,00
Un ricovero	4.771	5,6%	18,0%	1,30 (1,13 – 1,48)	1,31 (1,23 – 1,41)
Almeno due ricoveri	3.120	7,9%	22,6%	1,92 (1,67 – 2,20)	1,75 (1,63 – 1,89)
Tipo frattura					
Fratture del collo	12.918	4,6%	14,7%	1,00	1,00
Pertrocanterica	12.469	5,3%	15,6%	1,13 (1,01 – 1,26)	1,02 (0,96 – 1,08)
Altro/non classificate	1.503	4,8%	17,0%	1,03 (0,81 – 1,31)	1,13 (1,01 – 1,27)
Stagione					
Primavera	6.698	4,7%	14,6%	1,00	1,00
Estate	6.604	4,4%	14,5%	0,93 (0,80 – 1,09)	0,98 (0,90 – 1,06)
Autunno	6.955	5,1%	16,1%	1,06 (0,91 – 1,22)	1,07 (0,99 – 1,15)
Inverno	6.333	5,5%	15,9%	1,17 (1,01 – 1,36)	1,09 (1,01 – 1,18)

Figura 4.1 - Mortalità a 30 e 180 giorni in pazienti anziani (≥ 65 anni) con diagnosi di frattura di femore: rischio relativo per giorni di degenza pre-operatoria, Veneto, 2005 – 2009, aggiustato per sesso, età, ricoveri precedenti, tipo frattura e stagione dell'evento.

