

---

# Rapporto comparativo nazionale 2016

## Riabilitazione cardiologica

---

Piano nazionale di misurazione riabilitazione – modulo 3a  
Periodo di rilevamento: 1° gennaio – 31 dicembre 2016

22 febbraio 2018 / versione 1.0



Charité – Universitätsmedizin Berlin  
Istituto di sociologia medica e scienze della riabilitazione

E-mail: [anq-messplan@charite.de](mailto:anq-messplan@charite.de)

## Indice

|                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------|----|
| Riepilogo .....                                                        | 4  |
| Ausili per la lettura delle figure.....                                | 6  |
| 1. Introduzione .....                                                  | 11 |
| 2. Metodi .....                                                        | 12 |
| 2.1. Rilevamento, immissione e trasmissione dei dati .....             | 12 |
| 2.2. Caratteristiche rilevate e strumenti impiegati .....              | 12 |
| 2.2.1. Dati minimi dell'Ufficio federale di statistica (UST).....      | 12 |
| 2.2.2. Comorbilità.....                                                | 13 |
| 2.2.3. MacNew Heart.....                                               | 14 |
| 2.2.4. Test del cammino (6 minuti).....                                | 14 |
| 2.2.5. Test ergometrico .....                                          | 14 |
| 2.3. Analisi dei dati.....                                             | 14 |
| 2.3.1. Analisi descrittiva.....                                        | 14 |
| 2.3.2. Analisi aggiustata secondo il rischio.....                      | 15 |
| 3. Risultati .....                                                     | 17 |
| 3.1. Qualità dei dati.....                                             | 17 |
| 3.2. Descrizione del campione .....                                    | 19 |
| 3.3. Qualità dei risultati: MacNew Heart.....                          | 27 |
| 3.3.1. Rappresentazione descrittiva .....                              | 27 |
| 3.3.2. Rappresentazione aggiustata secondo il rischio.....             | 28 |
| 3.4. Qualità dei risultati: test del cammino (6 minuti).....           | 29 |
| 3.4.1. Rappresentazione descrittiva .....                              | 30 |
| 3.4.2. Rappresentazione aggiustata secondo il rischio.....             | 31 |
| 3.5. Qualità dei risultati: test ergometrico .....                     | 32 |
| 3.5.1. Rappresentazione descrittiva .....                              | 32 |
| 3.5.2. Rappresentazione aggiustata secondo il rischio.....             | 33 |
| 4. Discussione .....                                                   | 34 |
| 5. Bibliografia .....                                                  | 36 |
| Glossario.....                                                         | 38 |
| Indice delle figure .....                                              | 41 |
| Indice delle tabelle.....                                              | 42 |
| Lista delle abbreviazioni.....                                         | 43 |
| Annesso .....                                                          | 44 |
| A1 Cliniche di riabilitazione partecipanti (in ordine alfabetico)..... | 44 |

|                 |                                                                                                                        |    |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| A2              | Numero di casi per clinica e tasso di casi analizzabili.....                                                           | 45 |
| A3              | Descrizione del campione nel confronto tra cliniche .....                                                              | 46 |
| A4              | Qualità dei risultati MacNew Heart, test del cammino (6 minuti) e test ergometrico nel<br>confronto tra cliniche ..... | 57 |
| Impressum ..... |                                                                                                                        | 63 |

## Riepilogo

---

Il presente rapporto comparativo nazionale per la riabilitazione cardiologica propone per la terza volta un confronto della qualità dei risultati tra le cliniche partecipanti alle misurazioni dell'ANQ nel modulo 3a nel 2016. Il 55,2% dei casi trasmessi era analizzabile, un tasso leggermente superiore agli anni precedenti (2015: 53,2%; 2014: 50,0%). La qualità dei dati varia tuttavia tra una clinica e l'altra. Tredici cliniche hanno trasmesso dati dei loro pazienti. Di dodici di queste (2015: 10; 2014: 12), è stato possibile includere nelle analisi i dati di 3974 pazienti (2015: 3'470; 2014: 2'962). Nel complesso, disponiamo di una base soddisfacente, la quale consente di svolgere analisi della qualità dei risultati per gran parte delle cliniche partecipanti.

Nella riabilitazione cardiologica, vengono utilizzati tre parametri: il MacNew Heart, uno strumento di autovalutazione che rileva con 27 item la qualità di vita in relazione a una malattia, e il test del cammino (6 minuti), che misura la prestazione fisica. In alternativa a quest'ultimo, le cliniche possono svolgere il test ergometrico, i cui risultati vengono rappresentati per la prima volta nel rapporto comparativo nazionale 2016.

Per il confronto, viene utilizzato il valore MacNew Heart e del test del cammino (6 minuti), rispettivamente del test ergometrico, alla dimissione aggiustato secondo il rischio. L'aggiustamento secondo il rischio consente un confronto equo tra le cliniche nonostante la differente struttura dei pazienti. Esso considera quali variabili confondenti il valore del MacNew Heart, del test del cammino, rispettivamente del test ergometrico all'ammissione, l'età, il sesso, la nazionalità, la durata della cura, la situazione assicurativa, l'ente finanziatore principale, il luogo prima dell'ammissione e dopo la dimissione, la diagnosi principale e la comorbidità. Per i tre indicatori si procede a una regressione lineare multipla. I risultati vengono raffigurati mediante grafici a imbuto. La rappresentazione dei risultati è completata da una descrizione delle caratteristiche centrali del campione. L'età media dei pazienti inclusi nell'analisi è di 67,5 anni. Le donne sono il 28,1%. La durata media della cura è stata di 13,7 giorni. Tra le cliniche sono state osservate in parte differenze notevoli per quanto riguarda queste e altre caratteristiche dei pazienti. Il valore complessivo MacNew Heart era in media pari a 5,05 punti all'ammissione e a 5,92 punti alla dimissione su una scala tra 1 (fortemente limitato) e 7 (assolutamente non limitato). Nel grafico a imbuto, la predizione aggiustata secondo il rischio del valore MacNew Heart alla dimissione presenta per dieci cliniche una qualità dei risultati pari a quanto atteso in base alla struttura dei pazienti, per una clinica una qualità superiore e per una clinica una qualità inferiore.

Con il test del cammino, la distanza percorsa è aumentata da una media di 319,1 metri all'ammissione a 438,2 metri alla dimissione. Dopo aggiustamento secondo il rischio, cinque cliniche presentano una qualità dei risultati del test del cammino pari alle attese in considerazione delle variabili confondenti, una clinica una qualità superiore e sei una qualità inferiore alle attese.

Con il test ergometrico, attuato da sette delle dodici cliniche, il numero medio di Watt raggiunto è passato da 83,3 all'ammissione a 112,9 alla dimissione. Dopo aggiustamento secondo il rischio, cinque cliniche presentano un risultato pari alle attese in considerazione della struttura di pazienti, mentre una

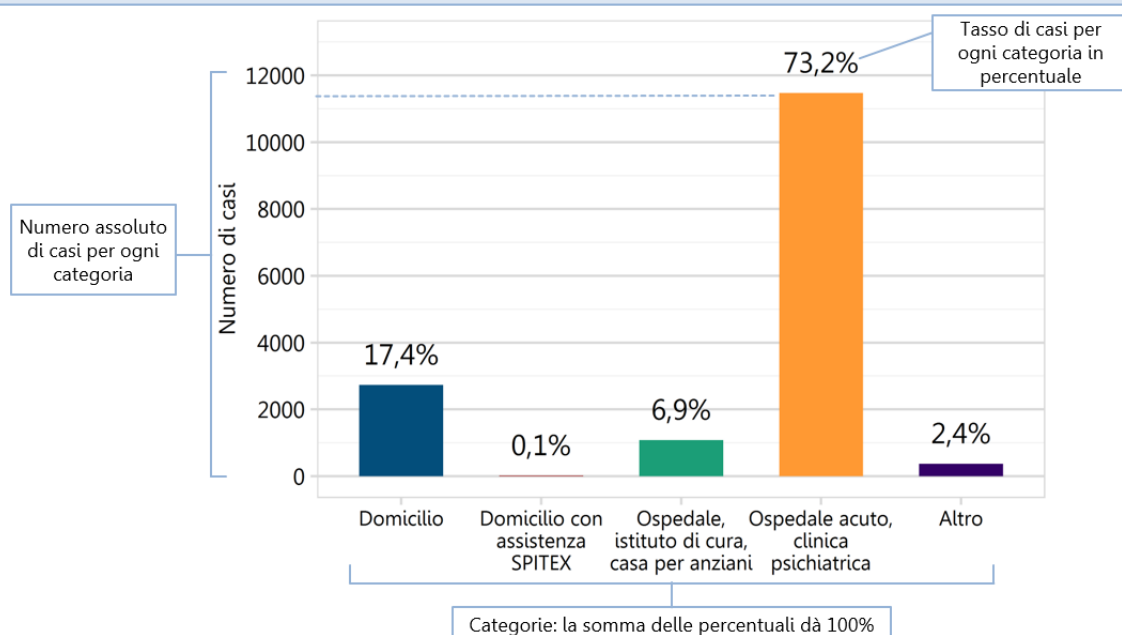
clinica registra un risultato al di sotto delle aspettative. Per una clinica, il numero di casi analizzabili era inferiore a dieci.

I risultati del terzo rapporto comparativo nazionale per il 2016 possono fungere da base per avviare processi di miglioramento nelle cliniche di riabilitazione. Un nuovo rapporto comparativo verrà pubblicato per il 2017.

## Ausili per la lettura delle figure

Gli ausili seguenti valgono per tutti i tipi di figura presenti nel rapporto comparativo nazionale e permettono ai lettori di capire come interpretare i grafici. Per i termini specifici rimandiamo invece al glossario.

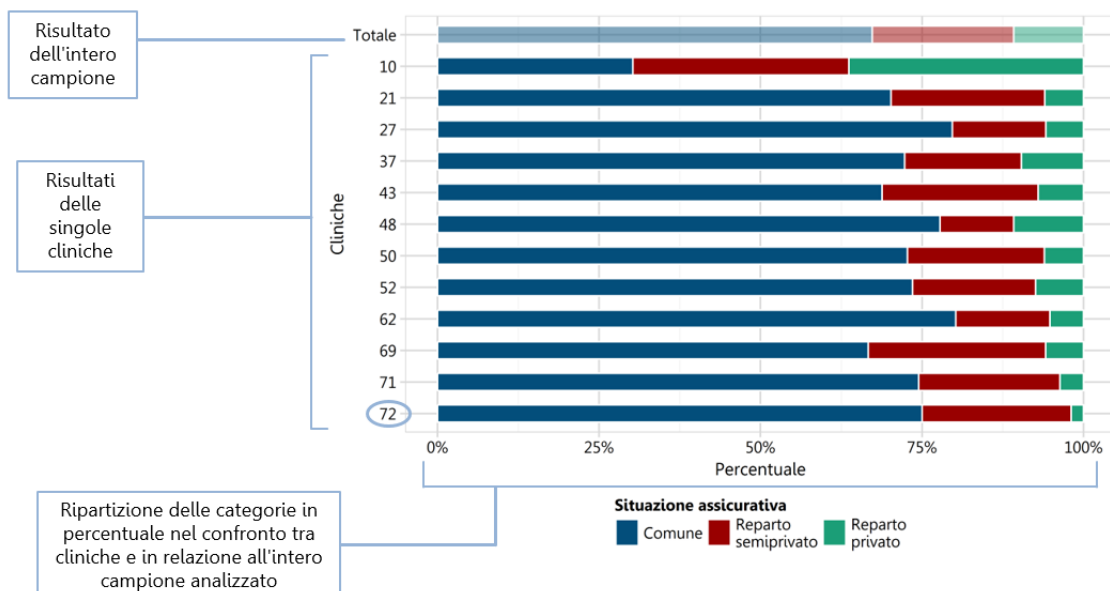
### Diagramma a colonne (→ glossario)



### Esempio di lettura :

Prima della riabilitazione, il 73,2% dei pazienti (11.200 circa) si trovava in un ospedale acuto o di una clinica psichiatrica.

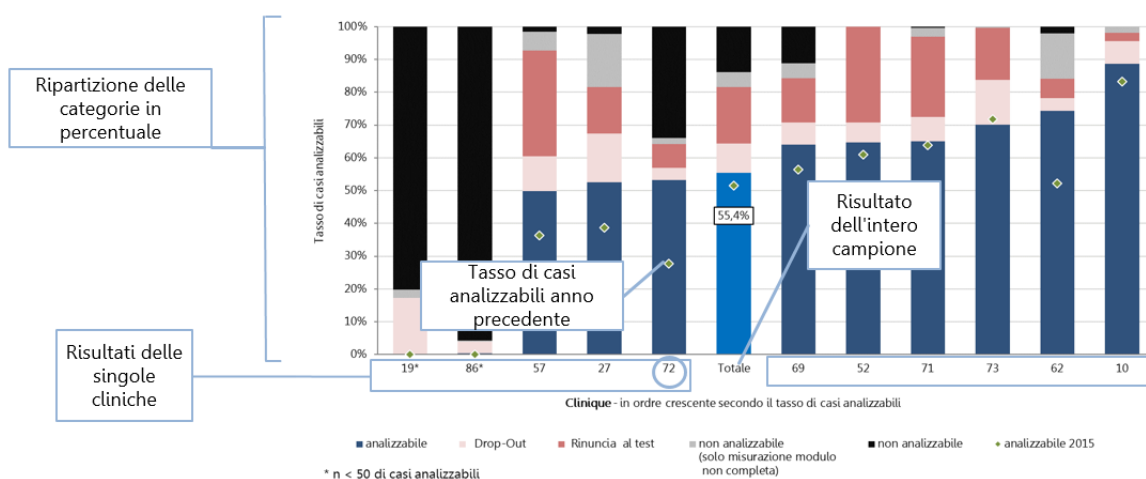
## Diagramma a barre in pila (→ glossario)



### Esempio di lettura :

Nella clinica 72, l'80% circa dei pazienti era assicurato in reparto comune, il 15% circa in reparto semiprivato e il 5% circa in reparto privato. Rispetto all'intero campione, in questa clinica la percentuale di assicurati privati è inferiore.

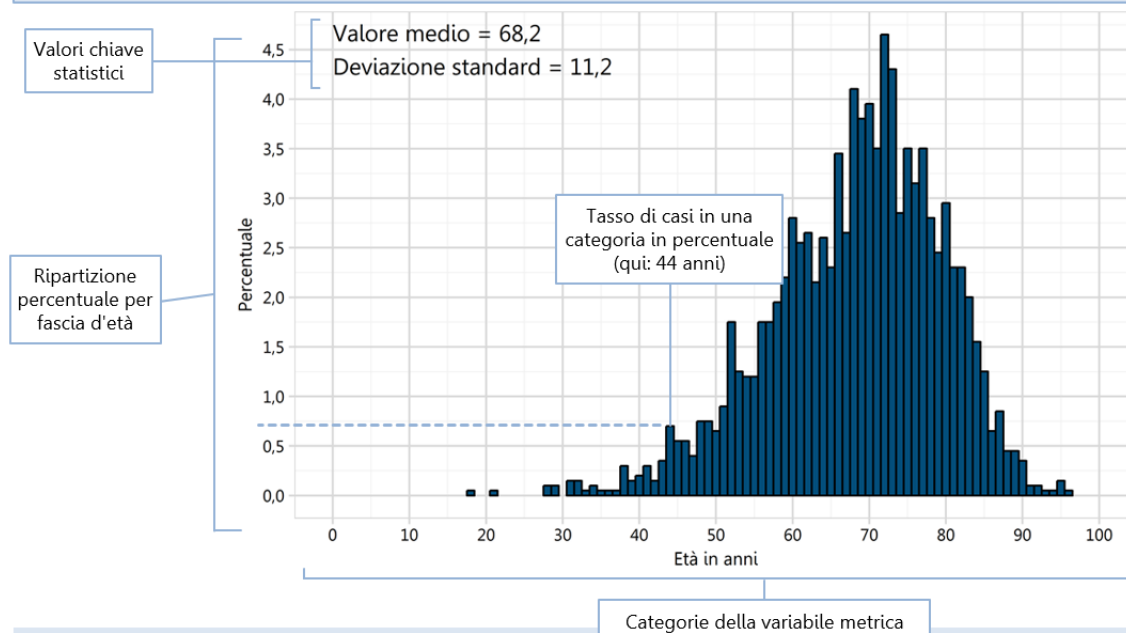
## Diagramma a colonne in pila (→ glossario)



### Esempio di lettura :

Nella clinica 72, quasi il 50% dei casi trasmessi era analizzabile (blu scuro; nell'anno precedente era solo il 30% - rappresentata da un rombo verde). Questa clinica era leggermente inferiore alla percentuale di casi analizzabili a quelle dell'intero campione. Il 5% circa dei casi è da classificare tra i drop-out (rosa), il 10% circa dei casi da classificare tra le rinunce al test (rosso).

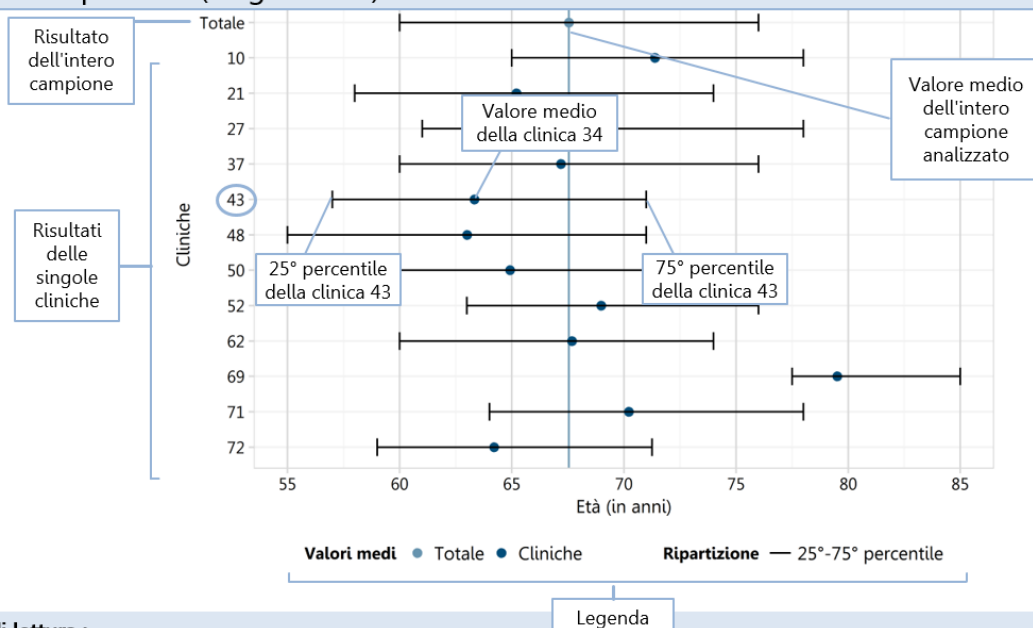
## Istogramma (→ glossario)



### Esempio di lettura :

L'età media è di 68,2 anni. La deviazione standard è di 11,2. Lo 0,7% scarso dei pazienti aveva 44 anni (vedi segnalazione).

## Box-plot semplificato (→ glossario)

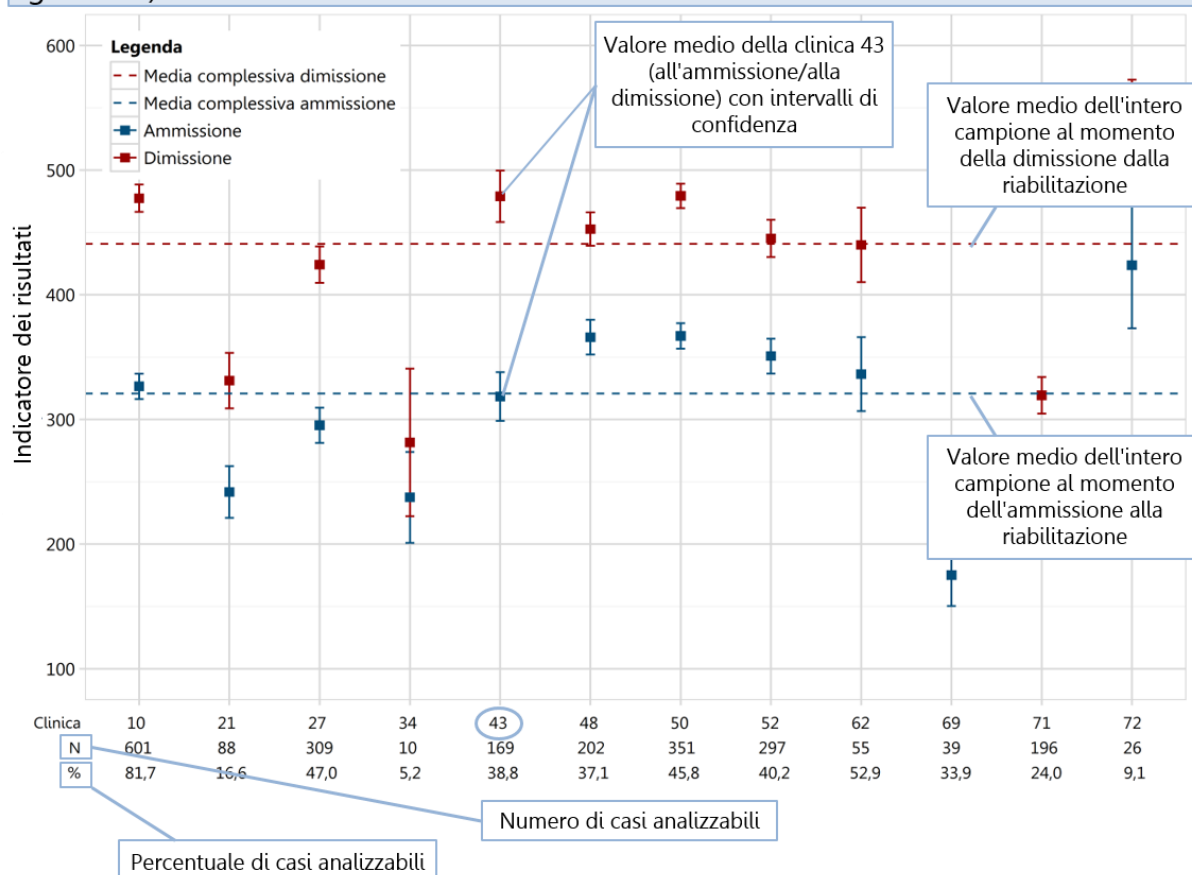


### Esempio di lettura :

Nella clinica 43, l'età media è di circa 63 anni. Il 25% dei casi presenta un'età di al massimo 56 anni circa (25° percentile), il 75% un'età di al massimo 71 anni circa (75° percentile). L'età media complessiva è pari a 67,5 anni.



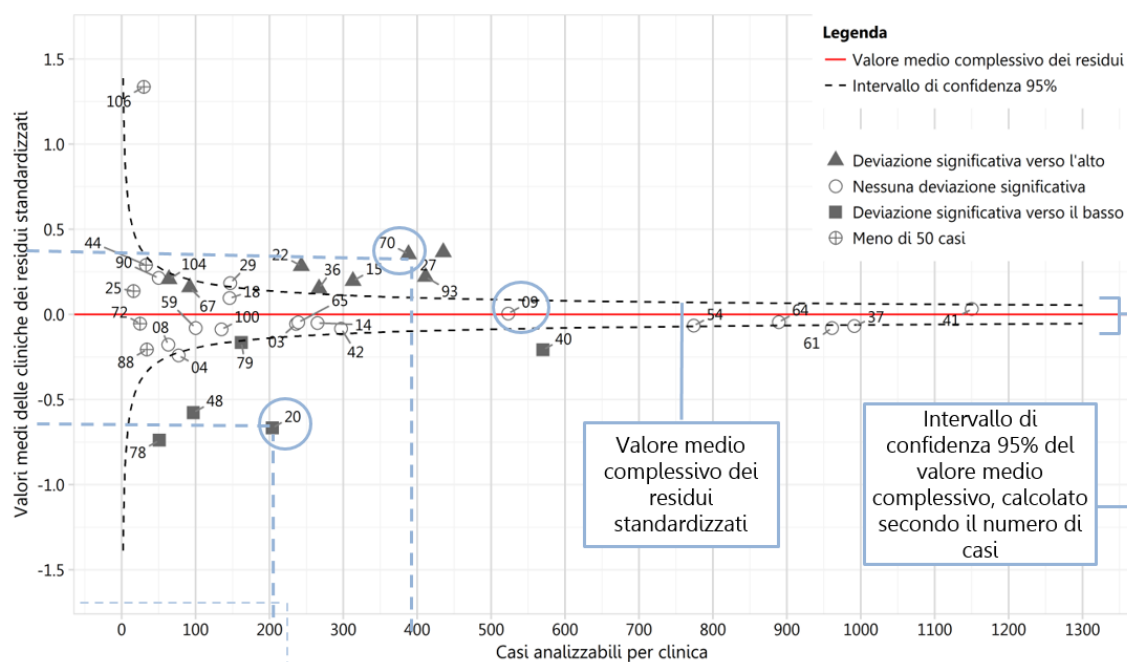
Diagramma a barre di errore: valori medi con intervalli di confidenza del 95% (→ glossario)



#### Esempio di lettura :

Nella clinica 43, l'indicatore dei risultati al momento dell'ammissione si trova in media a circa 320 punti, quello al momento della dimissione a circa 490 punti. Con una certezza del 95%, il vero valore medio al momento dell'ammissione si trova tra 300 e 330 punti (intervallo di confidenza). Dato che gli intervalli di confidenza all'ammissione e alla dimissione non coincidono, il valore alla dimissione è significativamente superiore a quello all'ammissione. La clinica 43 ha fornito dati di 169 casi, il 38,8% dei quali analizzabili. La media complessiva all'ammissione, rispettivamente alla dimissione, è segnalata dalle linee tratteggiate.

## Grafico a imbuto (funnel plot → glossario)



Clinica 74 non è rappresentata a causa del basso numero di casi ( $N < 10$ ).

### Esempio di lettura :

La **clinica 70** presenta una media di residui standardizzati di 0,41. In considerazione del numero di casi ( $n \approx 390$ ) e del *case-mix* individuale, si tratta di un risultato significativamente superiore a quello atteso.

La **clinica 20** presenta una media di residui standardizzati di -0,74. In considerazione del numero di casi ( $n \approx 210$ ) e del *case-mix* individuale, si tratta di un risultato significativamente inferiore a quello atteso.

Il valore medio dei residui standardizzati della **clinica 09** si trova nell'intervallo di confidenza del valore medio complessivo, dal quale non si distingue in modo statisticamente significativo.

## 1. Introduzione

---

Nel quadro dei suoi compiti, l'Associazione nazionale per lo sviluppo della qualità in ospedali e cliniche (ANQ) ha disposto lo svolgimento a livello nazionale di misurazioni della qualità nella riabilitazione ospedaliera. Il piano di misurazione nazionale nella riabilitazione, introdotto nel 2013 (ANQ, 2012), comprende nove strumenti per il rilevamento della qualità dei risultati. La base legale è la Legge federale sull'assicurazione malattie (LAMal).

Tutte le cliniche di riabilitazione svizzere e tutti i reparti di riabilitazione di ospedali acuti (di seguito: cliniche di riabilitazione) aderenti al contratto nazionale di qualità erano tenuti a partecipare alle misurazioni a partire dal 1° gennaio 2013. Secondo il settore, per tutti i pazienti degenti bisognava svolgere due-tre misurazioni in ottemperanza alle direttive dell'ANQ. I dati rilevati vengono analizzati in modo comparativo a livello nazionale. L'istituto di sociologia medica e scienze della riabilitazione della Charité – Universitätsmedizin Berlin è stato incaricato dall'ANQ di accompagnare dal punto di vista scientifico il rilevamento dei dati e di svolgere l'analisi dei dati rilevati.

