

OSSA SPEZZATE, VITE SPEZZATE:

un piano d'azione per superare
l'emergenza delle fratture da fragilità in Italia



PREFAZIONE

Le fratture da fragilità colpiscono una donna su tre e un uomo su cinque nella fascia di età dai 50 anni in su. Questo vuol dire che quasi tutti hanno un familiare o un amico che è stato colpito da una frattura da fragilità. Eppure, quanti di noi rinunciano a chiedersi la vera causa delle fratture da fragilità, limitandosi semplicemente a considerarle un «normale» segno di invecchiamento anziché la conseguenza di ossa indebolite? Quanti di noi hanno consapevolezza del fatto che una frattura iniziale potrebbe essere causa di ulteriori fratture e dovrebbe essere trattata come un segnale di avvertimento per cercare un trattamento preventivo?

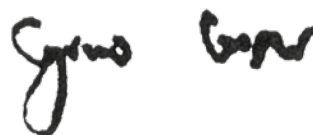
Con il progressivo invecchiamento della popolazione italiana, l'incidenza e il contributo delle fratture da fragilità sulla spesa sanitaria complessiva continuano a crescere. In Italia si sono verificate 560.000 fratture nel 2017, con un costo per il sistema sanitario nazionale pari a 9,4 miliardi di euro. Si prevede che questa spesa annuale aumenterà quasi del 26% (raggiungendo 11,9 miliardi di euro) entro il 2030.

In aggiunta al disagio immediato, al tempo di guarigione e di recupero associati a una frattura, una frattura iniziale aumenta significativamente il rischio di fratture successive e può innescare una spirale negativa di dipendenza dall'assistenza sanitaria, di aumento dei costi e compromissione della qualità della vita, nonostante l'esistenza di trattamenti e programmi orientati alla prevenzione secondaria delle fratture da fragilità.

Questa relazione, **Ossa spezzate, vite spezzate: un piano d'azione per superare l'emergenza delle fratture da fragilità in Italia**, esplora gli oneri clinici, sociali ed economici associati alle fratture da fragilità in Italia. I risultati degli studi dimostrano che, nonostante la disponibilità di efficaci terapie preventive e approcci di gestione per le fratture da fragilità, circa il 75% dei pazienti anziani viene dimesso dagli ospedali italiani in seguito a una frattura del femore senza ricevere alcun trattamento farmacologico per l'osteoporosi.

La prevenzione secondaria delle fratture da fragilità è stata trascurata troppo a lungo. Vi è un'urgente necessità di riconoscere le fratture da fragilità come una priorità per la sanità pubblica e di integrare la prevenzione secondaria e la gestione delle fratture nelle strategie di invecchiamento in buona salute.

Oltre a descrivere lo stato attuale del trattamento per le fratture da fragilità, la relazione intende fornire anche un piano d'azione, che include raccomandazioni strategiche per aiutare i responsabili politici offrire la migliore assistenza possibile ai cittadini italiani, al fine di ridurre l'incidenza delle fratture e il loro impatto sui pazienti e sul sistema sanitario nazionale.



Cyrus Cooper, Presidente IOF

La Fondazione Internazionale per l'Osteoporosi (IOF) è una fondazione non governativa e senza fini di lucro con sede in Svizzera, a cui è stato conferito lo status consultivo Roster con il Consiglio Economico e Sociale delle Nazioni Unite. L'IOF funziona come un'alleanza globale di associazioni di pazienti, organizzazioni di ricerca, operatori sanitari e aziende internazionali, che lavora per prevenire l'osteoporosi e le fratture da fragilità in tutto il mondo. Lottando per creare un mondo senza fratture da fragilità, in cui una sana mobilità sia una realtà per tutti, l'IOF è impegnata nel progresso della ricerca e della formazione, promuovendo un adeguamento delle politiche, una maggiore sensibilizzazione sulla salute delle ossa e una migliore assistenza ai pazienti.

**FIR
MO**
ONLUS
FONDAZIONE ITALIANA PER LA RICERCA SULLE MALATTIE DELL'OSSEO

La Fondazione Italiana per la Ricerca sulle Malattie dell'Osso (FIRMO) è un ente privato senza scopo di lucro attivo dal 2006 nel settore delle malattie del sistema scheletrico. Sin dalla nascita, la Fondazione si è prefissa un obiettivo ambizioso: riunire i migliori esperti in materia di malattie del sistema scheletrico con la missione di sradicare le malattie ossee. La FIRMO è attiva su diversi fronti strategici per realizzare la sua missione, occupandosi di diffondere le informazioni, di formazione e di ricerca. La FIRMO ha acquisito una posizione di rilievo nella cura e nella prevenzione delle malattie del sistema scheletrico, diventando un punto di riferimento per pazienti, organizzazioni mediche e scientifiche, aziende sanitarie pubbliche, università, ricercatori per il settore medico in generale.

Lo sviluppo di questa relazione è stato supportato da UCB.
La pubblicazione completa dei dati inclusi in questa relazione è attualmente in fase di sviluppo.

SOMMARIO

06	Glossario
07	Sintesi
09	Fatti da tenere in considerazione
10	L'onere silenzioso delle fratture da fragilità per i singoli individui e i sistemi sanitari Le fratture da fragilità colpiscono uomini e donne in tutta Italia – Prevalenza dell'osteoporosi in Italia – Rischio nel corso della vita («lifetime risk») associato alle fratture da fragilità – Incidenza delle fratture da fragilità Le fratture da fragilità comportano ingenti costi per il sistema sanitario – Le fratture da fragilità sono associate a costi significativi per il sistema sanitario – Le fratture da fragilità comportano un onere significativo per pazienti e sistemi sanitari Le fratture da fragilità hanno un impatto diversificato sull'individuo e sulla società – Indipendenza ridotta e compromissione dello stile di vita – Le fratture da fragilità possono avere un impatto significativo sulla popolazione attiva – I pazienti che subiscono fratture da fragilità dipendono dall'assistenza offerta da familiari e amici
18	Fratture da fragilità nel contesto delle priorità della sanità pubblica
19	Le fratture da fragilità pongono una sfida sempre più difficile nel panorama della sanità pubblica I costi associati alle fratture sono destinati ad aumentare L'onere associato alle fratture a carico del paziente è destinato ad aumentare
22	Una gestione efficace può migliorare i risultati e ridurre i costi Una frattura da fragilità porta a un'altra frattura La maggior parte dei pazienti idonei non riceve alcun trattamento per la prevenzione delle fratture da fragilità in seguito alla prima frattura I modelli multidisciplinari per la prevenzione secondaria delle fratture possono contribuire a ridurre questa lacuna terapeutica Gli FLS sono un'opzione economica per la gestione dei pazienti
26	Un piano d'azione per superare la sfida delle fratture da fragilità in Italia 1. Assegnare priorità alle sottopopolazioni a rischio di fratture successive 2. Incentivare lo sviluppo di percorsi assistenziali in seguito a una frattura da fragilità 3. Utilizzare indici di qualità e un database per ridurre i costi associati all'ospedalizzazione 4. Promuovere un atteggiamento proattivo da parte dei pazienti attraverso campagne di sensibilizzazione
28	Ringraziamenti Comitato direttivo dell'IOF Comitato consultivo dell'IOF
31	Riferimenti bibliografici



Società Italiana dell'Osteoporosi
del Metabolismo Minerale
e delle Malattie dello Scheletro

La Società Italiana dell'Osteoporosi, del Metabolismo Minerale e delle Malattie dello Scheletro (SIOMMMS) è una società scientifica leader in Italia che si occupa di osteoporosi, malattie metaboliche dello scheletro e disordini

del ricambio minerale. Originariamente la SIOMMMS faceva parte della Società Italiana del Metabolismo Minerale (SIMM), fondata a Verona nel 1979, che nel 2000 si è fusa con la Società Italiana dell'Osteoporosi (SIOP). Nella sua forma attuale, la SIOMMMS offre formazione specialistica ai suoi ≥750 membri e organizza congressi annuali per incentivare il progresso degli studi clinici e sperimentali, lo sviluppo e la standardizzazione delle metodologie di ricerca e dei criteri di valutazione, nonché le applicazioni cliniche per la gestione delle malattie metaboliche delle ossa. La SIOMMMS è un punto di riferimento per le informazioni sulle malattie del sistema scheletrico e lavora a stretto contatto con il Ministero della Salute, le regioni, le aziende sanitarie locali, le università e altre istituzioni sanitarie pubbliche.



La Società Italiana di Ortopedia e Traumatologia (SIOT) è stata fondata a Roma nel 1892. La missione della SIOT è di promuovere la formazione continua dei suoi 4.700 membri attraverso la sponsorizzazione di congressi e l'organizzazione di master universitari e seminari. La società ha stretti legami con associazioni che si occupano di discipline affini, che vanno dalla diagnostica alla chirurgia.

Cura la pubblicazione di due riviste scientifiche (*Giornale Italiano di Ortopedia e Traumatologia* e *Journal of Orthopaedics and Traumatology*) e ogni anno offre borse di studio per incentivare la crescita professionale di specialisti di età inferiore ai 35 anni.

GLOSSARIO

ALT	Assistenza a lungo termine
BPCO	Broncopneumopatia cronica ostruttiva
CTF®	Capture The Fracture®
DALY	Attesa di vita corretta per disabilità
EU6	Francia, Germania, Italia, Spagna, Svezia e Regno Unito
FIRMO	Fondazione Italiana per la Ricerca sulle Malattie dell'Osso
FLS	Fracture Liaison Service
IC	Intervallo di confidenza
ICER	Rapporto incrementale di costo-efficacia
ICUROS	International Costs and Utilities Related to Osteoporotic Fractures Study
IOF	Fondazione Internazionale per l'Osteoporosi
LEA	Livelli essenziali di assistenza
MOC	Mineralometria ossea computerizzata
MOF	Frattura osteoporotica maggiore (fratture del femore, delle vertebre, dell'omero o dell'avambraccio)
PDTA	Percorsi diagnostico-terapeutici assistenziali
PIL	Prodotto interno lordo
PNP	Piano nazionale della prevenzione
QALY	Anni di vita aggiustati secondo la qualità
SIOMMMS	Società Italiana dell'Osteoporosi, del Metabolismo Minerale e delle Malattie dello Scheletro
SIOT	Società Italiana di Ortopedia e Traumatologia



Questa relazione fornisce una panoramica dell'onere economico e gestionale associato alle fratture da fragilità in Italia e procede a un raffronto tra la realtà nazionale e quella delle nazioni EU6 (Francia, Germania, Italia, Spagna, Svezia e Regno Unito). La relazione non si propone solo di evidenziare l'onere e le sfide poste dalle fratture da fragilità, ma anche di segnalare le opportunità per raggiungere una maggiore efficienza nella loro gestione e per apportare miglioramenti nell'assistenza ai pazienti.

Con il progressivo invecchiamento della popolazione italiana, il compito di preservare l'indipendenza e gli stili di vita attivi della popolazione che invecchia si è trasformato in una sfida dai molti aspetti che la tecnologia, le iniziative sociali e la politica sanitaria possono aiutare ad affrontare.

Con circa **560.000 nuovi casi di fratture ossee** verificatisi in Italia nel 2017, le fratture da fragilità rappresentano un grave ostacolo all'invecchiamento in buona salute, compromettendo l'indipendenza e la qualità della vita di 4 milioni di uomini e donne che convivono con l'osteoporosi in Italia.

Le fratture da fragilità possono essere prevenute, ma la loro prevenzione e gestione sono state a lungo trascurate, nonostante i massicci costi a carico del sistema sanitario italiano (**9,4 miliardi di euro nel 2017**), destinati a raggiungere gli 11,9 miliardi di euro entro il 2030.

L'onere associato alle fratture da fragilità in Italia supera quello associato alla broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO) e all'ictus ischemico.

In seguito a una frattura da fragilità, è **cinque volte** più probabile che i pazienti subiscano una seconda frattura entro i successivi 2 anni. Ciò nonostante, gli studi suggeriscono che il 75% dei pazienti anziani non riceve un trattamento farmacologico per l'osteoporosi in seguito a una frattura del femore. Questa enorme lacuna terapeutica non riguarda solo l'Italia, ma si osserva uniformemente in tutta Europa, a dimostrazione della scarsa importanza data alle fratture da fragilità fino a oggi e dell'attuale urgenza di dare priorità ai trattamenti post-frattura nelle nostre società in progressivo invecchiamento, prima che i costi diventino incontrollabili.

Poiché si prevede che l'incidenza delle fratture da fragilità in Italia aumenti del 22,4% entro il 2030, **ora** è il momento di **interrompere** questa spirale negativa di aumento dei costi e di agire per porre

fine alle tragiche conseguenze delle fratture a carico dei pazienti.