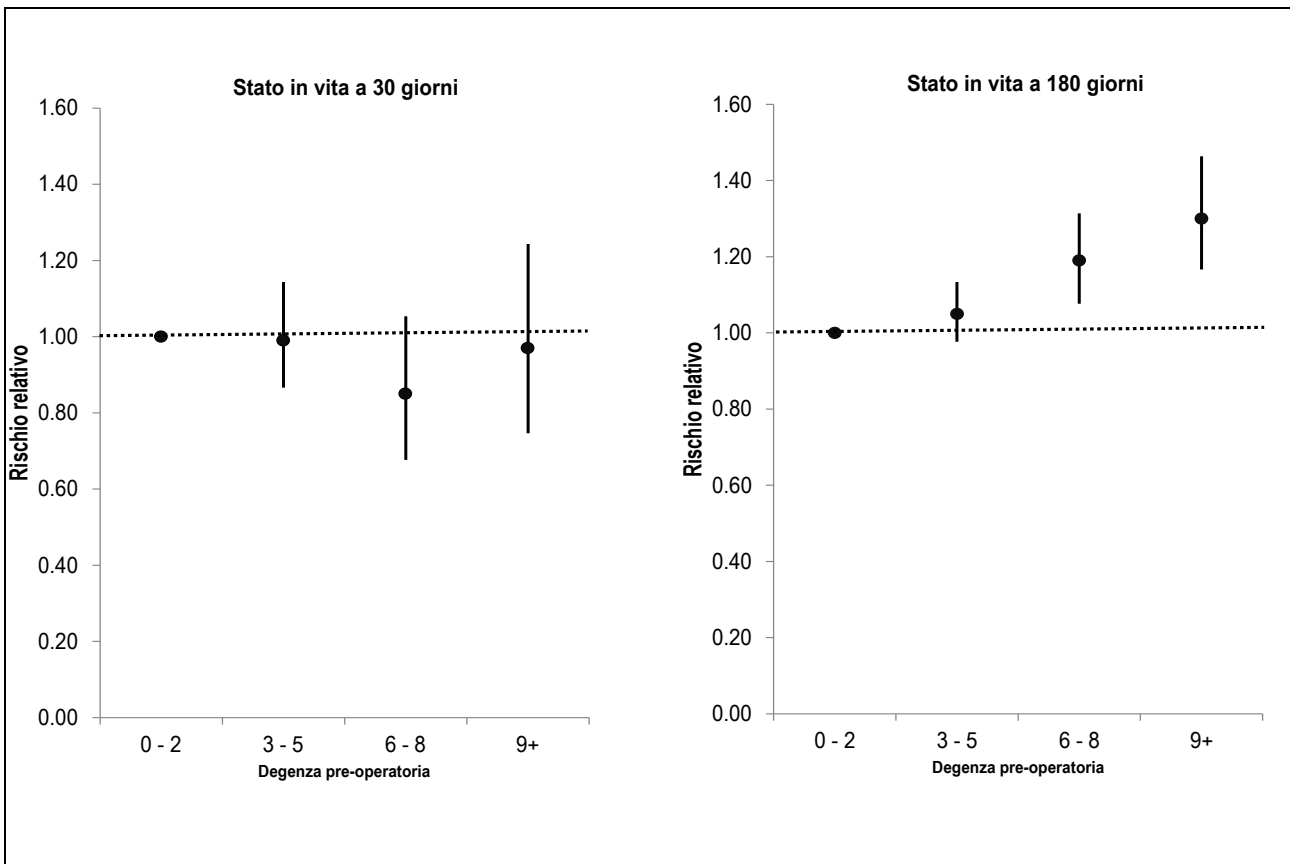
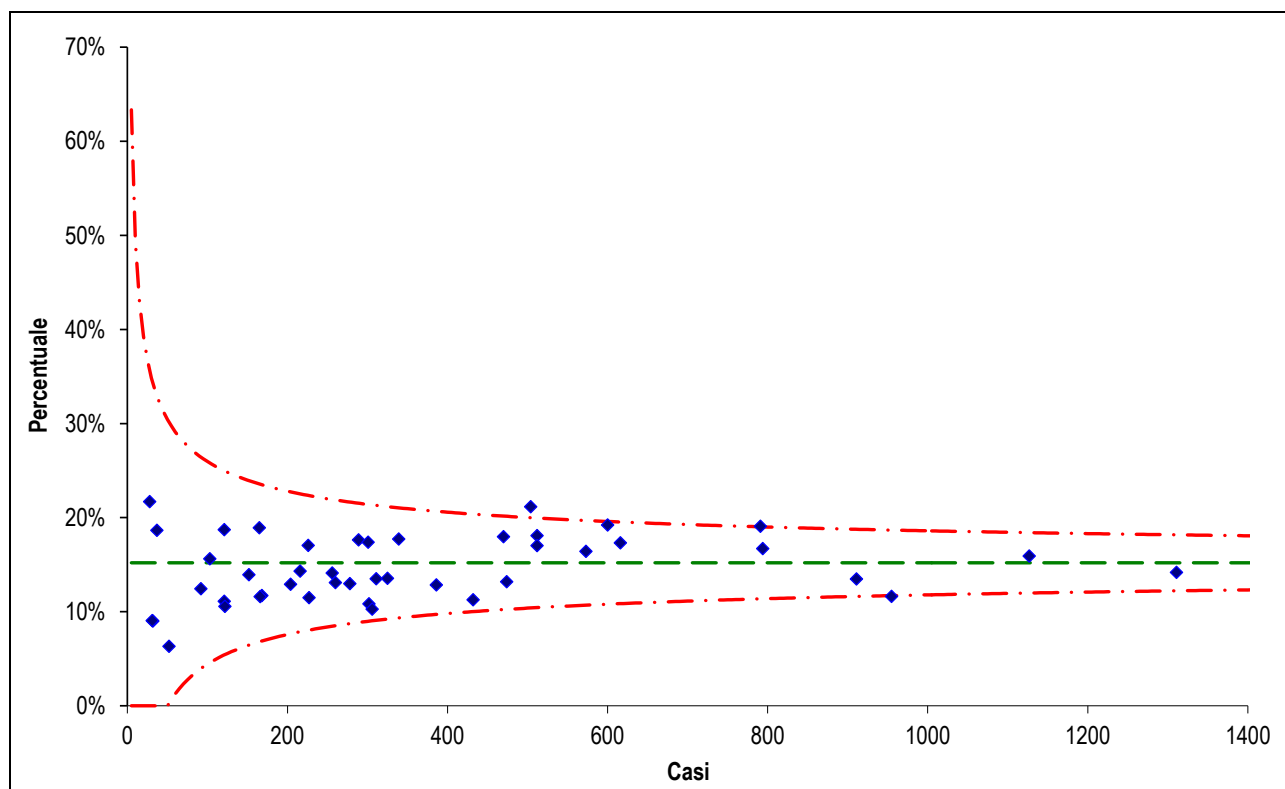


Figura 4.2 - Diagramma ad imbuto della percentuale di pazienti anziani (≥ 65 anni) con diagnosi di frattura di femore deceduti entro 180 giorni dall'evento, presidi del Veneto, 2007-2009



