



TARPSY 4.0

Rapporto sullo sviluppo della struttura tariffaria

TARPSY 4.0 – Dati 2019	Versione del 28/05/2021
------------------------	-------------------------

© 2021 SwissDRG SA, Berna, Svizzera

Sommario

1. Base di dati	3
2. Logica medica – gruppi di costi psichiatrici	4
2.1. Diagnosi principali	4
2.2. Diagnosi secondarie	5
2.3. HoNOS e HoNOSCA	6
2.4. Trattamenti e procedure	6
2.5. Età.....	7
2.6. Ulteriore sviluppo dettagliato della logica medica.....	7
2.7. Riassunto della logica medica	10
3. Normalizzazione	12
4. Parametri.....	13

1. Base di dati

62 ospedali hanno fornito alla SwissDRG SA i dati relativi all'anno 2019. Sono stati registrati in totale 70'974 casi. Il 75% di questi casi era plausibile, cosicché sono risultati disponibili per lo sviluppo della T4.0 complessivamente 53'291 casi. La tabella 1 fornisce un riepilogo delle ultime cinque forniture di dati. La procedura per la plausibilizzazione dei casi è descritta nella «Documentazione sull'elaborazione dei dati 2019» (allegato 4 alla domanda per le tariffe).

Tabella 1. Riepilogo delle forniture, dati dal 2014 al 2019

Psichiatria ospedaliera	2014 e 2015	2016	2017	2018	2019
Numero di cliniche fornitrici	46	52	52	60	62
Cliniche con forniture valide	32	44	39	47	56
Casi forniti ¹	108'725	62'432	64'092	67'679	70'974
Casi plausibili	68'746	44'851	49'044	52'595	53'291
Percentuale di casi plausibili	63%	72%	77%	78%	75%
Numero di casi secondo l'UST ²	148'231	76'332	78'956	75'749	77'477

¹ Dopo il raggruppamento dei casi per gli anni 2014-2018

² Fonte per gli anni 2014-2018: UST, cifre chiave degli ospedali svizzeri, il rispettivo anno

La tabella 2 fornisce un riepilogo dell'erosione dei dati. Complessivamente si è reso necessario escludere dai lavori di sviluppo i dati di 6 ospedali. I motivi principali di tale esclusione sono state strutture di costo forfettarie o non plausibili, nonché una mancata registrazione delle prestazioni in parti significative dei set di dati.

Tabella 2. Riepilogo della plausibilizzazione dei dati

	Numero di casi
Casi forniti	70'974
Outlier senza costi completi	- 405
Esclusione dell'ospedale (6 ospedali)	- 7'424
Plausibilizzazione dei casi	- 9'854
Casi plausibili	53'291

Dopo l'esclusione di ospedali, hanno portato all'esclusione di casi soprattutto i bassi costi per le terapie e le cure. Inoltre, molti casi hanno dovuto essere cancellati a causa di una registrazione errata o incompleta dei medicinali e delle schede HoNOS/CA.

Secondo la tabella 3 sono stati forniti complessivamente 3'771 casi con un'età inferiore a 18 anni. Di questi, circa il 70% (2'656 casi) erano plausibili.

Tabella 3. Numero di casi per fascia d'età, dati 2019

Fascia d'età	Numero di casi	Numero di casi plausibili	Percentuale di casi plausibili
Tutte le fasce d'età	70'974	53'291	75%
Meno di 18 anni	3'771	2'656	70%
Da 18 a 64 anni	56'057	42'974	77%
65 e più anni	11'146	7'661	69%

Oltre a questi 2'656 casi, per lo sviluppo della T4.0 si è ricorso ai casi di bambini e adolescenti dell'anno precedente. Pertanto, questo gruppo di casi ha potuto essere arricchito con 2'150 casi aggiuntivi, contribuendo a una maggiore stabilità nei PCG pediatrici.

Per il calcolo dei cost-weight sono stati impiegati i costi di utilizzo delle immobilizzazioni (CUI).