Le politiche svolgono un ruolo significativo nel promuovere, finanziare e implementare soluzioni di assistenza, come modelli di trattamento coordinati per i pazienti in seguito a una frattura. Il modello di trattamento coordinato più comune per i pazienti nella fase post-frattura è il "Fracture Liaison Service" o FLS. Il modello FLS ha dimostrato di essere sia clinicamente efficace, sia economicamente vantaggioso, poiché riduce le fratture secondarie e abbatte l'onere a carico del sistema sanitario e degli individui a un livello ragionevole.

Mentre i modelli di trattamento coordinati possono essere considerati una soluzione universale per migliorare la diagnosi, il trattamento e il follow-up dei pazienti, dovrebbero essere prese in considerazione anche soluzioni strategiche locali adattate alla specificità delle politiche e dei sistemi sanitari, in un'ottica sia nazionale, sia internazionale.

Prendendo atto del crescente onere associato alle fratture da fragilità, il piano di azione nazionale per l'Italia richiede che gli sforzi delle politiche di assistenza si concentrino sui seguenti aspetti:

- Assegnazione di priorità alle risorse disponibili per le sottopopolazioni a rischio di fratture successive
- Definizione di percorsi chiari per la gestione dei pazienti in seguito a una frattura da fragilità iniziale
- Maggiore utilizzo dei dati disponibili per quantificare e ridurre i costi di ospedalizzazione associati alle fratture
- Campagne per sensibilizzare i pazienti e incoraggiare un coinvolgimento proattivo nell'assistenza sanitaria

FATTI DA TENERE IN CONSIDERAZIONE...

- L'osteoporosi (che letteralmente vuol dire "ossa porose") è una malattia che indebolisce la densità e la qualità del tessuto osseo, determinando un aumento del rischio di fratture. La perdita di tessuto osseo è sintomaticamente silenziosa e progressiva, fino al verificarsi della prima frattura da fragilità a causa di un evento traumatico lieve, come una caduta dalla posizione eretta o un urto minore¹
- Un uomo su cinque e una donna su tre di età ≥ 50 anni subiscono una frattura da fragilità nel corso della vita residua²
- Una frattura da fragilità è un segnale di avvertimento che non deve essere sottovalutato: una frattura comporta un maggiore rischio di una frattura successiva, che potrebbe verificarsi in un altro sito³
- Non solo è importante trattare la frattura da fragilità esistente, ma anche prevenire fratture successive (prevenzione secondaria delle fratture)⁴
- *"Vista l'incapacità di rispondere alla prima frattura, i sistemi sanitari di tutto il mondo non riescono a prevenire la seconda e le successive fratture"* (Professoressa Kristina Åkesson)⁵

“

Viaggio di frequente e sono un po' spaventata quando i trasporti pubblici sono affollati.

Le mie ossa si fratturano facilmente e ho sempre paura che qualcuno possa urtarmi o calpestarmi un piede. Potrei fratturarmi una costola con un piccolo urto e mi sono fratturata le costole diverse volte in passato.



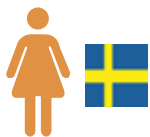
Maria Grazia, Italia

”

L'ONERE SILENZIOSO DELLE FRATTURE DA FRAGILITÀ PER I SINGOLI INDIVIDUI E I SISTEMI SANITARI



Un altro fattore che compromette la mia vita di tutti i giorni è l'affaticamento. Il dolore si traduce in un insostenibile affaticamento ed è qualcosa che le altre persone difficilmente riescono a capire.



Anita, Svezia



Le fratture da fragilità colpiscono uomini e donne in tutta Italia

Prevalenza dell'osteoporosi in Italia

Circa...

3,2 milioni

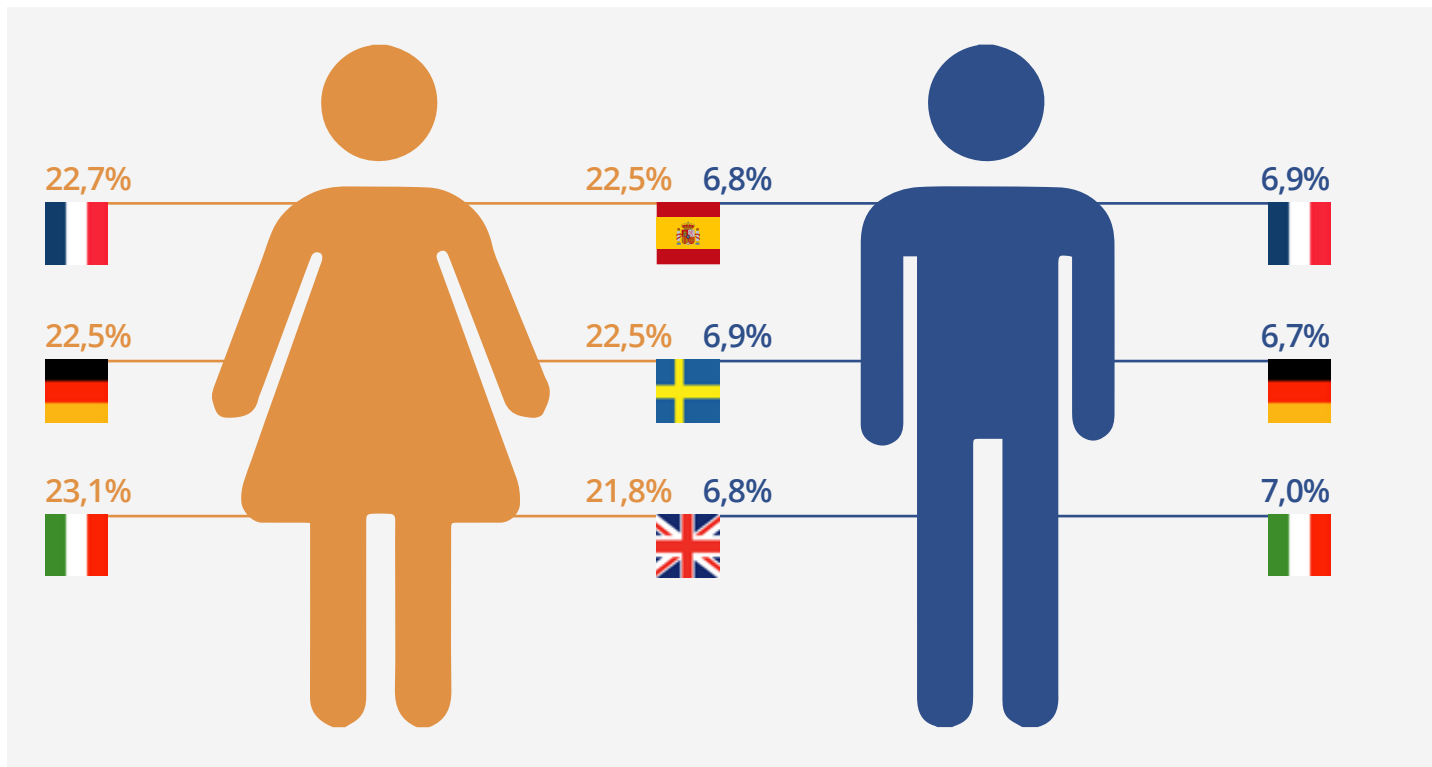


0,8 milioni



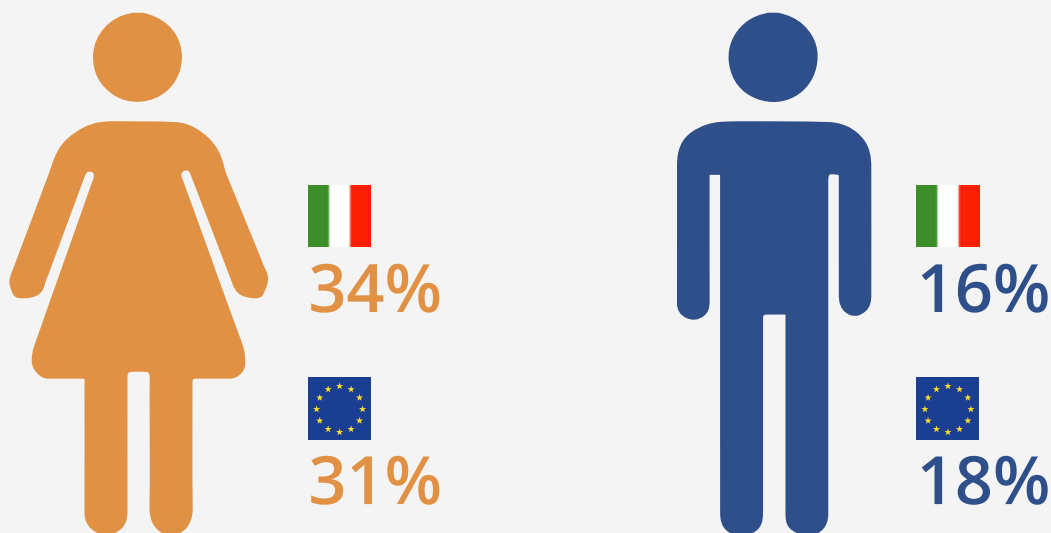
...4 milioni di persone in Italia soffrono di osteoporosi (stima del 2015).⁶

La prevalenza dell'osteoporosi in Italia (23,1% per le donne, 7,0% per gli uomini) nella fascia di età dai 50 anni in su è paragonabile a quella di Francia, Germania, Spagna, Svezia e Regno Unito, che insieme all'Italia sono qui indicati collettivamente come "EU6".⁷⁻¹¹



Rischio nel corso della vita ("lifetime risk") associato alle fratture da fragilità

A partire dai 50 anni, il rischio nel corso della vita futura ("lifetime risk") di subire una frattura osteoporotica maggiore (MOF) in Italia per le donne è più alto rispetto alla media dei paesi EU6, mentre per la popolazione maschile è leggermente inferiore rispetto ai Paesi EU6:⁷



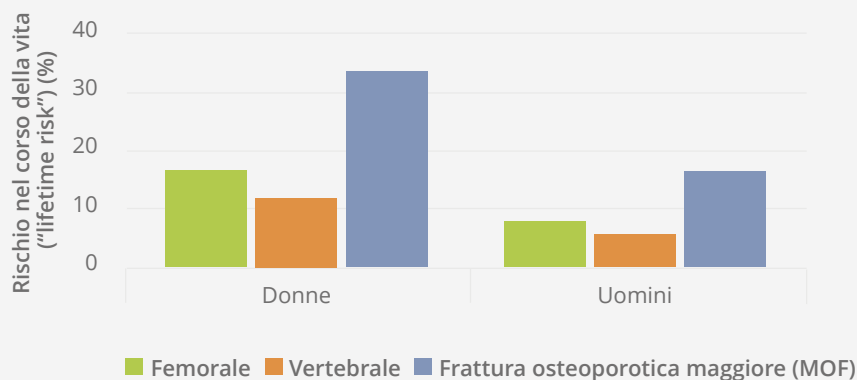
Il rischio nel corso della vita di subire una frattura da fragilità varia tra uomini e donne e in base al sito interessato dalla frattura.

Esiste una differenza significativa per quanto riguarda il rischio di frattura tra i Paesi EU6, con i Paesi dell'Europa del Nord che mostrano l'incidenza più alta di fratture a livello mondiale.

I motivi di tale differenza nel rischio di frattura tra i vari Paesi non sono noti e non sono riconducibili a differenze di densità ossea. Tuttavia, i fattori più plausibili includono differenze nell'indice di massa corporea, scarso apporto di calcio, ridotta esposizione alla luce solare e, forse il più determinante, la prosperità socio-economica, che a sua volta può essere associata a scarsi livelli di attività fisica.^{12,13}

Indipendentemente dalle differenze nel rischio di frattura, il numero dei casi di frattura in tutti i Paesi è destinato ad aumentare a causa del progressivo invecchiamento della popolazione.