4.2 Ricoveri ospedalieri post-intervento

L'analisi è stata condotta sui residenti in Veneto ricoverati per frattura del femore in Regione e dimessi vivi; il follow-up include anche gli eventuali ricoveri fuori Regione nell'anno successivo l'evento (mobilità passiva). Non essendo disponibile la mobilità passiva consolidata per il 2011 (follow-up degli eventi verificatisi nel 2010), è possibile una lieve sottostima della ri-ospedalizzazione per l'ultimo anno di osservazione. I ricoveri sono stati classificati in ricoveri ordinari in riabilitazione e lungodegenza, ricoveri ordinari con DRG medico, ricoveri ordinari con DRG chirurgico (da cui sono stati scorporati i dimessi dalla disciplina ortopedia), e ricoveri in DH (tutte le specialità).

In Figura 4.3 è rappresentato il numero assoluto di ricoveri nell'anno successivo a quello per fratture di femore verificatesi nel periodo 2001-2010. I ricoveri ordinari chirurgici (ortopedici e non) ed i ricoveri diurni costituiscono una frazione trascurabile del totale (con un marcato calo dei DH); il numero assoluto di ricoveri ordinari medici è stabile (nonostante l'aumento dei soggetti con frattura del collo del femore, vedi capitolo 2), mentre crescono quelli in lungodegenza e soprattutto riabilitazione.

La Figura 4.4 illustra il tasso di ospedalizzazione nell'anno successivo la frattura per ULSS di residenza: si può osservare come esista una certa variabilità nelle ospedalizzazioni mediche, ma soprattutto vi siano differenze macroscopiche per i ricoveri in lungodegenza e riabilitazione, legati alla diversa offerta ospedaliera ed extra-ospedaliera disponibile nelle diverse Aziende.

Figura 4.3 - Numero ricoveri nell'anno successivo alla frattura di femore nell'anziano (2001-2010) distinti per tipologia