2. Logica medica – gruppi di costi psichiatrici

Per lo sviluppo della logica medica di raggruppamento vengono utilizzate nelle analisi variabili che esistono già sotto forma di dati di routine ottenuti nell'ambito di rilevazioni annuali dei dati standardizzate, in modo che la rilevazione comporti per le cliniche solo oneri aggiuntivi ridotti.¹ Tra di esse vi sono tutte le variabili individuate come separatori di costi nelle precedenti versioni della TARPSY: diagnosi principale e secondaria, età e tre item HoNOS/CA specifici. Con la TARPSY 4.0 è stato possibile individuare ora codici di trattamento specifici come separatori di costi. Per separatore di costi si intende una variabile che può spiegare le differenze nel consumo di risorse.

La versione di partenza per l'ulteriore sviluppo della struttura tariffaria TARPSY 4.0 era la TARPSY 3.0. Sulla base delle informazioni su costi e servizi correlati ai casi per il 2019, è stato simulato in che modo i PCG di base possano essere ulteriormente differenziati per rendere più omogenea la struttura tariffaria. In questo capitolo sono descritte tali analisi.

2.1. Diagnosi principali

La differenziazione dei PCG di base secondo i gruppi di diagnosi principali ha potuto essere mantenuta. La tabella 4 mostra la differenziazione dei PCG di base secondo le diagnosi principali.

Tabella 4. Differenziazione dei PCG di base secondo le diagnosi principali

Diagnosi principale		PCG di base utilizzato nella TARPSY 4.0	
FO, altre diagnosi specifiche	Disturbi psichici organici e sintomatici oppure la patologia sottostante a un disturbo psichiatrico	TP24	Disturbi in caso di demenza o altri disturbi organici del SNC

¹ Le variabili provengono dalla Statistica medica degli stabilimenti ospedalieri e vengono rilevate in parte secondo le direttive dell'ANQ.

Diagnosi principale		PCG di base utilizzato nella TARPSY 4.0	
F1, F55	Disturbi psichici e comportamentali a causa di alcol, altre droghe o altre sostanze	TP21	Disturbi psichici o comportamentali a causa di alcol, altre droghe o altre sostanze
F2	Schizofrenia, disturbi schizotipici e deliranti	TP25	Schizofrenia, disturbi schizotipici o deliranti
F3 specifici	Disturbi maniacali e bipolari	TP26	Disturbi maniacali
F3 specifici	Depressione e altri disturbi affettivi, senza disturbi maniacali e bipolari	TP27	Disturbi depressivi o depressivi bipolari
F4	Disturbi nevrotici, legati a stress e somatoformi	TP28	Disturbi nevrotici, legati a stress oppure somatoformi
F5, F7-F9	Disturbi fisici, intellettivi e dello sviluppo	TP30	Turbe comportamentali con disturbi fisici, intellettivi o dello sviluppo
F6	Disturbi di personalità e comportamentali	TP29	Disturbi di personalità e comportamentali
Altri	Nessuna diagnosi psichiatrica	TP70	Trattamento psichiatrico o psicosomatico senza diagnosi principale psichiatrica o psicosomatica
Nessuna diagnosi principale		TP96	Non raggruppabile

Dopo aver differenziato i PCG di base secondo le diagnosi principali, è stato esaminato se gli item HoNOS/CA, le diagnosi secondarie codificate, i codici di trattamento o l'età fossero adatti come separatori di costi.

2.2. Diagnosi secondarie

Analogamente allo sviluppo della versione precedente, sono state analizzate varie diagnosi secondarie (DS) per verificarne l'idoneità come separatori di costi. È stato effettuato un esame approfondito, utilizzando le diagnosi secondarie sia psichiatriche che somatiche. Le analisi si riferivano da un lato alle diagnosi secondarie esistenti come separatori di costi e, dall'altro lato, all'aggiunta di ulteriori diagnosi secondarie come criteri di split per differenziare ulteriormente la struttura tariffaria.

L'esame delle variabili per verificarne l'idoneità come separatori di costi ha evidenziato che non hanno la stessa valenza esplicativa in tutti i PCG, per cui diagnosi secondarie specifiche sono adatte come separatori di costi in alcuni PCG ma non in altri.

Adeguamenti, basati sui dati, delle diagnosi secondarie come separatori di costi già esistenti sono stati effettuati, ad esempio, nell'ambito della differenziazione del PCG di base TP21A, dove le diagnosi secondarie sono state escluse dal criterio di split, ottenendo così una maggiore omogeneità.