Rischio nel corso della vita («lifetime risk») associato alle fratture da fragilità nella fascia di età dai 50 anni in su in Italia^{2,7,12,14-20}

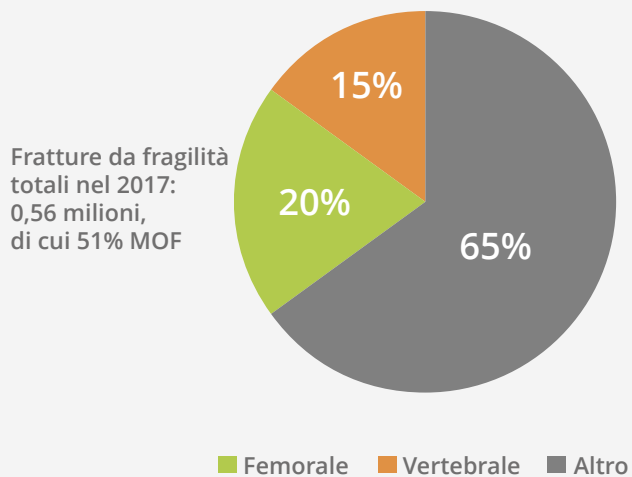


Incidenza delle fratture da fragilità

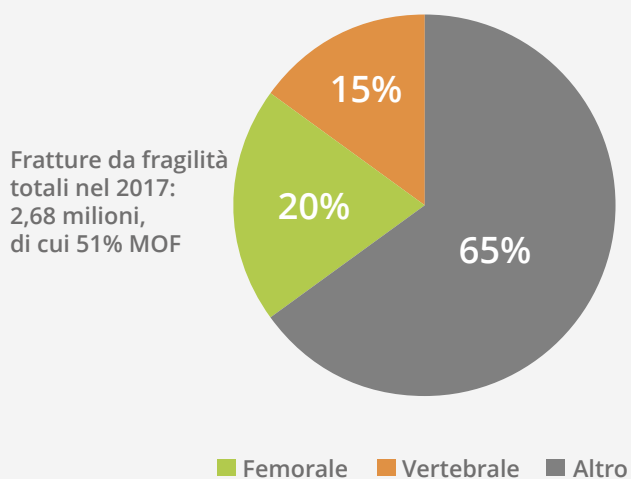
Si stima che in Italia si siano verificati 0,56 milioni di fratture da fragilità nel corso del 2017.⁶

Stima del numero di fratture da fragilità in Italia e nei Paesi EU6 nel 2017, per categoria di fratture

Italia: distribuzione del tipo di fratture



EU6: distribuzione del tipo di fratture

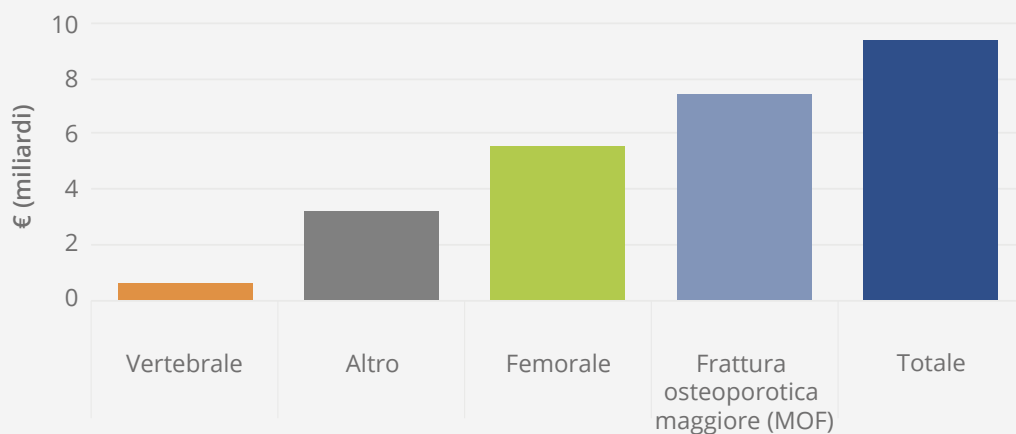


Le fratture da fragilità comportano ingenti costi per il sistema sanitario

Le fratture da fragilità sono associate a costi significativi per il sistema sanitario

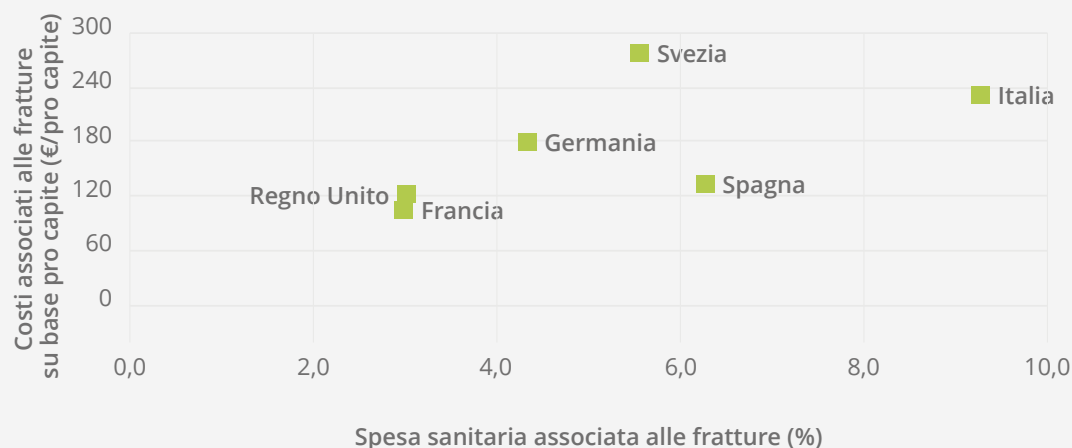
Nel 2017, in Italia l'onere economico associato alle fratture è stato di circa **9,4 miliardi di euro**.

Stima dei costi annuali associati alle fratture in Italia nel 2017



Confrontando i costi associati alle fratture e il costo totale della sanità, l'Italia sembra mostrare la percentuale più alta di spesa destinata alle fratture da fragilità tra tutti i Paesi EU6.⁶

Confronto del costo pro capite associato alle fratture in proporzione alla spesa sanitaria complessiva per i Paesi EU6



I costi associati alle fratture:^{21,22}



hanno una maggiore incidenza nel primo anno successivo a una frattura



differiscono in base al sito della frattura e, in certa misura, riflettono la gravità della frattura



tendono a essere più elevati in caso di fratture del femore, poiché si tratta del sito di frattura che comporta le conseguenze più gravi

Le fratture da fragilità comportano un onere significativo per pazienti e sistemi sanitari

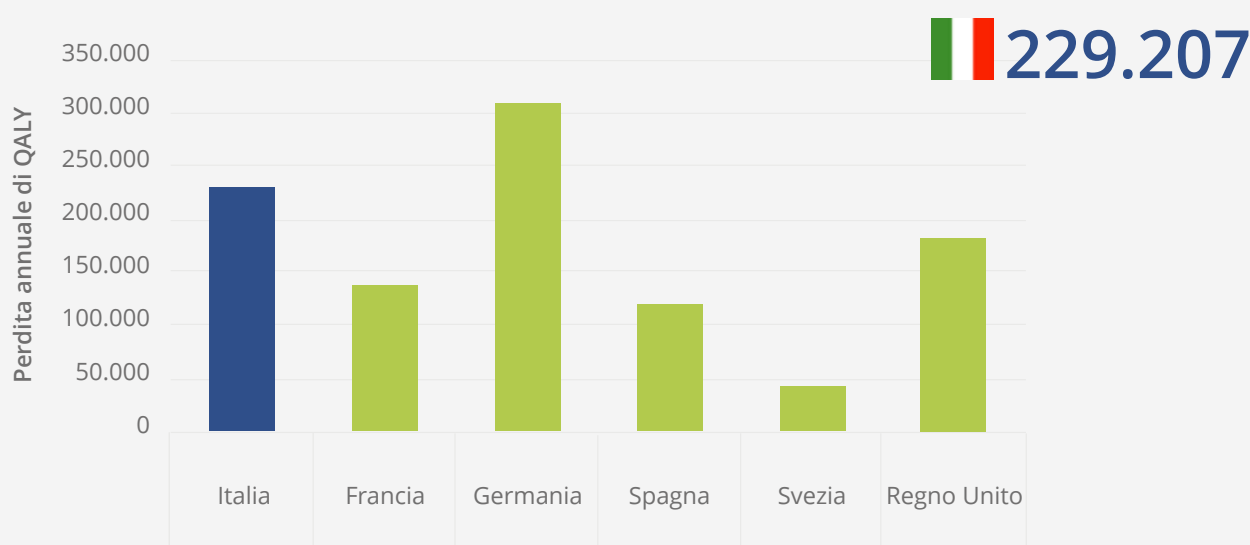
L'onere delle fratture da fragilità sugli individui è qui dimostrato dalla perdita annuale di anni di vita aggiustati secondo la qualità (QALY).

I QALY servono a misurare lo stato di salute di un individuo o di un gruppo di individui in cui i benefici, in termini di durata della vita, sono adattati per riflettere la qualità della vita. Un QALY è uguale a 1 anno di vita in perfetta salute. I QALY sono calcolati stimando gli anni di vita residui per un certo paziente in seguito a un particolare trattamento o intervento e ponderando ogni anno con un punteggio associato alla qualità della vita (su una scala da 0 a 1). Quest'ultimo viene spesso misurato in termini di capacità del paziente di svolgere le attività quotidiane e libertà dal dolore e da disturbi mentali.²³

La perdita di QALY a seguito di fratture da fragilità è variabile in tutti i Paesi EU6. Queste differenze sono in gran parte determinate dalla variabilità del rischio di fratture e dalla distribuzione per età tra i diversi Paesi.⁶

L'onere sanitario totale nel 2017 dovuto alle fratture da fragilità in Italia è stimato a 229.207 QALY, di cui il 69% è attribuibile a fratture che si sono verificate tra la popolazione femminile.

Perdita annuale totale di QALY in tutti i Paesi EU6 nel 2017



Le fratture da fragilità hanno un impatto diversificato sull'individuo e sulla società

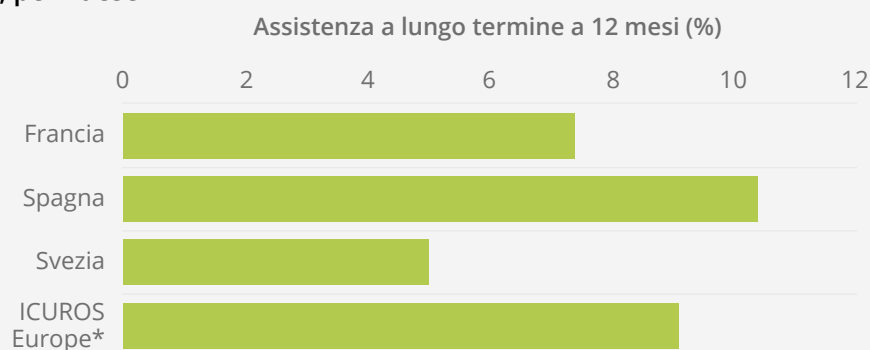
Indipendenza ridotta e compromissione dello stile di vita

La riduzione dell'indipendenza può essere uno dei risultati più spiacevoli per i pazienti che hanno subito fratture. La disabilità associata alle fratture del femore può essere di grave entità. Un anno dopo la frattura del femore, il 40% dei pazienti non è ancora in grado di camminare autonomamente e l'80% deve fare i conti con una serie di limitazioni nello svolgimento di altre attività, come guidare e andare a fare la spesa.²⁴

Una frattura colpisce le persone sia dal punto di vista fisico, sia emotivo. La consapevolezza di essere esposti a un maggior rischio di fratture può influenzare negativamente la prospettiva dei pazienti, portandoli a modificare i loro livelli di interazione sociale e a evitare determinate attività, compromettendo quindi la loro qualità generale della vita.²⁵

La perdita a lungo termine dell'indipendenza e della mobilità può comportare uno stress fisico, emotivo ed economico sia per i pazienti, sia per i rispettivi familiari e amici, da cui deriva potenzialmente la necessità di ricorrere all'assistenza istituzionale, in particolare nelle fasce di età più alte.²⁶

Proporzione di pazienti (%) in assistenza a lungo termine (ALT) a 12 mesi da una frattura del femore, per Paese⁶



*International Costs and Utilities Related to Osteoporotic Fractures Study (ICUROS) Europe: Austria, Estonia, Spagna, Francia, Italia e Svezia

In tutta Europa, la proporzione di pazienti che passano a un regime di assistenza a lungo termine (ALT) entro un anno dal verificarsi di una frattura del femore aumenta con l'età, dal 2,1% nella fascia di età 50-60 anni fino al **35,3%** nella fascia sopra i 90 anni.⁶