Con i dati 2014 e 2015, sono già stati pubblicati rapporti comparativi nazionali per la riabilitazione cardiologica (Köhn et al., 2016; Köhn et al., 2017). Quello redatto con i dati 2016 è dunque il terzo di questo genere. Un confronto della qualità dei risultati con l'anno precedente pare prematuro a causa della differenza nella base di dati e nella composizione del campione. Il confronto riguarda pertanto soltanto la qualità dei dati e la struttura dei pazienti (*case-mix*).

Il presente rapporto considera i risultati di 3'974 pazienti di dodici cliniche. Sono stati inclusi i pazienti dimessi nel 2016 e per i quali si disponeva di dati completi. I risultati delle singole cliniche sono rappresentati in forma codificata. I relativi numeri sono noti alla rispettiva clinica. Con il presente rapporto, nel 2018 vengono pubblicati per la prima volta in modo trasparente i risultati delle misurazioni del 2016. Le direttive del contratto nazionale di qualità sono dunque soddisfatte.

Il fulcro del presente rapporto è la rappresentazione comparativa degli indicatori centrali nella riabilitazione cardiologica, il MacNew Heart, il test del cammino (6 minuti) e, per la prima volta, il test ergometrico. Le analisi sono state aggiustate secondo il rischio in considerazione della diversa struttura dei pazienti delle cliniche. Vengono altresì presentati risultati descrittivi sul *case-mix*, inclusa la comorbilità per l'intero collettivo di pazienti e per le singole cliniche.

I risultati sono introdotti da un capitolo dedicato al metodo utilizzato per il rilevamento e l'analisi dei dati. La discussione conclusiva riepiloga e interpreta i risultati. L'ampio annesso contiene i risultati specifici delle cliniche e altri ragguagli. Il registro delle figure e delle tabelle, la bibliografia, l'elenco delle abbreviazioni, il glossario con i termini tecnici e gli ausili per la lettura delle figure fungono da orientamento nella consultazione del rapporto comparativo nazionale.

Oltre al presente rapporto per la riabilitazione cardiologica, ne vengono pubblicati altri per le riabilitazioni muscolo-scheletrica, neurologica e pneumologica, come pure per l'indicazione «Altra riabilitazione» (Brünger et al., 2018; Schlumbohm et al., 2018a; Schlumbohm et al., 2018b; Wallrabe et al., 2018). Questi documenti sono strutturati in modo analogo per favorirne la comprensibilità e la confrontabilità.

## 2. Metodi

---

### 2.1. Rilevamento, immissione e trasmissione dei dati

Il rilevamento, l'immissione e la trasmissione dei dati spettano alle cliniche partecipanti al piano nazionale di misurazione. Il manuale sulla procedura (ANQ, 2016) e il manuale sui dati (Charité – Universitätsmedizin Berlin, 2016) contengono direttive vincolanti in materia.

Si tratta di un rilevamento completo: le cliniche forniscono dati per tutti i pazienti degenti e dimessi in un periodo di rilevamento definito. Nel presente rapporto confluiscono i dati di pazienti della riabilitazione cardiologica maggiori di diciotto anni e dimessi tra l'1.1.2016 e il 31.12.2016. La definizione del caso corrisponde a quella dell'Ufficio federale di statistica (UST): un caso di cura è un'unità di rilevamento. Per caso di cura si intende una singola degenza di un paziente in una clinica di riabilitazione.

La trasmissione dei dati avviene in formato elettronico dalle cliniche direttamente all'istituto di analisi, il quale si occupa dell'elaborazione e delle analisi dei dati.

A scadenza annuale, le cliniche ricevono rapporti specifici sulla qualità dei dati, con informazioni sul tasso di casi analizzabili in confronto con l'intero campione. Questi rapporti menzionano anche le fonti di errore e contengono indicazioni per l'ottimizzazione della qualità dei dati. Lo scopo è quello di migliorare la qualità dei dati e di generare una base di dati quanto più grande e rappresentativa possibile per svolgere confronti nazionali dei risultati.

### 2.2. Caratteristiche rilevate e strumenti impiegati

Oltre ai dati minimi ai sensi dell'UST già rilevati dalle cliniche, nel modulo 3a del piano di misurazione nazionale nella riabilitazione (riabilitazione cardiologica) viene documentata la comorbidità con l'ausilio della Cumulative Illness Rating Scale (CIRS). Quali indicatori, vengono utilizzati il MacNew Heart all'ammissione e alla dimissione per valutare la qualità di vita in relazione a una malattia e, secondo lo stato di salute del paziente, il test del cammino (6 minuti) o il test ergometrico per rilevare la prestazione fisica. Se lo stato di salute del paziente lo consente, il test ergometrico va preferito al test del cammino. Il manuale sulla procedura (ANQ, 2016) contiene una descrizione dettagliata di tali strumenti.

#### 2.2.1. Dati minimi dell'Ufficio federale di statistica (UST)

I dati minimi dell'UST contengono le caratteristiche sociodemografiche e le indicazioni sulla degenza riabilitativa (Ufficio federale di statistica, 2016). I dati sociodemografici comprendono l'età, il sesso e la nazionalità. Per l'aggiustamento secondo il rischio, sono state riunite tutte le nazionalità non svizzere. Altre informazioni contenute nel set minimo di dati sono la durata della cura tra l'ammissione e la dimissione (in giorni), la situazione assicurativa, l'ente finanziatore principale, il luogo prima dell'ammissione e dopo la dimissione. Nell'ottica dell'aggiustamento secondo il rischio, per le ultime tre caratteristiche le indicazioni menzionate di rado sono state riunite in un unico gruppo.

Le diagnosi principali alla dimissione sono state raggruppate analogamente ai sottocapitoli del capitolo I dell'ICD-10 (DIMDI, 2015). Vista l'elevata prevalenza, le cardiopatie ischemiche sono state suddivise in «Cardiopia ischemica cronica» (I25) e in «Altre cardiopatie ischemiche» (I20-I24). Anche il sottocapitolo «Altre forme di cardiopia» (I30-I52) è stato suddiviso in «Disturbi non reumatici della valvola mitralica» (I34), «Disturbi non reumatici della valvola aortica» (I35) e «Altre forme di cardiopia» (I30-I33, I36-I52). Al contrario, altri sottocapitoli con diagnosi menzionate più raramente sono stati riuniti. Le diagnosi di altri capitoli con riferimento a malattie cardiologiche sono state a loro volta raggruppate orientandosi ai rimandi trasversali dell'ICD-10. Tutti i casi con altre diagnosi sono stati riuniti nella categoria «Altre malattie» (tabella 1). Per l'aggiustamento secondo il rischio vengono utilizzate queste categorie di diagnosi.

Tabella 1: gruppi di diagnosi nella riabilitazione cardiologica

| Gruppi di diagnosi                                      | Codici ICD-10 assegnati (diagnosi principale)*                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cardiopia ischemica cronica                             | I25, Q24.5                                                                                                                                                                                                                                         |
| Altre cardiopatie ischemiche                            | I20-I24                                                                                                                                                                                                                                            |
| Disturbi non reumatici della valvola mitralica          | I34, Q23.2, Q23.3                                                                                                                                                                                                                                  |
| Disturbi non reumatici della valvola aortica            | I35, Q23.0, Q23.1, Q23.4-Q23.9                                                                                                                                                                                                                     |
| Altre forme di cardiopia                                | I30-I33, I36-52, A01.0, A18.8, A36.8, A39.5, A52.0, A54.8, B26.8, B37.6, B57.0, B57.2, B58.8, B65, D86.8, E63.9, E05.0, E85, J09, J10.8, J11.8, M05.3, M10.0, M32.1, N18, O08.8, O75.4, O90.3, O99.4, Q20-28, R00, R57.0, R94.3, S26, Z94.1, Z94.3 |
| Malattie delle arterie, delle arteriole e dei capillari | I70-I79, D22, G45.9, K55.0, M30-36, N28.0, Q82.5                                                                                                                                                                                                   |
| Altre cardiopatie                                       | I00-I15, I26-I28, I60-I69, I80-I99, A67.2, B74, D15.1, F01, G08, G10, G25.5, G45, G90.3, K75.1, L03, L04, N50.8, O22, O26.5, O87.8, Q82.0, Q88, R03.1, R57.9, R59, S06, S25, S35, S45, S55, S65, S75, S85, S95, T80-T82                            |
| Altre malattie                                          | Tutti gli altri codici ICD-10                                                                                                                                                                                                                      |

\* I codici ICD-10 Z50.0, Z50.8, Z50.9 o Z95 sono stati assegnati se nella diagnosi supplementare o nella prima diagnosi secondaria era stato indicato un codice ICD-10 riportato nella tabella.

### 2.2.2. Comorbidità

La portata della comorbidità al momento dell'ammissione viene rilevata mediante la Cumulative Illness Rating Scale (CIRS) (Linn et al., 1968). Per le misurazioni dell'ANQ, vengono utilizzati la versione completata da una quattordicesima categoria («Disturbi psichici») e il rispettivo manuale (Salvi et al., 2008). Le versioni italiana, francese e tedesca di questo strumento di valutazione da parte di terzi sono state redatte dall'ANQ. Per ciascuno dei quattordici sistemi di organi, il personale medico esprime un giudizio da 0 (nessun problema) a 4 (problema estremamente grave). Il valore complessivo della CIRS spazia da 0 (nessuna comorbidità) a 56 punti (massima comorbidità possibile).

### 2.2.3. MacNew Heart

Con 27 item rilevati dai pazienti stessi, viene determinata la qualità di vita in relazione a una malattia con un punteggio tra 1 (fortemente limitato) e 7 (assolutamente non limitato) (Höfer et al., 2004). Il valore complessivo viene calcolato risalendo al valore medio di tutti gli item. Oltre al valore complessivo, possono essere calcolati valori per le sottoscale fisica, emotiva e sociale. Per il confronto della qualità dei risultati, viene utilizzato il valore complessivo. Per calcolare quest'ultimo, occorre rispondere almeno al 50% degli item per ciascuno dei tre settori. È considerato clinicamente rilevante un miglioramento minimo del MacNew Heart di 0,5 punti (Dixon et al., 2002; Höfer et al., 2012).

### 2.2.4. Test del cammino (6 minuti)

Il test del cammino (6 minuti) rileva la prestazione fisica (Guyatt et al., 1985). Il paziente deve camminare quanto più possibile nell'arco di sei minuti. Il percorso coperto all'ammissione e alla dimissione viene annotato in metri. Se subentrano dolori al torace, forte affanno, sfinimento, dolori all'apparato motorio o altri gravi problemi di salute, il test viene interrotto. I motivi dell'interruzione devono essere documentati. Per lo svolgimento del test del cammino, è possibile avvalersi di ausili alla deambulazione e/o di ossigeno. Non si conoscono studi in ambito cardiologico degni di nota che definiscano una differenza minima significativa dal punto di vista clinico.

### 2.2.5. Test ergometrico

Il test ergometrico rileva la prestazione fisica e può essere svolto in alternativa al test del cammino (6 minuti) (Pantet et al., 2012), nella misura in cui il paziente disponga della necessaria resistenza e sia garantita un'assistenza d'urgenza sul posto. Il verbale standardizzato minimo fa riferimento allo «Statement on cardiopulmonary exercise testing» dell'American Thoracic Society (ATS) e dell'American College of Chest Physicians (ACCP). Sono previste una fase di preparazione e di riscaldamento, una successiva fase di sforzo e una fase di recupero opzionale. Vengono documentati la potenza massima erogata in Watt, la durata della fase di sforzo e il motivo dell'eventuale conclusione/interruzione del test. Nel presente rapporto, viene analizzato il numero massimo di Watt raggiunti quale indicatore dei risultati.

Nella letteratura specializzata, sono considerati clinicamente rilevanti miglioramenti della diagnosi pneumologica di 5-10 Watt (Sutherland, Make, 2005; Puhon et al., 2011; Andrianopoulos et al., 2014).

## 2.3. Analisi dei dati

### 2.3.1. Analisi descrittiva

Tutti i dati vengono dapprima analizzati in modo descrittivo. La ripartizione delle singole caratteristiche dei pazienti è rappresentata per l'intero campione al punto 3.2. I risultati specifici si trovano nell'annesso. Per rappresentare i dati di categoria, sono stati scelti diagrammi a colonne per i risultati dell'intero campione e diagrammi a barre affiancate per i risultati specifici. Per i dati metrici, si è invece optato per istogrammi e box-plot semplificati.

Vengono descritte caratteristiche sociodemografiche del *case-mix*, per esempio l'età, il sesso e la nazionalità, e caratteristiche mediche, come la frequenza di singoli gruppi di diagnosi e la portata delle comorbidità nell'intero campione e nel confronto tra cliniche. Un altro punto focale della descrizione dei dati è la rappresentazione dei valori non aggiustati degli indicatori MacNew Heart, test del cammino (6 minuti) e test ergometrico al momento dell'ammissione e della dimissione (punti 3.3.1, 3.4.1 e 3.5.1).

### 2.3.2. Analisi aggiustata secondo il rischio

Determinate caratteristiche dei pazienti (p.es. l'età e la comorbidità) possono influire sul successo della riabilitazione. Questi predittori (chiamati anche variabili confondenti) non sono tuttavia gli stessi in tutte le cliniche, ragione per la quale un confronto degli indicatori senza aggiustamento secondo la rispettiva struttura dei pazienti non avrebbe senso. Occorre invece considerare il *case-mix* della clinica in questione. Questa procedura viene chiamata aggiustamento secondo il rischio e dovrebbe essere attuata solo per i fattori che le cliniche non possono influenzare, per esempio le caratteristiche dei pazienti all'inizio della cura (Farin, 2005).

Le variabili riportate nella tabella 2 sono state selezionate come potenziali variabili confondenti per il loro influsso clinico e statistico sul risultato della cura.

Tabella 2: variabili confondenti e fonti di dati

| Variabili confondenti                               | Fonte di dati                          |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Sesso                                               | Statistica UST: dati minimi            |
| Età                                                 |                                        |
| Nazionalità                                         |                                        |
| Diagnosi principale secondo ICD-10 (dimissione)     |                                        |
| Durata della cura                                   |                                        |
| Situazione assicurativa                             |                                        |
| Ente finanziatore principale                        |                                        |
| Luogo prima dell'ammissione                         |                                        |
| Luogo dopo la dimissione                            |                                        |
| Stato all'ammissione: gravità del pre-giudizio (t1) | Valore MacNew Heart all'ammissione     |
|                                                     | Valore test del cammino all'ammissione |
|                                                     | Valore test ergometrico all'ammissione |
| Comorbidità                                         | CIRS: Cumulative Illness Rating Scale  |

Il confronto della qualità dei risultati aggiustati secondo il rischio considera tre parametri, il MacNew Heart, il test del cammino (6 minuti) e il test ergometrico. Le procedure analitiche della regressione sono uno standard nell'aggiustamento del *case-mix*. Le regressioni stimano una variabile dipendente (in questo caso il valore del MacNew Heart, del test del cammino, risp. del test ergometrico al momento della dimissione) con l'ausilio di variabili indipendenti (in questo caso il valore del MacNew Heart, del test del cammino, risp. del test ergometrico e di altre variabili confondenti al momento dell'ammissione). Nel

caso in esame, si è proceduto a una stima *lineare*. La robustezza dei risultati è stata verificata con i consueti metodi. In seguito, per ogni paziente viene stimato un valore outcome, ossia il valore atteso in considerazione di tutte le variabili confondenti. Tale valore atteso viene poi confrontato con il valore effettivo misurato. La differenza è definita residuo (o valore residuo). Con l'ausilio di tale residuo, è possibile procedere a un confronto equo che consideri la diversa popolazione di pazienti delle cliniche. Vengono indicati i residui standardizzati.

Se il valore medio dei residui di una clinica è significativamente al di sopra dell'intervallo di confidenza superiore della media complessiva, la clinica in questione ha ottenuto un risultato migliore di quanto ci si sarebbe potuto attendere in considerazione della sua popolazione di pazienti. Viceversa, se il valore medio dei residui di una clinica è significativamente al di sotto dell'intervallo di confidenza inferiore della media complessiva, la clinica in questione ha ottenuto un risultato peggiore di quanto ci si sarebbe potuto attendere in considerazione della sua popolazione di pazienti.

La rappresentazione dei risultati aggiustati secondo il rischio avviene mediante grafici a imbuto (Spiegelhalter, 2005; Neuburger et al., 2011). I valori medi dei residui standardizzati vengono rappresentati in relazione con il numero di casi considerati nell'analisi. In questo modo, vengono illustrate eventuali relazioni tra la qualità dei risultati e le dimensioni della clinica. Le cliniche con una qualità dei dati significativamente superiore alle attese si situano al di sopra dell'intervallo di confidenza superiore (indicate con un triangolo grigio). Le cliniche i cui valori sono significativamente inferiori a quelli attesi dopo l'aggiustamento secondo il rischio si trovano invece al di sotto dell'intervallo di confidenza inferiore (quadrato grigio). I cerchietti vuoti indicano le cliniche con una qualità dei risultati pari alle aspettative. Le cliniche con meno di cinquanta casi (osservazioni) analizzabili sono contrassegnate da un cerchietto crociato (vedi figure 13, 15 e 17).



## 3. Risultati

---

### 3.1. Qualità dei dati

Per il 2016 sono stati trasmessi dati relativi a 7'201 casi (2015: 6'524; 2014: 5'922) con indicazione cardiologica di tredici cliniche (2015: 12; 2014: 12).

La completezza e la qualità dei dati fondamentali sono importanti per la rappresentatività dei risultati, ragione per la quale i dati vengono dapprima analizzati a livello di qualità. Ogni strumento viene valutato mediante criteri definiti dal Comitato per la qualità Riabilitazione dell'ANQ. Alla fine, viene rilevato il tasso di casi per i quali sono disponibili dati completamente analizzabili per procedere a confronti.

In collaborazione con il Comitato per la qualità Riabilitazione, nel 2013 è stato deciso che per l'inclusione nelle analisi dei risultati per ogni caso devono essere presenti i dati seguenti.

- Dati di misurazione (ammissione e dimissione):
  - MacNew Heart e
  - test del cammino (6 minuti) o test ergometrico
- Dati minimi dell'UST e della CIRS

Nel complesso, per il presente rapporto sono stati considerati dati di 3'974 pazienti (2015: 3'470; 2014: 2'962) di dodici cliniche (2015: 10; 2014: 12), il che corrisponde al 55,2% di tutti i casi inviati per il 2016.

Per il 12,7% dei casi documentati mancano dati rilevanti per l'inclusione nelle analisi dei risultati. Per il 4,4% dei casi mancano soltanto dati analizzabili sul MacNew Heart oppure sul test del cammino, rispettivamente il test ergometrico. Le indicazioni per uno dei due strumenti di misurazione, i dati minimi dell'UST e i dati della CIRS sono invece analizzabili. Nei restanti casi non analizzabili (8,3%), mancano dati analizzabili di entrambi gli strumenti di misurazione e/o i dati minimi dell'UST e/o della CIRS.

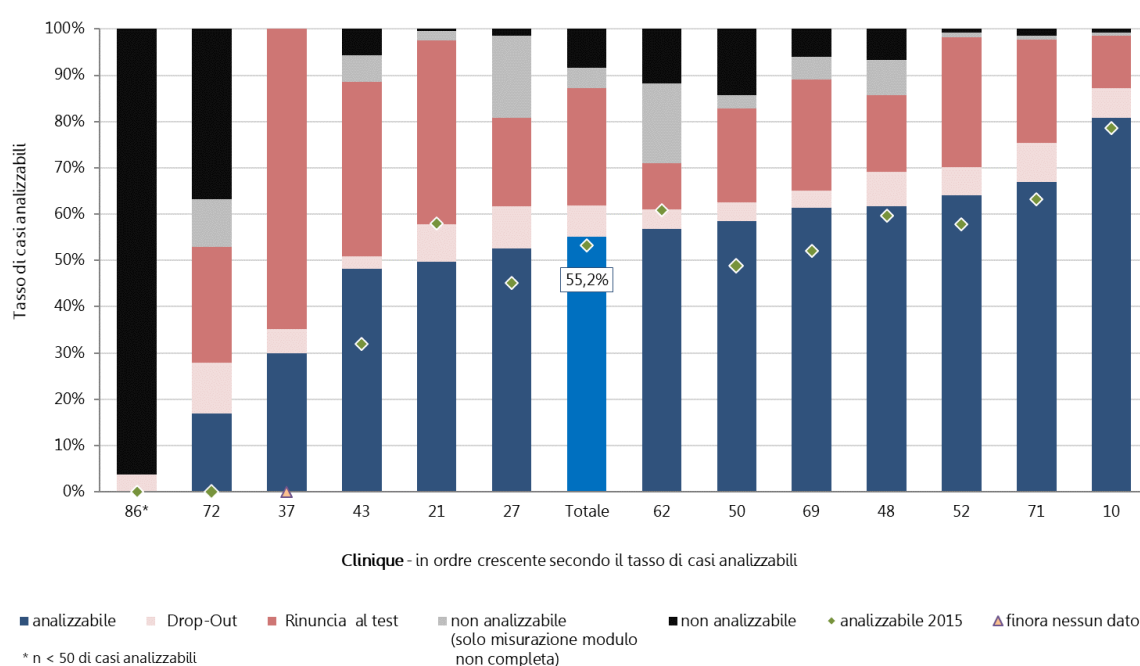
Nel complesso, il 32,1% dei casi non può essere considerato nelle analisi dei risultati a causa di una rinuncia al test (25,5%) o di un *drop-out* (6,6%) per almeno uno degli indicatori. Per i primi (rinuncia al test), sono disponibili dati UST e CIRS analizzabili, mentre per il MacNew Heart e/o i test delle prestazioni è stata indicata una rinuncia al test all'ammissione e/o alla dimissione. La categoria dei *drop-out* comprende casi con una degenza riabilitativa inferiore ai sette giorni e casi in cui una delle due misurazioni non è stata svolta a causa di un'uscita imprevista (trasferimento in un ospedale acuto superiore alle 24 ore, decesso, dimissione anticipata su richiesta del paziente).

La figura 1 riporta per ogni istituto il tasso di casi utilizzabili per il confronto tra cliniche. Percentuali elevate nella categoria «Analizzabili» indicano una buona qualità dei dati. A causa delle misurazioni mancate per un motivo giustificato, i casi nelle categorie «Drop-out» e «Rinuncia al test» non possono essere inclusi nelle analisi dei risultati, pur disponendo di tutte le indicazioni necessarie. Percentuali elevate nella categoria «Non analizzabili» indicano un fabbisogno di miglioramento della qualità dei dati. Singole indicazioni mancano completamente o in parte. Le cliniche contrassegnate da un asterisco hanno inviato meno di cinquanta casi analizzabili.

La percentuale di casi analizzabili (55,2%) è leggermente superiore a quella degli anni precedenti (2015: 53,2%; 2014: 50,0%). La figura 1 riporta la qualità dei dati 2016 e, per un confronto, la percentuale di casi analizzabili del 2015 per le singole cliniche (rappresentata da un rombo). Una clinica, segnalata con un triangolo, non ha ancora trasmesso dati per il 2015.

Le cifre specifiche e i tassi di casi analizzabili sono riportati nell'annesso A3 (tabella 4).

Figura 1: modulo 3a: riabilitazione cardiologica – tasso di casi analizzabili



Per una rappresentazione approfondita della qualità dei dati del modulo 3a si rimanda al rapporto sulla qualità dei dati del primo e del secondo semestre 2016 (Charité - Universitätsmedizin Berlin, 2017).

### 3.2. Descrizione del campione

In questa sezione, viene rappresentata la composizione della prova a campione. I risultati specifici sono riportati nell'annesso A3. Il campione comprende 3'974 casi, per i quali sono analizzabili l'indicatore MacNew Heart, almeno un test delle prestazioni (test del cammino o test ergometrico), la comorbidità (CIRS) e tutte le caratteristiche ai sensi dei dati minimi dell'UST. Il test del cammino è stato svolto con 3011 pazienti del campione, quello ergometrico con 1'645 pazienti. Per alcune persone si dispone pertanto di risultati sia del test del cammino sia del test ergometrico.

Il 28,1% dei pazienti è di sesso femminile, il 71,9% di sesso maschile (figura 2, figura 18, tabella 5). L'età media generale è di circa 67,5 anni (figura 3), mentre nelle varie cliniche oscilla in modo considerevole tra i 63 e i 79 anni (figura 19, tabella 6). Il 93,8% dei pazienti è di nazionalità svizzera, il 6,2% è di nazionalità straniera (figura 4, figura 20, tabella 7). La durata media della cura è di 20,1 giorni (figura 5). La durata più breve è stata di sette giorni (criterio minimo per l'analisi), quella più lunga di 61 giorni, con medie dai diciannove ai 23 giorni (figura 21, tabella 8).

Il 67,3% dei pazienti è assicurato in reparto comune, il 21,9% in reparto semiprivato, il 10,8% in reparto privato (figura 6). Una clinica registra un tasso notevolmente più elevato di pazienti in reparto (semi)privato (figura 22, tabella 9). Gli enti finanziatori principali della riabilitazione sono nel 96,1% dei casi le casse malati, nel 3,9% dei casi altri enti (figura 7). In una clinica, il tasso di pazienti per i quali i finanziatori principali erano altri enti ha raggiunto il 46% (figura 23, tabella 10).

Prima della riabilitazione, il 92,6% dei pazienti si trovava in un ospedale acuto, il 7,3% era a casa (figura 8). Due cliniche presentano un tasso significativamente alto – 38% e 40% – di pazienti che prima dell'ammissione erano a casa (figura 24, tabella 11). Dopo la riabilitazione, il 99,4% dei pazienti è andato a casa (figura 9, figura 25, tabella 12).

Le cardiopatie ischemiche croniche sono il gruppo di diagnosi più frequente (31,6%). Il 21,1% dei pazienti è stato curato a causa di altre cardiopatie ischemiche, il 20,0% a causa di disturbi non reumatici della valvola aortica e il 9,7% per altre forme di cardiopatie. Il restante 17,6% è ripartito in altri quattro gruppi di diagnosi (figura 10). La gamma di diagnosi presenta differenze in parte notevoli tra le cliniche (figura 26, tabella 13). Il valore medio della CIRS quale unità di misura della comorbidità è pari a 13,7 punti per l'intero campione (figura 11) e varia secondo la clinica tra 9 e 27 punti (figura 27, tabella 14).

Rispetto all'anno precedente, non si constatano cambiamenti degni di nota a livello di *case-mix* (tabella 3). In alcune cliniche, si registrano invece differenze nella composizione del campione tra il 2014, il 2015 e il 2016 (Köhn et al., 2016; Köhn et al., 2017).