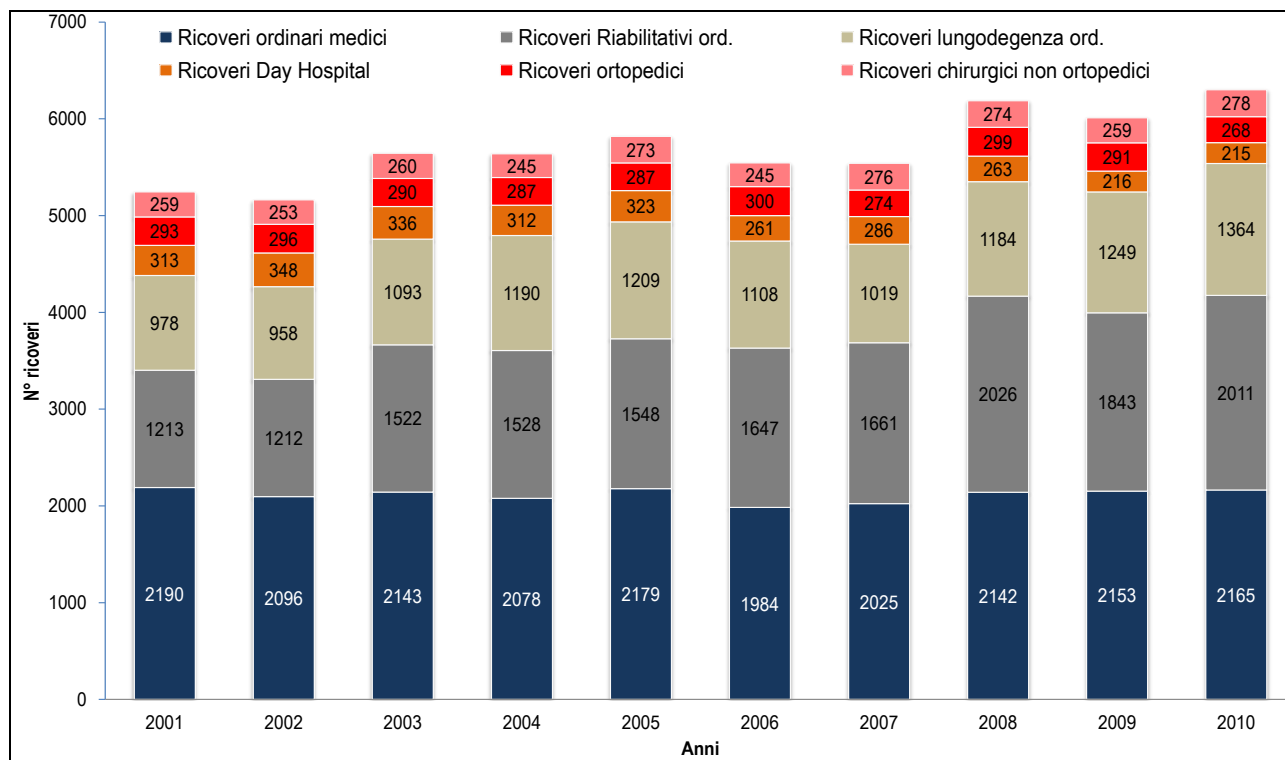
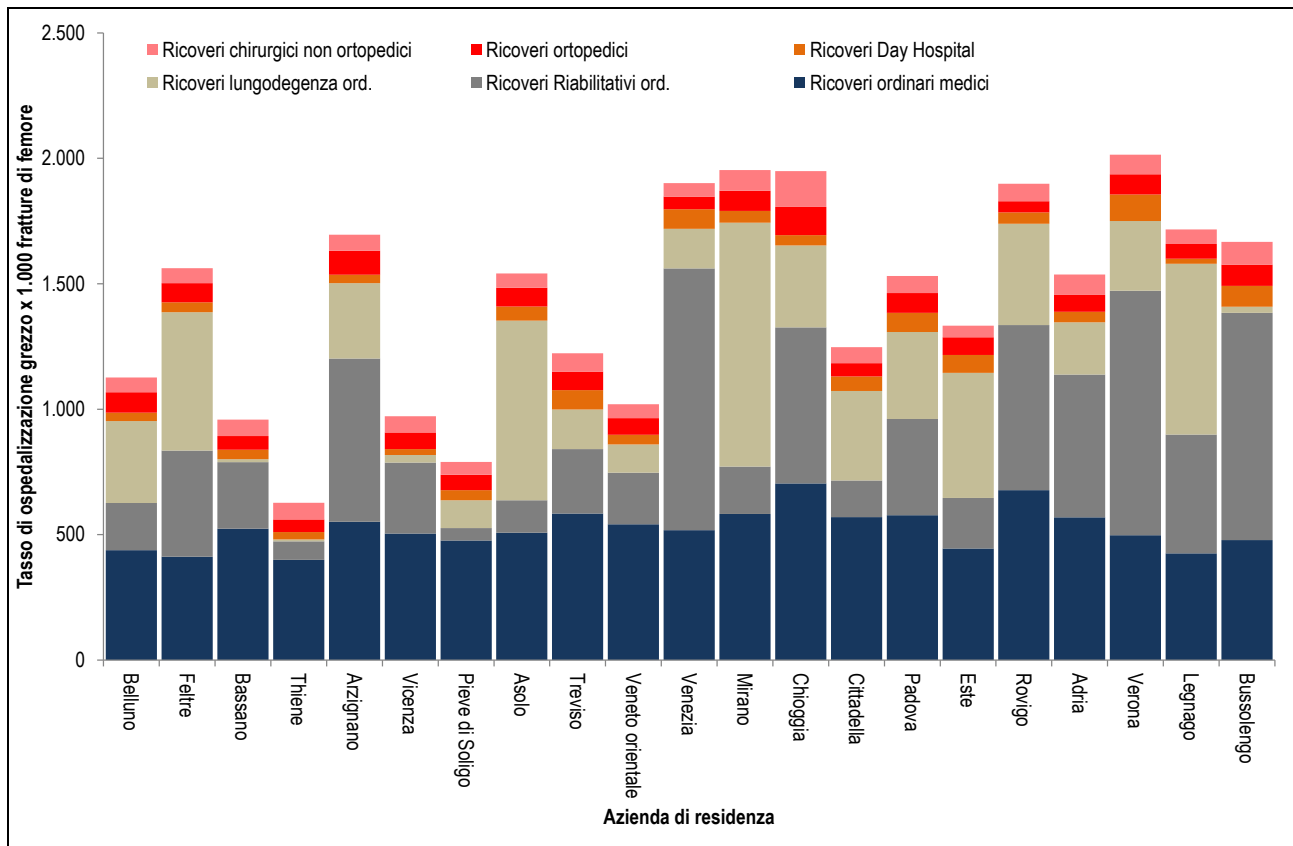


Figura 4.4 -Tasso di ospedalizzazione negli ultra65enni nell'anno successivo alla frattura di femore distinto per Azienda di residenza, Veneto, 2001-2010.