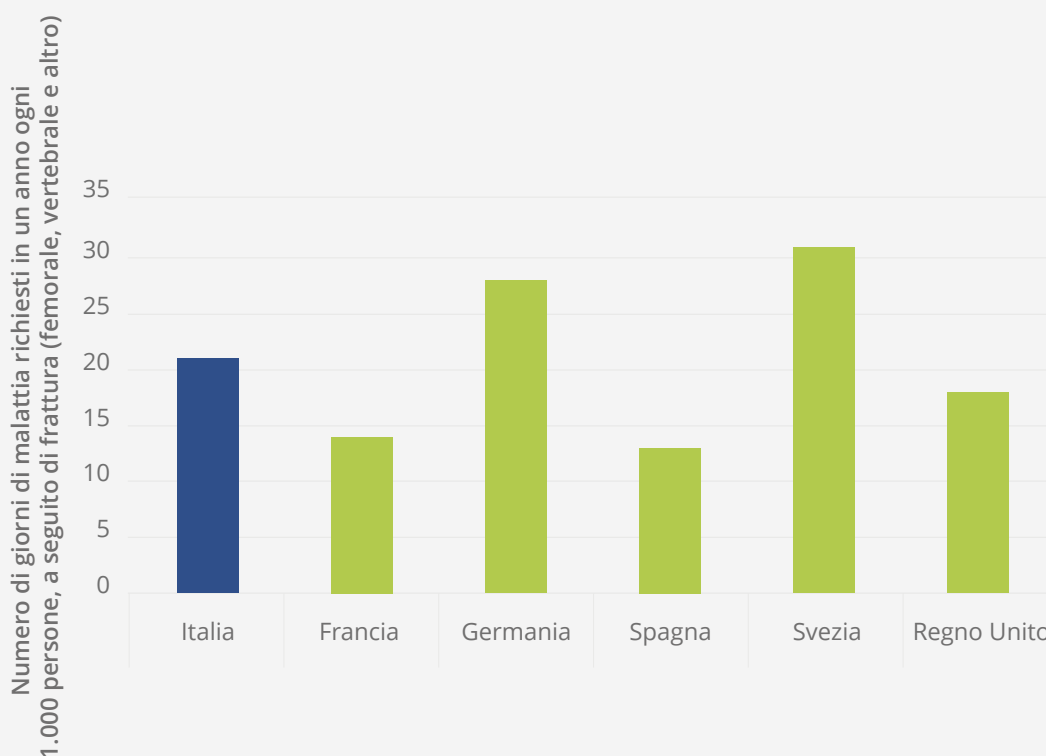
Le fratture da fragilità possono avere un impatto significativo sulla popolazione attiva

Sebbene le fratture da fragilità colpiscano maggiormente le persone in età avanzata, si stima che il 20% delle fratture avvenga in età di prepensionamento.² Nel 2017, in Italia sono stati 717.316 i giorni di malattia richiesti dalle persone in età di prepensionamento colpite da fratture da fragilità.²⁷

In Italia a seguito di una frattura da fragilità viene richiesta una media di 21 giorni di malattia ogni 1.000 persone, un'incidenza vicina alla media dei Paesi EU6:⁶

Numero medio di giorni di malattia richiesti a seguito di una frattura da fragilità ogni 1.000 persone, per Paese EU6:⁶

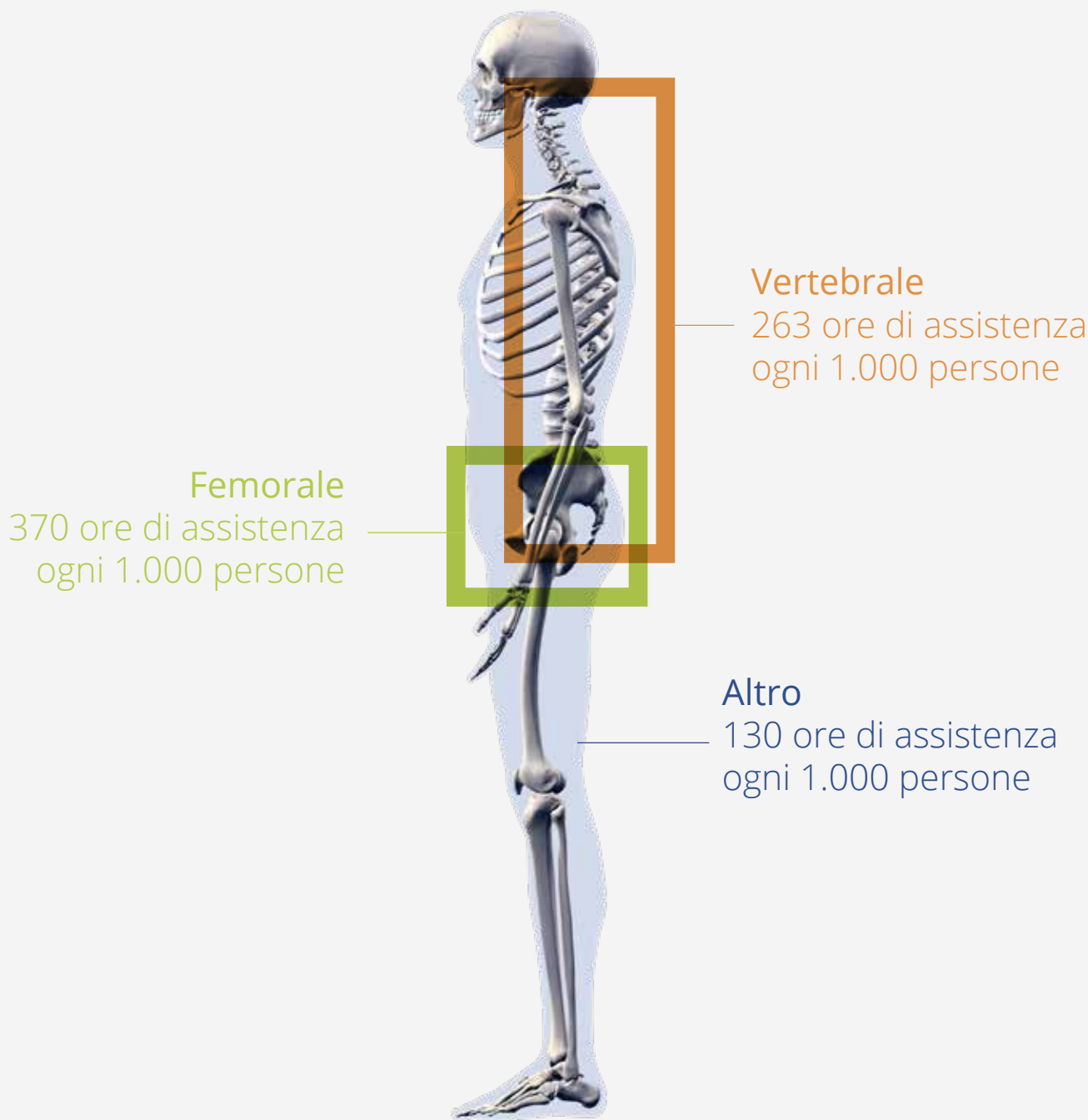
Numero medio di giorni di malattia richiesti a seguito di una frattura da fragilità ogni 1.000 persone, per Paese EU6



I pazienti che subiscono fratture da fragilità dipendono dall'assistenza offerta da familiari e amici

Come conseguenza della riduzione della mobilità e della capacità di svolgere le attività quotidiane, le persone che hanno subito una frattura da fragilità potrebbero dover affidarsi ad assistenti informali, come familiari o amici.

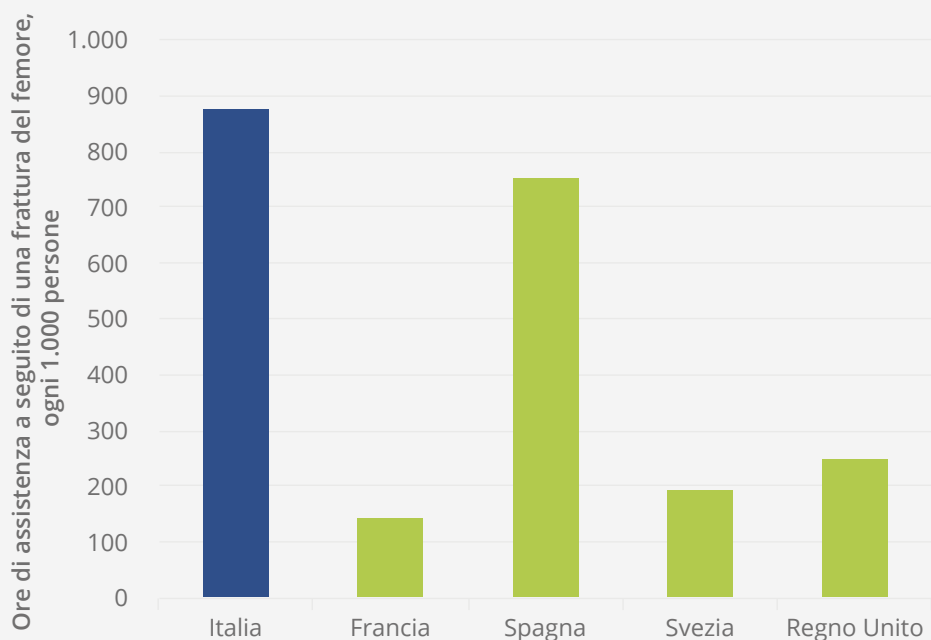
Durante il primo anno dopo una frattura, le ore di assistenza fornite dai familiari variano notevolmente in base al tipo di frattura e al Paese.⁶ **Più grave è la frattura, maggiore sarà l'assistenza richiesta.**



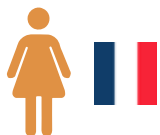
* Per determinare l'onere medio annuale a carico degli assistenti informali a causa di fratture osteoporotiche, sono state utilizzate anche le risposte del sondaggio ICUROS.²⁸⁻³⁰ Tale onere è stato calcolato in termini di ore di assistenza fornite annualmente dai familiari dei pazienti nell'ambito dello studio ICUROS Europe (una misura sostitutiva per i Paesi EU6), nonché in alcuni Paesi selezionati.

Nei Paesi in cui l'assistenza intergenerazionale è più consolidata, l'impatto delle fratture da fragilità sugli assistenti è generalmente maggiore.³¹ L'Italia mostra l'onere più elevato a carico degli assistenti tra tutti i Paesi EU6, con una media di 882 ore ogni anno ogni 1.000 individui dedicate all'assistenza di pazienti che hanno subito fratture del femore, quasi il doppio della media EU6 (443 ore/anno ogni 1.000 individui).

Ore di assistenza relative alle fratture del femore ogni 1.000 persone, per Paese



FRATTURE DA FRAGILITÀ NEL CONTESTO DELLE PRIORITÀ DELLA SANITÀ PUBBLICA

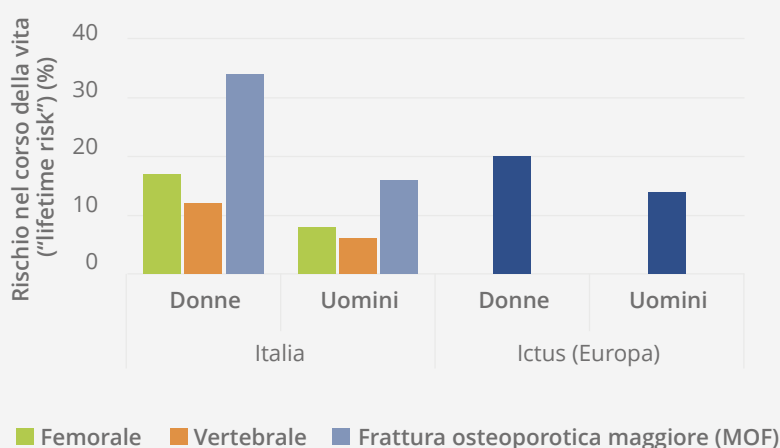


Non riesco più a correre per andare a prendere un autobus.
Non mi sento più giovane.
Maryvonne, Francia