È stato anche analizzato se la presenza di diverse diagnosi secondarie psichiatriche o somatiche sia associata a un maggiore consumo di risorse. Per i dati del 2019 non è stato possibile dimostrare tale correlazione.

2.3. HoNOS e HoNOSCA

L'HoNOS/CA come separatore di costi è stato valutato sulla base degli item *comportamenti iperattivi e aggressivi* (H1), *atti autolesivi intenzionali* (H2 in HoNOS e H3 in HoNOSCA) e *malattie o disabilità somatiche* (H5 in HoNOS e H6 in HoNOSCA). Tali dimensioni erano già state individuate nelle versioni precedenti della TARPSY come caratteristiche efficaci per rappresentare maggiori oneri di assistenza e sono rilevanti per il raggruppamento in alcuni PCG nella TARPSY 4.0. Le altre dimensioni del questionario HoNOS/CA non sono state considerate nel lavoro di sviluppo. La limitazione alle tre dimensioni dell'HoNOS/CA sopra menzionate riflette la necessità di raggiungere, nel modo migliore possibile con i dati attualmente disponibili, l'obiettivo dell'orientamento alle prestazioni con la migliore resistenza alla manipolazione possibile.

Le direttive per il rilevamento comunicate dalla SwissDRG SA alle cliniche di riferimento prevedevano un rilevamento dell'HoNOS/CA all'ammissione e alla dimissione.

L'ulteriore sviluppo dei PCG si è basato esclusivamente sull'HoNOS/CA all'ammissione, mentre l'HoNOS/CA alla dimissione non è stato preso in considerazione. Il motivo consiste nell'effetto incentivante derivante per le cliniche che fatturano i loro casi di trattamento con il sistema tariffario TARPSY. Nella logica del sistema TARPSY, un valore elevato nella classificazione HoNOS/CA descrive un elevato peso dei sintomi e quindi un elevato consumo di risorse per la clinica che effettua il trattamento. Secondo l'orientamento alle prestazioni, le cliniche i cui pazienti mostrano un elevato peso dei sintomi al momento dell'ammissione dovrebbero ricevere una remunerazione superiore a fronte dei loro maggiori oneri terapeutici. Tenendo in considerazione l'HoNOS/CA alla dimissione, le cliniche otterrebbero ricavi inferiori se, sulla base di un trattamento efficace, risultasse una classificazione HoNOS/CA inferiore alla dimissione. Per questo, per la misurazione del peso dei sintomi viene utilizzato solo l'HoNOS/CA all'ammissione.

Per l'ulteriore sviluppo della struttura tariffaria TARPSY, si è analizzato in quali PCG gli attuali item HoNOS/CA siano tuttora validi come separatori di costi e se, per differenziare ulteriormente la struttura tariffaria debbano essere aggiunti item HoNOS/CA in ulteriori PCG.

2.4. Trattamenti e procedure

Determinante per la qualità di una struttura tariffaria è l'entità della possibile correlazione di un caso di trattamento alle prestazioni erogate. I codici di procedura sono particolarmente adatti a questo scopo, in quanto descrivono le prestazioni effettivamente eseguite sul paziente.

Con i dati del 2019, le cliniche psichiatriche hanno registrato i trattamenti sulla base dei codici CHOP disponibili per l'ulteriore sviluppo della versione 4.0 di TARPSY. Nell'ambito di tale processo, sono state effettuate analisi approfondite in cui sono stati esaminati tutti i codici CHOP specifici per la psichiatria del catalogo CHOP 2019. Da tali analisi è emerso che determinati codici CHOP sono associati ad un maggiore consumo di risorse.

L'esame dei codici di trattamento per verificarne l'idoneità come separatori di costi ha evidenziato che non hanno la stessa valenza esplicativa in tutti i PCG, per cui determinati codici di trattamento sono adatti come separatori di costi in alcuni PCG ma non in altri. Ciò dipende sia dalle caratteristiche medico-contenutistiche dei codici di trattamento sia dalla differenziazione dei PCG di base secondo le diagnosi principali.