Essendo dunque i ricoveri in lungodegenza e riabilitazione legati a fattori organizzativi eterogenei tra diversi ambiti territoriali, la Tabella 4.2 si focalizza sui fattori di rischio individuali associati al rischio di avere almeno un ricovero medico nell'anno successivo la frattura. Il rischio è marcatamente più elevato nel sesso maschile, tra i grandi anziani, e nei soggetti già ospedalizzati nell'anno precedente la frattura; è lievemente più basso nei soggetti con frattura del collo. Inoltre, il rischio di ri-ospedalizzazione con ricovero medico ordinario diminuisce nel corso del periodo di osservazione (v. anche Figura 4.5), probabilmente anche per la riduzione del tasso di ospedalizzazione osservata nella popolazione generale nel corso dell'ultimo decennio.

La Figura 4.6 mostra come il rischio di ri-ospedalizzazione medica, aggiustando per le variabili desumibili dalle SDO, sia relativamente omogeneo tra gli ospedali che hanno trattato la frattura del femore.

Tabella 4.2 - Caratteristiche che influenzano il rischio di ricoveri ordinari medici nell'anno successivo alla frattura di femore nei soggetti ultra65enni dimessi vivi, Veneto, 2001 – 2010. Rischio relativo di ri-ospedalizzazione medica dopo frattura di femore (RR) con intervallo di confidenza al 95% (IC) ottenuto attraverso un modello di regressione multivariato (Poisson con stima robusta della varianza)

Caratteristiche	N	% pazienti ricoverati	RR (IC)
Sesso			
Uomini	10.714	36,5%	1,00
Donne	39.911	27,3%	0,75 (0,73 – 0,77)
Classe d'età			
65 – 74	7.891	23,5%	1,00
75 – 84	22.034	28,8%	1,26 (1,20 – 1,31)
+85	20.700	31,8%	1,45 (1,39 – 1,52)
N° ricoveri pregressi			
Nessuno	35.379	25,2%	1,00
Un ricovero	9.107	34,8%	1,36 (1,31 – 1,40)
Almeno due ricoveri	6.139	43,9%	1,73 (1,67 – 1,79)
Tipo frattura			
Frattura del collo	24.608	28,3%	1,00
Pertrocanterica	23.210	29,8%	1,04 (1,01 – 1,07)
Altro/non classificato	2.807	31,7%	1,10 (1,04 – 1,16)
Anno			
2001 – 2003	14.093	31,1%	1,00
2004 – 2006	15.229	29,0%	0,93 (0,90 – 0,97)
2007 – 2010	21.303	28,1%	0,91 (0,88 – 0,94)

Figura 4.5 - Serie storica annuale della percentuale di pazienti ultra65enni affetti da frattura di femore dimessi vivi che hanno avuto una ri-ospedalizzazione ordinaria medica nell'anno successivo, Veneto, 2001 – 2010