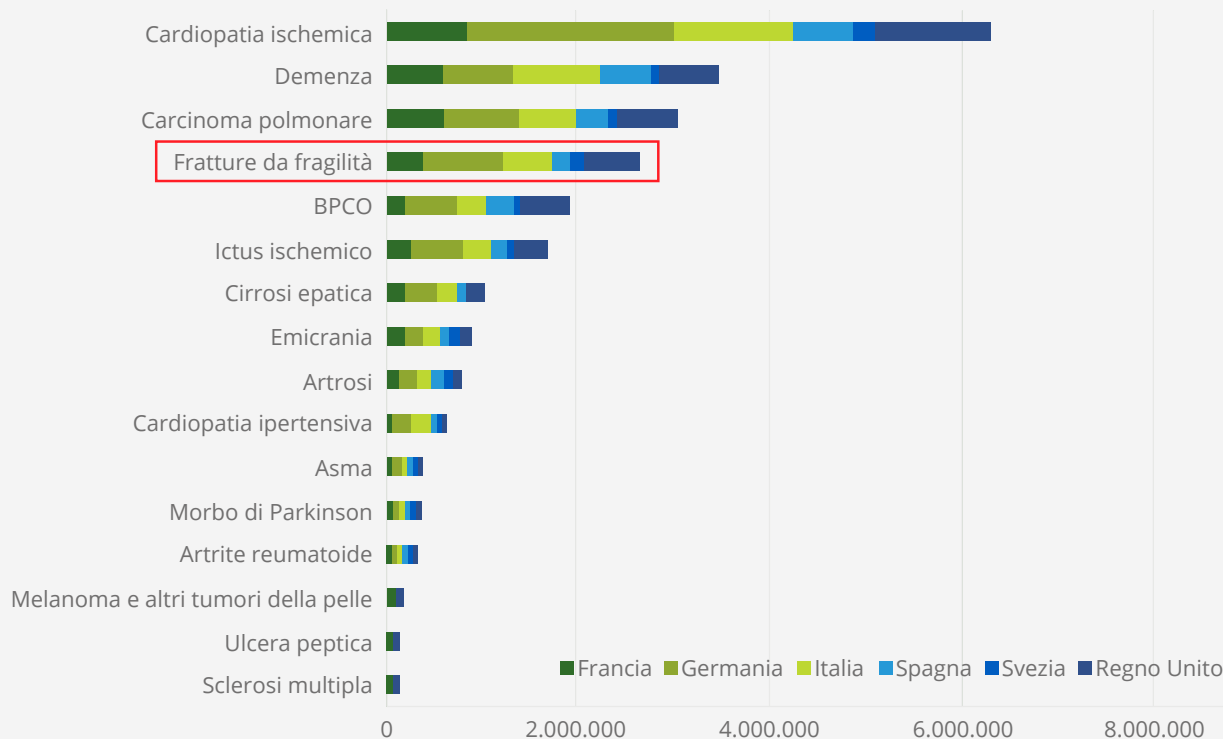
Le fratture da fragilità rappresentano un rischio per la salute degli individui nella fascia di età dai 50 anni in su. In Italia, **il rischio nel corso della vita ("lifetime risk") associato alle fratture osteoporotiche maggiori nella fascia di età dai 50 anni in su è superiore a quello associato all'ictus** in Europa tra la popolazione sia femminile (20%), sia maschile (14%).^{32,33}

Rischio nel corso della vita ("lifetime risk") associato alle fratture da fragilità nella fascia di età dai 50 anni in su in Italia e l'equivalente rischio di ictus in Europa^{2,7,12,14-20}



L'onere associato alle fratture da fragilità nei Paesi EU6 è maggiore rispetto a quello associato a molte altre malattie croniche (compresa la broncopneumopatia cronica ostruttiva). È inferiore solo al rischio associato a cardiopatia ischemica, demenza e carcinoma polmonare.³⁴

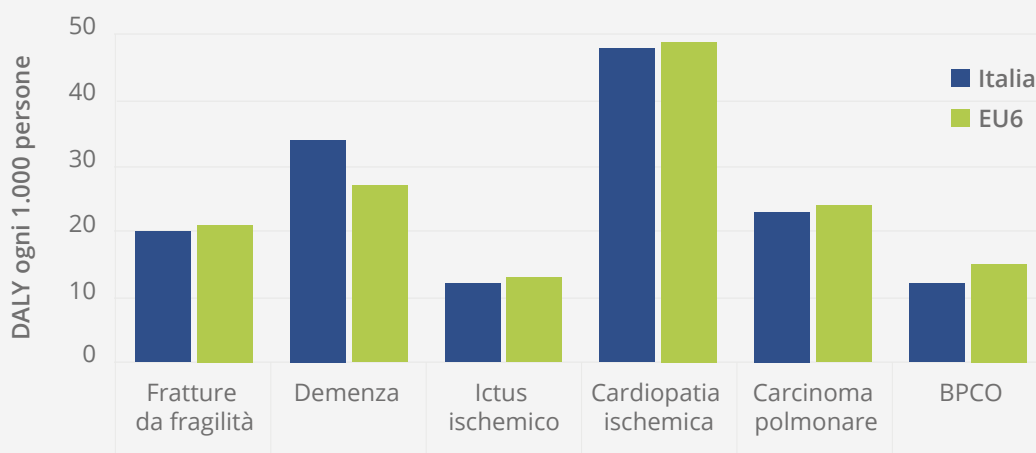
Contributo di ciascun Paese al totale dell'attesa di vita corretta per disabilità (DALY) nei Paesi EU6, per malattia



Le fratture da fragilità sono attualmente la quarta principale causa di morbidità associata alle malattie croniche, mentre erano al sesto posto nel 2009. In tutti i Paesi EU6, le fratture da fragilità contribuiscono annualmente a oltre 2,6 milioni di DALY (una misura dell'impatto di una malattia o di un infortunio in termini di anni di salute persi²³), vale a dire in misura maggiore rispetto alla cardiopatia ipertensiva e all'artrite reumatoide.⁷

In Italia la perdita di DALY ogni 1.000 individui a causa di fratture da fragilità è stata stimata a 20 anni, un valore superiore rispetto all'onere nazionale associato ad altre malattie croniche, come ictus (12 anni) e BPCO (12 anni).³⁴

DALY ogni 1.000 persone (nella fascia di età sopra i 50 anni) per malattia, in Italia e nei Paesi EU6³⁴



LE FRATTURE DA FRAGILITÀ PONGONO UNA SFIDA SEMPRE PIÙ DIFFICILE NEL PANORAMA DELLA SANITÀ PUBBLICA



La mia vita quotidiana è cambiata totalmente. Ora cammino con due bastoni. Non posso chinarmi e ho sempre dolore. Non posso trasportare pesi e quindi non posso neppure andare a fare la spesa. Mi manca la mia vita attiva, moltissimo.

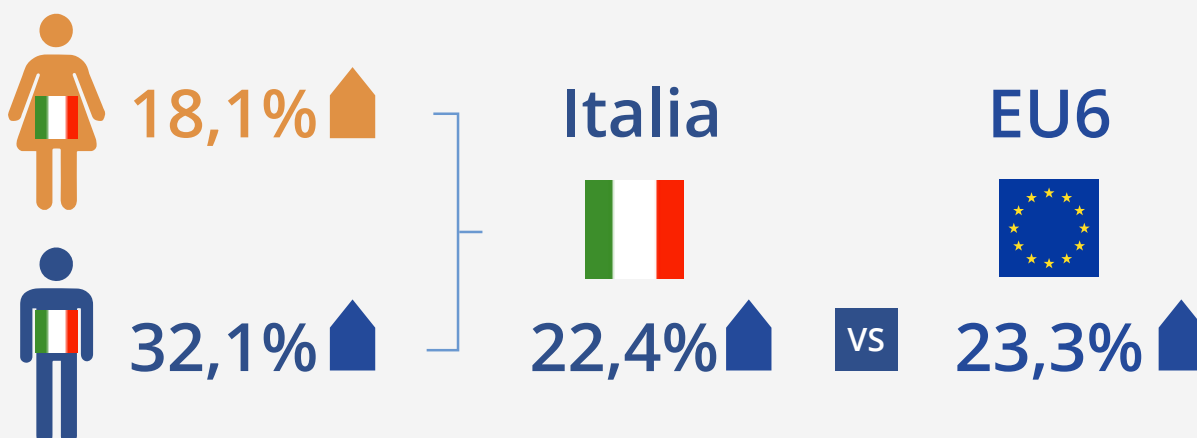


Inger, Svezia

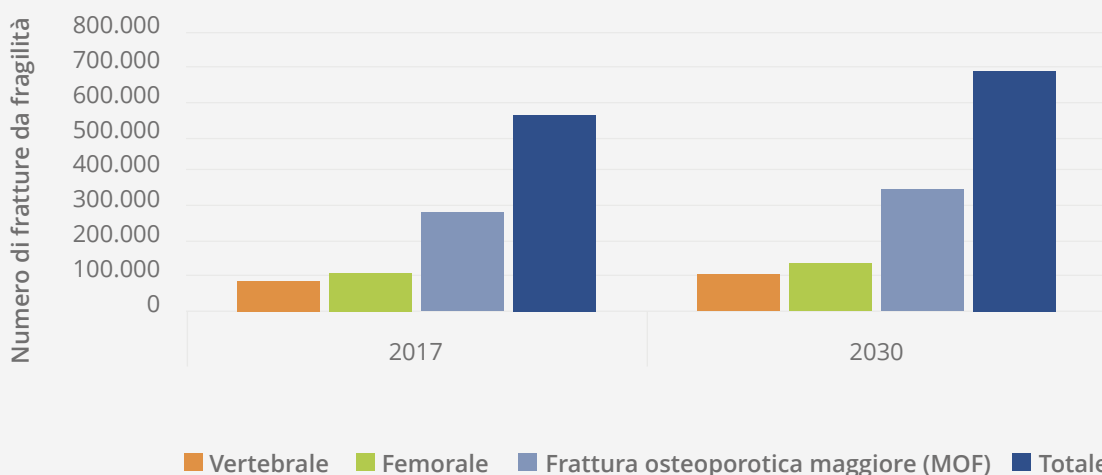


Sta emergendo una sfida sempre più difficile per la sanità pubblica: nel 2017 in Italia si sono verificate più di mezzo milione (0,56 milioni) di fratture da fragilità e l'incidenza annuale è destinata ad aumentare fino a 0,69 milioni entro il 2030.⁶

Il previsto aumento dell'incidenza delle fratture in Italia (22,4%) è in linea con l'aumento previsto nei Paesi EU6 nello stesso periodo (23,3%):⁶

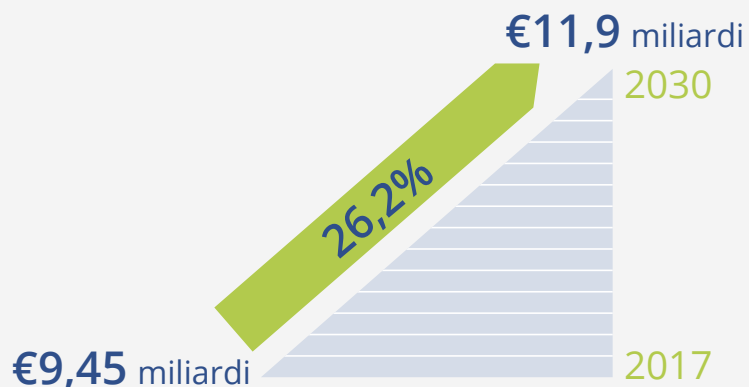


Numero stimato di fratture da fragilità per categoria di frattura in Italia nel 2017 e nel 2030

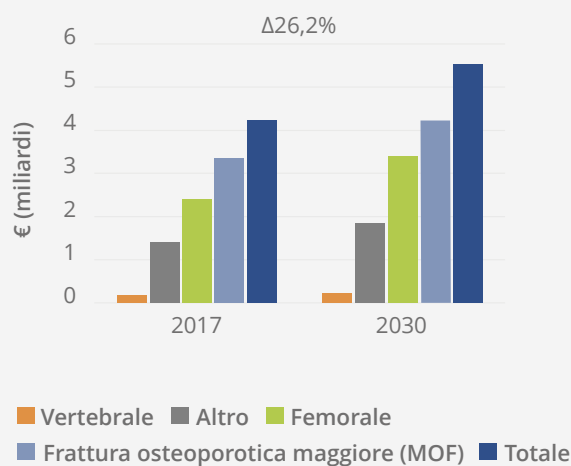


I costi associati alle fratture sono destinati ad aumentare

Si prevede che in Italia i costi associati alle fratture aumenteranno del 26% tra il 2017 e il 2030.⁶



Stima dei costi annuali associati alle fratture nel 2017 e 2030 e variazione percentuale per l'Italia



Δ variazione percentuale per tutte le fratture da fragilità

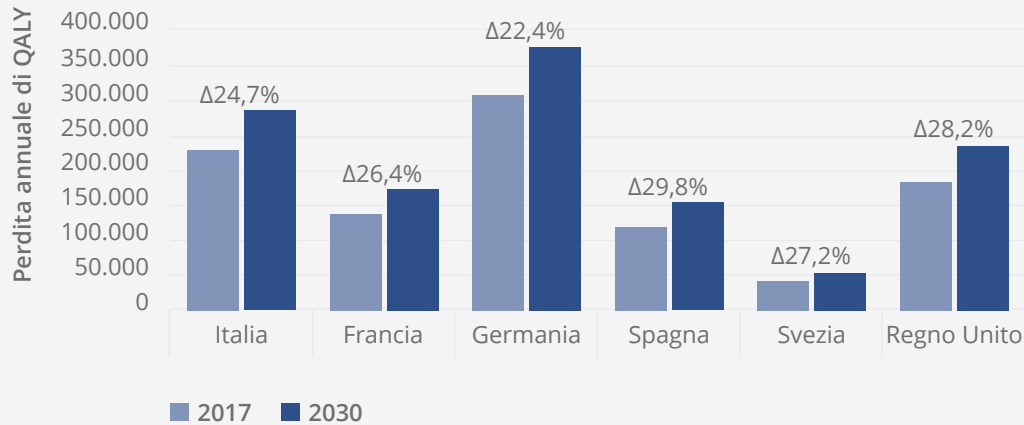


Sebbene le fratture del femore rappresentino **1/5** delle fratture totali, si stima un'incidenza pari al **59%** dei costi totali associati alle fratture

L'onere associato alle fratture a carico del paziente è destinato ad aumentare

In base alle proiezioni demografiche, la perdita di QALY associata alle fratture da fragilità aumenterà tra il 2017 e il 2030, con un incremento del 24,7% per l'Italia nello stesso periodo.⁶

Perdita annuale di QALY per Paese nel 2017 e nel 2030 e variazione percentuale



Δ variazione percentuale per tutte le fratture da fragilità



UNA GESTIONE EFFICACE PUÒ MIGLIORARE I RISULTATI E RIDURRE I COSTI



Se la frattura della colonna vertebrale che ho subito fosse stata individuata prima, mi sarei risparmiata un bel po' di dolore e sofferenza.