Figura 2: ripartizione del sesso

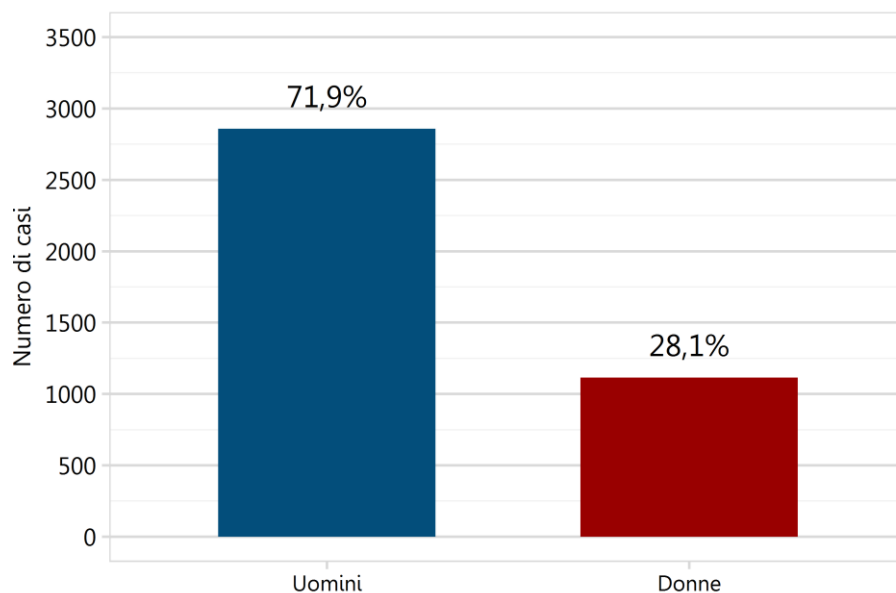


Figura 3: istogramma dell'età

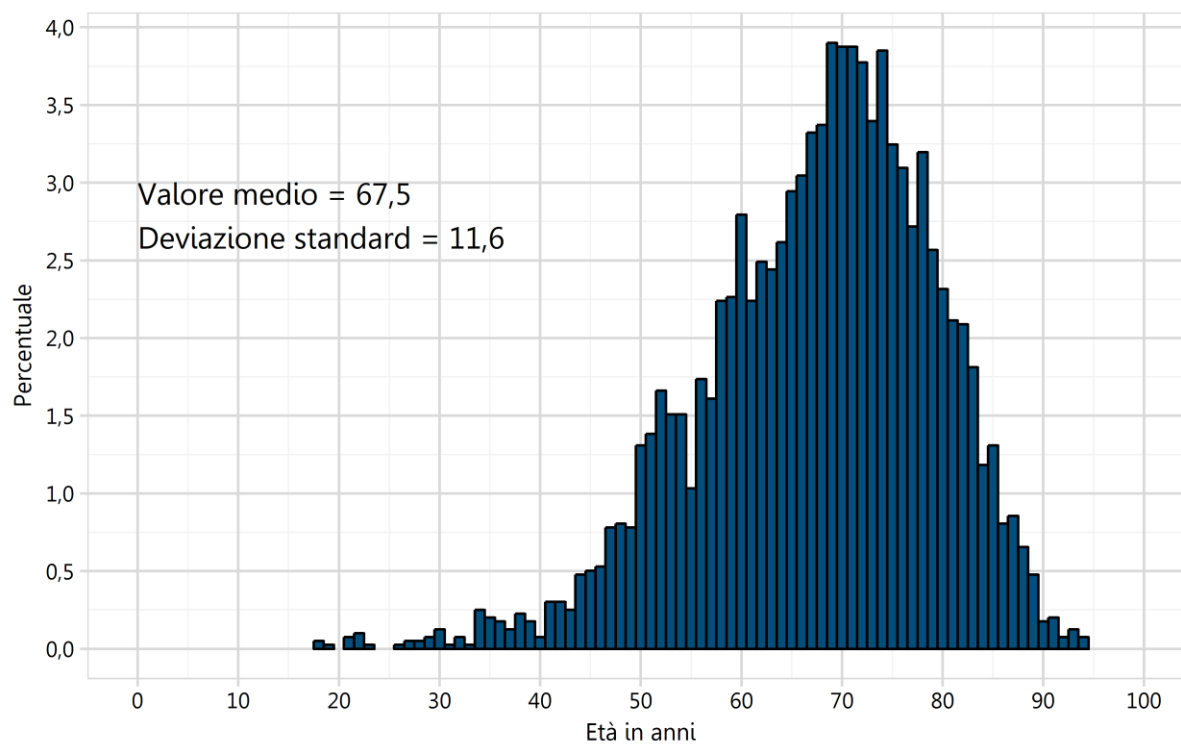


Figura 4: ripartizione della nazionalità

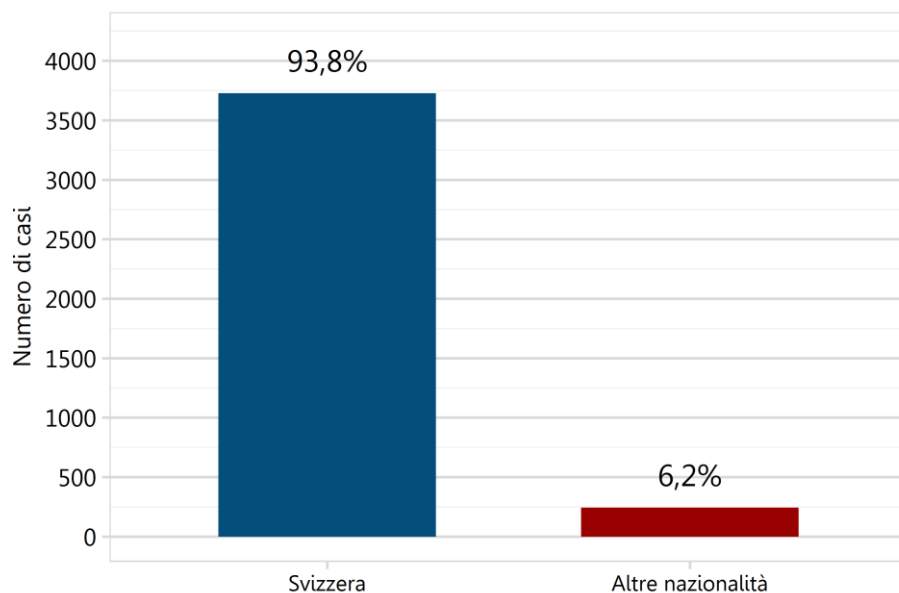


Figura 5: istogramma della durata della cura

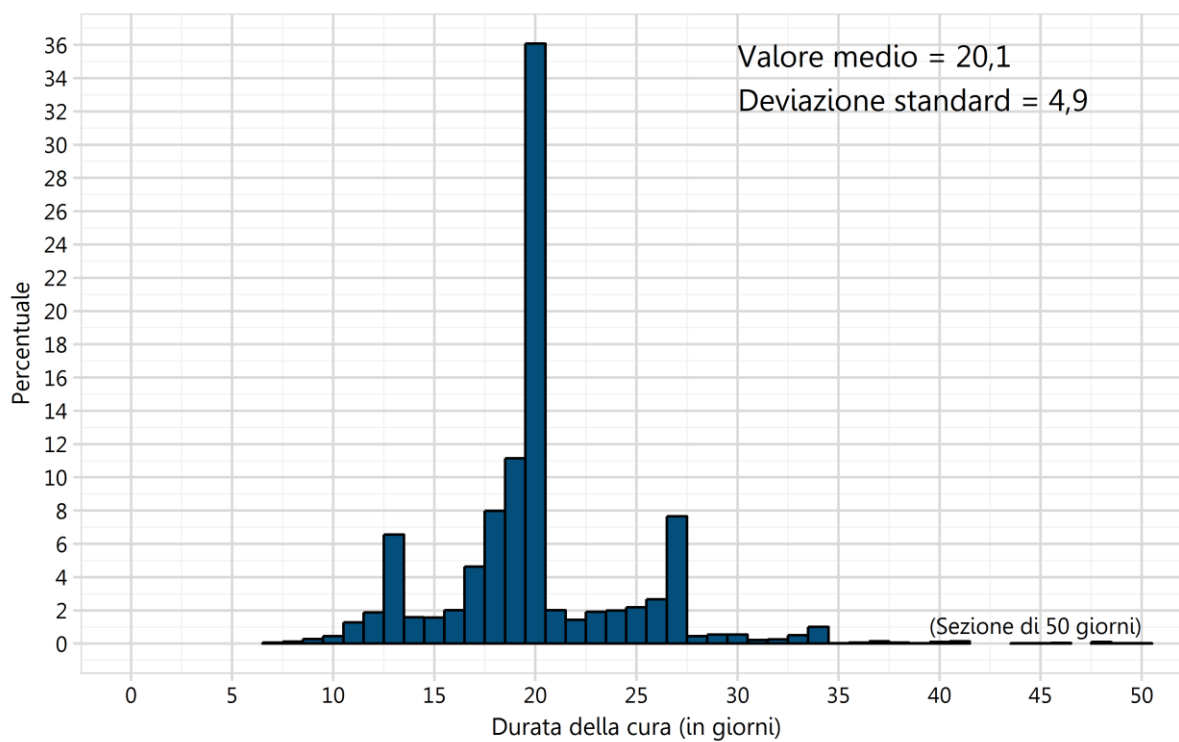


Figura 6: ripartizione della situazione assicurativa

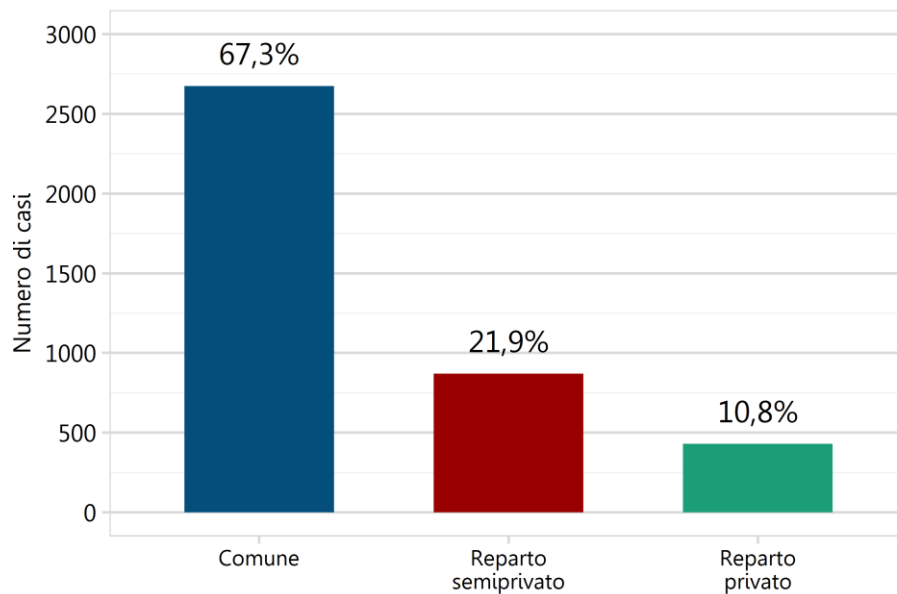


Figura 7: ripartizione degli enti finanziatori principali della riabilitazione

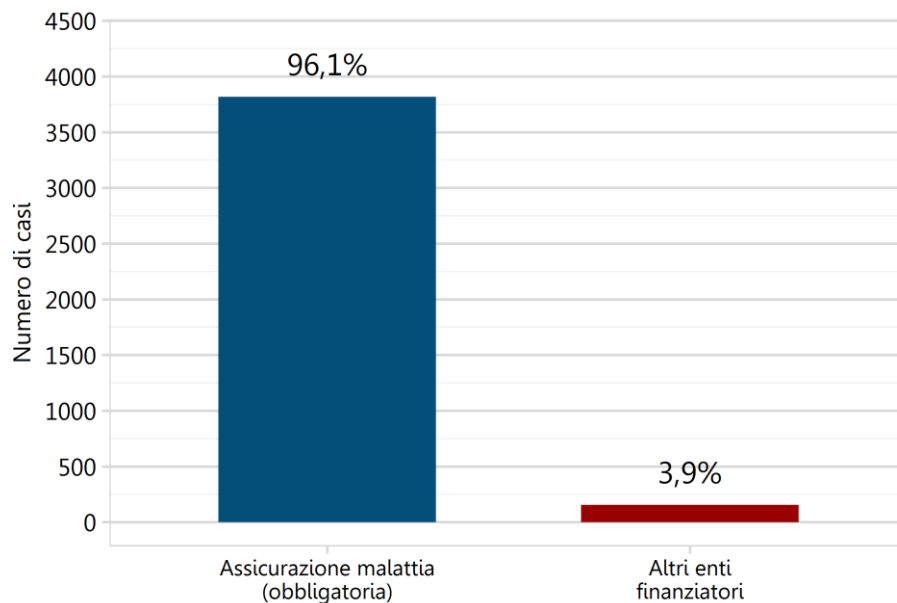


Figura 8: ripartizione del luogo prima dell'ammissione

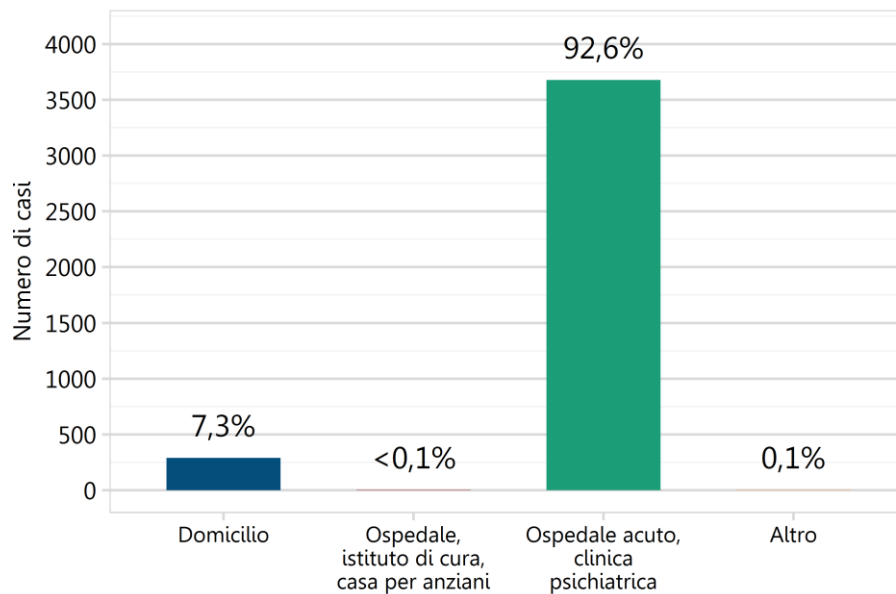


Figura 9: ripartizione del luogo dopo la dimissione

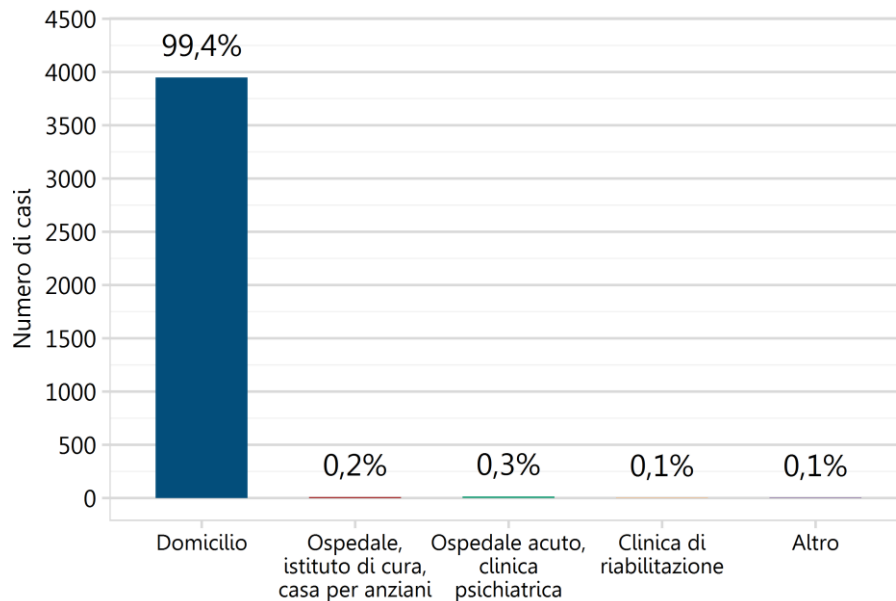


Figura 10: ripartizione dei gruppi di diagnosi

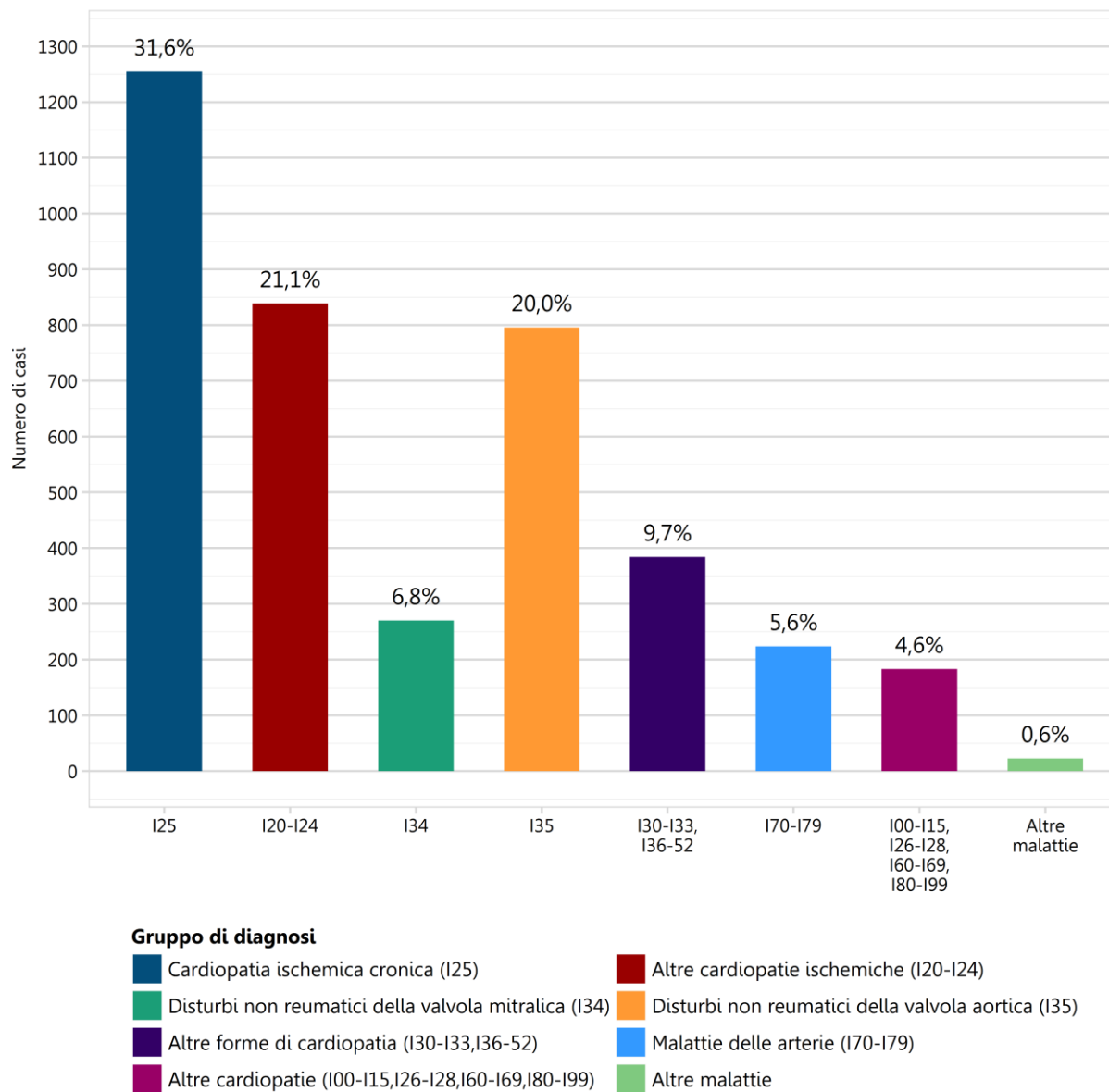




Figura 11: istogramma della CIRS (comorbidità)

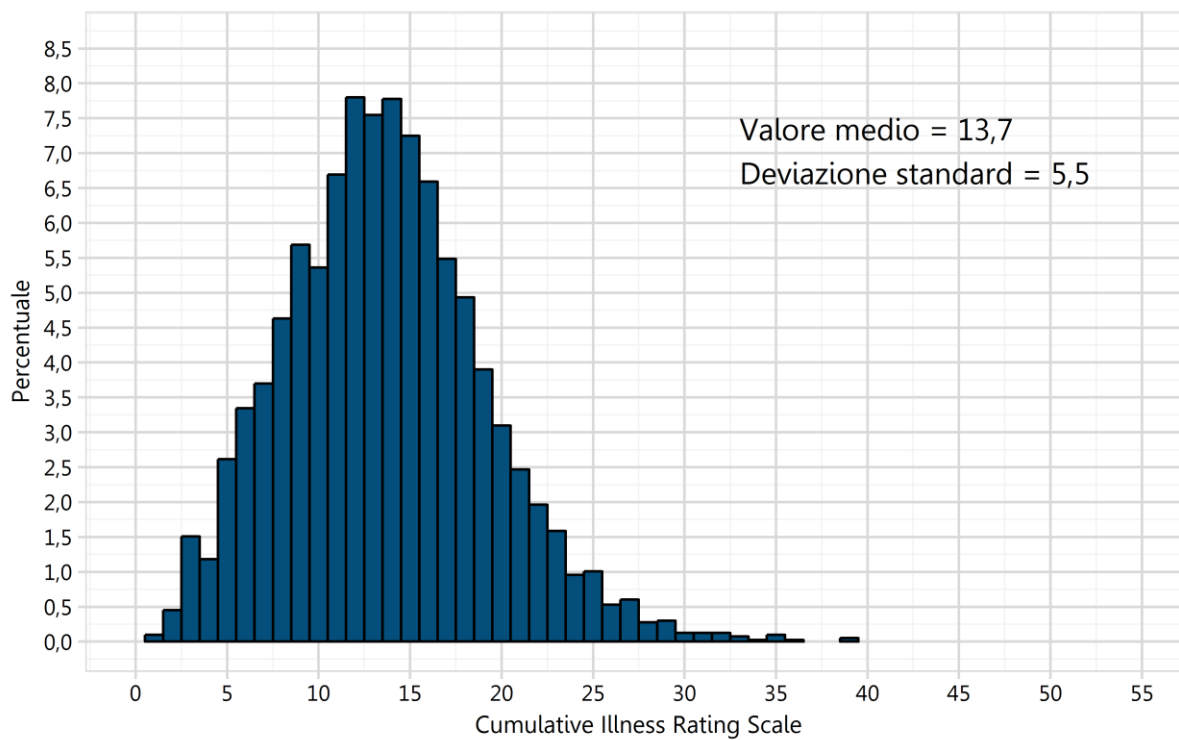


Tabella 3: panoramica composizione campione 2016, 2015 e 2014

| <b>Variabili confondenti</b>             | <b>2016</b> | <b>2015</b> | <b>2014</b> |
|------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Sesso</b>                             |             |             |             |
| Donne                                    | 28,1%       | 29,2%       | 27,4%       |
| Uomini                                   | 71,9%       | 70,8%       | 72,6%       |
| <b>Età media</b>                         | 67,5 anni   | 67,9 anni   | 67,9 anni   |
| <b>Nazionalità</b>                       |             |             |             |
| Svizzera                                 | 93,8%       | 93,3%       | 93,6%       |
| Altre nazionalità                        | 6,2%        | 6,7%        | 6,4%        |
| <b>Durata media della cura</b>           | 20,1 giorni | 20 giorni   | 19,9 giorni |
| <b>Situazione assicurativa</b>           |             |             |             |
| Reparto comune                           | 67,3%       | 64,3%       | 64,3%       |
| Reparto semiprivato                      | 21,9%       | 23,9%       | 22%         |
| Reparto privato                          | 10,8%       | 11,8%       | 13,7%       |
| <b>Ente finanziatore principale</b>      |             |             |             |
| Assicurazione malattia                   | 96,1%       | 99,8%       | 99,8%       |
| Assicurazione contro gli infortuni       | 0,0%        | <0,1%       | 0,1%        |
| Altri enti                               | 3,9%        | 0,2%        | 0,1%        |
| <b>Luogo prima della riabilitazione</b>  |             |             |             |
| Casa                                     | 7,3%        | 7,9%        | 9,2%        |
| Ospedale, istituto di cura, casa anziani | <0,1%       | <0,1%       | 0%          |
| Ospedale acuto, clinica psichiatrica     | 92,6%       | 92,1%       | 90,7%       |
| Altro                                    | 0,1%        | 0%          | 0,1%        |
| <b>Luogo dopo la riabilitazione</b>      |             |             |             |
| Casa                                     | 99,4%       | 99,1%       | 99,2%       |
| Ospedale, istituto di cura, casa anziani | 0,2%        | 0,3%        | 0,3%        |
| Ospedale acuto, clinica psichiatrica     | 0,3%        | 0,4%        | 0,2%        |
| Clinica di riabilitazione                | 0,1%        | 0%          | 0%          |
| Altro                                    | 0,1%        | 0%          | 0%          |
| <b>Comorbidità (CIRS)</b>                | 13,7 punti  | 13,0 punti  | 11,8 punti  |

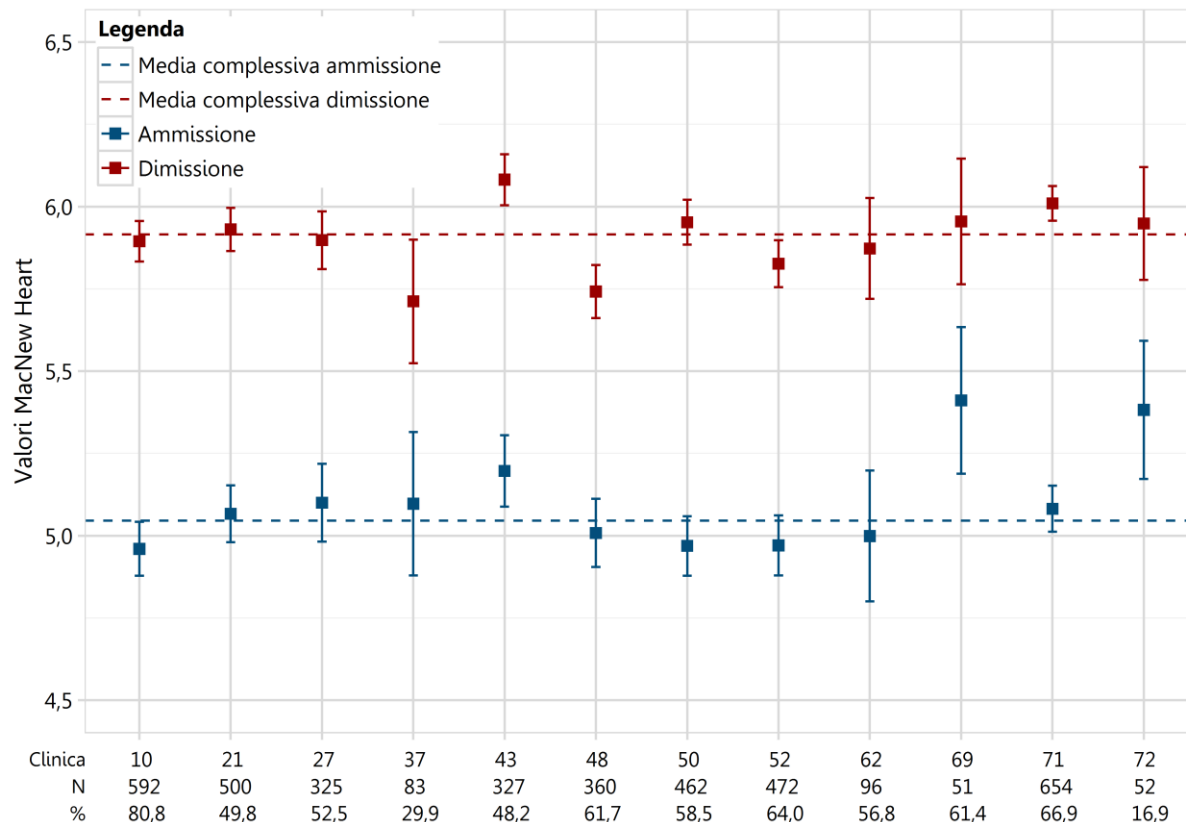
### 3.3. Qualità dei risultati: MacNew Heart

Tutte le cliniche hanno registrato un miglioramento medio del MacNew Heart tra l'ammissione e la dimissione (figura 12). Tale miglioramento è statisticamente significativo in tutti gli istituti. La media complessiva del MacNew Heart per tutte le cliniche è di 5,05 punti al momento dell'ammissione e di 5,92 punti al momento della dimissione (tabella 15).