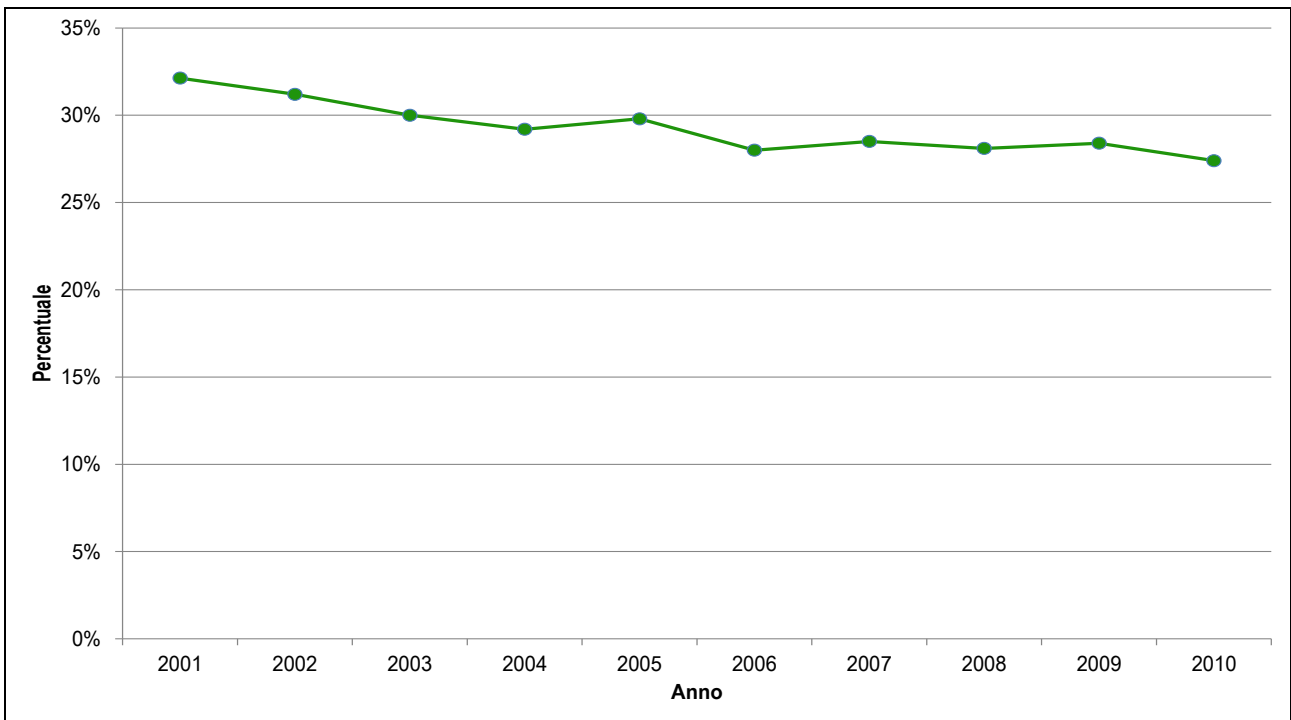
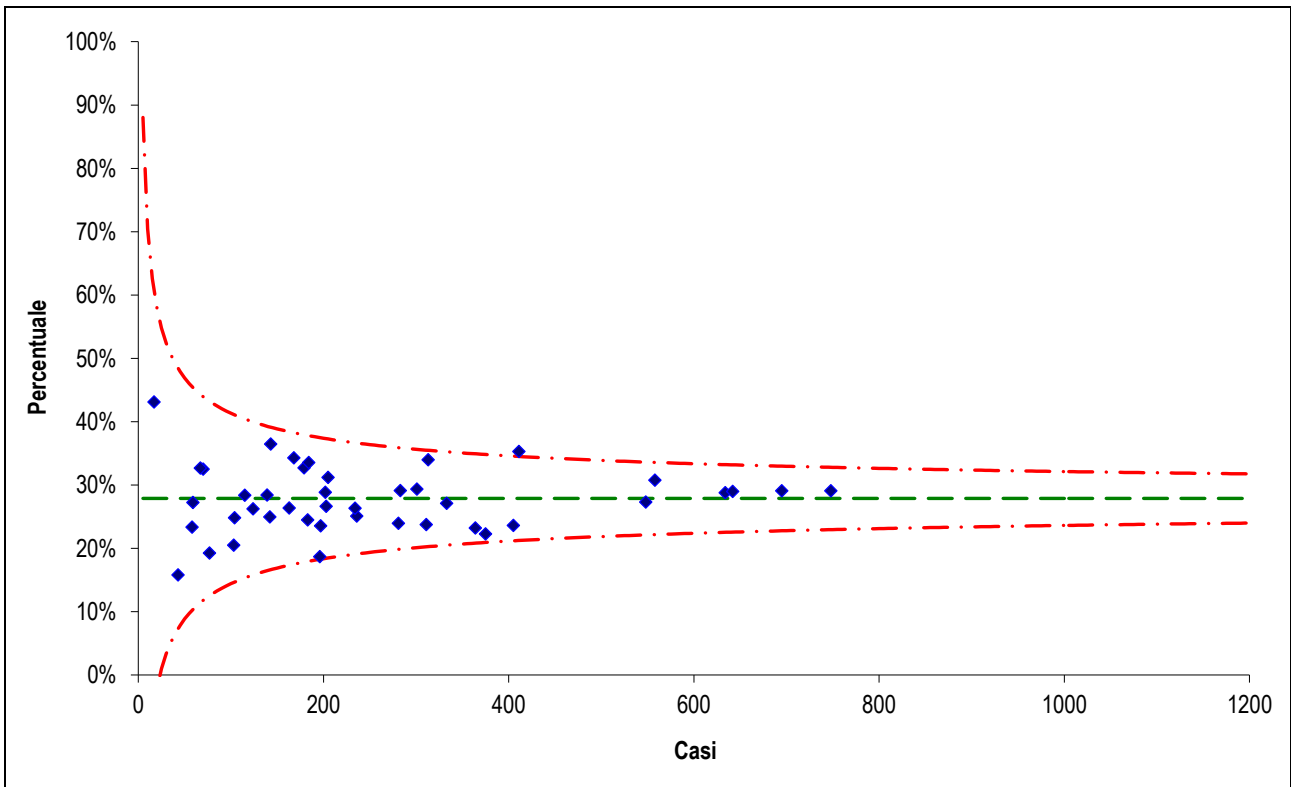