Christine, Regno Unito



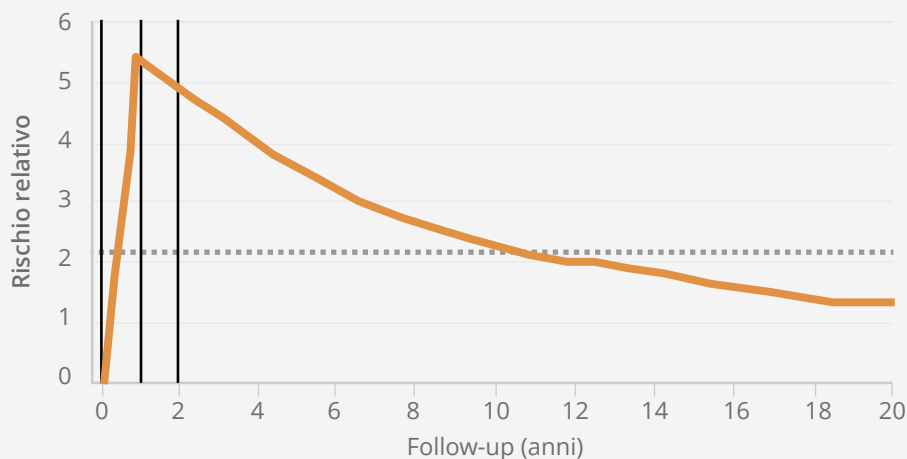
Una frattura da fragilità porta a un'altra frattura

Per le donne tra i 50 e gli 80 anni, in seguito alla prima frattura da fragilità il rischio di subire una successiva frattura entro il primo anno da quella iniziale è **cinque volte superiore** rispetto alle donne che non hanno subito alcuna frattura.³⁵

Il rischio di fratture successive è più alto nei primi 2 anni successivi a una frattura iniziale, in cui esiste il **rischio imminente** di un'altra frattura nello stesso sito o in altri siti.³⁶ Per questo motivo è di fondamentale importanza identificare i pazienti il più presto possibile in seguito a una frattura, per ottimizzare i trattamenti di prevenzione della frattura ed evitare che il paziente ne subisca un'altra.

Simili modelli ricorrenti per il rischio imminente di frattura sono stati osservati nella maggior parte dei Paesi valutati,^{21,22} ma il confronto tra più Paesi è limitato dalla disponibilità dei dati.

Rischio relativo associato a tutte le fratture successive calcolato come media dalla prima frattura (linea grigia) e per ogni singolo anno di follow-up (linea arancione)



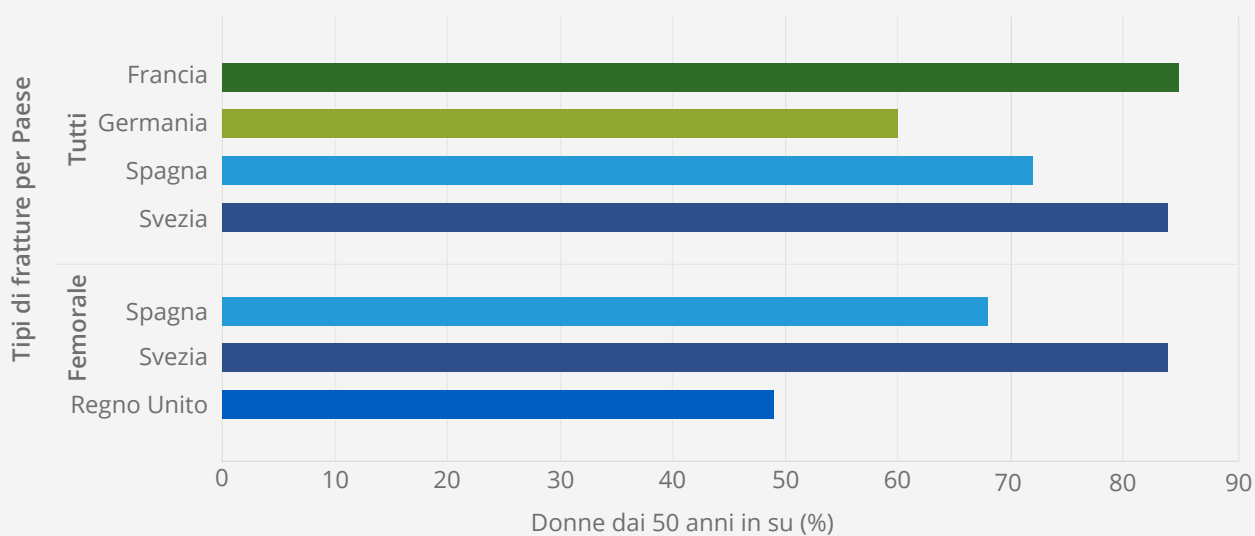
Adattato da van Geel *et al.* 2009³⁵

La maggior parte dei pazienti idonei non riceve alcun trattamento per la prevenzione delle fratture da fragilità in seguito alla prima frattura

Con trattamenti medici appropriati è possibile evitare molte fratture da fragilità.

Le linee guida raccomandano che tutti i pazienti ricevano un trattamento dopo aver subito una frattura da fragilità; tuttavia ciò non sempre accade, infatti il **60-85% delle donne non riceve alcun trattamento in seguito a una frattura iniziale**.³⁷

Proporzione di pazienti di sesso femminile (dai 50 anni in su) non trattate entro un anno da una frattura osteoporotica^{6,37-49}



La proporzione di donne dai 50 anni in su che non ricevono alcun trattamento entro un anno da una frattura osteoporotica varia da Paese a Paese. Un recente studio retrospettivo su quattro ospedali italiani ha rilevato che, anche dopo una frattura del femore, solo il 23,2% dei pazienti anziani è stato dimesso ricevendo la prescrizione di un trattamento farmacologico per l'osteoporosi (10,5% degli uomini e 27,2% delle donne).⁴⁰

I modelli multidisciplinari per la prevenzione secondaria delle fratture possono contribuire a ridurre questa lacuna terapeutica

I modelli di assistenza coordinata post-frattura, come il Fracture Liaison Service (FLS), sono modelli di assistenza sanitaria multidisciplinari per la prevenzione secondaria delle fratture. Mirano a identificare, diagnosticare e trattare in modo sistematico (su segnalazione) tutti i pazienti idonei all'interno di una popolazione locale che hanno subito una frattura da fragilità, con l'obiettivo di ridurre il rischio di fratture successive. Nel modello FLS, l'assistenza è generalmente coordinata da un infermiere specializzato che aiuta i pazienti a orientarsi tra i vari reparti pertinenti (ad esempio chirurgia ortopedica, radiologia e cure primarie).

I modelli di assistenza coordinata post-frattura, come gli FLS, offrono il potenziale per un **modello di somministrazione delle cure economicamente vantaggioso** che riduce il rischio di rifrattura e mortalità, favorendo un aumento del numero di pazienti trattati e migliorando l'aderenza al trattamento.^{5,41-46} I dati pubblicati dal servizio FLS di Glasgow, Scozia, hanno dimostrato che i modelli FLS sono economicamente convenienti per la prevenzione di ulteriori fratture nei pazienti che hanno subito fratture da fragilità, con una conseguente riduzione del numero di fratture e dei costi a carico dei sistemi sanitari.^{5,43}

Una rassegna sistematica della letteratura pubblicata di recente e una meta-analisi basata su 159 pubblicazioni scientifiche hanno evidenziato i vantaggi dei modelli FLS:⁴⁷

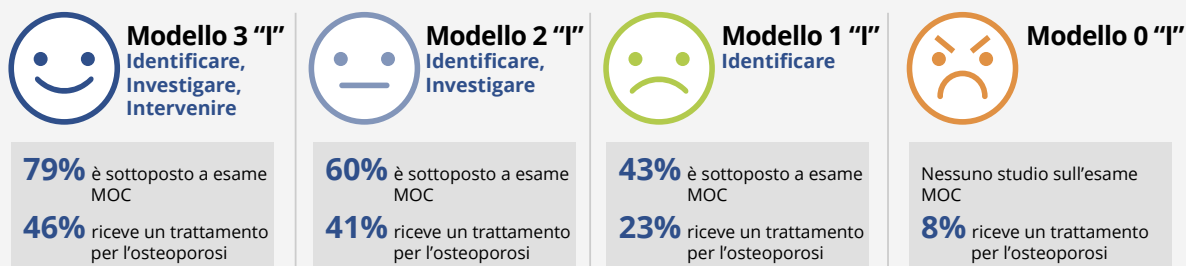
Misurazione dei risultati ⁴⁷	Effetto del modello FLS (variazione assoluta)	Intervallo di confidenza (IC) al 95%	Durata del follow-up (mesi)	Numero di studi inclusi
Esame MOC	+24%	Da 0,18 a 0,29	3-26	37
Inizio del trattamento	+20%	Da 0,16 a 0,25	3-72	46
Aderenza al trattamento	+22%	Da 0,13 a 0,31	3-48	9
Tasso di rifrattura	-5%	Da -0,08 a -0,03	6-72	11
Mortalità	-3%	Da -0,05 a -0,01	6-72	15

MOC: mineralometria ossea computerizzata

Tuttavia, non tutti i modelli FLS sono identici in una prospettiva sia nazionale, sia internazionale. I modelli FLS presentano differenze in termini di servizi offerti, dai modelli che prevedono l'identificazione e l'informazione dei pazienti senza ulteriori interventi, fino a quelli più completi che includono l'indagine, il trattamento e il monitoraggio dei pazienti. Questa diversità di strutturazione influenza il livello di impatto sui risultati sanitari.⁴⁶

L'effetto di diversi modelli assistenziali sul trattamento dell'osteoporosi e la frequenza degli esami MOC sono stati esaminati in una meta-analisi a cura di Ganda et al.⁴⁸

Una meta-analisi ha dimostrato che l'adozione del modello 3 "I", che indica le priorità fondamentali Identificare/Investigare/Intervenire, si è rivelata più efficace nella valutazione e nel trattamento dei pazienti rispetto ai modelli 0-2 "I"



Adattato da Ganda et al.⁴⁸

Le analisi di Ganda et al. e Wu et al. mostrano un **aumento significativo degli esami MOC e della prescrizione di trattamenti per l'osteoporosi**, a ulteriore dimostrazione del valore dei modelli coordinati per l'assistenza post-frattura al fine di prevenire le fratture da fragilità e ridurre il costo complessivo per l'assistenza di questi pazienti.^{47,48}

Capture The Fracture® (CTF®): un'iniziativa globale dell'IOF

Il programma CTF® mira ad «agevolare l'implementazione di modelli di assistenza coordinati e multidisciplinari per la prevenzione secondaria delle fratture». Il programma CTF® ha definito una serie di standard e linee guida approvati a livello internazionale per la diffusione di best practice orientate a colmare il divario tra i fornitori di FLS e a favorire lo sviluppo e l'implementazione di nuovi FLS. Il programma CTF® comprende la più estesa rete di singoli fornitori FLS nel mondo. I fornitori sono sottoposti a una verifica CTF® per determinare la qualità del servizio e ricevono una stella d'oro, d'argento o di bronzo.

Esistono enormi differenze all'interno di ogni singolo Paese e tra Paesi diversi per quanto riguarda la disponibilità di modelli di assistenza coordinati. Un sondaggio CTF® ha rilevato che tali modelli erano noti solo al 2,8% degli intervistati in Italia e al 37,5% degli intervistati in Svezia per quanto riguarda le segnalazioni di pazienti da parte degli ospedali, con una riduzione fino all'1-10% per quanto riguarda le segnalazioni da parte dei medici di base. Al contrario, nel Regno Unito, la National Osteoporosis Society ha stimato che il 55% della popolazione britannica ha accesso a un servizio FLS.