I codici di trattamento specifici per la psichiatria il cui contenuto medico è focalizzato su settori specialistici specifici sono stati in grado di raggiungere, sulla base dei dati, una rilevanza di raggruppamento nei PCG TP24A (qui solo per i pazienti con item HoNOS 1, 2 o 5 nelle manifestazioni 3 o 4) e TP30B (qui solo per i pazienti con item HoNOS nelle manifestazioni 3 o 4). Inoltre, i trattamenti che possono essere applicati in diversi settori specialistici e descrivono un maggiore consumo di risorse sono stati valutati sotto forma di remunerazioni aggiuntive. Con queste misure è stato possibile ottenere una maggiore omogeneità e una riduzione della varianza della struttura tariffaria.

2.5. Età

Nell'ambito dell'ulteriore sviluppo della TARPSY 4.0 sono state effettuate ampie analisi per età.

Come nella TARPSY 3.0, da tali analisi è emerso che l'età del paziente può contribuire a spiegare la varianza dei costi giornalieri. Ciò vale in particolare per il limite dell'età inferiore a 18 anni.

Con la TARPSY 4.0, tutti i pazienti di età inferiore a 18 anni continueranno a essere assegnati a un PCG nell'ambito del PCG di base specifico per la diagnosi senza ulteriori condizioni.

Ulteriori analisi approfondite sull'età sono state effettuate tra i limiti di età da 65 a 85 anni, per i quali non è stato possibile dimostrare un aumento del consumo di risorse sulla base dei dati del 2019.

2.6. Ulteriore sviluppo dettagliato della logica medica

La tabella 6 mostra nel dettaglio gli ulteriori singoli sviluppi della logica medica nell'ambito della TARPSY 4.0. Gli ulteriori sviluppi descritti si basano su considerazioni medico-economiche e sono commentati nella tabella 5. L'esatto contenuto e le logiche di raggruppamento dei singoli PCG sono indicati nel Manuale delle definizioni TARPSY 4.0.

Tabella 5. Ulteriore sviluppo medico dettagliato

PCG	Estensione dei criteri di split	Commento	Affinamento dei criteri di split	Commento
TP21A	Aggiunta tabella delle procedure « <i>Trattamento madre bambino da 6 giorni di trattamento</i> ».	<i>I casi con un elevato consumo di risorse hanno potuto essere rivalutati nel PCG TP21A.</i>	Eliminazione di diagnosi secondarie per la descrizione del consumo di sostanze per via endovenosa.	<i>L'insieme di casi con una diagnosi secondaria per la descrizione del consumo di sostanze per via endovenosa ha un consumo medio di risorse inferiore rispetto all'insieme di casi nel PCG TP21A e viene rappresentato correttamente nel PCG TP21B mediante affinazione della condizione di split.</i>
TP24A	Aggiunta tabella delle procedure « <i>Trattamento complesso nella demenza</i> » in combinazione con un item HoNOS 1, 2 o 5 nelle manifestazioni 3 o 4.	<i>I casi con un elevato consumo di risorse hanno potuto essere rivalutati nel PCG TP24A.</i>	--	--
TP25A	Ulteriore differenziazione dei PCG di base esistenti in un totale di tre PCG. Il TP25A contiene ora esclusivamente casi con età < 18 anni.	<i>I casi con età < 18 anni hanno potuto essere rappresentati correttamente nel TP25A per quanto riguarda il loro consumo di risorse.</i>	--	--
TP25B	Aggiunta tabella delle procedure « <i>Item HoNOS 1, 2 o 5 nelle manifestazioni 3 o 4</i> » e tabella delle procedure « <i>Trattamento madre bambino da 6 giorni di trattamento</i> ».	<i>I casi con un elevato consumo di risorse hanno potuto essere rivalutati nel PCG TP25B.</i>	--	--