Figura 4.6 - Diagramma ad imbuto della percentuale aggiustata di pazienti ultra65enni con diagnosi di frattura di femore dimessi vivi con ri-ospedalizzazione entro l'anno successivo dall'evento, Presidi del Veneto, 2008 – 2009



Appendice metodologica

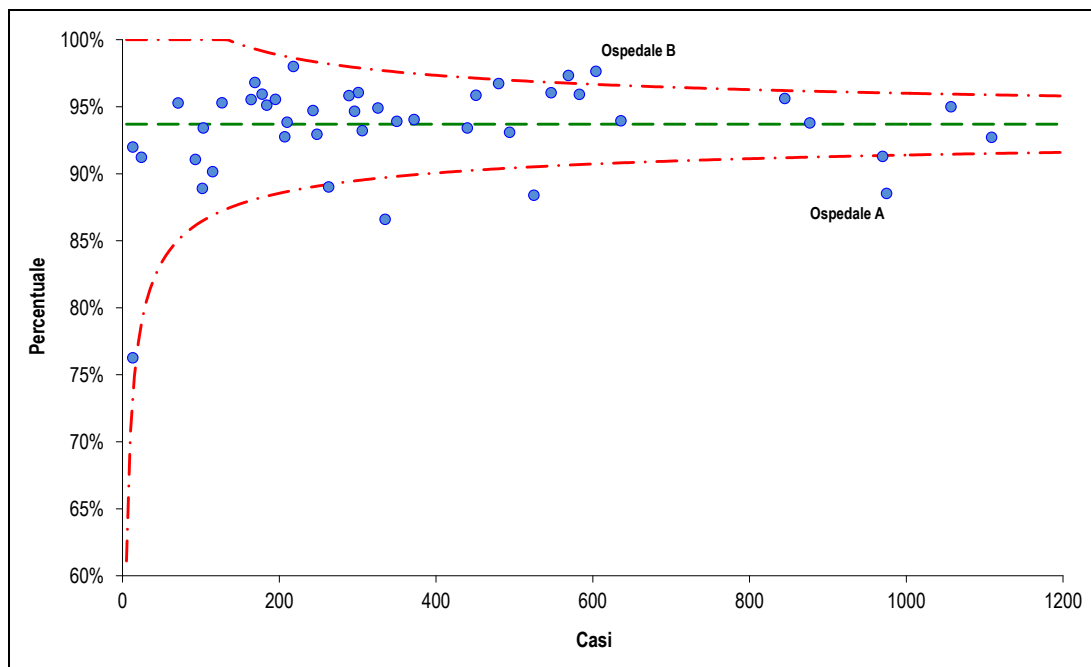
A1 – Controllo statistico della qualità

Durante il secolo scorso, Shewart iniziò a sviluppare un approccio statistico al controllo della qualità dei prodotti industriali. Il suo pensiero si basava sulla variabilità dei processi come concetto fondamentale. Successivamente, nell'intento di supportare le attività dei decision makers sviluppò le carte di controllo che sono ancora oggi uno degli strumenti più impiegati nell'analisi dei processi produttivi. Negli ultimi 20 anni, tali tecniche sono state adottate in ambito sanitario come strumento per il monitoraggio e il miglioramento dei servizi. Anche in Italia, nel corso dell'ultimo decennio, sono sorte diverse esperienze che si basano sulla filosofia del Controllo Statistico dei Processi (SPC).