Gli FLS sono un'opzione economica per la gestione dei pazienti

Numerosi studi hanno dimostrato che i modelli FLS rappresentano una forma di somministrazione di assistenza sanitaria economicamente vantaggiosa nei Paesi europei. Sebbene non sia stato specificamente valutato per l'Italia, in Svezia e nel Regno Unito il costo associato al miglioramento dei risultati nei pazienti attraverso un modello FLS è stato stimato a.^{49,50}



€14.029
per QALY risparmiato;
ICER



€22.700–26.000
per QALY risparmiato;
ICER post-frattura femorale

ICER, rapporto incrementale di costo-efficacia (un metodo statistico utilizzato per sintetizzare il rapporto costo-efficacia di un intervento sanitario)

Sulla base di un sondaggio inviato a diversi servizi FLS nei Paesi EU6 iscritti alla rete CTF dell'IOF, si stima che solo il 2,8% degli ospedali italiani e lo 0-10% dei medici di base dispongano di un sistema di segnalazione ben definito per i pazienti colpiti da fratture. Si tratta di una percentuale significativamente più bassa rispetto al Regno Unito, in cui, secondo le stime della National Osteoporosis Society, il 55% della popolazione britannica avrebbe accesso a un servizio FLS.

Una recente analisi economica del sistema sanitario ha suggerito che l'introduzione di un modello FLS per tutti gli individui dai 50 anni in su potrebbe prevenire ogni anno 2.868 fratture di fragilità successive in Italia, con un risparmio potenziale di 55,7 milioni di euro all'anno:⁶

Implicazioni in termini di costi associate all'estensione di un modello FLS a tutti soggetti dai 50 anni in su in Italia



L'Organizzazione mondiale della sanità (OMS)⁵¹ fornisce una serie di linee guida su come un intervento a cui è associato un beneficio espresso in valore QALY, equivalente al prodotto interno lordo (PIL) pro capite di 1 anno o meno, possa essere considerato una spesa ragionevole, offrendo la possibilità di raggiungere almeno 1 anno aggiuntivo di vita sana pro capite.

Con il PIL italiano attualmente stimato a € 35.910,⁵² i modelli FLS non solo offrono **evidenti vantaggi in termini di costo-efficacia e risparmio sui costi per il sistema sanitario**, ma anche la possibilità di una migliore assistenza per la popolazione italiana.

UN PIANO D'AZIONE PER SUPERARE L'EMERGENZA DELLE FRATTURE DA FRAGILITÀ IN ITALIA

“

Ho subito altre tre fratture vertebrali e questo secondo incidente è stato molto grave.



Non riesco neppure ad alzarmi da una sedia.



Giovanni, Italia

”

L'Italia sta affrontando una situazione paradossale. Sulla carta esiste già un programma molto efficiente per incoraggiare il trattamento post-frattura:

- Le associazioni mediche hanno adottato diversi documenti orientativi a sostegno di un'adeguata assistenza per il paziente; le autorità sanitarie nazionali (Agenzia Italiana del Farmaco) hanno definito un chiaro algoritmo di trattamento nella Nota 79⁵³
- I Livelli essenziali di assistenza (LEA) 2017,⁵⁴ che definiscono un pacchetto previdenziale nazionale obbligatorio da offrire ai residenti in ogni regione,⁵⁵ hanno evidenziato i principali fattori di rischio che richiedono una valutazione della salute delle ossa
- Diverse regioni hanno adottato percorsi assistenziali (percorsi diagnostico-terapeutici assistenziali [PDTA]) incentrati sulle fratture da fragilità

Tuttavia, molte di queste raccomandazioni rimangono soltanto teoriche e devono ancora essere implementate nella pratica. Di conseguenza, i pazienti italiani non ricevono un'assistenza ottimale e il sistema sanitario non trae vantaggio dai risparmi potenziali.

Tutte le parti interessate (inclusi operatori sanitari, dirigenti ospedalieri e autorità regionali e nazionali) hanno la responsabilità di implementare le seguenti raccomandazioni strategiche a vantaggio dei loro pazienti.

1. Assegnare priorità alle sottopopolazioni a rischio di fratture successive

Le autorità italiane hanno recentemente riconosciuto la necessità di affrontare l'impatto sanitario e socioeconomico che le fratture da fragilità hanno sulla strategia nazionale di gestione dell'osteoporosi, adottata a maggio 2018.⁵⁴ Basandosi su questo importante traguardo, i responsabili decisionali in Italia dovrebbero dare priorità all'assistenza delle sottopopolazioni a rischio di frattura o rifrattura, in quanto si tratta di un'area che presenta esigenze mediche non ancora soddisfatte.

2. Incentivare lo sviluppo di percorsi assistenziali in seguito a una frattura da fragilità

In linea con l'obiettivo del Servizio Sanitario Nazionale di ridurre la frammentazione nella fornitura di servizi sanitari e migliorare la qualità e l'efficacia dell'assistenza, i responsabili decisionali dovrebbero incoraggiare lo sviluppo di percorsi assistenziali integrati specificamente progettati per i pazienti che hanno subito una frattura da fragilità.

Alla maggior parte delle fratture da fragilità non viene data sufficiente importanza e sia i pazienti, sia gli operatori sanitari attribuiscono erroneamente queste fratture a episodi di distrazione o all'età. È di fondamentale importanza che la vera natura delle fratture da fragilità venga riconosciuta in fase di ammissione e che tali fratture vengano gestite di conseguenza attraverso un percorso assistenziale strutturato. In questo modo il paziente riceverebbe un'assistenza adeguata per la sua frattura, inclusi interventi chirurgici e cure riabilitative, nonché una valutazione della salute delle ossa, un trattamento farmacologico o non farmacologico (se del caso) e informazioni sulla malattia e sugli eventuali adeguamenti del proprio stile di vita. Ciò richiede un approccio multidisciplinare che coinvolga tutti gli specialisti pertinenti (ad esempio chirurghi ortopedici, radiologi, internisti, geriatri, endocrinologi e reumatologi).

Una volta definiti, questi percorsi assistenziali potrebbero essere incorporati nei PDTA.



3. Utilizzare indici di qualità e un database per ridurre i costi associati all'ospedalizzazione

Il piano nazionale della prevenzione (PNP), inizialmente definito per il periodo 2014-2018 e attualmente esteso al 2019, ha identificato il ricovero ospedaliero a causa di fratture da fragilità per pazienti di età superiore a 75 anni come un indicatore per misurare il livello di attività fisica degli individui, puntando a una riduzione del 15% entro la fine del 2018.

Gli indici di qualità possono essere efficaci solo se affiancati da un database che tenga traccia della performance complessiva degli ospedali rispetto a questi indicatori chiave di performance.

Con l'avvicinarsi della scadenza del 2018, è importante che:

- le Regioni creino i propri database, supportati da un solido sistema IT, che consentirebbero un monitoraggio e un confronto adeguato tra gli ospedali e le Regioni;
- le Regioni continuino a monitorare in modo appropriato gli indici pertinenti e dichiarino pubblicamente il numero di ricoveri raggiunto a causa di fratture da fragilità alla fine del 2018;
- il Ministero della Salute e le Regioni continuino a monitorare gli indici relativi al trattamento post-frattura nel prossimo PNP. Oltre al tasso di ospedalizzazione, devono essere rilevati indici essenziali che riflettano l'onere associato alle fratture da fragilità, nonché la capacità del sistema sanitario di trattare le fratture da fragilità e prevenire le fratture successive:
 - Numero di fratture (priorità per femore, vertebre, omero)
 - Tasso di fratture precedenti
 - Follow-up: tasso di diagnosi e trattamento
 - Follow-up a 1 anno: tasso di sopravvivenza, tasso di rifrattura, tasso di aderenza

4. Promuovere un atteggiamento proattivo da parte dei pazienti attraverso campagne di sensibilizzazione

La consapevolezza e l'informazione della collettività sono fondamentali per garantire che le persone svolgano un ruolo attivo nella gestione dei trattamenti post-frattura, sia come pazienti, sia come assistenti. Attraverso una migliore comprensione delle ragioni alla base della frattura delle ossa e del modo in cui è possibile prevenire le fratture in futuro, i pazienti possono contribuire a migliorare le proprie condizioni di salute. Il ricorso a campagne di sensibilizzazione su vasta scala ha il potenziale di raggiungere ampie fette di popolazione, in particolare gli anziani possibilmente a rischio di frattura e i loro familiari. Si tratta di un'opportunità per il Ministero della Salute italiano di ribadire ai cittadini che le fratture da fragilità sono un crescente onere in termini di salute pubblica che affligge milioni di italiani.

RINGRAZIAMENTI

Comitato direttivo dell'IOF

Professor John Kanis, Professore Emerito di metabolismo umano e Direttore del Centro di collaborazione dell'OMS per le malattie metaboliche ossee, Università di Sheffield, Regno Unito

Professor Eugene McCloskey, Professore di malattie delle ossa negli adulti, Dipartimento di oncologia e metabolismo, Università di Sheffield, Regno Unito

Professor Nicholas Harvey, Professore di reumatologia ed epidemiologia clinica, Lifecourse Epidemiology Unit dell'MRC (Medical Research Council), Università di Southampton, Regno Unito

Dott. Kassim Javaid, Professore Associato di malattie metaboliche ossee, Dipartimento di ortopedia, reumatologia e scienze muscoloscheletriche di Nuffield, Università di Oxford, Regno Unito

Fredrik Borgström (PhD), Ricercatore Associato, Medical Management Centre, Dipartimento di formazione, informatica, gestione ed etica, Karolinska Institutet, Svezia, nonché partner presso Quantify Research, Svezia

Comitato consultivo dell'IOF

Francia

Professor Bernard Cortet (GRIO), Professore di reumatologia, Ospedale Universitario di Lille, Francia

Professor Thierry Thomas (SFR), Professore di medicina e Direttore del dipartimento di reumatologia, Ospedale Universitario di St. Etienne, Francia

Professor Laurent Grange (AFLAR), Professore di reumatologia, Ospedale Universitario di Grenoble, Francia

Germania

Professor Claus Glüer (DGO), Professore di fisica medica, Dipartimento di radiologia e neuroradiologia, Centro Medico Universitario di Schleswig-Holstein, Università di Kiel, Germania

Professor Andreas Kurth (DVO), Primario specialista in ortopedia, Dipartimento di traumatologia, ortopedia e chirurgia della mano, Ospedale Gemeinschaftsklinikum Mittelrhein gGmbH, Germania

Professor Peyman Hadji (DVO), Direttore del Dipartimento di oncologia ossea, endocrinologia e medicina riproduttiva, Krankenhaus Nordwest, Germania

Thorsten Freikamp (BfO), Amministratore delegato, Associazione federale self-help per l'osteoporosi (BfO), Germania

Italia

Prof.ssa Maria Luisa Brandi (FIRMO), Ordinario di endocrinologia e malattie metaboliche e Direttrice dell'unità operativa di malattie del metabolismo minerale e osseo, Scuola di Medicina, Università di Firenze, Italia

Professor Stefano Gonnelli (SIOMMMS), Professore associato di medicina interna e Direttore della Scuola di Specializzazione in Medicina d'Emergenza e Urgenza, Università di Siena, Italia

Professor Giuseppe Sessa (SIOT), Professore di ortopedia e traumatologia e Direttore della clinica ortopedica del Policlinico Vittorio Emanuele, Università di Catania, Italia

Spagna

Dott. Josep Blanch Rubio (SEIOMM), Direttore clinico dell'Institut Blanch de Reumatologia, Spagna

Professor Adolfo Diez-Perez (SEIOMM), Direttore Emerito di medicina interna presso l'Hospital del Mar, Università Autonoma di Barcellona, Spagna

Maria Antonia Robles Palacios, Presidente di AECOSAR, Spagna

Dott. Santiago Palacios (FHOEMO), Direttore dell'Instituto Palacios, Salud y Medicina de la Mujer, Spagna

Svezia

Professor Mattias Lorentzon (SVOS), Professore di medicina geriatrica, Istituto di Medicina, Università di Göteborg, nonché Primario della Clinica per l'osteoporosi presso l'Ospedale Universitario di Sahlgrenska, Svezia

Lisa Keisu Lennerlöf (Osteoporosförbundet), Presidente di Osteoporosförbundet, Associazione svedese per l'osteoporosi, Svezia