TP26A	Aggiunta tabella delle procedure «Trattamento madre bambino da 6 giorni di trattamento».	<i>I casi con un elevato consumo di risorse hanno potuto essere rivalutati nel PCG TP26A e sono stati rappresentati correttamente.</i>	--	--
TP27A	Ulteriore differenziazione dei PCG di base esistenti in un totale di quattro PCG. Il TP27A contiene ora esclusivamente casi con età < 18 anni con item HoNOS 1, 2 o item HoNOSCA 1, 3 nelle manifestazioni 3 o 4.	<i>I casi con età < 18 anni con maggiore gravità dei sintomi hanno potuto essere rappresentati correttamente nel TP27A per quanto riguarda il loro consumo di risorse.</i>	--	--
TP27C	Aggiunta tabella delle procedure «Trattamento madre bambino da 6 giorni di trattamento» e tabella delle procedure «Trattamento complesso di pazienti psicogeriatrici polimorbidi acuti».	<i>I casi con un elevato consumo di risorse hanno potuto essere rivalutati nel PCG TP27C e sono stati rappresentati correttamente.</i>	--	--
TP30A	Aggiunta tabella delle diagnosi secondarie «Compromissione delle funzioni cognitive o motorie».	<i>I casi con un elevato consumo di risorse hanno potuto essere rivalutati nel PCG TP30A e sono stati rappresentati correttamente.</i>	Eliminazione della tabella delle diagnosi secondarie «Ritardo mentale/disturbo comportamentale con depressione o disturbo di personalità».	<i>L'insieme di casi interessati presentava un consumo medio di risorse inferiore rispetto all'insieme di casi del PCG TP30A.</i>
TP30B	Cambiamento della qualità di «Autismo, Asperger» in diagnosi secondaria piuttosto che diagnosi principale.	<i>I casi con un elevato consumo di risorse hanno potuto essere rappresentati correttamente nel PCG TP30B.</i>	Tabella delle diagnosi principali «Disturbi dell'alimentazione specifici» sostituita dalla tabella delle procedure «Trattamento complesso per anoressia».	<i>Estensione della correlazione alle prestazioni erogate e corretta rappresentazione dell'insieme di casi nel PCG TP30B.</i>

2.7. Riassunto della logica medica

La tabella 6 fornisce una panoramica delle analisi effettuate nell'ambito dei lavori di sviluppo della TARPSY 4.0. La tabella elenca le variabili e le loro manifestazioni che sono state analizzate per la loro idoneità come separatori di costi. La tabella 6 mostra anche i risultati delle analisi e l'utilizzo delle variabili nella struttura tariffaria TARPSY 4.0. Sulla base di queste verifiche è stato possibile definire 9 PCG di base valutati, che sono stati differenziati in 21 PCG valutati.

Tabella 6. Variabili verificate e loro utilizzo nella TARPSY 4.0

Variabile	Analisi	Utilizzo	Commento
Diagnosi principale, DP (ICD-10 GM)	Raggruppamento valido dal punto di vista medico ed economico	Assegnazione dei casi ai PCG di base.	Partendo dalla TARPSY versione 3.0
Item HoNOS/CA	Sono stati verificati gli item HoNOS/CA 1/1, 2/3 e 5/6 nelle manifestazioni 3 e 4.	Utilizzo degli item HoNOS/CA 1/1 e 2/3 nei TP21A e TP27A Utilizzo degli item HoNOS/CA 1/1, 2/3 e 5/6: TP24A, TP25B e TP26A Utilizzo degli item HoNOS/CA 2/3: TP27B Utilizzo degli item HoNOS/CA 5/6: TP30B	Fondamento TARPSY 3.0. Limitazione agli item HoNOS/CA 1/1, 2/3 e 5/6 nella manifestazione 3 o 4. Limitazione alla classificazione HoNOS/CA all'ammissione per evitare falsi incentivi.
Diagnosi secondarie, DS (ICD-10 GM)	DS esistenti come separatori di costi. Analisi separata di DS psichiatriche e somatiche. Verifica individuale di gruppi diagnostici per ogni PCG di base.	Utilizzo di DS somatiche e psichiatriche: TP21A, TP24A, TP25B, TP26A, TP27C, TP30B Utilizzo di DS psichiatriche: TP30A Nessun utilizzo di DS esclusivamente somatiche come unico criterio di split di un PCG.	Fondamento TARPSY 3.0
Trattamenti / terapie	Tutti i codici CHOP specificamente psichiatrici	Utilizzo di codici CHOP specificamente psichiatrici: TP21A, TP24A, TP25B, TP26A, TP27C, TP30B e nel catalogo delle remunerazioni supplementari TARPSY 4.0	Le analisi per la rappresentazione delle procedure vengono ripetute sui dati dei casi degli anni futuri per i codici esistenti e per quelli di nuova codifica, al fine di poter creare un'ulteriore correlazione alle prestazioni.