In una seconda fase, sono stati stimati i valori MacNew Heart alla dimissione mediante una regressione lineare. Le variabili esplicative erano il valore MacNew Heart all'ammissione e altre variabili confondenti (vedi tabella 2). Se si confrontano i valori attesi – calcolati con una regressione lineare (tabella 17) – con i valori effettivi, si ottengono i cosiddetti residui standardizzati. Questi ultimi sono riportati nella figura 13 secondo il numero di casi delle cliniche (vedi anche tabella 16). Dieci cliniche presentano una qualità dei risultati (cerchietto vuoto) secondo le attese in considerazione delle variabili confondenti. Una clinica presenta un risultato inferiore alle attese in base al suo *case-mix* (quadrato pieno) e una un risultato superiore alle attese (triangolo pieno).

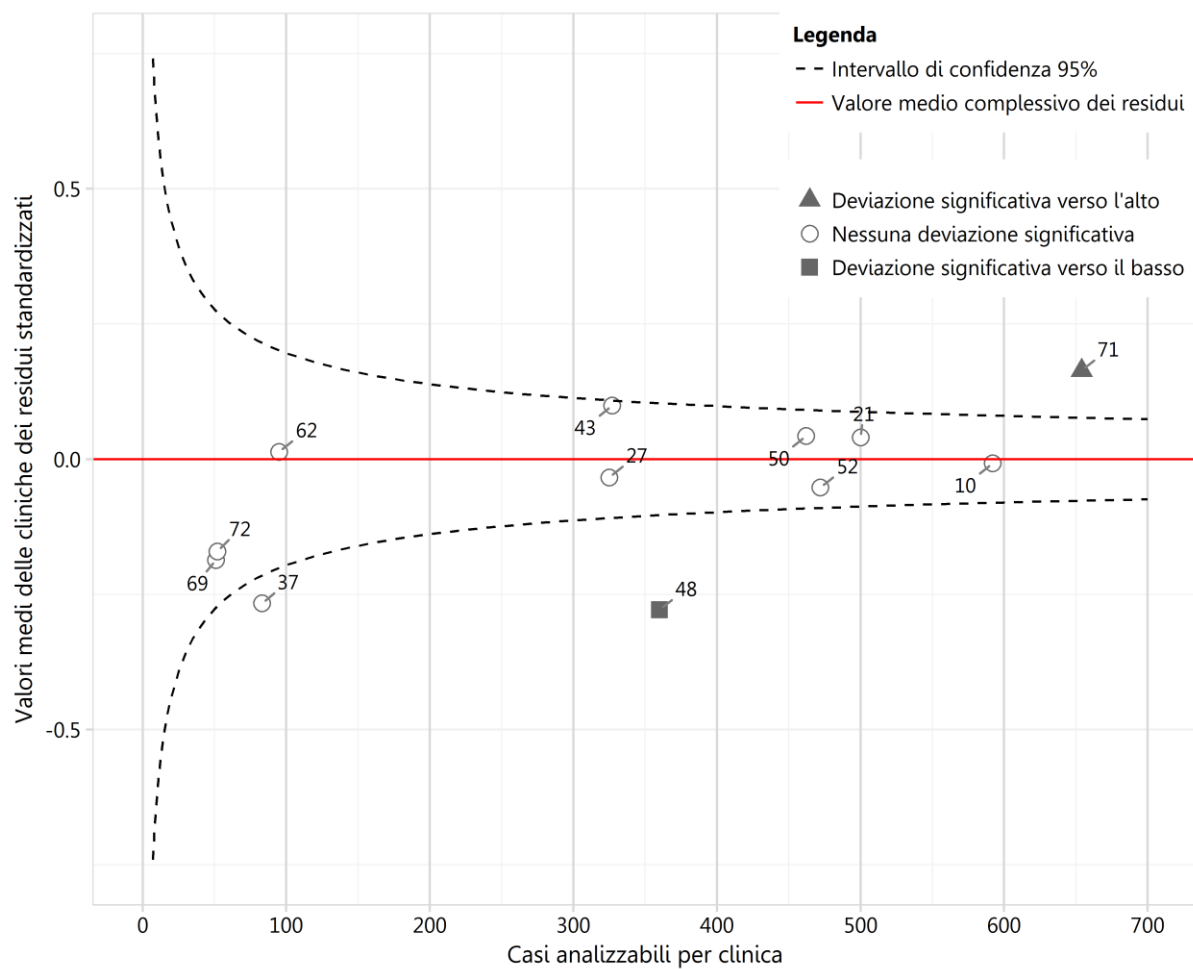
#### 3.3.1. Rappresentazione descrittiva

Figura 12: valori medi MacNew Heart e intervalli di confidenza del 95% all'ammissione e alla dimissione secondo la clinica (senza aggiustamento)



### 3.3.2. Rappresentazione aggiustata secondo il rischio

Figura 13: grafico a imbuto: valori medi dei residui standardizzati per il valore alla dimissione del MacNew Heart secondo il numero di casi delle cliniche



### 3.4. Qualità dei risultati: test del cammino (6 minuti)

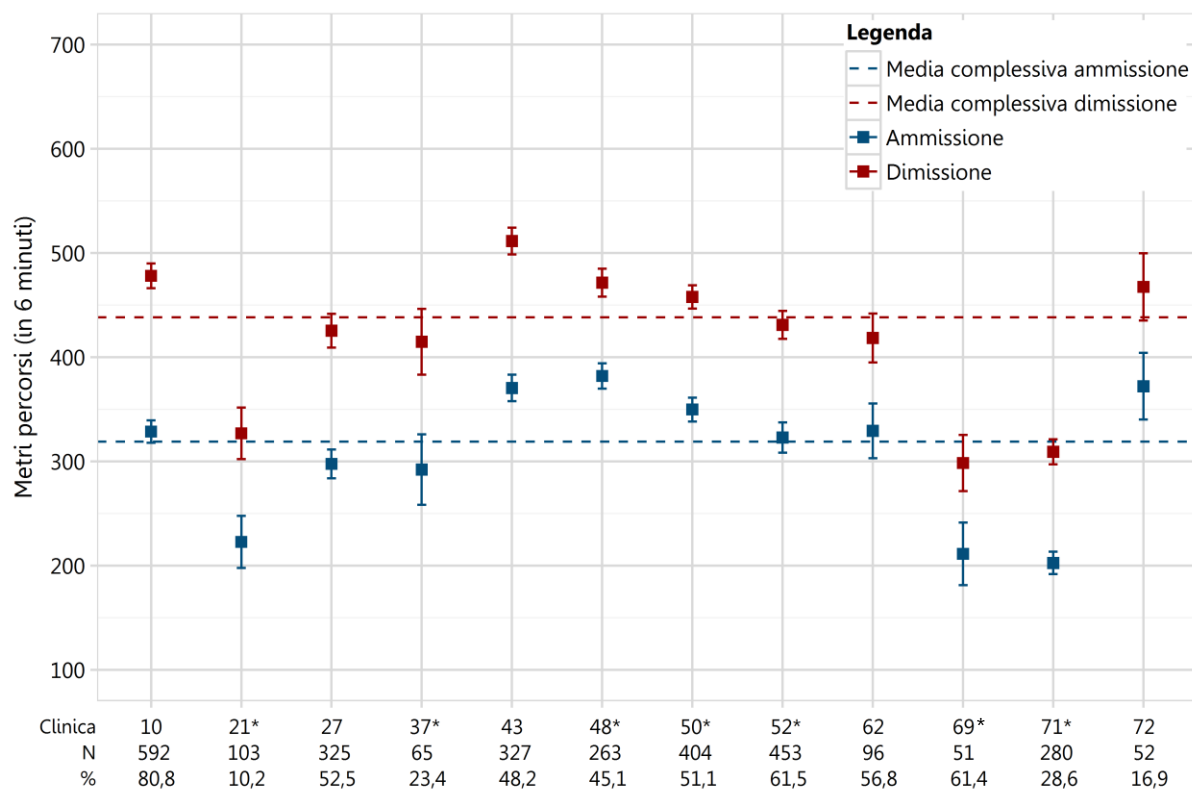
Tutte le dodici cliniche hanno svolto il test del cammino. Per una parte dei pazienti, sette di loro hanno attuato anche il test ergometrico. Per questi sette istituti (segnalati con un \* nelle figure 14 e 15), i risultati del test del cammino rappresentano solo una parte del campione. Per gli altri sei, invece, nei risultati di tale test sono considerati i dati di tutti i casi cardiologici. Ciò va tenuto presente al momento di interpretare i risultati.

Tutte le cliniche hanno registrato un miglioramento medio del test del cammino tra l'ammissione e la dimissione (figura 14). Tale miglioramento è statisticamente significativo in tutti gli istituti. La distanza percorsa è aumentata da una media di 319,1 metri all'ammissione a 438,2 metri alla dimissione (tabella 18).

In una seconda fase, sono stati stimati i valori del test del cammino alla dimissione mediante una regressione lineare. Le variabili esplicative erano il valore del test all'ammissione e altre variabili confondenti (vedi tabella 2). Se si confrontano i valori attesi – calcolati con una regressione lineare (tabella 20) – con i valori effettivi, si ottengono i cosiddetti residui standardizzati. Questi ultimi sono riportati nella figura 15 secondo il numero di casi delle cliniche (vedi anche tabella 19). Una clinica presenta una qualità dei risultati al di sopra delle attese (triangolo grigio), mentre sei cliniche registrano risultati al di sotto delle attese secondo il *case-mix* (quadrato grigio). Le altre cinque cliniche presentano una qualità dei risultati secondo le attese (cerchietto vuoto) in considerazione delle variabili confondenti.

### 3.4.1. Rappresentazione descrittiva

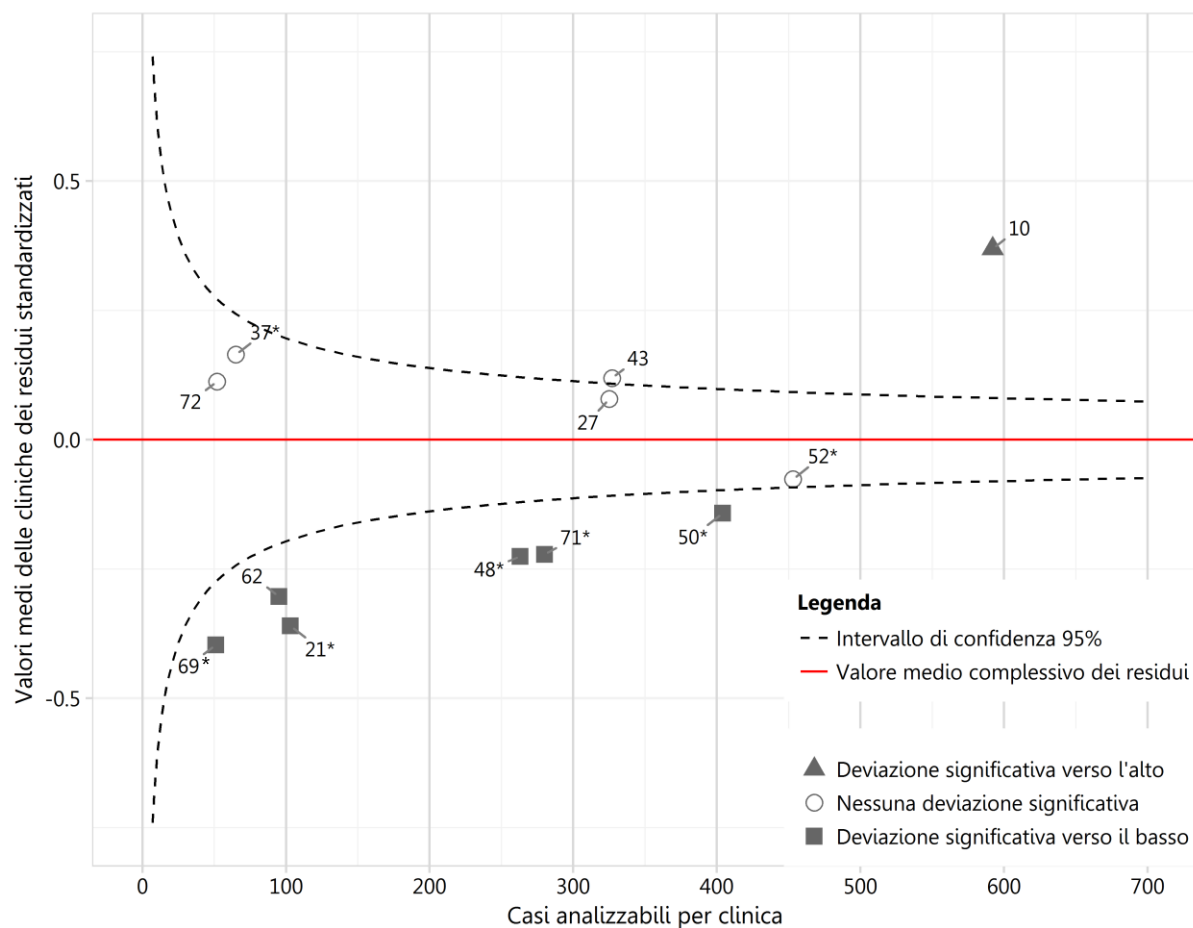
Figura 14: valori medi e intervalli di confidenza del 95% test del cammino (6 minuti) all'ammissione e alla dimissione secondo la clinica (senza aggiustamento)



\* La clinica ha trasmesso i dati anche per il test ergometrico.

### 3.4.2. Rappresentazione aggiustata secondo il rischio

Figura 15: grafico a imbuto: valori medi dei residui standardizzati per il valore alla dimissione del test del cammino (6 minuti) secondo il numero di casi delle cliniche



\* La clinica ha trasmesso i dati anche per il test ergometrico.

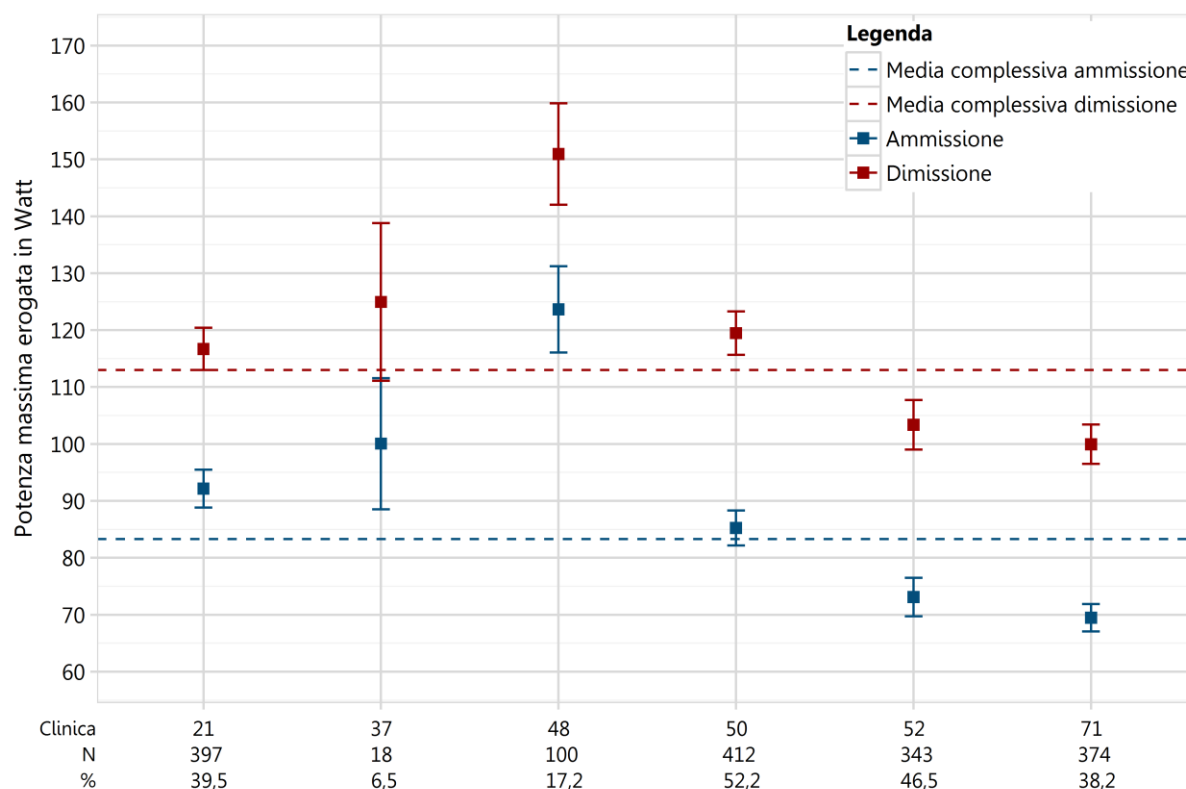
### 3.5. Qualità dei risultati: test ergometrico

Tutte le sette cliniche che per una parte dei pazienti cardiologici hanno svolto il test ergometrico hanno ottenuto un miglioramento medio tra l'ammissione e la dimissione (figura 16). Per una clinica, tuttavia, tale miglioramento non è statisticamente significativo (se gli intervalli di confidenza si intersecano il cambiamento non ha significatività statistica). Il risultato medio del test ergometrico è stato di 83,3 Watt all'ammissione e di 112,9 Watt alla dimissione (tabella 21).

In una seconda fase, sono stati stimati i valori alla dimissione mediante una regressione lineare. Le variabili esplicative erano il valore del test all'ammissione (numero massimo di Watt raggiunto) e altre variabili confondenti (vedi tabella 2). Se si confrontano i valori attesi – calcolati con una regressione lineare (tabella 23) – con i valori effettivi, si ottengono i cosiddetti residui standardizzati. Questi ultimi sono riportati nella figura 17 secondo il numero di casi delle cliniche (vedi anche tabella 22). Cinque cliniche presentano una qualità dei risultati (cerchietto vuoto) secondo le attese in considerazione delle variabili confondenti. Di queste, una clinica (cerchietto crociato) disponeva di meno di cinquanta casi. Una clinica presenta invece un risultato inferiore alle attese in base al suo *case-mix* (quadrato pieno). Per una clinica, il numero di casi analizzabili era inferiore a dieci (non riportata nel grafico).

#### 3.5.1. Rappresentazione descrittiva

Figura 16: valori medi e intervalli di confidenza del 95% test ergometrico all'ammissione e alla dimissione secondo la clinica (senza aggiustamento)

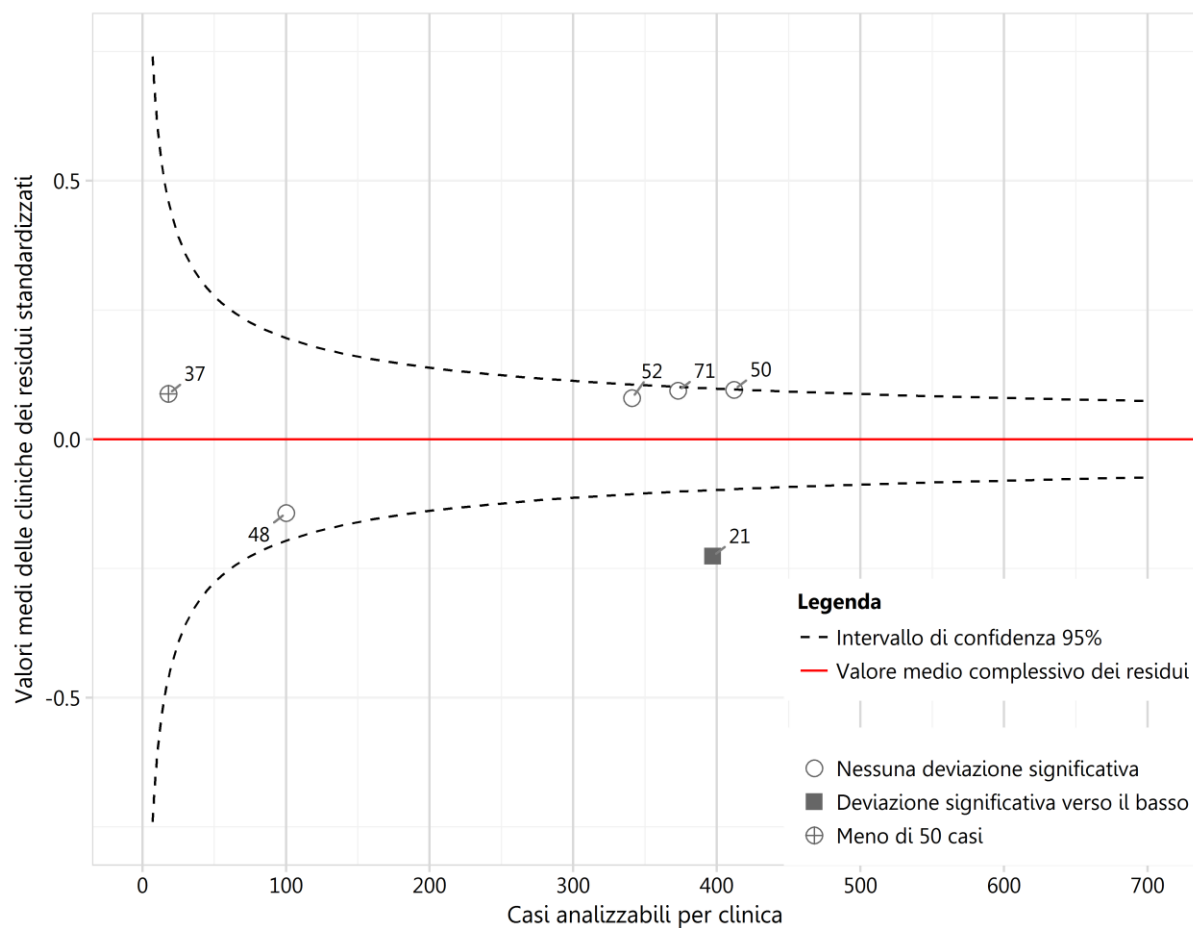


Clinica 69 non è rappresentata a causa del basso numero di casi (N < 10).



### 3.5.2. Rappresentazione aggiustata secondo il rischio

Figura 17: grafico a imbuto: valori medi dei residui standardizzati per il valore alla dimissione del test ergometrico secondo il numero di casi delle cliniche



Clinica 69 non è rappresentata a causa del basso numero di casi ( $N < 10$ ).

## 4. Discussione

---

Per la terza volta, è possibile pubblicare un rapporto comparativo nazionale per la riabilitazione cardiologica. Tredici cliniche registrate in questo settore hanno fornito dati sui loro pazienti per il 2016, con dati analizzabili per dodici di esse (2015: 10; 2014: 12). Nel 2016, i casi analizzabili sono stati 3'974, in aumento rispetto agli anni precedenti (2015: 3'470; 2014: 2'962).

Il 55,2% dei casi trasmessi era analizzabile, un tasso leggermente superiore agli anni precedenti (2015: 53,2%; 2014: 50,0%). Tale tasso è però ripartito in modo eterogeneo e per alcune cliniche è inferiore al 50%. Non è pertanto dato sapere se quelli analizzabili siano rappresentativi di tutti i casi di una clinica. Di conseguenza, occorre usare prudenza nel generalizzare le presenti analisi all'intera popolazione di pazienti di una clinica, soprattutto di quelle con una scarsa qualità dei dati.

Oltre alla completezza, la validità dei dati è un altro fattore essenziale per la rappresentatività delle analisi, ragione per la quale sono state svolte approfondite verifiche della plausibilità. Non è tuttavia possibile controllare tutte le indicazioni. Le direttive precise riportate nel manuale sui dati e in quello sulla procedura (ANQ, 2018; Charité - Universitätsmedizin Berlin, 2018), nonché altri ragguagli come le domande frequenti (FAQ) pubblicate sul sito dell'ANQ dovrebbero contribuire a ridurre gli errori nell'utilizzo degli strumenti. Tutta la documentazione viene adeguata di continuo in base ai riscontri delle cliniche. Anomalie ricorrenti, per esempio provocate da pre-impostazioni dei software impiegati, vengono nel limite del possibile identificate e comunicate agli istituti.

Nel complesso, la qualità dei dati è per lo meno soddisfacente per molte cliniche, in parte si attesta a buoni livelli, e, sulla scorta delle esperienze acquisite, è lecito supporre che aumenterà ancora. Risultano utili in tal senso i rapporti sulla qualità dei dati redatti una volta l'anno a livello nazionale e per le singole cliniche. Essi contengono indicazioni concrete su dati incompleti e permettono alle cliniche di migliorare la qualità. Gli istituti hanno altresì la possibilità di fornire in un secondo tempo i dati mancanti o di correggere quelli non plausibili.

Con il MacNew Heart, quasi tutte le cliniche hanno raggiunto una qualità dei risultati pari alle attese in base alla struttura dei pazienti. Una clinica presenta valori sopra la media, un'altra sotto la media. Salta all'occhio che le differenze tra cliniche dei valori non aggiustati sono inferiori con l'impiego del MacNew Heart quale strumento. È pertanto lecito dubitare dell'adeguatezza di tale indice nel rilevamento di variazioni minime della qualità dei risultati.

Con il test del cammino (6 minuti), cinque cliniche hanno raggiunto una qualità dei risultati pari alle attese in base alla struttura dei pazienti, una ha superato le aspettative, mentre sei hanno ottenuto risultati sotto la media. I valori non aggiustati variano molto più rispetto a quanto riscontrato con il MacNew Heart. Al momento di interpretare i risultati, va considerato che sette delle dodici cliniche hanno attuato il test ergometrico per una parte dei pazienti. Ai sensi del manuale sulla procedura dell'ANQ, il test del cammino è destinato ai pazienti il cui stato di salute non consente lo svolgimento del test ergometrico. Nelle sette cliniche in questione, i risultati del test del cammino rappresentano quindi le persone con forti limitazioni, non l'intero effettivo di pazienti dell'istituto. Ciò complica il confronto tra i risultati.

Il presente rapporto comparativo nazionale riporta per la prima volta i risultati del test ergometrico. I valori medi non aggiustati del numero massimo di Watt variano sensibilmente tra le cliniche. Nell'analisi aggiustata secondo il rischio, cinque cliniche presentano una qualità dei risultati nelle attese in considerazione della struttura dei pazienti, mentre una clinica è rimasta al di sotto delle attese. La qualità superiore o inferiore alla media oppure nella media non sembra dipendere dal numero di casi analizzati.

Un confronto equo dei risultati presuppone un adeguato aggiustamento secondo il rischio in base alla struttura dei pazienti della clinica in questione. Sono state considerate le variabili confondenti sulla scorta della teoria e della letteratura, ma non va esclusa l'esistenza di altri influssi sulla qualità dei risultati, di cui il piano nazionale di misurazione per la riabilitazione non ha tenuto conto. Alcuni risultati potrebbero dunque essere sotto- o sopravvalutati. Visto l'influsso dominante rispetto a tutte le altre variabili confondenti del valore all'ammissione sul valore alla dimissione, si può tuttavia supporre che la mancata considerazione di altri fattori di disturbo rilevanti provochi tutt'al più distorsioni minime. Per l'aggiustamento secondo il rischio, si è proceduto a una regressione lineare, un metodo diffuso a livello internazionale (Gerdes et al., 2009) e attuato già anche in Svizzera (Vangeloooven et al., 2017; Bührle et al., 2018).