Regno Unito

Professor Cyrus Cooper, Professore di reumatologia e Direttore della Lifecourse Epidemiology Unit dell'MRC (Medical Research Council), Università di Southampton, Regno Unito, nonché Professore di scienze muscoloscheletriche presso l'NIHR Musculoskeletal Biomedical Research Unit, Università di Oxford, Regno Unito

Fizz Thompson (NOS), Direttore clinico e operativo presso la National Osteoporosis Society, Regno Unito

Dott.ssa Celia L. Gregson, Docente e consulente senior e Scienziato clinico presso Arthritis Research UK, Unità di ricerca muscoloscheletrica, Bristol Medical School, Università di Bristol, Regno Unito



RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

1. N1. NOF. What is osteoporosis? Disponibile alla pagina: <https://www.nof.org/patients/what-is-osteoporosis/osteopedia-2/>. Ultimo accesso: agosto 2018.
2. Kanis J, Johnell O, Oden A, *et al.* Long-term risk of osteoporotic fracture in Malmö. *Osteoporos Int* 2000;11:669–74.
3. IOF. Facts and statistics. Disponibile alla pagina: <https://www.iofbonehealth.org/facts-statistics#category-14>. Ultimo accesso: agosto 2018.
4. Lems WF, Dreinhöfer KE, Bischoff-Ferrari H, *et al.* EULAR/EFORT recommendations for management of patients older than 50 years with a fragility fracture and prevention of subsequent fractures. *Ann Rheum Dis* 2017;76:802–10.
5. IOF. Capture the Fracture. Disponibile alla pagina: <http://capturethefracture.org/post-fracture-care-gap>. Ultimo accesso: agosto 2018.
6. Dati di archivio. 2018. Fragility Fractures in Italy. Burden, management and opportunities: EU6 Summary Final Report 2018-06-26.
7. Hernlund E, Svedbom A, Ivergård M, *et al.* Osteoporosis in the European Union: medical management, epidemiology and economic burden. A report prepared in collaboration with the International Osteoporosis Foundation (IOF) and the European Federation of Pharmaceutical Industry Associations (EFPIA). *Arch Osteoporos* 2013;8:136.
8. Kanis JA, Johnell O, Oden A, Jonsson B, De Laet C, Dawson A. Risk of hip fracture according to the World Health Organization criteria for osteopenia and osteoporosis. *Bone* 2000;27:585–90.
9. Looker AC, Wahner HW, Dunn WL, *et al.* Updated data on proximal femur bone mineral levels of US adults. *Osteoporos Int* 1998;8:468–89.
10. Strom O, Borgstrom F, Kanis JA, *et al.* Osteoporosis: burden, health care provision and opportunities in the EU: a report prepared in collaboration with the International Osteoporosis Foundation (IOF) and the European Federation of Pharmaceutical Industry Associations (EFPIA). *Arch Osteoporos* 2011;6:59–155.
11. United Nations DESA/Population Division. World Population Prospects. 2017. Disponibile alla pagina: <https://esa.un.org/unpd/wpp/Download/Standard/Population/>. Ultimo accesso: agosto 2018.
12. Pisani P, Renna MD, Conversano F, *et al.* Major osteoporotic fragility fractures: Risk factor updates and societal impact. *World J Orthop* 2016;7:171.
13. Jakobsen A, Laurberg P, Vestergaard P, Andersen S. Clinical risk factors for osteoporosis are common among elderly people in Nuuk, Greenland. *Int J Circumpolar Health* 2013;72:19596.
14. Icks A, Haastert B, Wildner M, Becker C, Meyer G. Trend of hip fracture incidence in Germany 1995–2004: a population-based study. *Osteoporos Int* 2008;19:1139–45.
15. Diez A, Puig J, Martínez MT, Diez JL, Aubia J, Vivancos J. Epidemiology of fractures of the proximal femur associated with osteoporosis in Barcelona, Spain. *Calcif Tiss Int* 1989;44:382–6.
16. Effors I, Allander E, Kanis J, *et al.* The variable incidence of hip fracture in southern Europe: the MEDOS Study. *Osteoporos Int* 1994;4:253–63.
17. Piscitelli P, Chitano G, Johannson H, Brandi ML, Kanis JA, Black D. Updated fracture incidence rates for the Italian version of FRAX®. *Osteoporos Int* 2013;24:859–66.
18. Izquierdo MS, Ochoa CS, Sánchez IB, Hidalgo MP, del Valle Lozano F, Martín TG. Epidemiology of osteoporotic hip fractures in the province of Zamora (1993). *Revista española de salud pública* 1997;71:357–67.
19. Sosa M, Segarra M, Hernández D, González A, Limiñana J, Betancor P. Epidemiology of proximal femoral fracture in Gran Canaria (Canary Islands). *Age Ageing* 1993;22:285–88.
20. Curtis EM, van der Velde R, Moon RJ, *et al.* Epidemiology of fractures in the United Kingdom 1988–2012: Variation with age, sex, geography, ethnicity and socioeconomic status. *Bone* 2016;87:19–26.
21. Roux C, Briot K. Imminent fracture risk. *Osteoporos Int* 2017;28:1765–9.

22. Bonafede M, Shi N, Barron R, Li X, Crittenden DB, Chandler D. Predicting imminent risk for fracture in patients aged 50 or older with osteoporosis using US claims data. *Arch Osteoporos* 2016;11:26.
23. National Institute for Health and Care Excellence. Glossario. Disponibile alla pagina: <https://www.nice.org.uk/glossary>. Ultimo accesso: agosto 2018.
24. Cooper C. The crippling consequences of fractures and their impact on quality of life. *Am J Med* 1997;103:S12–S19.
25. National Osteoporosis Society. Living with Osteoporosis. Disponibile alla pagina: <https://nos.org.uk/about-osteoporosis/living-with-osteoporosis/>. Ultimo accesso: agosto 2018.
26. McKercher HG, Crilly RG, Klooseck M. Osteoporosis management in long-term care. Survey of Ontario physicians. *Canadian Family Physician Medecin de Famille Canadien* 2000;46:2228–35.
27. Dati di archivio. 2018. Fragility Fractures in Europe. Burden, management and opportunities: EU6 Summary Final Report 2018-06–26.
28. Borgstrom F, Lekander I, Ivergard M, *et al.* The International Costs and Utilities Related to Osteoporotic Fractures Study (ICUROS) – quality of life during the first 4 months after fracture. *Osteoporos Int* 2013;24:811–23.
29. Svedbom A, Borgstrom F, Hernlund E, *et al.* Quality of life after hip, vertebral, and distal forearm fragility fractures measured using the EQ-5D-3L, EQVAS, and time-trade-off: results from the ICUROS. *Qual Life Res* 2017;27:707–16.
30. Svedbom A, Borgstrom F, Hernlund E, *et al.* Quality of life for up to 18 months after low-energy hip, vertebral, and distal forearm fractures-results from the ICUROS. *Osteoporos Int* 2018;29:557–66.
31. Eurocarers. The Situation of Carers in the EU. Disponibile alla pagina: <http://www.eurocarers.org/userfiles/files/factsheets/Eurocarers%20Situation%20of%20carers%20in%20EU.pdf>. Ultimo accesso: agosto 2018.
32. World Health Organization. Priority diseases and reasons for inclusion: Acute stroke. 2013. Disponibile alla pagina: http://www.who.int/medicines/areas/priority_medicines/Ch6_6Stroke.pdf Ultimo accesso: agosto 2018.
33. Hippisley-Cox J, Coupland C, Robson J, Brindle P. Derivation, validation, and evaluation of a new QRISK model to estimate lifetime risk of cardiovascular disease: cohort study using QResearch database. *BMJ* 2010;341:c6624.
34. Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) (2016) GBD Compare Data Visualization. <https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/>. Ultimo accesso: agosto 2018.
35. van Geel TA, van Helden S, Geusens PP, Winkens B, Dinant GJ. Clinical subsequent fractures cluster in time after first fractures. *Ann Rheum Dis* 2009;68:99–102.
36. Johansson H, Siggeirsdottir K, Harvey NC, *et al.* Imminent risk of fracture after fracture. *Osteoporos Int* 2017;28:775–80.
37. Dati di archivio. 2018. Fragility Fractures in Germany. Burden, management and opportunities: EU6 Summary Final Report 2018-06-26.
38. l'Assurance Maladie. Améliorer la qualité du système de santé et maîtriser les dépenses. Propositions de l'Assurance Maladie pour 2016, 2016 edn.
39. Klop C, Gibson-Smith D, Elders PJ, *et al.* Anti-osteoporosis drug prescribing after hip fracture in the UK: 2000-2010. *Osteoporos Int* 2015;26:1919–28.
40. Gonnelli S, Caffarelli C, Iolascon G, *et al.* Prescription of anti-osteoporosis medications after hospitalization for hip fracture: a multicentre Italian survey. *Aging Clin Exp Res* 2017;29:1031–7.
41. Eekman DA, van Helden SH, Huisman AM, *et al.* Optimizing fracture prevention: the fracture liaison service, an observational study. *Osteoporos Int* 2004;25:701–9.
42. Huntjens KM, van Geel TA, van den Bergh JP, *et al.* Fracture liaison service: impact on subsequent nonvertebral fracture incidence and mortality. *J Bone Joint Surg Am* 2014;96:e29.
43. McLellan AR, Wolowacz SE, Zimovetz EA, *et al.* Fracture liaison services for the evaluation and management of patients with osteoporotic fracture: a cost-effectiveness evaluation based on data collected over 8 years of service provision. *Osteoporos Int* 2011;22:2083–98.

44. Nakayama A, Major G, Holliday E, *et al.* Evidence of effectiveness of a fracture liaison service to reduce the re-fracture rate. *Osteoporos Int* 2016;27:873-9.
45. Schray D, Neuerburg C, Stein J, *et al.* Value of a coordinated management of osteoporosis via Fracture Liaison Service for the treatment of orthogeriatric patients. *Eur J Trauma Emerg Surg* 2016;42:559-64.
46. Walters S, Khan T, Ong T, Sahota O. Fracture liaison services: improving outcomes for patients with osteoporosis. *Clin Interv Aging* 2017;12:117-27.
47. Wu CH, Tu ST, Chang YF, *et al.* Fracture liaison services improve outcomes of patients with osteoporosis-related fractures: A systematic literature review and meta-analysis. *Bone* 2018;111:92-100.
48. Ganda K, Puech M, Chen JS, *et al.* Models of care for the secondary prevention of osteoporotic fractures: a systematic review and meta-analysis. *Osteoporos Int* 2013;24:393-406.
49. Jonsson E, Borgström F, Ström O. PHS49 – Cost Effectiveness Evaluation of Fracture Liaison Services for the Management of Osteoporosis in Sweden. *Value Health* 2016;19:A612.
50. Leal J, Gray AM, Hawley S, *et al.* Cost-effectiveness of orthogeriatric and fracture liaison service models of care for hip fracture patients: a population-based study. *J Bone Miner Res* 2017;32:203-11.
51. Bertram MY, Lauer JA, Joncheere Kees De, *et al.* Cost-effectiveness thresholds: pros and cons. *Bull World Health Organ* 2016;94:925-30.
52. Trading Economics. GDP per capita | Europe. Disponibile alla pagina: <https://tradingeconomics.com/country-list/gdp-per-capita?continent=europe>. Ultimo accesso: agosto 2018.
53. Agenzia Italiana del Farmaco (AIFA), 2017 Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, Aggiornamento della Nota 79 di cui alla determina 4 gennaio 2007 (Determina n. 446/2017). 2017. Disponibile alla pagina: http://www.aifa.gov.it/sites/default/files/Determinazione_446-2017_agg_nota79.pdf. Ultimo accesso: agosto 2018.
54. Livelli Essenziali di Assistenza (LEA). La conferenza permanente per i rapporti tra lo stato, le regioni e le province autonome di Trento e Bolzano. Disponibile alla pagina: <http://www.trovanorme.salute.gov.it/norme/renderNormsanPdf?anno=2018&codLeg=64280&parte=1%20&serie=null>. Ultimo accesso: agosto 2018.
55. International Commonwealth Fund. International healthcare system profiles: Italian Health Care System, 2018. Disponibile alla pagina: <https://international.commonwealthfund.org/countries/italy/>. Ultimo accesso: agosto 2018.



La nostra missione è creare un mondo senza fratture da fragilità, in cui una sana mobilità sia una realtà per tutti

9 rue Juste-Olivier • CH-1260 Nyon
T +41 22 994 01 00 • F +41 22 994 01 01

info@iofbonehealth.org • www.iofbonehealth.org

 facebook.com/iofbonehealth

 twitter.com/iofbonehealth

 pinterest.com/iofbonehealth

 instagram.com/worldosteoporosisday

 youtube.com/iofbonehealth

 linkedin.com/company/international-osteoporosis-foundation