Variabile	Analisi	Utilizzo	Commento
Età (categorie)	Età < 16 anni	--	Numero di casi insufficiente
	Età < 18 anni	TP21A, TP24A, TP25A, TP26A, TP27A, TP27B, TP28A, TP29A, TP30A	Sulla base dei costi giornalieri, i pazienti di età < 18 anni mostrano un maggiore consumo di risorse in tutti i PCG.
	Età > 65 anni	TP21A	Sulla base dei costi giornalieri, i pazienti di età > 65 anni, in combinazione con diagnosi secondarie specifiche, mostrano un maggiore consumo di risorse in tali PCG.
	Età > 75 anni	TP24A	Sulla base dei costi giornalieri, i pazienti di età > 75 anni, in combinazione con specifici trattamenti, diagnosi secondarie o item HoNOS, mostrano un maggiore consumo di risorse in tali PCG.
	Età > 80 anni	--	Nessun maggior consumo di risorse dimostrabile sulla base dei costi giornalieri.

3. Normalizzazione

Una volta completato il calcolo, le remunerazioni giornaliere in CHF vengono divise per il valore di riferimento e arrotondate alla terza cifra decimale al fine di ottenere cost-weight adimensionali. Il valore di riferimento (BG, *Bezugsgrösse*) è un valore di calcolo interno della SwissDRG SA. Per TARPSY 1.0 e TARPSY 2.0, questo valore di calcolo è stato basato sulla formula DMI=1. A partire dalla TARPSY 3.0, il valore di calcolo si basa sull'equivalenza dei case mix della nuova versione con quelli della versione precedente, cosicché alla nuova versione si applica quanto segue:

$$CM_{T4.0} = \sum_{i=1}^n ecw_{T4.0,i} = \sum_{i=1}^n ecw_{T3.0,i} = CM_{T3.0},$$

dove ecw_i rappresenta il cost-weight effettivo del caso i . Da questa condizione, la variabile di riferimento può essere derivata come segue:

$$\sum_{i=1}^n ecw_{T4.0,i} = \sum_{i=1}^n gV_{T4.0,i} * \frac{1}{BG}$$

Se queste due equazioni vengono combinate per ricavare il BG, ne risulta che

$$BG = \frac{\sum_i^n gV_{T4.0,i}}{\sum_i^n ecw_{T3.0,i}}$$

Il valore di riferimento equivale al quoziente tra la somma delle remunerazioni effettive secondo la TARPSY 4.0 e la somma dei cost-weight effettivi secondo la TARPSY 3.0. Questo metodo di normalizzazione consente di evitare l'effetto catalogo. Ciò significa che a partire dalla base di dati sottostante i cataloghi ottengono gli stessi case mix. Come conseguenza diretta, si può dimostrare che anche gli indici dei case mix (CMI) e gli indici dei day mix (DMI) rimangono gli stessi per entrambe le versioni. Come base di dati per il calcolo del valore di riferimento della versione catalogo della TARPSY 4.0 sono stati utilizzati i dati dell'UST (77'477 casi, tabella 1).

Il prezzo base ipotetico (HBR, *hypothetische Baserate*) è un valore costante che SwissDRG SA calcola dopo il completamento della normalizzazione. Rappresenta il prezzo base che deve essere assegnato sulla base dei dati di calcolo al fine di garantire il finanziamento dei casi, vale a dire che la somma dei costi di tutti i casi equivale al prodotto della somma dei cost-weight per l'HBR:

$$\sum_{i=1}^n gk_i = \sum_{i=1}^n ecw_{T4.0,i} * HBR$$

Sebbene secondo la tabella 7 l'HBR corrisponda al BG, questo non deve essere necessariamente sempre così. Sono infatti possibili futuri scostamenti del BG a causa delle diverse definizioni di queste cifre chiave.

Tabella 7. Costi medi giornalieri e durata di degenza, BG e HBR

Dati di calcolo	2014/15	2016	2017	2018	2019
Versione	T1.0	T2.0	-	T3.0	T4.0
Costi medi giornalieri [CHF]	762	732	770	767	771
Durata media di degenza [giorni]	28,9	33,4	32,7	30,6	32,5
Valore di riferimento (BG) [CHF]	762	732	-	750	736
Prezzo base ipotetico (HBR) [CHF]	762	732	-	750	736