Oltre al rapporto comparativo nazionale, ogni clinica di riabilitazione partecipante riceve un rapporto specifico con informazioni sul *case-mix* e i risultati ottenuti negli indicatori di misurazione, confrontabili con quelli delle altre cliniche. Ciò dovrebbe permettere di identificare il potenziale di miglioramento e di avviare processi di cambiamento. Un nuovo rapporto comparativo verrà pubblicato per il 2017.

## 5. Bibliografia

---

- Andrianopoulos, V., Wagers, S. S., Groenen, M. T., Vanfleteren, L. E., Franssen, F. M., Smeenk, F. W., Vogiatzis, I., Wouters, E. F., Spruit, M. A. (2014): Characteristics and determinants of endurance cycle ergometry and six-minute walk distance in patients with COPD. *BMC pulmonary medicine*, 14(1). 97.
- ANQ (2012). Piano nazionale di misurazione riabilitazione. Concetto di attuazione. Berna, ANQ.
- ANQ (2016). Piano nazionale di misurazione riabilitazione (moduli 2 e 3). Manuale sulla procedura. Versione 2016/01. Berna, ANQ.
- ANQ (2018). Piano nazionale di misurazione riabilitazione (moduli 2 e 3). Manuale sulla procedura. Versione 6.0 2018/01. Berna, ANQ.
- Bortz, J., Schuster, C. (2010). Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler. Lehrbuch mit Online-Materialien. Heidelberg, Springer.
- Brünger, M., Köhn, S., Wallrabe, J., Schlumbohm, A., Spyra, K. (2018). Rapporto comparativo nazionale 2016. Riabilitazione neurologica. Berna/Berlin, ANQ.
- Bührlen, B., McKernan, S., Harfst, E. (2018). Concetto di analisi ANQ. Misurazioni nazionali nella psichiatria ospedaliera per adulti. Indicatori «peso dei sintomi» e «misure restrittive della libertà». Berna, ANQ.
- Charité - Universitätsmedizin Berlin (2016). Piano nazionale di misurazione riabilitazione (moduli 2 e 3). Manuale sui dati. Versione 4.0 2016/01. Berna, ANQ.
- Charité - Universitätsmedizin Berlin (2017). Rapporto sulla qualità dei dati 1° e 2° semestre 2016. Piano nazionale di misurazione riabilitazione (moduli 2 e 3). Versione 1.0. Berna, ANQ.
- Charité - Universitätsmedizin Berlin (2018). Piano nazionale di misurazione riabilitazione (moduli 2 e 3). Manuale sui dati. Versione 6.0 2018/01. Berna, ANQ.
- DIMDI (2015). ICD-10 - Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme. Genf, WHO.
- Dixon, T., Lim, L. L.-Y., Oldridge, N. B. (2002): The MacNew heart disease health-related quality of life instrument: reference data for users. *Quality of Life Research*, 11(2). 173-183.
- Eid, M., Gollwitzer, M., Schmitt, M. (2015). Statistik und Forschungsmethoden. Weinheim, Beltz.
- Farin, E. (2005): Die Anwendung Hierarchischer Linearer Modelle für Einrichtungsvergleiche in der Qualitätssicherung und Rehabilitationsforschung. *Rehabilitation*, 44(3). 157-164.
- Gerdes, N., Funke, U. N., Schüwer, U., Kunze, H., Walle, E., Kleinfeld, A., Reiland, M., Jäckel, W. H. (2009): Ergebnisorientierte Vergütung der Rehabilitation nach Schlaganfall – Entwicklungsschritte eines Modellprojekts 2001–2008. *Rehabilitation*, 48(4). 190-201.
- Guyatt, G. H., Sullivan, M. J., Thompson, P. J., Fallen, E. L., Pugsley, S. O., Taylor, D. W., Berman, L. B. (1985): The 6-minute walk: a new measure of exercise capacity in patients with chronic heart failure. *Can Med Assoc J*, 132(8). 919-23.
- Höfer, S., Benzer, W., Brandt, D., Laimer, H., Schmid, P., Bernardo, A., Oldridge, N. B. (2004): MacNew Heart Disease Lebensqualitätsfragebogen nach Herzinfarkt. *Zeitschrift für klinische Psychologie und Psychotherapie*, 33(4). 270-280.
- Höfer, S., Saleem, A., Stone, J., Thomas, R., Tulloch, H., Oldridge, N. (2012): The MacNew Heart Disease Health-Related Quality of Life Questionnaire in patients with angina and patients with ischemic heart failure. *Value in health*, 15(1). 143-150.

- Köhn, S., Brünger, M., Schlumbohm, A., Spyra, K. (2016). Rapporto comparativo nazionale 2014. Riabilitazione cardiologica. Berna/Berlin, ANQ.
- Köhn, S., Bernert, S., Wallrabe, J., Schlumbohm, A., Brünger, M., Spyra, K. (2017). Rapporto comparativo nazionale 2015. Riabilitazione cardiologica. Berna/Berlin, ANQ.
- Krol, B., Lübke, K. (2011). Wörterbuch Statistik. Die wichtigsten Begriffe mit Formeln. Dortmund, Hochschule für Oekonomie & Management.
- Linn, B. S., Linn, M. W., Gurel, L. (1968): Cumulative illness rating scale. J Am Geriatr Soc, 16(5). 622-6.
- Neuburger, J., Cromwell, D. A., Hutchings, A., Black, N., van der Meulen, J. H. (2011): Funnel plots for comparing provider performance based on patient-reported outcome measures. BMJ Qual Saf, 20(12). 1020-1026.
- Pantet, O., Monney, P., Aebischer, N. (2012): Die Ergometrie in der Diagnostik der koronaren Herzkrankheit im Jahr 2012 - ein Überblick. Schweiz Med Forum, 12(29-30). 578-584.
- Puhan, M. A., Chandra, D., Mosenifar, Z., Ries, A., Make, B., Hansel, N., Wise, R., Sciurba, F. (2011): The minimal important difference of exercise tests in severe COPD. European Respiratory Journal, 37(4). 784-790.
- Salvi, F., Miller, M. D., Towers, A., Grilli, A., Morichi, V., Giorgi, R., Fulgheri, P. D. (2008). Guidelines for Scoring the Modified Cumulative Illness Rating Scale (CIRS). Appignano; National Institute for the Research and Care on Aging (INRCA) ; Ancona, Geriatric Post-Graduate School, University "Politecnica delle Marche" of Ancona ; Pittsburg, PA: University of Pittsburgh.
- Schlumbohm, A., Köhn, S., Wallrabe, J., Brünger, M., Spyra, K. (2018a). Rapporto comparativo nazionale 2016. Riabilitazione muscolo-scheletrica. Berna/Berlin, ANQ.
- Schlumbohm, A., Wallrabe, J., Brünger, M., Köhn, S., Spyra, K. (2018b). Rapporto comparativo nazionale 2016. Riabilitazione pneumologica. Berna/Berlin, ANQ.
- Spiegelhalter, D. J. (2005): Funnel plots for comparing institutional performance. Statistics in medicine, 24(8). 1185-1202.
- Sutherland, E. R., Make, B. J. (2005): Maximum exercise as an outcome in COPD: minimal clinically important difference. COPD: Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease, 2(1). 137-141.
- Ufficio federale di statistica (2016). Variabili della statistica medica. Specifiche valide dall'1.1.2016. Berna.
- Vangelooven, C., Bernet, N., Richter, D., Thomann, S., Baumgartner, A. (2017). Concetto di analisi ANQ. Misurazione nazionale degli indicatori di prevalenza caduta e decubito tra gli adulti e decubito tra i bambini. Versione 3.0. Berna, ANQ.
- Wallrabe, J., Schlumbohm, A., Köhn, S., Brünger, M., Spyra, K. (2018). Rapporto comparativo nazionale 2016. Altra riabilitazione. Berna/Berlin, ANQ.

## Glossario

---

**Aggiustamento secondo il rischio:** depurazione statistica dei parametri calcolati dall'influenza delle →variabili confondenti sulle quali le cliniche non possono agire, al fine di poter confrontare equamente le cliniche. È il caso in primis della composizione del →*case-mix*.

**Aggiustamento:** vedi →aggiustamento secondo il rischio.

**Box-plot:** diagramma per la rappresentazione grafica di dati metrici (p.es. l'età in anni) per un rapido colpo d'occhio della loro distribuzione. In un box (quadrato) vengono riportati la →mediana aritmetica, il →valore medio e il →25° e 75° percentile, quindi il 50% centrale dei dati. I dati al di fuori del box (25% superiore e inferiore) vengono raffigurati mediante antenne, i punti rappresentano le anomalie.

**Case-mix:** struttura dei pazienti (p.es. caratteristiche sociodemografiche, comorbidità, diagnosi).

**Caso:** un paziente la cui dimissione avviene nel periodo di rilevamento (anno civile).

**Cumulative Illness Rating Scale (CIRS):** la CIRS è uno strumento di valutazione da parte di terzi per il rilevamento delle comorbidità (Linn et al., 1968). Per ciascuno dei quattordici sistemi di organi, il personale medico esprime un giudizio da 0 (nessun problema) a 4 (problema estremamente grave). Il valore complessivo della CIRS spazia da 0 (nessuna comorbidità) a 56 punti (massima comorbidità possibile).

**Dati di base della statistica medica:** parte del rilevamento dei dati per l'Ufficio federale di statistica, contiene caratteristiche sociodemografiche, indicazioni sull'ospedalizzazione, costi di diagnosi e cura dei pazienti ricoverati in ospedale. Il rilevamento di diagnosi principali, età e altri dati serve all'aggiustamento dei confronti tra cliniche nell'ottica del →*case-mix*.

**Deviazione standard (DS):** unità di misura della dispersione dei valori di una variabile attorno al suo valore medio. È definita come radice della →varianza e, insieme al →valore medio e al →numero di casi, viene utilizzata per il calcolo dell' →intervallo di confidenza.

**Diagramma a barre di errore:** rappresentazione grafica di dati numerici, per esempio per visualizzare →valori medi con →intervalli di confidenza.

**Diagramma a barre:** diagramma per la rappresentazione grafica della frequenza di caratteristiche mediante barre orizzontali. La frequenza delle singole sfaccettature di una caratteristica può anche essere rappresentata con barre verticali affiancate. Vedi anche →diagramma a colonne.

**Diagramma a colonne:** diagramma per la rappresentazione grafica della frequenza di caratteristiche mediante colonne verticali. Vedi anche →diagramma a barre.

**Drop-out:** esclusione del paziente dal programma di misurazione in seguito a un'interruzione imprevista della cura (trasferimento in un ospedale acuto superiore alle 24 ore, decesso, dimissione anticipata su richiesta del paziente). Le misurazioni sono incomplete perché mancano i dati al momento dell'ammissione e/o della dimissione.

**Entità totale:** insieme di tutti i →casi.

**Grafico a imbuto:** rappresentazione grafica di dati numerici secondo il numero di casi. Nel presente rapporto, il grafico a imbuto e il →diagramma a barre di errore riportano →residui standardizzati, che sull'asse y vengono messi in relazione con il numero dei casi inclusi nell'analisi. Ciò consente di individuare eventuali relazioni tra la qualità dei risultati e le dimensioni della clinica.

**Intervallo di confidenza (IC):** l'IC descrive la precisione della stima di un parametro (p.es. valore medio). Con un IC 95%, il valore medio effettivo è con una probabilità del 95% nell'area indicata.

**Istogramma:** diagramma per la rappresentazione grafica della ripartizione della frequenza di caratteristiche metriche (p.es. l'età in anni). L'area rappresenta la frequenza delle rispettive classi di caratteristiche (p.es. fasce di un anno di età).

**Item:** singola domanda o singolo compito nel quadro di un questionario (p.es. MacNew Heart) o di un test (p.es. test del cammino).

**MacNew Heart:** con 27 →item rilevati dai pazienti stessi, viene determinata la qualità di vita in relazione a una malattia con un punteggio tra 1 (fortemente limitato) e 7 (assolutamente non limitato) (Höfer et al., 2004). Il valore complessivo viene calcolato risalendo al valore medio e utilizzato come indicatore dei risultati nella riabilitazione cardiologica.

**Massimo:** il valore massimo raggiunto nella misurazione.

**Mediana:** valore medio per la ripartizione di dati metrici (p.es. età). Una metà dei valori misurati è situata al di sotto, l'altra al di sopra della mediana (→50° percentile).

**Minimo:** il valore minimo raggiunto nella misurazione.

**Numero di casi (n):** numero di casi considerati nell'analisi o nella descrizione dei dati.

**Outcome:** indicatore dei risultati (p.es. → MacNew Heart).

**Percentile:** misura che indica quale percentuale di tutti i →casi si situa sotto un determinato valore per la →variabile in questione. Il 25° percentile indica che il 25% delle osservazioni è sotto tale valore, il 75° percentile che lo è il 75% delle osservazioni.

**Predittore:** variabile da utilizzare per predire una caratteristica. Vedi anche →variabile confondente, →variabile indipendente.

**Prova a campione:** quantità parziale di un'entità totale (popolazione). Mediante procedure statistiche, dalla prova a campione si può risalire all'entità totale. Nel presente rapporto, il campione è composto di pazienti (casi) che nel 2016 hanno concluso una riabilitazione cardiologica stazionaria e per i quali si disponeva di dati completi per l'analisi.

**Regressione:** procedura statistica per la valutazione di una →variabile dipendente (→outcome) sulla base di una o più →variabili indipendenti (→predittori). Nel presente rapporto, la variabile dipendente viene stimata con una regressione *lineare*, dato che la supposta relazione tra le variabili è lineare.

**Residuo** (valore residuo): differenza tra il valore del risultato effettivamente misurato e quello stimato sulla base dei predittori. Questo valore è ripulito dall'influenza delle variabili di disturbo, in modo che non vi siano più distorsioni a causa di una differente struttura dei pazienti delle cliniche. Valori residui che si trovano sopra la media sono sinonimo di alta qualità, poiché il risultato è migliore di quello atteso in base al →*case-mix*.

**Residuo standardizzato:** vedi →residuo, ma standardizzato, affinché la deviazione standard dei residui sia 1 e il valore medio 0.

**Rinuncia al test:** mancato svolgimento di una singola misurazione specifica. I motivi possono essere molteplici e devono essere documentati dalla clinica: rifiuto di partecipare da parte del paziente, conoscenze linguistiche limitate, stato di salute troppo grave del paziente, altro, per esempio dimenticanza da parte della clinica. I motivi possono essere indicati per i test (test del cammino (6 minuti) e test ergometrico) e per i questionari per i pazienti (→ MacNew Heart, termometro Feeling, CRQ), ma non per gli strumenti di rilevamento da parte di terzi (FIM®, EBI, →CIRS, documentazione dell' →obiettivo di partecipazione e del →raggiungimento dell'obiettivo).

**Significatività:** le differenze tra le dimensioni di misurazione sono considerate significative se la probabilità che ciò sia dovuto al caso non supera una soglia definita. La probabilità massima di errore ammessa è chiamata livello di significatività  $\alpha$ .

**Test del cammino (6 minuti):** il test del cammino (6 minuti) rileva la prestazione fisica (Guyatt et al., 1985) ed è un indicatore dei risultati nella riabilitazione cardiologica e pneumologica. Il paziente deve camminare quanto più possibile nell'arco di sei minuti. Il percorso coperto all'ammissione e alla dimissione viene annotato in metri.

**Test ergometrico:** il test ergometrico rileva la prestazione fisica e può essere svolto in alternativa al test del cammino (6 minuti) nella riabilitazione cardiologica (Pantet et al., 2012), nella misura in cui il paziente disponga della necessaria resistenza e sia garantita un'assistenza d'urgenza sul posto. Viene documentata in particolare la potenza massima erogata in Watt. A causa del basso numero di casi, nel presente rapporto il test ergometrico non viene rappresentato.

**Valore atteso:** valore stimato mediante una  $\rightarrow$ regressione secondo il *case-mix* (quindi le  $\rightarrow$ variabili indipendenti) e pertanto atteso.

**Valore effettivo (valore misurato):** valore effettivamente misurato, sovente confrontato con il  $\rightarrow$ valore atteso. Da tale confronto risulta il  $\rightarrow$ residuo.

**Valore medio:** media aritmetica dei valori misurati.

**Variabile dipendente:** caratteristica influenzabile da  $\rightarrow$ variabili indipendenti, per esempio l'età o la comorbidità. Nel quadro di un confronto tra cliniche, la variabile dipendente corrisponde all'indicatore dei risultati scelto (p.es.  $\rightarrow$  MacNew Heart).

**Variabile indipendente:** caratteristiche che possono influenzare la  $\rightarrow$ variabile dipendente. In una misurazione dei risultati, una variabile indipendente può essere chiamata anche  $\rightarrow$ predittore.

**Variabile:** caratteristica statistica (p.es. luogo prima dell'ammissione) che attribuisce le particolarità ai pazienti (p.es. ospedale acuto o casa).

**Variabili confondenti:** fattori di disturbo che possono influenzare la  $\rightarrow$ variabile dipendente e le  $\rightarrow$ variabili indipendenti (p.es. età e comorbidità). Le variabili confondenti vengono controllate statisticamente nell'  $\rightarrow$ aggiustamento secondo il rischio.

**Varianza:** distribuzione dei valori misurati. Viene calcolata elevando al quadrato la divergenza dei singoli valori dal  $\rightarrow$ valore medio. La radice della varianza è la  $\rightarrow$ deviazione standard.

Nel formulare le definizioni, si è cercato di utilizzare un linguaggio comprensibile per un'ampia cerchia di lettori. Può darsi pertanto che tali spiegazioni semplificate non rispecchino sempre interamente lo stato delle conoscenze scientifiche. Per definizioni più dettagliate e tecniche, rimandiamo alla letteratura specializzata (Bortz, Schuster, 2010; Krol, Lübke, 2011; Eid et al., 2015).



## Indice delle figure

|                                                                                                                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1: modulo 3a: riabilitazione cardiologica – tasso di casi analizzabili.....                                                                                              | 18 |
| Figura 2: ripartizione del sesso.....                                                                                                                                           | 20 |
| Figura 3: istogramma dell'età.....                                                                                                                                              | 20 |
| Figura 4: ripartizione della nazionalità.....                                                                                                                                   | 21 |
| Figura 5: istogramma della durata della cura.....                                                                                                                               | 21 |
| Figura 6: ripartizione della situazione assicurativa.....                                                                                                                       | 22 |
| Figura 7: ripartizione degli enti finanziatori principali della riabilitazione.....                                                                                             | 22 |
| Figura 8: ripartizione del luogo prima dell'ammissione.....                                                                                                                     | 23 |
| Figura 9: ripartizione del luogo dopo la dimissione.....                                                                                                                        | 23 |
| Figura 10: ripartizione dei gruppi di diagnosi.....                                                                                                                             | 24 |
| Figura 11: istogramma della CIRS (comorbidità).....                                                                                                                             | 25 |
| Figura 12: valori medi MacNew Heart e intervalli di confidenza del 95% all'ammissione e alla dimissione secondo la clinica (senza aggiustamento).....                           | 27 |
| Figura 13: grafico a imbuto: valori medi dei residui standardizzati per il valore alla dimissione del MacNew Heart secondo il numero di casi delle cliniche.....                | 28 |
| Figura 14: valori medi e intervalli di confidenza del 95% test del cammino (6 minuti) all'ammissione e alla dimissione secondo la clinica (senza aggiustamento).....            | 30 |
| Figura 15: grafico a imbuto: valori medi dei residui standardizzati per il valore alla dimissione del test del cammino (6 minuti) secondo il numero di casi delle cliniche..... | 31 |
| Figura 16: valori medi e intervalli di confidenza del 95% test ergometrico all'ammissione e alla dimissione secondo la clinica (senza aggiustamento).....                       | 32 |
| Figura 17: grafico a imbuto: valori medi dei residui standardizzati per il valore alla dimissione del test ergometrico secondo il numero di casi delle cliniche.....            | 33 |
| Figura 18: ripartizione del sesso secondo la clinica.....                                                                                                                       | 46 |
| Figura 19: ripartizione dell'età secondo la clinica.....                                                                                                                        | 47 |
| Figura 20: ripartizione della nazionalità secondo la clinica.....                                                                                                               | 48 |
| Figura 21: ripartizione della durata della cura secondo la clinica.....                                                                                                         | 49 |
| Figura 22: ripartizione della situazione assicurativa secondo la clinica.....                                                                                                   | 50 |
| Figura 23: ripartizione degli enti finanziatori principali della riabilitazione secondo la clinica.....                                                                         | 51 |
| Figura 24: ripartizione del luogo prima dell'ammissione secondo la clinica.....                                                                                                 | 52 |
| Figura 25: ripartizione del luogo dopo la dimissione secondo la clinica.....                                                                                                    | 53 |
| Figura 26: ripartizione dei gruppi di diagnosi secondo la clinica.....                                                                                                          | 54 |
| Figura 27: ripartizione della CIRS (comorbidità) secondo la clinica.....                                                                                                        | 56 |

## Indice delle tabelle

|                                                                                                                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabella 1: gruppi di diagnosi nella riabilitazione cardiologica.....                                                                                                                | 13 |
| Tabella 2: variabili confondenti e fonti di dati .....                                                                                                                              | 15 |
| Tabella 3: panoramica composizione campione 2016, 2015 e 2014 .....                                                                                                                 | 26 |
| Tabella 4: numero di casi e tasso di casi analizzabili.....                                                                                                                         | 45 |
| Tabella 5: ripartizione del sesso secondo la clinica.....                                                                                                                           | 46 |
| Tabella 6: ripartizione dell'età secondo la clinica .....                                                                                                                           | 47 |
| Tabella 7: ripartizione della nazionalità secondo la clinica .....                                                                                                                  | 48 |
| Tabella 8: ripartizione della durata della cura secondo la clinica.....                                                                                                             | 49 |
| Tabella 9: ripartizione della situazione assicurativa secondo la clinica.....                                                                                                       | 50 |
| Tabella 10: ripartizione degli enti finanziatori principali della riabilitazione secondo la clinica .....                                                                           | 51 |
| Tabella 11: ripartizione del luogo prima dell'ammissione secondo la clinica .....                                                                                                   | 52 |
| Tabella 12: ripartizione del luogo dopo la dimissione secondo la clinica .....                                                                                                      | 53 |
| Tabella 13: ripartizione dei gruppi di diagnosi secondo la clinica.....                                                                                                             | 55 |
| Tabella 14: ripartizione della CIRS (comorbidità) secondo la clinica.....                                                                                                           | 56 |
| Tabella 15: valori medi MacNew Heart e intervalli di confidenza del 95% all'ammissione e alla<br>dimissione secondo la clinica (senza aggiustamento) .....                          | 57 |
| Tabella 16: grafico a imbuto: valori medi dei residui standardizzati per il valore alla dimissione<br>del MacNew Heart secondo il numero di casi delle cliniche .....               | 57 |
| Tabella 17: risultati della regressione lineare: variabile dipendente valore MacNew Heart alla<br>dimissione .....                                                                  | 58 |
| Tabella 18: valori medi e intervalli di confidenza del 95% test del cammino (6 minuti)<br>all'ammissione e alla dimissione secondo la clinica (senza aggiustamento).....            | 59 |
| Tabella 19: grafico a imbuto: valori medi dei residui standardizzati per il valore alla dimissione<br>del test del cammino (6 minuti) secondo il numero di casi delle cliniche..... | 59 |
| Tabella 20: risultati della regressione lineare: variabile dipendente valore test del cammino (6<br>minuti) alla dimissione .....                                                   | 60 |
| Tabella 21: valori medi e intervalli di confidenza del 95% test ergometrico all'ammissione e alla<br>dimissione secondo la clinica (senza aggiustamento) .....                      | 61 |
| Tabella 22: grafico a imbuto: valori medi dei residui standardizzati per il valore alla dimissione<br>del test ergometrico secondo il numero di casi delle cliniche .....           | 61 |
| Tabella 23: risultati della regressione lineare: variabile dipendente valore test ergometrico alla<br>dimissione .....                                                              | 62 |

## Lista delle abbreviazioni

---

|        |                                                                                                                                                                                                                |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ANQ    | Associazione nazionale per lo sviluppo della qualità in ospedali e cliniche                                                                                                                                    |
| CIRS   | Cumulative Illness Rating Scale (scala per il rilevamento della comorbidità)                                                                                                                                   |
| IC     | Intervallo di confidenza                                                                                                                                                                                       |
| ICD-10 | International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems<br>(classificazione statistica internazionale delle malattie e dei problemi sanitari correlati),<br>10 <sup>a</sup> revisione |
| LAMal  | Legge federale sull'assicurazione malattie                                                                                                                                                                     |
| n      | Numero di casi                                                                                                                                                                                                 |
| UST    | Ufficio federale di statistica                                                                                                                                                                                 |

## Annesso

---

### A1 Cliniche di riabilitazione partecipanti (in ordine alfabetico)

- Berner Reha Zentrum Heiligenschwendi
- Bürgerspital Basel - Reha Chrischona
- Clinique La Lignière
- Clinique Le Noirmont
- Hôpital du Valais (RSV)-CHVR - Centre Valaisan de Pneumologie (CVP) et les hôpitaux de Martigny et de Sierre
- Hôpital fribourgeois HFR - Site de Billens
- Klinik Barmelweid AG
- Klinik Gais AG
- Klinik Schloss Mammern
- Luzerner Kantonsspital LUKS - Luzerner Höhenklinik Montana
- Reha Seewis
- RehaClinic - Bad Zurzach
- Zürcher RehaZentren – Wald