Il principio del SPC è che tutti i processi (industriali/sanitari) mostrano della variabilità, e che tale variabilità può essere distinta in: variabilità naturale intrinseca nel processo e variabilità speciale proveniente da cause esterne. Diversi sono gli strumenti messi in atto nell'ambito del SPC ma tradizionalmente i maggiormente usati sono le carte di controllo e i grafici ad imbuto che hanno l'obiettivo di rappresentare graficamente un processo e di monitorarne i cambiamenti nel tempo (carta di controllo) e nello spazio (diagramma ad imbuto).

In questo rapporto viene utilizzato il grafico ad imbuto per rappresentare la variabilità tra i presidi del Veneto. Il grafico ad imbuto è composto da tre linee: la linea centrale (CL), le superiori (UCL) e inferiore (LCL). Il grafico permette, nell'ambito di un processo, di distinguere tra variabilità naturale, cioè compatibile con il caso, e variabilità speciale, cioè dovuta a cause esterne. La linea centrale rappresenta il processo mentre le altre due linee sono chiamate limiti di controllo (vedi Figura A1), e rappresentano i confini tra variabilità "naturale" e "speciale". Qualsiasi punto (es. Ospedale A e B) al di fuori dei limiti di controllo suggerisce la presenza di una causa speciale che deve essere individuata.

Figura A1 - Grafico ad imbuto



Diversi importanti autori (Mohammed 2001, Spiegelhalter 2005 e Todd) hanno suggerito diverse applicazioni del grafico ad imbuto nel settore sanitario. Nell'interpretazione dell'analisi è importante sottolineare che nella prospettiva del miglioramento della qualità la presenza di molta variabilità speciale

implica l'opportunità di apportare importanti miglioramenti nel processo⁷. I limiti di confidenza del processo standard vengono convenzionalmente posto a 3 deviazioni standard (soluzione adottata anche nel presente rapporto), mentre un limite di confidenza a 2 deviazioni standard può indicare una situazione suscettibile di un possibile miglioramento.

$$LCL = \hat{P} + 3 * \sqrt{\frac{\hat{P} * (1 + \hat{P})}{N}}$$

$$CL = \hat{P}$$

$$LCL = \hat{P} - 3 * \sqrt{\frac{\hat{P} * (1 - \hat{P})}{N}}$$

A2 – Rischio Relativo

Capita molto spesso che gli studi in ambito sanitario forniscano dei risultati in forma binaria (presenza assenza di malattia, intervento entro le 48 h, etc). In tale situazione il modello statistico più frequentemente applicato è la regressione logistica. L'uso del modello logistico fornisce il rapporto tra gli odds (OR) come stima del Rischio relativo (RR). Tuttavia, quando gli eventi sono abbastanza frequenti (prevalenza >10%), l'OR può produrre una sovrastima del RR. Di seguito sono elencate le principali tecniche riportate in letteratura su come affrontare l'analisi degli eventi dicotomici quando la prevalenza è grande:

- Metodo Zhang and Yu: prevede l'uso di una formula per convertire l'OR fornito dal modello logistico. (RR=OR/[(1-P₀)+(P₀*OR)])
- Modello log-binomiale
- Modello di Poisson classico
- Modello di Poisson con stima robusta della varianza
- Metodo di Mantel-Haenszel

La Figura A2 evidenzia come l'uso del modello log-binomiale o del modello di Poisson con stima robusta della varianza⁸ produca delle stime non distorte ed efficienti.

Per tali motivazioni nel rapporto sulla frattura del femore si è scelto di utilizzare il modello di Poisson con stima robusta della varianza quando la variabile in esame fosse dicotomica e la prevalenza elevata (>5%).

⁷ Spiegelhalter, D. J. (2005), "Funnel plots for comparing institutional performance". *Statist. Med.*, 24: 1185–1202.

Mohammed M.A., Cheng K.K., Rouse A., Marshall T., "Bristol, Shipman, and clinical governance: Shewhart's forgotten lessons", *Lancet*, 357: 463-467, 2001.

Woodall W. "The use of control charts in health-care and public-health surveillance". *J Qual Technol* 2006;38:89-104

⁸ Barros et al, "Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio". *Medical Research Methodology*, 2003: 3:21.

Zhang J. and Yu F. "What's the Relative Risk?: A Method of correcting the odds ratio in Cohort Studies of common outcomes", *JAMA*, 19, 1998.

McNutt LA et al "Estimating the relative risk in cohort studies and clinical trials of common", *American Journal of Epidemiology*, 157,10,2003.

Figura A2 - Comparazione tra metodi di stima del rischio relativo, simulazione su studio di outcome (JF Lypm, 2005)