4. Parametri

Nel prossimo capitolo sono elencati i parametri per il calcolo. Per la TARPSY 4.0 è stato calcolato un R^2 di 0,878. Esso deriva da una regressione semplice in cui i costi totali, compresi i CUI, di un caso i sono la variabile dipendente, mentre il cost-weight effettivo costituisce la variabile indipendente:

$$gk_i = \beta_1 + \beta_2 ecw_i + \varepsilon_i.$$

Tabella 8. Confronto dei parametri qualitativi delle strutture tariffarie

Versione	Anno di dati	R^2	RMSE	MAE	MAPE
TARPSY 4.0 versione catalogo	2019	0,878	9'784	4'534	0,205
TARPSY 3.0 versione pianificazione 1	2019	0,873	9'978	4'583	0,202
TARPSY 3.0 versione catalogo	2018	0,886	8'433	4'233	0,205
TARPSY 2.0 versione catalogo	2016	0,866	8'813	4'722	0,227

Il Root Mean Squared Error (RMSE) raggiunge un valore di CHF 9'784 e viene calcolato nel modo seguente:

$$RMSE = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (gk_i - eVG_i)^2}$$

dove gk_i sta per i costi totali del caso i ed $eVG_i = ahd_i * tV_i$ per la sua effettiva remunerazione in CHF. Il Mean Absolute Error (MAE) raggiunge un valore di CHF 4'534 e viene calcolato nel modo seguente:

$$MAE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |gk_i - eVG_i|$$

Il Mean Absolute Percentage Error (MAPE) raggiunge un valore di 0,205 e viene calcolato nel modo seguente:

$$MAPE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left| \frac{gk_i - eVG_i}{gk_i} \right|$$

Più basso è il MAPE, migliore è la corrispondenza tra costi e remunerazione, il che significa che la qualità del modello aumenta. La tabella 8 mette a confronto questi diversi parametri qualitativi.

La tabella 9 mostra i gradi di copertura (GC) tenendo conto del prezzo base ipotetico di CHF 736 per tipologia ospedaliera UST e ANQ e per fasce d'età. Per motivi legati alla protezione dei dati non sono elencate tutte le tipologie. Sempre per tipologia ospedaliera e per fascia d'età è stato calcolato il Day Mix Index (DMI) con la seguente formula:

$$DMI = \frac{\sum_i^n ecw_i}{\sum_i^n ahd_i}$$

dove ecw_i sta per il cost-weight effettivo e ahd_i per la durata di degenza del caso i . Sulla base di tutti i dati di calcolo, il GC è del 100% e il DMI è pari a 1,047.

Tabella 9. GC e DMI per tipologia ospedaliera per la versione nuova e quella precedente

Tipologia ospedaliera	Numero di casi plausibili	\emptyset Durata della degenza	Percentuale dati di calcolo	GC T3.0	GC T4.0	DMI T3.0	DMI T4.0
Tipologia UST							
Ospedali universitari ¹	16'550	30	30%	90%	91%	1,087	1,094
K112 Ospedali con presa a carico centralizzata (livello 2)	3'476	30	6%	106%	106%	1,061	1,066
K211 Cliniche psichiatriche (livello 1)	27'652	32	50%	103%	103%	1,033	1,036
K212 Cliniche psichiatriche (livello 2)	4'166	41	8%	112%	110%	1,045	1,031
Cliniche per le dipendenze	1'482	48	3%	120%	116%	0,903	0,872
Tipologia ANQ							
Prestazioni di base e della medicina acuta	13'647	32	25%	104%	104%	1,003	1,004
Cliniche specializzate	4'511	40	8%	108%	106%	1,004	0,985
Cliniche per la cura di dipendenze	1'375	44	2%	115%	112%	0,878	0,859
Psichiatria infantile e adolescenziale	519	59	1%	116%	113%	1,456	1,423
Prestazioni di base e della medicina acuta, psichiatria infantile e adolescenziale	25'460	29	46%	94%	95%	1,082	1,09
Prestazioni di base e della medicina acuta, psichiatria infantile e adolescenziale, Cliniche specializzate	6'747	35	12%	101%	101%	1,055	1,057
Fascia d'età							
Meno di 18 anni	4'806	40	9%	100%	100%	1,443	1,447
Da 18 a 64 anni	42'974	31	78%	101%	101%	0,99	0,988
65 e più anni	7'661	38	14%	97%	98%	1,043	1,053

¹ K111, incl. le cliniche universitarie psichiatriche