## A2 Numero di casi per clinica e tasso di casi analizzabili

Tabella 4: numero di casi e tasso di casi analizzabili

| Modulo 3a: riabilitazione cardiologica |                                                          |      |                                                                       |       |                  |       |          |       |                                                                          |       |                                                                      |       |                                    |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------|-------|------------------|-------|----------|-------|--------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------|
| Tasso di casi analizzabili 2016        |                                                          |      |                                                                       |       |                  |       |          |       |                                                                          |       |                                                                      |       |                                    |
| Clinica                                | Casi<br>modulo 3a:<br><br>riabilitazione<br>cardiologica |      | completamente documentato                                             |       |                  |       |          |       | non completamente<br>documentato                                         |       |                                                                      |       | Tasso di casi<br>analizzabili 2015 |
|                                        |                                                          |      | analizzabili:<br>dati MB, CIRS<br>e misurazioni<br>modulo<br>completi |       | rinuncia al test |       | Drop-out |       | Dati MB e CIRS<br>analizzabili,<br>misurazioni<br>modulo non<br>complete |       | Dati MB e/o<br>CIRS e/o<br>misurazioni<br>modulo non<br>analizzabili |       |                                    |
|                                        |                                                          |      | Numero                                                                | %     | Numero           | %     | Numero   | %     | Numero                                                                   | %     | Numero                                                               | %     |                                    |
| Totale                                 | 7.201                                                    | 100% | 3.974                                                                 | 55,2% | 1.833            | 25,5% | 475      | 6,6%  | 320                                                                      | 4,4%  | 599                                                                  | 8,3%  |                                    |
| 10                                     | 733                                                      | 100% | 592                                                                   | 80,8% | 83               | 11,3% | 47       | 6,4%  | 5                                                                        | 0,7%  | 6                                                                    | 0,8%  | 78,6%                              |
| 21                                     | 1.005                                                    | 100% | 500                                                                   | 49,8% | 400              | 39,8% | 81       | 8,1%  | 19                                                                       | 1,9%  | 5                                                                    | 0,5%  | 57,9%                              |
| 27                                     | 619                                                      | 100% | 325                                                                   | 52,5% | 118              | 19,1% | 57       | 9,2%  | 110                                                                      | 17,8% | 9                                                                    | 1,5%  | 45,1%                              |
| 37                                     | 278                                                      | 100% | 83                                                                    | 29,9% | 180              | 64,7% | 15       | 5,4%  | 0                                                                        | 0,0%  | 0                                                                    | 0,0%  | finora nessun dato                 |
| 43                                     | 678                                                      | 100% | 327                                                                   | 48,2% | 255              | 37,6% | 18       | 2,7%  | 40                                                                       | 5,9%  | 38                                                                   | 5,6%  | 31,9%                              |
| 48                                     | 583                                                      | 100% | 360                                                                   | 61,7% | 97               | 16,6% | 43       | 7,4%  | 44                                                                       | 7,5%  | 39                                                                   | 6,7%  | 59,7%                              |
| 50                                     | 790                                                      | 100% | 462                                                                   | 58,5% | 161              | 20,4% | 32       | 4,1%  | 22                                                                       | 2,8%  | 113                                                                  | 14,3% | 48,8%                              |
| 52                                     | 737                                                      | 100% | 472                                                                   | 64,0% | 207              | 28,1% | 45       | 6,1%  | 7                                                                        | 0,9%  | 6                                                                    | 0,8%  | 57,9%                              |
| 62                                     | 169                                                      | 100% | 96                                                                    | 56,8% | 17               | 10,1% | 7        | 4,1%  | 29                                                                       | 17,2% | 20                                                                   | 11,8% | 60,8%                              |
| 69                                     | 83                                                       | 100% | 51                                                                    | 61,4% | 20               | 24,1% | 3        | 3,6%  | 4                                                                        | 4,8%  | 5                                                                    | 6,0%  | 52,1%                              |
| 71                                     | 978                                                      | 100% | 654                                                                   | 66,9% | 218              | 22,3% | 84       | 8,6%  | 8                                                                        | 0,8%  | 14                                                                   | 1,4%  | 63,3%                              |
| 72                                     | 308                                                      | 100% | 52                                                                    | 16,9% | 77               | 25,0% | 34       | 11,0% | 32                                                                       | 10,4% | 113                                                                  | 36,7% | 0%                                 |
| 86*                                    | 240                                                      | 100% | 0                                                                     | 0,0%  | 0                | 0,0%  | 9        | 3,8%  | 0                                                                        | 0,0%  | 231                                                                  | 96,3% | 0,0%                               |

\* n < 50 di casi analizzabili

### A3 Descrizione del campione nel confronto tra cliniche

Figura 18: ripartizione del sesso secondo la clinica

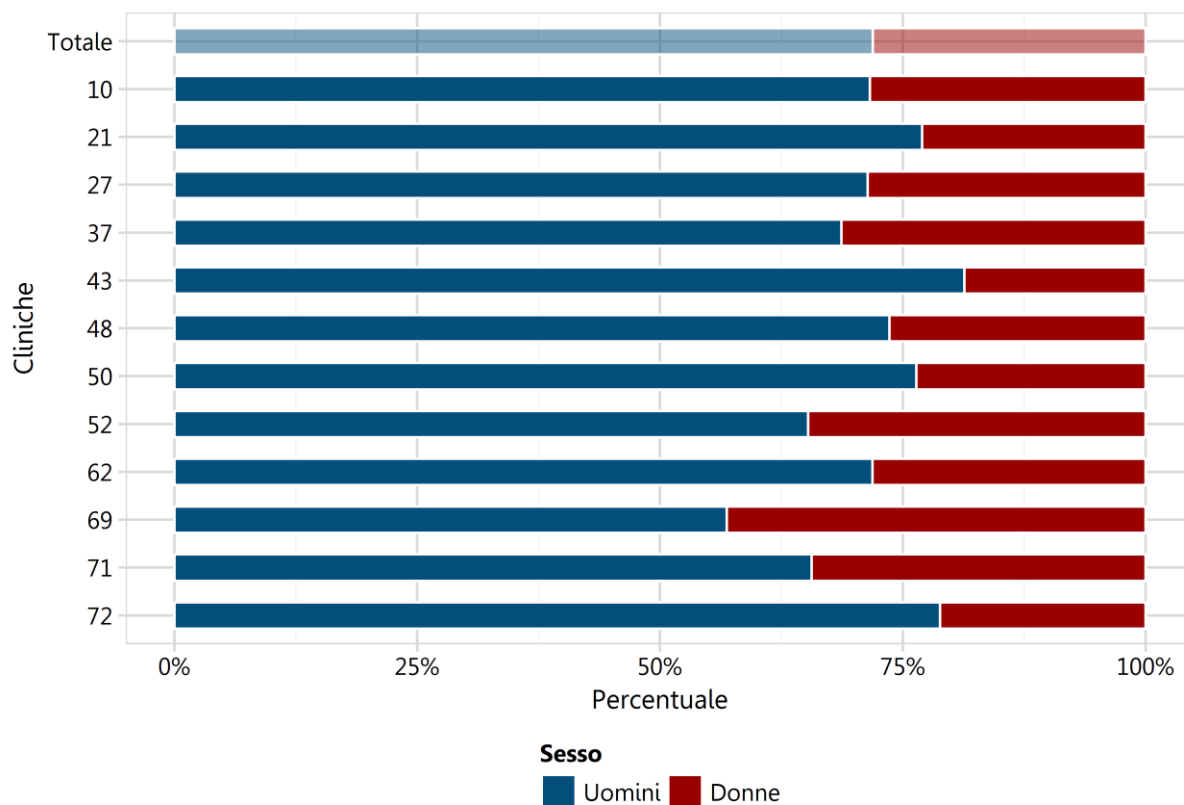


Tabella 5: ripartizione del sesso secondo la clinica

| Cliniche      | Uomini       |              | Donne        |              | Totale       |
|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|               | n            | %            | n            | %            | n            |
| <b>Totale</b> | <b>2.858</b> | <b>71,9%</b> | <b>1.116</b> | <b>28,1%</b> | <b>3.974</b> |
| <b>10</b>     | 424          | 71,6%        | 168          | 28,4%        | 592          |
| <b>21</b>     | 385          | 77,0%        | 115          | 23,0%        | 500          |
| <b>27</b>     | 232          | 71,4%        | 93           | 28,6%        | 325          |
| <b>37</b>     | 57           | 68,7%        | 26           | 31,3%        | 83           |
| <b>43</b>     | 266          | 81,3%        | 61           | 18,7%        | 327          |
| <b>48</b>     | 265          | 73,6%        | 95           | 26,4%        | 360          |
| <b>50</b>     | 353          | 76,4%        | 109          | 23,6%        | 462          |
| <b>52</b>     | 308          | 65,3%        | 164          | 34,7%        | 472          |
| <b>62</b>     | 69           | 71,9%        | 27           | 28,1%        | 96           |
| <b>69</b>     | 29           | 56,9%        | 22           | 43,1%        | 51           |
| <b>71</b>     | 429          | 65,6%        | 225          | 34,4%        | 654          |
| <b>72</b>     | 41           | 78,8%        | 11           | 21,2%        | 52           |

Figura 19: ripartizione dell'età secondo la clinica

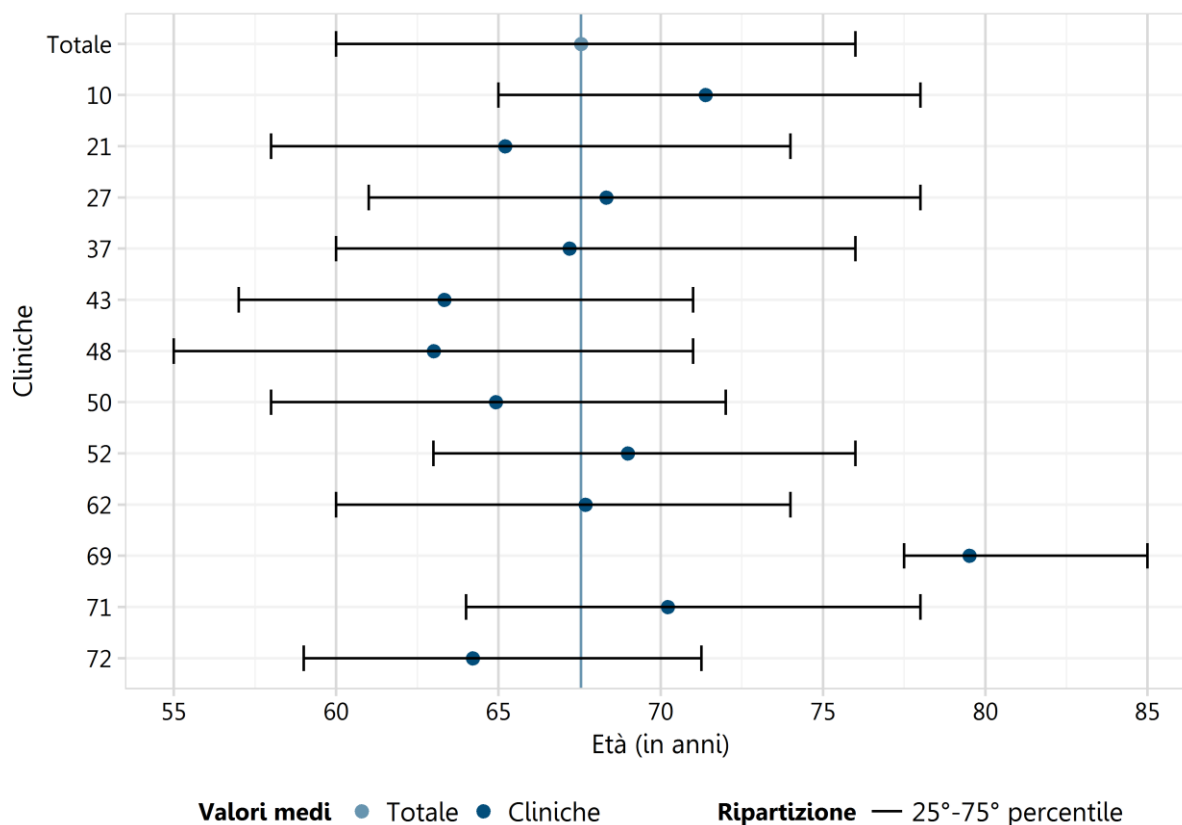


Tabella 6: ripartizione dell'età secondo la clinica

| Cliniche      | Valore medio | Deviazione standard | Minimo    | 25° percentile | Mediana   | 75° percentile | Massimo    | Totale n     |
|---------------|--------------|---------------------|-----------|----------------|-----------|----------------|------------|--------------|
| <b>Totale</b> | <b>67,5</b>  | <b>11,6</b>         | <b>18</b> | <b>60</b>      | <b>69</b> | <b>76</b>      | <b>104</b> | <b>3.974</b> |
| <b>10</b>     | 71,4         | 10,2                | 27        | 65             | 73        | 78             | 94         | 592          |
| <b>21</b>     | 65,2         | 11,1                | 22        | 58             | 66        | 74             | 90         | 500          |
| <b>27</b>     | 68,3         | 12,5                | 21        | 61             | 70        | 78             | 94         | 325          |
| <b>37</b>     | 67,2         | 11,7                | 36        | 60             | 67        | 76             | 91         | 83           |
| <b>43</b>     | 63,3         | 12,3                | 18        | 57             | 64        | 71             | 89         | 327          |
| <b>48</b>     | 63,0         | 11,7                | 18        | 55             | 65        | 71             | 89         | 360          |
| <b>50</b>     | 64,9         | 10,3                | 34        | 58             | 66        | 72             | 91         | 462          |
| <b>52</b>     | 69,0         | 10,9                | 34        | 63             | 70,5      | 76             | 93         | 472          |
| <b>62</b>     | 67,7         | 9,9                 | 38        | 60             | 69        | 74             | 87         | 96           |
| <b>69</b>     | 79,5         | 10,5                | 43        | 78             | 82        | 85             | 104        | 51           |
| <b>71</b>     | 70,2         | 11,3                | 22        | 64             | 72        | 78             | 94         | 654          |
| <b>72</b>     | 64,2         | 11,5                | 34        | 59             | 65        | 71             | 90         | 52           |

Figura 20: ripartizione della nazionalità secondo la clinica

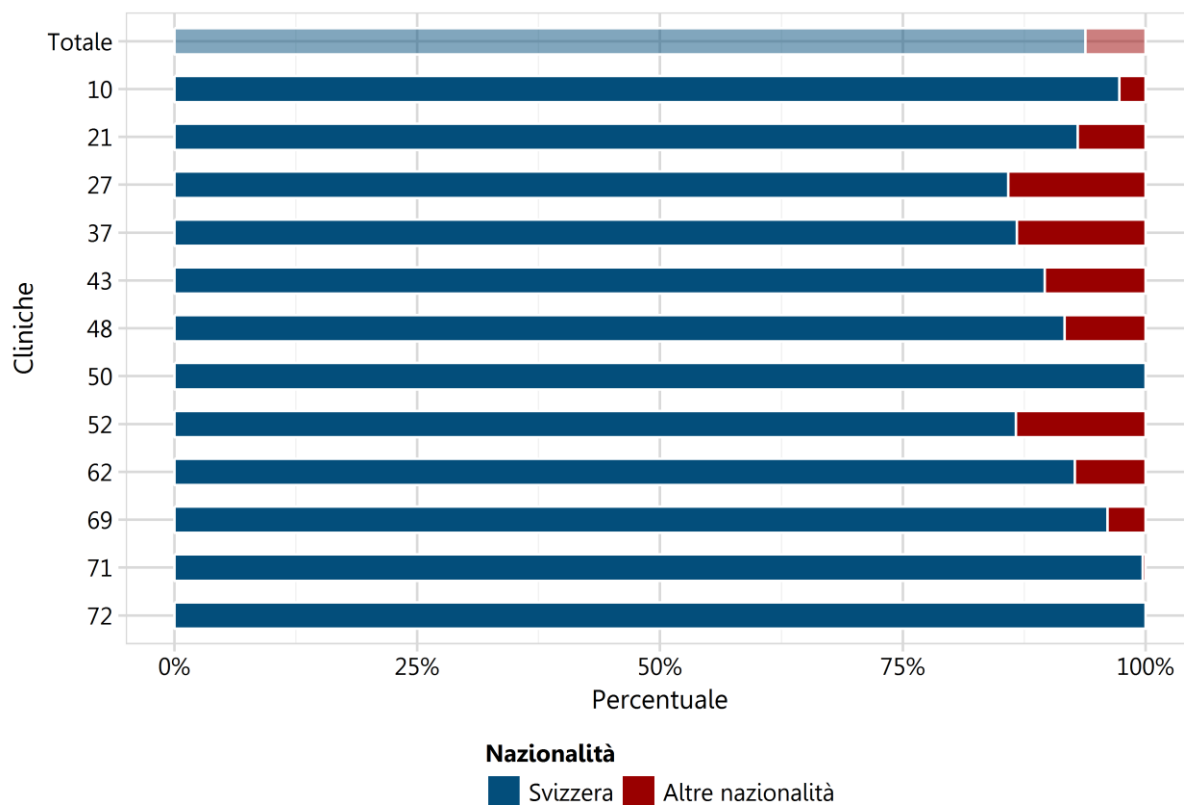


Tabella 7: ripartizione della nazionalità secondo la clinica

| Cliniche      | Svizzero     |              | Altre nazionalità |             | Totale       |
|---------------|--------------|--------------|-------------------|-------------|--------------|
|               | n            | %            | n                 | %           | n            |
| <b>Totale</b> | <b>3.728</b> | <b>93,8%</b> | <b>246</b>        | <b>6,2%</b> | <b>3.974</b> |
| <b>10</b>     | 576          | 97,3%        | 16                | 2,7%        | 592          |
| <b>21</b>     | 465          | 93,0%        | 35                | 7,0%        | 500          |
| <b>27</b>     | 279          | 85,8%        | 46                | 14,2%       | 325          |
| <b>37</b>     | 72           | 86,7%        | 11                | 13,3%       | 83           |
| <b>43</b>     | 293          | 89,6%        | 34                | 10,4%       | 327          |
| <b>48</b>     | 330          | 91,7%        | 30                | 8,3%        | 360          |
| <b>50</b>     | 462          | 100,0%       | 0                 | 0,0%        | 462          |
| <b>52</b>     | 409          | 86,7%        | 63                | 13,3%       | 472          |
| <b>62</b>     | 89           | 92,7%        | 7                 | 7,3%        | 96           |
| <b>69</b>     | 49           | 96,1%        | 2                 | 3,9%        | 51           |
| <b>71</b>     | 652          | 99,7%        | 2                 | 0,3%        | 654          |
| <b>72</b>     | 52           | 100,0%       | 0                 | 0,0%        | 52           |



Figura 21: ripartizione della durata della cura secondo la clinica

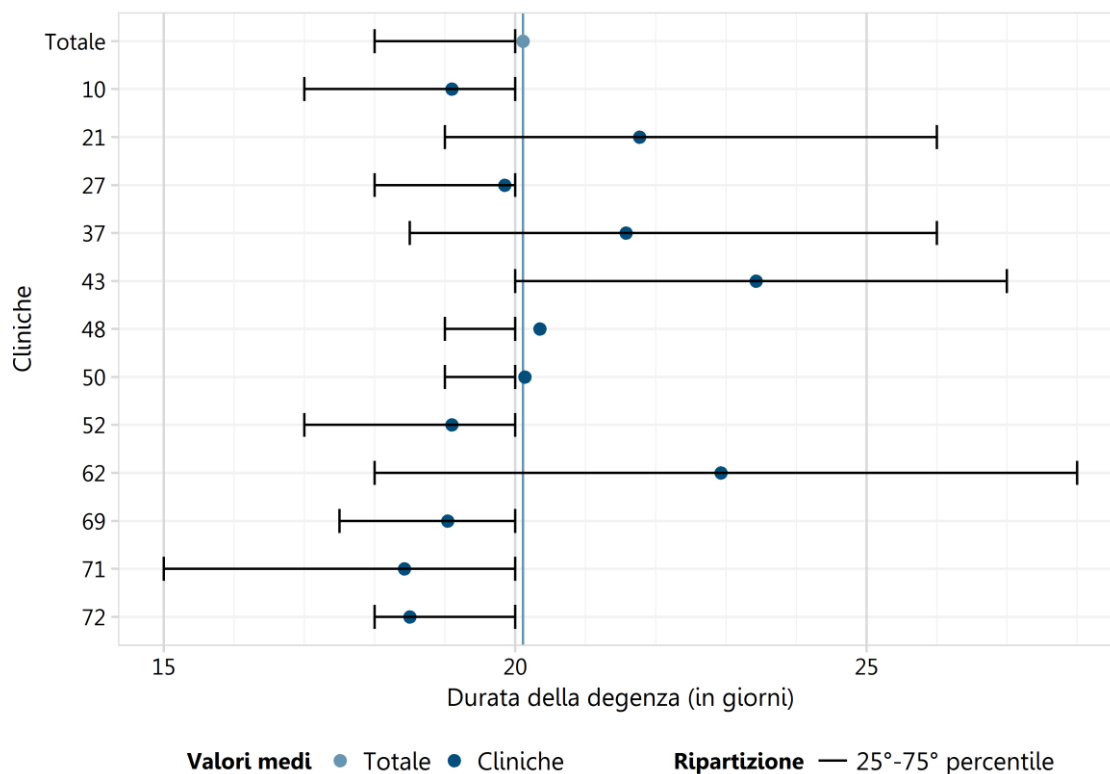


Tabella 8: ripartizione della durata della cura secondo la clinica

| Cliniche      | Valore medio | Deviazione standard | Minimo   | 25° percentile | Mediana   | 75° percentile | Massimo   | Totale n     |
|---------------|--------------|---------------------|----------|----------------|-----------|----------------|-----------|--------------|
| <b>Totale</b> | <b>20,1</b>  | <b>4,9</b>          | <b>7</b> | <b>18</b>      | <b>20</b> | <b>20</b>      | <b>61</b> | <b>3.974</b> |
| <b>10</b>     | 19,1         | 4,1                 | 9        | 17             | 20        | 20             | 38        | 592          |
| <b>21</b>     | 21,8         | 4,9                 | 9        | 19             | 20        | 26             | 49        | 500          |
| <b>27</b>     | 19,8         | 4,1                 | 10       | 18             | 20        | 20             | 39        | 325          |
| <b>37</b>     | 21,6         | 6,4                 | 9        | 19             | 20        | 26             | 48        | 83           |
| <b>43</b>     | 23,4         | 6,4                 | 7        | 20             | 23        | 27             | 56        | 327          |
| <b>48</b>     | 20,4         | 3,3                 | 8        | 19             | 20        | 20             | 30        | 360          |
| <b>50</b>     | 20,1         | 3,7                 | 10       | 19             | 20        | 20             | 46        | 462          |
| <b>52</b>     | 19,1         | 4,6                 | 9        | 17             | 19        | 20             | 61        | 472          |
| <b>62</b>     | 22,9         | 8,0                 | 9        | 18             | 20        | 28             | 48        | 96           |
| <b>69</b>     | 19,0         | 4,5                 | 7        | 18             | 20        | 20             | 34        | 51           |
| <b>71</b>     | 18,4         | 4,8                 | 7        | 15             | 19        | 20             | 41        | 654          |
| <b>72</b>     | 18,5         | 2,7                 | 10       | 18             | 19        | 20             | 27        | 52           |

Figura 22: ripartizione della situazione assicurativa secondo la clinica

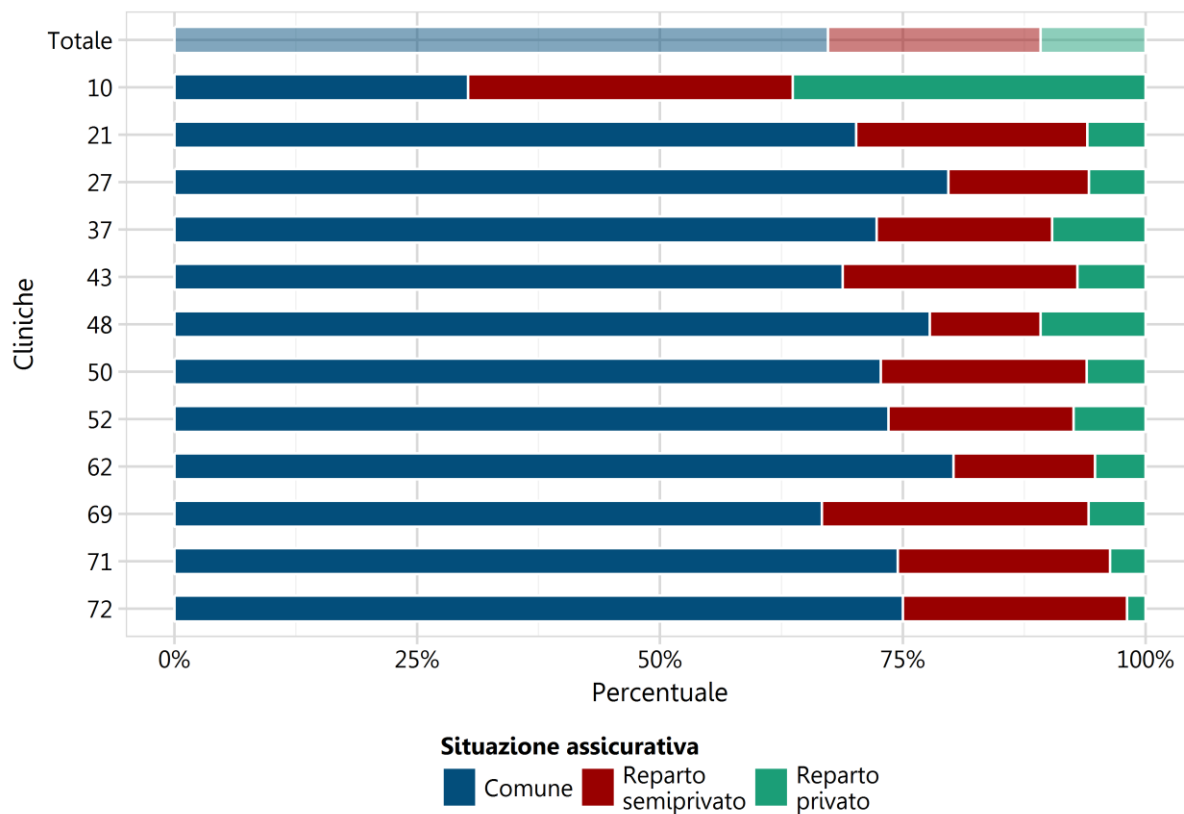


Tabella 9: ripartizione della situazione assicurativa secondo la clinica

| Cliniche      | Reparto comune |              | semprivato |              | Reparto privato |              | Totale       |
|---------------|----------------|--------------|------------|--------------|-----------------|--------------|--------------|
|               | n              | %            | n          | %            | n               | %            |              |
| <b>Totale</b> | <b>2.674</b>   | <b>67,3%</b> | <b>870</b> | <b>21,9%</b> | <b>430</b>      | <b>10,8%</b> | <b>3.974</b> |
| <b>10</b>     | 179            | 30,2%        | 198        | 33,4%        | 215             | 36,3%        | 592          |
| <b>21</b>     | 351            | 70,2%        | 119        | 23,8%        | 30              | 6,0%         | 500          |
| <b>27</b>     | 259            | 79,7%        | 47         | 14,5%        | 19              | 5,8%         | 325          |
| <b>37</b>     | 60             | 72,3%        | 15         | 18,1%        | 8               | 9,6%         | 83           |
| <b>43</b>     | 225            | 68,8%        | 79         | 24,2%        | 23              | 7,0%         | 327          |
| <b>48</b>     | 280            | 77,8%        | 41         | 11,4%        | 39              | 10,8%        | 360          |
| <b>50</b>     | 336            | 72,7%        | 98         | 21,2%        | 28              | 6,1%         | 462          |
| <b>52</b>     | 347            | 73,5%        | 90         | 19,1%        | 35              | 7,4%         | 472          |
| <b>62</b>     | 77             | 80,2%        | 14         | 14,6%        | 5               | 5,2%         | 96           |
| <b>69</b>     | 34             | 66,7%        | 14         | 27,5%        | 3               | 5,9%         | 51           |
| <b>71</b>     | 487            | 74,5%        | 143        | 21,9%        | 24              | 3,7%         | 654          |
| <b>72</b>     | 39             | 75,0%        | 12         | 23,1%        | 1               | 1,9%         | 52           |

Figura 23: ripartizione degli enti finanziatori principali della riabilitazione secondo la clinica

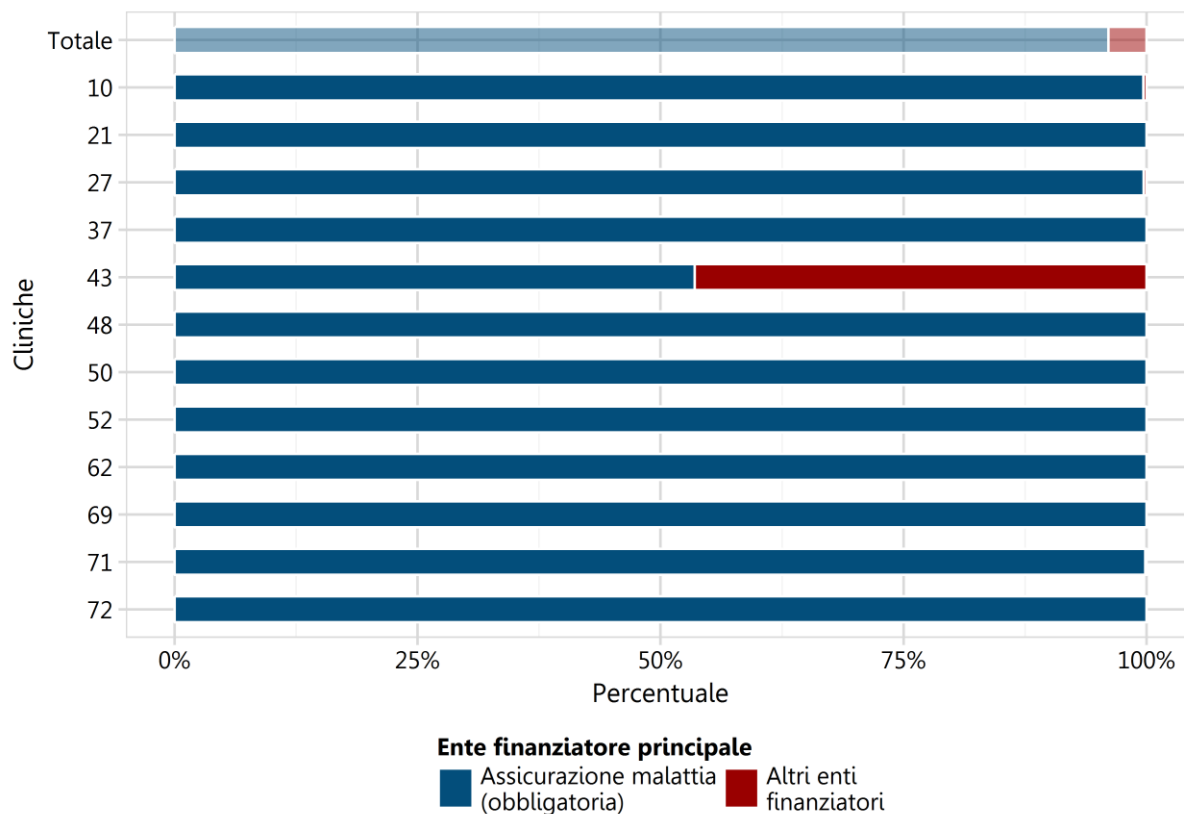


Tabella 10: ripartizione degli enti finanziatori principali della riabilitazione secondo la clinica

| Cliniche      | Assicurazione malattia (obblig.) |              | Altri enti finanziatori |             | Totale       |
|---------------|----------------------------------|--------------|-------------------------|-------------|--------------|
|               | n                                | %            | n                       | %           | n            |
| <b>Totale</b> | <b>3.818</b>                     | <b>96,1%</b> | <b>156</b>              | <b>3,9%</b> | <b>3.974</b> |
| <b>10</b>     | 590                              | 99,7%        | 2                       | 0,3%        | 592          |
| <b>21</b>     | 500                              | 100,0%       | 0                       | 0,0%        | 500          |
| <b>27</b>     | 324                              | 99,7%        | 1                       | 0,3%        | 325          |
| <b>37</b>     | 83                               | 100,0%       | 0                       | 0,0%        | 83           |
| <b>43</b>     | 175                              | 53,5%        | 152                     | 46,5%       | 327          |
| <b>48</b>     | 360                              | 100,0%       | 0                       | 0,0%        | 360          |
| <b>50</b>     | 462                              | 100,0%       | 0                       | 0,0%        | 462          |
| <b>52</b>     | 472                              | 100,0%       | 0                       | 0,0%        | 472          |
| <b>62</b>     | 96                               | 100,0%       | 0                       | 0,0%        | 96           |
| <b>69</b>     | 51                               | 100,0%       | 0                       | 0,0%        | 51           |
| <b>71</b>     | 653                              | 99,8%        | 1                       | 0,2%        | 654          |
| <b>72</b>     | 52                               | 100,0%       | 0                       | 0,0%        | 52           |

Figura 24: ripartizione del luogo prima dell'ammissione secondo la clinica

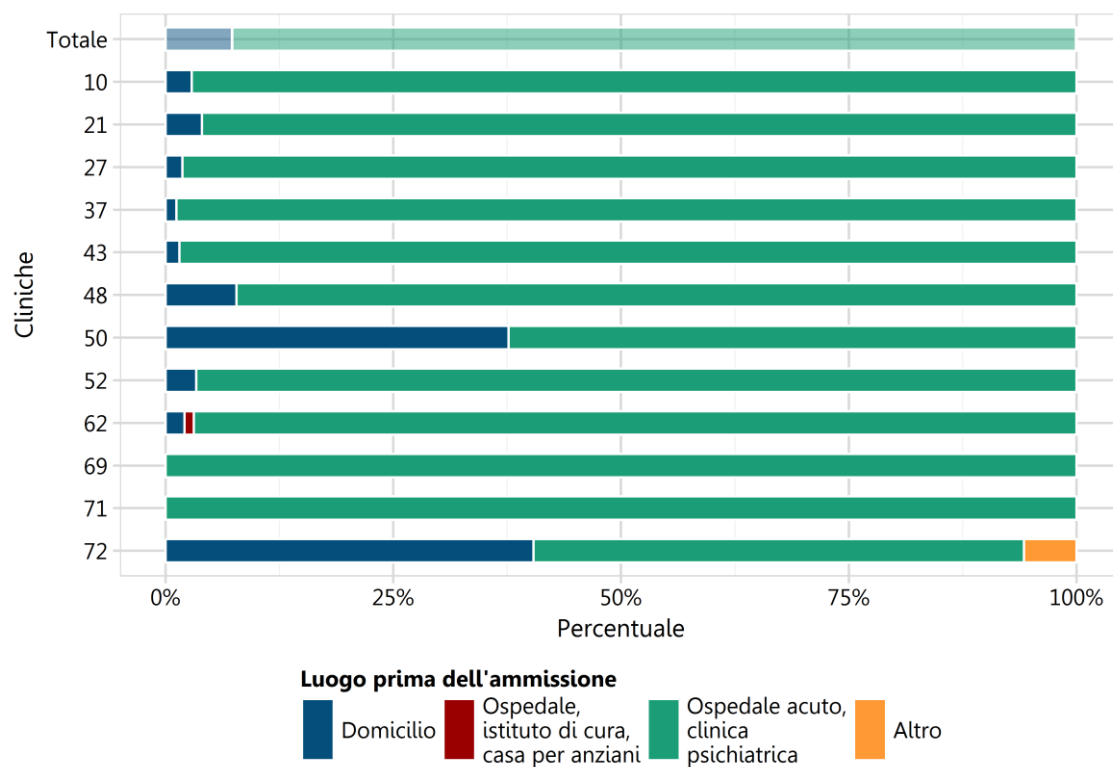


Tabella 11: ripartizione del luogo prima dell'ammissione secondo la clinica

| Cliniche      | Domicilio  |             | Ospedale, istituto di cura, casa per anziani |             | Ospedale acuto, clinica psichiatrica |              | Altro    |             | Totale       |
|---------------|------------|-------------|----------------------------------------------|-------------|--------------------------------------|--------------|----------|-------------|--------------|
|               | n          | %           | n                                            | %           | n                                    | %            | n        | %           | n            |
| <b>Totale</b> | <b>290</b> | <b>7,3%</b> | <b>1</b>                                     | <b>0,0%</b> | <b>3.680</b>                         | <b>92,6%</b> | <b>3</b> | <b>0,1%</b> | <b>3.974</b> |
| <b>10</b>     | 17         | 2,9%        | 0                                            | 0,0%        | 575                                  | 97,1%        | 0        | 0,0%        | 592          |
| <b>21</b>     | 20         | 4,0%        | 0                                            | 0,0%        | 480                                  | 96,0%        | 0        | 0,0%        | 500          |
| <b>27</b>     | 6          | 1,8%        | 0                                            | 0,0%        | 319                                  | 98,2%        | 0        | 0,0%        | 325          |
| <b>37</b>     | 1          | 1,2%        | 0                                            | 0,0%        | 82                                   | 98,8%        | 0        | 0,0%        | 83           |
| <b>43</b>     | 5          | 1,5%        | 0                                            | 0,0%        | 322                                  | 98,5%        | 0        | 0,0%        | 327          |
| <b>48</b>     | 28         | 7,8%        | 0                                            | 0,0%        | 332                                  | 92,2%        | 0        | 0,0%        | 360          |
| <b>50</b>     | 174        | 37,7%       | 0                                            | 0,0%        | 288                                  | 62,3%        | 0        | 0,0%        | 462          |
| <b>52</b>     | 16         | 3,4%        | 0                                            | 0,0%        | 456                                  | 96,6%        | 0        | 0,0%        | 472          |
| <b>62</b>     | 2          | 2,1%        | 1                                            | 1,0%        | 93                                   | 96,9%        | 0        | 0,0%        | 96           |
| <b>69</b>     | 0          | 0,0%        | 0                                            | 0,0%        | 51                                   | 100,0%       | 0        | 0,0%        | 51           |
| <b>71</b>     | 0          | 0,0%        | 0                                            | 0,0%        | 654                                  | 100,0%       | 0        | 0,0%        | 654          |
| <b>72</b>     | 21         | 40,4%       | 0                                            | 0,0%        | 28                                   | 53,8%        | 3        | 5,8%        | 52           |

Figura 25: ripartizione del luogo dopo la dimissione secondo la clinica

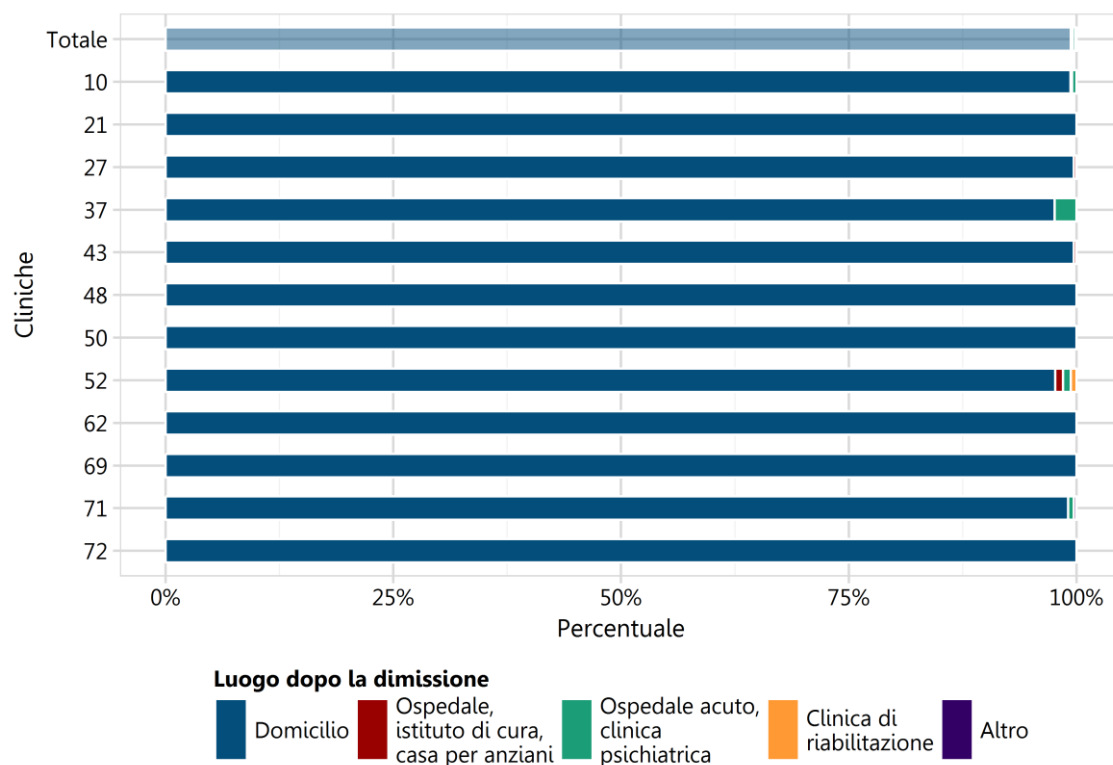


Tabella 12: ripartizione del luogo dopo la dimissione secondo la clinica

| Cliniche      | Domicilio    |              | Ospedale, istituto di cura, casa per anziani |             | Ospedale acuto, clinica psichiatrica |             | Clinica di riabilitazione |             | Altro    |             | Totale       |
|---------------|--------------|--------------|----------------------------------------------|-------------|--------------------------------------|-------------|---------------------------|-------------|----------|-------------|--------------|
|               | n            | %            | n                                            | %           | n                                    | %           | n                         | %           | n        | %           |              |
| <b>Totale</b> | <b>3.949</b> | <b>99,4%</b> | <b>7</b>                                     | <b>0,2%</b> | <b>13</b>                            | <b>0,3%</b> | <b>3</b>                  | <b>0,1%</b> | <b>2</b> | <b>0,1%</b> | <b>3.974</b> |
| <b>10</b>     | 588          | 99,3%        | 1                                            | 0,2%        | 3                                    | 0,5%        | 0                         | 0,0%        | 0        | 0,0%        | 592          |
| <b>21</b>     | 500          | 100,0%       | 0                                            | 0,0%        | 0                                    | 0,0%        | 0                         | 0,0%        | 0        | 0,0%        | 500          |
| <b>27</b>     | 324          | 99,7%        | 1                                            | 0,3%        | 0                                    | 0,0%        | 0                         | 0,0%        | 0        | 0,0%        | 325          |
| <b>37</b>     | 81           | 97,6%        | 0                                            | 0,0%        | 2                                    | 2,4%        | 0                         | 0,0%        | 0        | 0,0%        | 83           |
| <b>43</b>     | 326          | 99,7%        | 1                                            | 0,3%        | 0                                    | 0,0%        | 0                         | 0,0%        | 0        | 0,0%        | 327          |
| <b>48</b>     | 360          | 100,0%       | 0                                            | 0,0%        | 0                                    | 0,0%        | 0                         | 0,0%        | 0        | 0,0%        | 360          |
| <b>50</b>     | 462          | 100,0%       | 0                                            | 0,0%        | 0                                    | 0,0%        | 0                         | 0,0%        | 0        | 0,0%        | 462          |
| <b>52</b>     | 461          | 97,7%        | 4                                            | 0,8%        | 4                                    | 0,8%        | 3                         | 0,6%        | 0        | 0,0%        | 472          |
| <b>62</b>     | 96           | 100,0%       | 0                                            | 0,0%        | 0                                    | 0,0%        | 0                         | 0,0%        | 0        | 0,0%        | 96           |
| <b>69</b>     | 51           | 100,0%       | 0                                            | 0,0%        | 0                                    | 0,0%        | 0                         | 0,0%        | 0        | 0,0%        | 51           |
| <b>71</b>     | 648          | 99,1%        | 0                                            | 0,0%        | 4                                    | 0,6%        | 0                         | 0,0%        | 2        | 0,3%        | 654          |
| <b>72</b>     | 52           | 100,0%       | 0                                            | 0,0%        | 0                                    | 0,0%        | 0                         | 0,0%        | 0        | 0,0%        | 52           |

Figura 26: ripartizione dei gruppi di diagnosi secondo la clinica

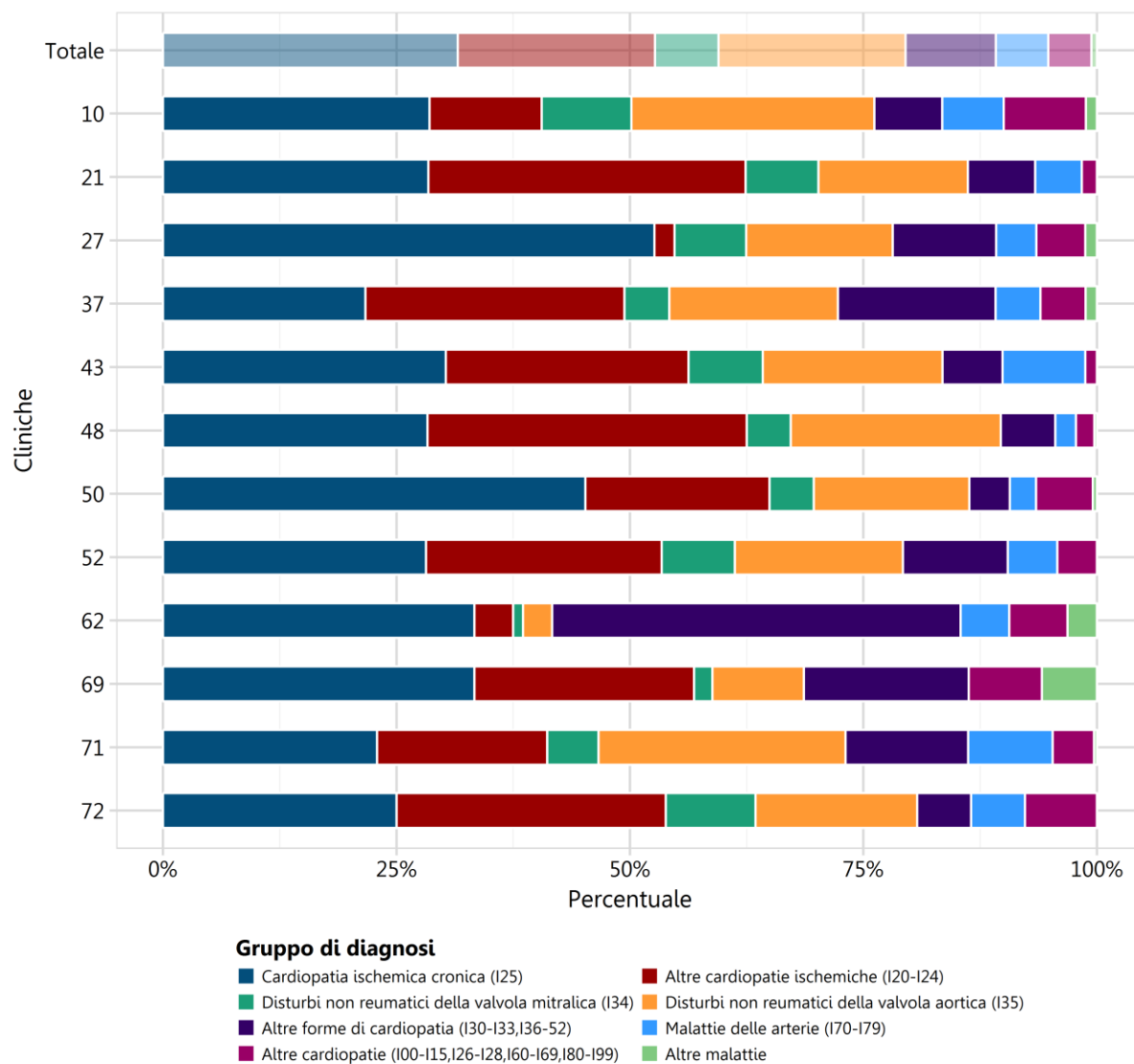


Tabella 13: ripartizione dei gruppi di diagnosi secondo la clinica

| Cliniche      | Cardiopatía ischemica cronica (I25) |              | Altre cardiopatie ischemiche (I20-I24) |              | Disturbi non reumatici della valvola mitralica (I34) |             | Disturbi non reumatici della valvola aortica (I35) |              | Altre forme di cardiopatia (I30-I33, I36-52) |             | Malattie delle arterie (I70-I79) |             | Altre cardiopatie (I00-I15, I26-I28, I60-I69, I80-I99) |             | Altre malattie |             | Totale       |
|---------------|-------------------------------------|--------------|----------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------|-------------|----------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------|-------------|----------------|-------------|--------------|
|               | n                                   | %            | n                                      | %            | n                                                    | %           | n                                                  | %            | n                                            | %           | n                                | %           | n                                                      | %           | n              | %           | n            |
| <b>Totale</b> | <b>1.255</b>                        | <b>31,6%</b> | <b>839</b>                             | <b>21,1%</b> | <b>270</b>                                           | <b>6,8%</b> | <b>796</b>                                         | <b>20,0%</b> | <b>384</b>                                   | <b>9,7%</b> | <b>224</b>                       | <b>5,6%</b> | <b>183</b>                                             | <b>4,6%</b> | <b>23</b>      | <b>0,6%</b> | <b>3.974</b> |
| <b>10</b>     | 169                                 | 28,5%        | 71                                     | 12,0%        | 57                                                   | 9,6%        | 154                                                | 26,0%        | 43                                           | 7,3%        | 39                               | 6,6%        | 52                                                     | 8,8%        | 7              | 1,2%        | 592          |
| <b>21</b>     | 142                                 | 28,4%        | 170                                    | 34,0%        | 39                                                   | 7,8%        | 80                                                 | 16,0%        | 36                                           | 7,2%        | 25                               | 5,0%        | 8                                                      | 1,6%        | 0              | 0,0%        | 500          |
| <b>27</b>     | 171                                 | 52,6%        | 7                                      | 2,2%         | 25                                                   | 7,7%        | 51                                                 | 15,7%        | 36                                           | 11,1%       | 14                               | 4,3%        | 17                                                     | 5,2%        | 4              | 1,2%        | 325          |
| <b>37</b>     | 18                                  | 21,7%        | 23                                     | 27,7%        | 4                                                    | 4,8%        | 15                                                 | 18,1%        | 14                                           | 16,9%       | 4                                | 4,8%        | 4                                                      | 4,8%        | 1              | 1,2%        | 83           |
| <b>43</b>     | 99                                  | 30,3%        | 85                                     | 26,0%        | 26                                                   | 8,0%        | 63                                                 | 19,3%        | 21                                           | 6,4%        | 29                               | 8,9%        | 4                                                      | 1,2%        | 0              | 0,0%        | 327          |
| <b>48</b>     | 102                                 | 28,3%        | 123                                    | 34,2%        | 17                                                   | 4,7%        | 81                                                 | 22,5%        | 21                                           | 5,8%        | 8                                | 2,2%        | 7                                                      | 1,9%        | 1              | 0,3%        | 360          |
| <b>50</b>     | 209                                 | 45,2%        | 91                                     | 19,7%        | 22                                                   | 4,8%        | 77                                                 | 16,7%        | 20                                           | 4,3%        | 13                               | 2,8%        | 28                                                     | 6,1%        | 2              | 0,4%        | 462          |
| <b>52</b>     | 133                                 | 28,2%        | 119                                    | 25,2%        | 37                                                   | 7,8%        | 85                                                 | 18,0%        | 53                                           | 11,2%       | 25                               | 5,3%        | 20                                                     | 4,2%        | 0              | 0,0%        | 472          |
| <b>62</b>     | 32                                  | 33,3%        | 4                                      | 4,2%         | 1                                                    | 1,0%        | 3                                                  | 3,1%         | 42                                           | 43,8%       | 5                                | 5,2%        | 6                                                      | 6,3%        | 3              | 3,1%        | 96           |
| <b>69</b>     | 17                                  | 33,3%        | 12                                     | 23,5%        | 1                                                    | 2,0%        | 5                                                  | 9,8%         | 9                                            | 17,6%       | 0                                | 0,0%        | 4                                                      | 7,8%        | 3              | 5,9%        | 51           |
| <b>71</b>     | 150                                 | 22,9%        | 119                                    | 18,2%        | 36                                                   | 5,5%        | 173                                                | 26,5%        | 86                                           | 13,1%       | 59                               | 9,0%        | 29                                                     | 4,4%        | 2              | 0,3%        | 654          |
| <b>72</b>     | 13                                  | 25,0%        | 15                                     | 28,8%        | 5                                                    | 9,6%        | 9                                                  | 17,3%        | 3                                            | 5,8%        | 3                                | 5,8%        | 4                                                      | 7,7%        | 0              | 0,0%        | 52           |

Figura 27: ripartizione della CIRS (comorbidità) secondo la clinica

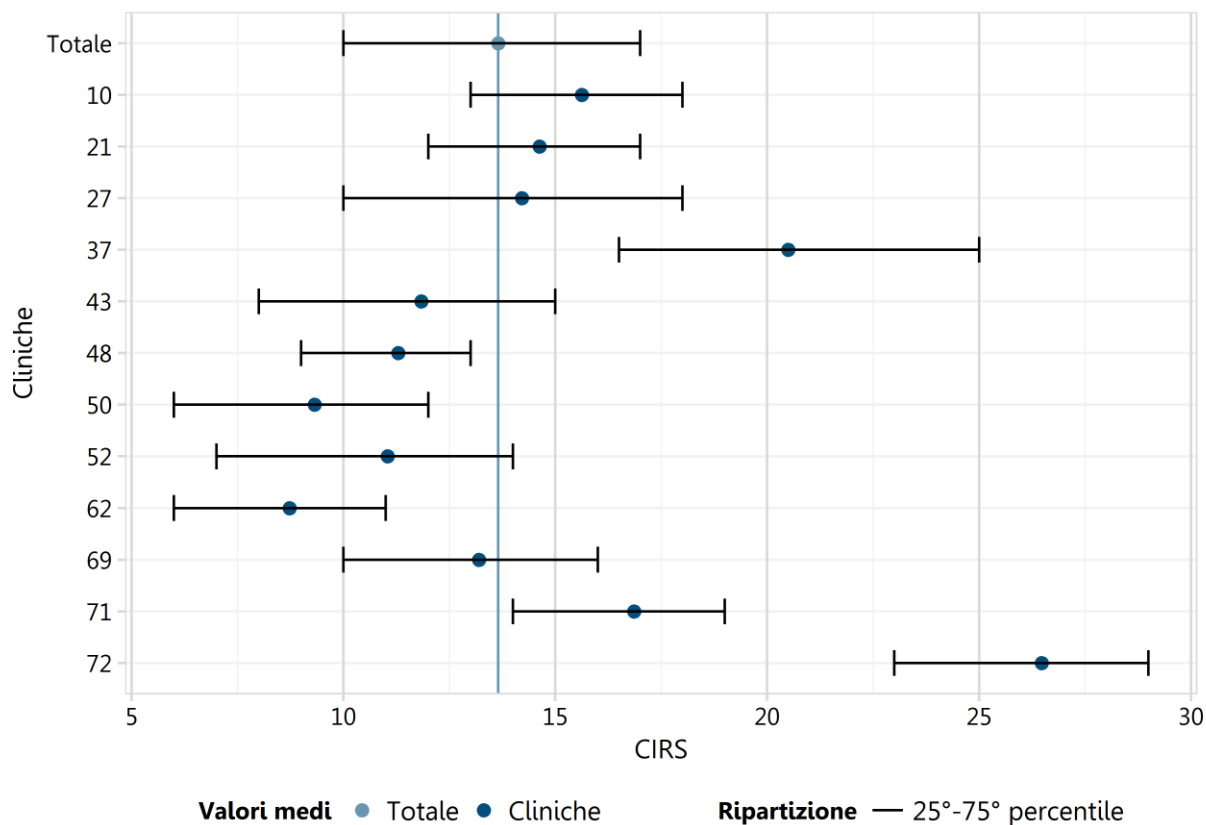


Tabella 14: ripartizione della CIRS (comorbidità) secondo la clinica

| Cliniche      | Valore medio | Deviazione standard | Minimo   | 25° percentile | Mediana   | 75° percentile | Massimo   | Totale n     |
|---------------|--------------|---------------------|----------|----------------|-----------|----------------|-----------|--------------|
| <b>Totale</b> | <b>13,7</b>  | <b>5,5</b>          | <b>1</b> | <b>10</b>      | <b>13</b> | <b>17</b>      | <b>39</b> | <b>3.974</b> |
| <b>10</b>     | 15,6         | 4,2                 | 5        | 13             | 15        | 18             | 32        | 592          |
| <b>21</b>     | 14,6         | 3,3                 | 3        | 12             | 14        | 17             | 25        | 500          |
| <b>27</b>     | 14,2         | 5,5                 | 3        | 10             | 14        | 18             | 34        | 325          |
| <b>37</b>     | 20,5         | 6,4                 | 6        | 17             | 20        | 25             | 39        | 83           |
| <b>43</b>     | 11,8         | 4,9                 | 1        | 8              | 11        | 15             | 32        | 327          |
| <b>48</b>     | 11,3         | 3,4                 | 3        | 9              | 11        | 13             | 22        | 360          |
| <b>50</b>     | 9,3          | 4,8                 | 1        | 6              | 9         | 12             | 31        | 462          |
| <b>52</b>     | 11,0         | 4,9                 | 2        | 7              | 11        | 14             | 27        | 472          |
| <b>62</b>     | 8,7          | 3,9                 | 1        | 6              | 8         | 11             | 18        | 96           |
| <b>69</b>     | 13,2         | 4,8                 | 5        | 10             | 13        | 16             | 25        | 51           |
| <b>71</b>     | 16,9         | 4,3                 | 5        | 14             | 17        | 19             | 33        | 654          |
| <b>72</b>     | 26,5         | 4,6                 | 18       | 23             | 26        | 29             | 36        | 52           |



#### A4 Qualità dei risultati MacNew Heart, test del cammino (6 minuti) e test ergometrico nel confronto tra cliniche

Tabella 15: valori medi MacNew Heart e intervalli di confidenza del 95% all'ammissione e alla dimissione secondo la clinica (senza aggiustamento)

| Cliniche      | MacNew Heart all'ammissione |                     |                  |                  | MacNew Heart alla dimissione |                     |                  |                  | Totale       |
|---------------|-----------------------------|---------------------|------------------|------------------|------------------------------|---------------------|------------------|------------------|--------------|
|               | Intervallo di confidenza    |                     |                  |                  | Intervallo di confidenza     |                     |                  |                  |              |
|               | Valore medio                | Deviazione standard | Limite inferiore | Limite superiore | Valore medio                 | Deviazione standard | Limite inferiore | Limite superiore | n            |
| <b>Totale</b> | <b>5,05</b>                 | <b>0,99</b>         | <b>5,02</b>      | <b>5,08</b>      | <b>5,92</b>                  | <b>0,75</b>         | <b>5,89</b>      | <b>5,94</b>      | <b>3.974</b> |
| <b>10</b>     | 4,96                        | 1,01                | 4,88             | 5,04             | 5,89                         | 0,77                | 5,83             | 5,96             | 592          |
| <b>21</b>     | 5,07                        | 0,99                | 4,98             | 5,15             | 5,93                         | 0,74                | 5,87             | 6,00             | 500          |
| <b>27</b>     | 5,10                        | 1,08                | 4,98             | 5,22             | 5,90                         | 0,80                | 5,81             | 5,99             | 325          |
| <b>37</b>     | 5,10                        | 1,00                | 4,88             | 5,31             | 5,71                         | 0,86                | 5,52             | 5,90             | 83           |
| <b>43</b>     | 5,20                        | 1,00                | 5,09             | 5,31             | 6,08                         | 0,71                | 6,00             | 6,16             | 327          |
| <b>48</b>     | 5,01                        | 1,00                | 4,90             | 5,11             | 5,74                         | 0,77                | 5,66             | 5,82             | 360          |
| <b>50</b>     | 4,97                        | 0,99                | 4,88             | 5,06             | 5,95                         | 0,74                | 5,88             | 6,02             | 462          |
| <b>52</b>     | 4,97                        | 1,01                | 4,88             | 5,06             | 5,83                         | 0,79                | 5,76             | 5,90             | 472          |
| <b>62</b>     | 5,00                        | 0,98                | 4,80             | 5,20             | 5,87                         | 0,76                | 5,72             | 6,03             | 96           |
| <b>69</b>     | 5,41                        | 0,79                | 5,19             | 5,63             | 5,95                         | 0,68                | 5,76             | 6,15             | 51           |
| <b>71</b>     | 5,08                        | 0,91                | 5,01             | 5,15             | 6,01                         | 0,69                | 5,96             | 6,06             | 654          |
| <b>72</b>     | 5,38                        | 0,75                | 5,17             | 5,59             | 5,95                         | 0,62                | 5,78             | 6,12             | 52           |

Tabella 16: grafico a imbuto: valori medi dei residui standardizzati per il valore alla dimissione del MacNew Heart secondo il numero di casi delle cliniche

| Cliniche      | Valori medi dei residui standardizzati | Deviazione standard | Intervallo di confidenza |                         | Totale<br>n  |
|---------------|----------------------------------------|---------------------|--------------------------|-------------------------|--------------|
|               |                                        |                     | <i>Limite inferiore</i>  | <i>Limite superiore</i> |              |
| <b>Totale</b> | <b>0</b>                               | <b>1</b>            | <b>-0,031</b>            | <b>0,031</b>            | <b>3.974</b> |
| <b>10</b>     | -0,008                                 | 0,945               | -0,084                   | 0,068                   | 592          |
| <b>21</b>     | 0,040                                  | 0,999               | -0,048                   | 0,128                   | 500          |
| <b>27</b>     | -0,034                                 | 1,052               | -0,148                   | 0,081                   | 325          |
| <b>37</b>     | -0,267                                 | 1,086               | -0,504                   | -0,029                  | 83           |
| <b>43</b>     | 0,099                                  | 0,953               | -0,004                   | 0,203                   | 327          |
| <b>48</b>     | -0,278                                 | 0,930               | -0,375                   | -0,182                  | 360          |
| <b>50</b>     | 0,043                                  | 1,046               | -0,053                   | 0,138                   | 462          |
| <b>52</b>     | -0,052                                 | 1,059               | -0,148                   | 0,043                   | 472          |
| <b>62</b>     | 0,014                                  | 1,085               | -0,207                   | 0,235                   | 96           |
| <b>69</b>     | -0,186                                 | 1,053               | -0,482                   | 0,110                   | 51           |
| <b>71</b>     | 0,164                                  | 0,951               | 0,091                    | 0,237                   | 654          |
| <b>72</b>     | -0,171                                 | 0,852               | -0,408                   | 0,066                   | 52           |

Tabella 17: risultati della regressione lineare: variabile dipendente valore MacNew Heart alla dimissione

| Nome variabile                                                                           | Coefficiente di regressione | Errore standard | Valore t | Valore p |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|----------|----------|
| <b>Costante</b>                                                                          | 3,93                        | 0,09            | 42,53    | <0,001   |
| <b>Sesso</b> (riferimento: maschile)                                                     |                             |                 |          |          |
| Femminile                                                                                | -0,03                       | 0,02            | -1,29    | 0,196    |
| <b>Età</b>                                                                               | 0,00                        | 0,00            | -2,60    | 0,009    |
| <b>Nazionalità</b> (riferimento: svizzera)                                               |                             |                 |          |          |
| Altre nazionalità                                                                        | -0,15                       | 0,04            | -3,98    | <0,001   |
| <b>Luogo prima dell'ammissione</b> (riferimento: domicilio)                              |                             |                 |          |          |
| Ospedale, istituto di cura, casa per anziani                                             | -0,44                       | 0,58            | -0,76    | 0,446    |
| Ospedale acuto, clinica psichiatrica                                                     | -0,05                       | 0,04            | -1,30    | 0,194    |
| Altro                                                                                    | -0,19                       | 0,34            | -0,57    | 0,567    |
| <b>Luogo dopo la dimissione dalla riabilitazione</b> (riferimento: domicilio)            |                             |                 |          |          |
| Ospedale, istituto di cura, casa per anziani                                             | -0,46                       | 0,22            | -2,10    | 0,036    |
| Ospedale acuto, clinica psichiatrica                                                     | -0,54                       | 0,16            | -3,32    | 0,001    |
| Clinica di riabilitazione                                                                | -0,53                       | 0,34            | -1,58    | 0,115    |
| Altro                                                                                    | 0,11                        | 0,41            | 0,27     | 0,784    |
| <b>Assicurazione malattia</b> (riferimento: reparto comune)                              |                             |                 |          |          |
| Reparto semiprivato                                                                      | 0,09                        | 0,02            | 3,78     | <0,001   |
| Reparto privato                                                                          | 0,09                        | 0,03            | 2,96     | 0,003    |
| <b>Ente finanziatore principale</b> (riferimento: assicurazione malattia (obbligatoria)) |                             |                 |          |          |
| Altri enti finanziatori                                                                  | 0,12                        | 0,05            | 2,47     | 0,013    |
| <b>Diagnosi</b> (riferimento: cardiopatia ischemica cronica (I25))                       |                             |                 |          |          |
| Altre cardiopatie ischemiche (I20-I24)                                                   | -0,04                       | 0,03            | -1,64    | 0,101    |
| Disturbi non reumatici della valvola mitralica (I34)                                     | -0,07                       | 0,04            | -1,71    | 0,088    |
| Disturbi non reumatici della valvola aortica (I35)                                       | 0,00                        | 0,03            | -0,12    | 0,906    |
| Altre forme di cardiopatia (I30-I33, I36-52)                                             | -0,06                       | 0,03            | -1,61    | 0,108    |
| Malattie delle arterie (I70-I79)                                                         | -0,08                       | 0,04            | -1,87    | 0,061    |
| Altre cardiopatie (I00-I15, I26-I28, I60-I69, I80-I99)                                   | -0,01                       | 0,05            | -0,28    | 0,778    |
| Altre malattie                                                                           | -0,05                       | 0,12            | -0,39    | 0,699    |
| <b>CIRS</b>                                                                              | 0,00                        | 0,00            | -2,17    | 0,030    |
| <b>Durata della riabilitazione</b> (in giorni)                                           | -0,01                       | 0,00            | -3,23    | 0,001    |
| <b>MacNew Heart - valore all'ammissione</b>                                              | 0,47                        | 0,01            | 49,01    | <0,001   |

$R^2=0,411$ ;  $R^2$  aggiustato=0,410

Statistica F=119,4; Grado di libertà=3.950

Osservazioni: 3.974

Tabella 18: valori medi e intervalli di confidenza del 95% test del cammino (6 minuti) all'ammissione e alla dimissione secondo la clinica (senza aggiustamento)

| Cliniche | Test del cammino (6 minuti) al momento dell'ammissione |                     |                          |                  | Test del cammino (6 minuti) al momento della dimissione |                     |                          |                  | Totale<br><br>n |
|----------|--------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------|------------------|---------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------|------------------|-----------------|
|          | Valore medio                                           | Deviazione standard | Intervallo di confidenza |                  | Valore medio                                            | Deviazione standard | Intervallo di confidenza |                  |                 |
|          |                                                        |                     | Limite inferiore         | Limite superiore |                                                         |                     | Limite inferiore         | Limite superiore |                 |
| Totale   | 319,08                                                 | 135,87              | 314,22                   | 323,93           | 438,21                                                  | 142,08              | 433,13                   | 443,29           | 3.011           |
| 10       | 328,55                                                 | 133,70              | 317,76                   | 339,34           | 477,97                                                  | 146,97              | 466,11                   | 489,83           | 592             |
| 21       | 222,76                                                 | 128,31              | 197,68                   | 247,83           | 326,95                                                  | 126,15              | 302,30                   | 351,61           | 103             |
| 27       | 297,59                                                 | 126,94              | 283,73                   | 311,44           | 425,41                                                  | 148,40              | 409,21                   | 441,60           | 325             |
| 37       | 292,20                                                 | 136,13              | 258,47                   | 325,93           | 414,69                                                  | 127,24              | 383,16                   | 446,22           | 65              |
| 43       | 370,38                                                 | 116,82              | 357,67                   | 383,09           | 511,37                                                  | 117,92              | 498,54                   | 524,20           | 327             |
| 48       | 381,94                                                 | 100,19              | 369,77                   | 394,10           | 471,48                                                  | 110,98              | 458,01                   | 484,96           | 263             |
| 50       | 349,76                                                 | 117,22              | 338,30                   | 361,23           | 457,76                                                  | 113,40              | 446,67                   | 468,85           | 404             |
| 52       | 322,87                                                 | 156,48              | 308,43                   | 337,32           | 430,90                                                  | 146,06              | 417,41                   | 444,38           | 453             |
| 62       | 329,33                                                 | 129,45              | 303,10                   | 355,56           | 418,35                                                  | 116,09              | 394,83                   | 441,88           | 96              |
| 69       | 211,27                                                 | 106,85              | 181,22                   | 241,33           | 298,45                                                  | 95,56               | 271,58                   | 325,33           | 51              |
| 71       | 202,57                                                 | 91,91               | 191,76                   | 213,38           | 309,16                                                  | 102,57              | 297,09                   | 321,23           | 280             |
| 72       | 372,06                                                 | 114,76              | 340,11                   | 404,01           | 467,35                                                  | 115,98              | 435,06                   | 499,63           | 52              |

Tabella 19: grafico a imbuto: valori medi dei residui standardizzati per il valore alla dimissione del test del cammino (6 minuti) secondo il numero di casi delle cliniche

| Cliniche      | Valori medi dei residui standardizzati | Deviazione standard | Intervallo di confidenza |                  | Totale<br>n  |
|---------------|----------------------------------------|---------------------|--------------------------|------------------|--------------|
|               |                                        |                     | Limite inferiore         | Limite superiore |              |
| <b>Totale</b> | <b>0</b>                               | <b>1</b>            | <b>-0,036</b>            | <b>0,036</b>     | <b>3.011</b> |
| <b>10</b>     | 0,369                                  | 1,024               | 0,286                    | 0,452            | 592          |
| <b>21</b>     | -0,360                                 | 1,214               | -0,597                   | -0,123           | 103          |
| <b>27</b>     | 0,079                                  | 1,143               | -0,046                   | 0,204            | 325          |
| <b>37</b>     | 0,164                                  | 0,956               | -0,073                   | 0,401            | 65           |
| <b>43</b>     | 0,119                                  | 0,992               | 0,011                    | 0,227            | 327          |
| <b>48</b>     | -0,225                                 | 0,716               | -0,312                   | -0,139           | 263          |
| <b>50</b>     | -0,142                                 | 0,988               | -0,239                   | -0,046           | 404          |
| <b>52</b>     | -0,076                                 | 0,955               | -0,165                   | 0,012            | 453          |
| <b>62</b>     | -0,303                                 | 0,814               | -0,469                   | -0,137           | 96           |
| <b>69</b>     | -0,397                                 | 0,792               | -0,620                   | -0,174           | 51           |
| <b>71</b>     | -0,222                                 | 0,923               | -0,331                   | -0,113           | 280          |
| <b>72</b>     | 0,113                                  | 0,655               | -0,070                   | 0,295            | 52           |

Tabella 20: risultati della regressione lineare: variabile dipendente valore test del cammino (6 minuti) alla dimissione

| Nome variabile                                                                           | Coefficiente di regressione | Errore standard | Valore t | Valore p |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|----------|----------|
| <b>Costante</b>                                                                          | 367,71                      | 15,57           | 23,62    | <0,001   |
| <b>Sesso</b> (riferimento: maschile)                                                     |                             |                 |          |          |
| Femminile                                                                                | -24,27                      | 3,32            | -7,31    | <0,001   |
| <b>Età</b>                                                                               | -2,35                       | 0,14            | -16,20   | <0,001   |
| <b>Nazionalità</b> (riferimento: svizzera)                                               |                             |                 |          |          |
| Altre nazionalità                                                                        | -11,13                      | 5,82            | -1,91    | 0,056    |
| <b>Luogo prima dell'ammissione</b> (riferimento: domicilio)                              |                             |                 |          |          |
| Ospedale, istituto di cura, casa per anziani                                             | -59,14                      | 79,76           | -0,74    | 0,458    |
| Ospedale acuto, clinica psichiatrica                                                     | 19,50                       | 5,41            | 3,60     | <0,001   |
| Altro                                                                                    | 36,60                       | 46,28           | 0,79     | 0,429    |
| <b>Luogo dopo la dimissione dalla riabilitazione</b> (riferimento: domicilio)            |                             |                 |          |          |
| Ospedale, istituto di cura, casa per anziani                                             | -28,67                      | 30,24           | -0,95    | 0,343    |
| Ospedale acuto, clinica psichiatrica                                                     | -89,08                      | 24,08           | -3,70    | <0,001   |
| Clinica di riabilitazione                                                                | 8,22                        | 56,36           | 0,15     | 0,884    |
| Altro                                                                                    | -81,77                      | 56,28           | -1,45    | 0,146    |
| <b>Assicurazione malattia</b> (riferimento: reparto comune)                              |                             |                 |          |          |
| Reparto semiprivato                                                                      | 26,64                       | 3,68            | 7,23     | <0,001   |
| Reparto privato                                                                          | 37,45                       | 4,58            | 8,18     | <0,001   |
| <b>Ente finanziatore principale</b> (riferimento: assicurazione malattia (obbligatoria)) |                             |                 |          |          |
| Altri enti finanziatori                                                                  | 20,62                       | 6,87            | 3,00     | 0,003    |
| <b>Diagnosi</b> (riferimento: cardiopatia ischemica cronica (I25))                       |                             |                 |          |          |
| Altre cardiopatie ischemiche (I20-I24)                                                   | -10,24                      | 4,35            | -2,35    | 0,019    |
| Disturbi non reumatici della valvola mitralica (I34)                                     | 9,24                        | 6,03            | 1,53     | 0,125    |
| Disturbi non reumatici della valvola aortica (I35)                                       | 4,57                        | 4,14            | 1,10     | 0,270    |
| Altre forme di cardiopatia (I30-I33, I36-52)                                             | -27,48                      | 5,22            | -5,26    | <0,001   |
| Malattie delle arterie (I70-I79)                                                         | -3,20                       | 6,61            | -0,48    | 0,628    |
| Altre cardiopatie (I00-I15, I26-I28, I60-I69, I80-I99)                                   | -5,69                       | 6,73            | -0,85    | 0,398    |
| Altre malattie                                                                           | -2,65                       | 17,14           | -0,15    | 0,877    |
| <b>CIRS</b>                                                                              | -1,51                       | 0,27            | -5,50    | <0,001   |
| <b>Durata della riabilitazione</b> (in giorni)                                           | 0,49                        | 0,30            | 1,63     | 0,104    |
| <b>Valore test del cammino (6 minuti) al momento dell'ammissione</b>                     | 0,70                        | 0,01            | 53,64    | <0,001   |

$R^2=0,691$ ;  $R^2$  aggiustato=0,689

Statistica F=290,4; Grado di libertà=2.987

Osservazioni: 3.011

Tabella 21: valori medi e intervalli di confidenza del 95% test ergometrico all'ammissione e alla dimissione secondo la clinica (senza aggiustamento)

| Cliniche | Test ergometrico al momento dell'ammissione |                     |                          |                  | Test ergometrico al momento della dimissione |                     |                          |                  | Totale<br><br>n |
|----------|---------------------------------------------|---------------------|--------------------------|------------------|----------------------------------------------|---------------------|--------------------------|------------------|-----------------|
|          | Valore medio                                | Deviazione standard | Intervallo di confidenza |                  | Valore medio                                 | Deviazione standard | Intervallo di confidenza |                  |                 |
|          |                                             |                     | Limite inferiore         | Limite superiore |                                              |                     | Limite inferiore         | Limite superiore |                 |
| Totale   | 83,27                                       | 33,94               | 81,62                    | 84,91            | 112,95                                       | 40,41               | 110,99                   | 114,90           | 1.645           |
| 21       | 92,15                                       | 33,92               | 88,81                    | 95,50            | 116,69                                       | 37,61               | 112,98                   | 120,40           | 397             |
| 37       | 100,06                                      | 23,17               | 88,53                    | 111,58           | 124,94                                       | 27,81               | 111,11                   | 138,78           | 18              |
| 48       | 123,65                                      | 38,15               | 116,08                   | 131,22           | 150,94                                       | 44,87               | 142,04                   | 159,84           | 100             |
| 50       | 85,25                                       | 31,83               | 82,17                    | 88,34            | 119,48                                       | 39,47               | 115,65                   | 123,30           | 412             |
| 52       | 73,11                                       | 31,90               | 69,73                    | 76,50            | 103,38                                       | 40,92               | 99,03                    | 107,72           | 343             |
| 69       | 35,00                                       | –                   | –                        | –                | 69,00                                        | –                   | –                        | –                | 1               |
| 71       | 69,47                                       | 23,73               | 67,06                    | 71,88            | 99,95                                        | 34,04               | 96,49                    | 103,41           | 374             |

Tabella 22: grafico a imbuto: valori medi dei residui standardizzati per il valore alla dimissione del test ergometrico secondo il numero di casi delle cliniche

| Cliniche      | Valore medi dei residui standardizzati | Deviazione standard | Intervallo di confidenza |                         | Totale<br>n  |
|---------------|----------------------------------------|---------------------|--------------------------|-------------------------|--------------|
|               |                                        |                     | <i>Limite inferiore</i>  | <i>Limite superiore</i> |              |
| <b>Totale</b> | <b>0</b>                               | <b>1</b>            | <b>-0,048</b>            | <b>0,048</b>            | <b>1.645</b> |
| <b>21</b>     | -0,226                                 | 0,969               | -0,322                   | -0,131                  | 397          |
| <b>37</b>     | 0,088                                  | 0,712               | -0,266                   | 0,442                   | 18           |
| <b>48</b>     | -0,143                                 | 0,799               | -0,301                   | 0,016                   | 100          |
| <b>50</b>     | 0,096                                  | 1,081               | -0,009                   | 0,201                   | 412          |
| <b>52</b>     | 0,080                                  | 1,085               | -0,036                   | 0,195                   | 343          |
| <b>69</b>     | 0,799                                  | –                   | –                        | –                       | 1            |
| <b>71</b>     | 0,094                                  | 0,877               | 0,005                    | 0,183                   | 374          |

Tabella 23: risultati della regressione lineare: variabile dipendente valore test ergometrico alla dimissione

| Nome variabile                                                                           | Coefficiente di regressione | Errore standard | Valore t | Valore p |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|----------|----------|
| <b>Costante</b>                                                                          | 93,40                       | 5,32            | 17,55    | <0,001   |
| <b>Sesso</b> (riferimento: maschile)                                                     |                             |                 |          |          |
| Femminile                                                                                | -16,41                      | 1,24            | -13,19   | <0,001   |
| <b>Età</b>                                                                               | -0,62                       | 0,05            | -12,20   | <0,001   |
| <b>Nazionalità</b> (riferimento: svizzera)                                               |                             |                 |          |          |
| Altre nazionalità                                                                        | -2,70                       | 2,12            | -1,27    | 0,203    |
| <b>Luogo prima dell'ammissione</b> (riferimento: domicilio)                              |                             |                 |          |          |
| Ospedale acuto, clinica psichiatrica                                                     | 1,23                        | 1,52            | 0,81     | 0,419    |
| <b>Luogo dopo la dimissione dalla riabilitazione</b> (riferimento: domicilio)            |                             |                 |          |          |
| Ospedale, istituto di cura, casa per anziani                                             | 14,96                       | 19,25           | 0,78     | 0,437    |
| Ospedale acuto, clinica psichiatrica                                                     | 6,30                        | 11,16           | 0,56     | 0,572    |
| Clinica di riabilitazione                                                                | -2,72                       | 19,14           | -0,14    | 0,887    |
| <b>Assicurazione malattia</b> (riferimento: reparto comune)                              |                             |                 |          |          |
| Reparto semiprivato                                                                      | 3,91                        | 1,21            | 3,24     | 0,001    |
| Reparto privato                                                                          | 5,76                        | 2,03            | 2,84     | 0,005    |
| <b>Ente finanziatore principale</b> (riferimento: assicurazione malattia (obbligatoria)) |                             |                 |          |          |
| Altri enti finanziatori                                                                  | 2,18                        | 19,26           | 0,11     | 0,910    |
| <b>Diagnosi</b> (riferimento: cardiopatia ischemica cronica (I25))                       |                             |                 |          |          |
| Altre cardiopatie ischemiche (I20-I24)                                                   | -3,10                       | 1,22            | -2,53    | 0,012    |
| Disturbi non reumatici della valvola mitralica (I34)                                     | 1,34                        | 2,09            | 0,64     | 0,522    |
| Disturbi non reumatici della valvola aortica (I35)                                       | 0,73                        | 1,43            | 0,51     | 0,610    |
| Altre forme di cardiopatia (I30-I33, I36-52)                                             | -4,36                       | 2,05            | -2,12    | 0,034    |
| Malattie delle arterie (I70-I79)                                                         | -4,17                       | 2,35            | -1,78    | 0,075    |
| Altre cardiopatie (I00-I15, I26-I28, I60-I69, I80-I99)                                   | -2,35                       | 2,80            | -0,84    | 0,401    |
| Altre malattie                                                                           | 9,64                        | 13,55           | 0,71     | 0,477    |
| <b>CIRS</b>                                                                              | -0,65                       | 0,10            | -6,26    | <0,001   |
| <b>Durata della riabilitazione</b> (in giorni)                                           | 0,04                        | 0,12            | 0,31     | 0,758    |
| <b>Test ergometrico al momento dell'ammissione</b>                                       | 0,84                        | 0,02            | 47,66    | <0,001   |

$R^2=0,779$ ;  $R^2$  aggiustato=0,777

Statistica F=286,7; Grado di libertà=1.624

Osservazioni: 1.645

## Impressum

---

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Titolo                                    | Rapporto comparativo nazionale 2016. Riabilitazione cardiologica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Autori                                    | Dipl. ped. (riabilitaz.) Stefanie Köhn<br>Martin Brünger, MPH<br>Dr. Anna Schlumbohm<br>Julia Wallrabe, M.Sc.<br>Prof. dr. Karla Spyra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Luogo e anno di pubblicazione             | Berna/Berlin 22 febbraio 2018 (v. 1.0)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Comitato per la qualità<br>Riabilitazione | PD dr. med. Stefan Bachmann, cliniche Valens<br>Dr. med. Pierre Combremont, Hôpital du Jura, Porrentruy (fino al 31.12.2017)<br>Annette Egger, Dipartimento della sanità Basilea Città<br>Dr. med. Ruth Fleisch, clinica Schloss Mammern<br>Dr. med. Stefan Goetz, Hôpital Fribourgeois<br>Angelina Hofstetter, H+<br>Barbara Lüscher, MHA, Servizio centrale delle tariffe mediche LAINF (SCTM)<br>Dr. med. Pierre-André Rapin, Institution de Lavigny (dall'1.1.2018)<br>Dr. med. Isabelle Rittmeyer, Zürcher RehaZentrum Davos<br>Dr. Gianni Roberto Rossi, Clinica Hildebrand, Brissago<br>Klaus Schmitt, centro per paraplegici di Nottwil<br>Dr. med. Thomas Sigrist, clinica Barmelweid<br>Stephan Tobler, cliniche Valens<br>Dr. med. Marcel Weber, ospedale Triemli, Zurigo |
| Committente<br>rappresentato da           | Associazione nazionale per lo sviluppo della qualità in ospedali e cliniche – ANQ<br>Dr. Luise Menzi, responsabile Riabilitazione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Copyright                                 | Associazione nazionale per lo sviluppo della qualità in ospedali e cliniche – ANQ<br>Segretariato generale<br>Weltpoststrasse 5<br>CH-3015 Berna<br><br>Charité – Universitätsmedizin Berlin<br>Institut für Medizinische Soziologie und Rehabilitationswissenschaft<br>Charitéplatz 1<br>D-10117 Berlin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Traduzione                                | Joël Rey – Traduzioni e redazioni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |