

**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA**



DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA BIOMEDICA

**“I SISTEMI ISORISORSE PER LA VALUTAZIONE DELLE ATTIVITA’
ASSISTENZIALI: USO NELL’ORGANIZZAZIONE DEI SERVIZI
SANITARI E LIMITI”**

Relatore: Prof. Giovanni Sparacino

Laureanda: Margherita Paraguai

ANNO ACCADEMICO 2022 – 2023

Data di laurea 28/09/2023

ABSTRACT

L'elaborato dal titolo "I sistemi isorisorse per la valutazione delle attività assistenziali: uso nell'organizzazione dei servizi sanitari e limiti" intende approfondire la metodologia legata all'utilizzo dei raggruppamenti omogenei di diagnosi (DRG) come da Legge 421 del 1992 e sue modificazioni. Vengono in particolare valutate le informazioni ricavabili dall'analisi dei ricoveri nelle aziende ospedaliere tramite l'introduzione del sistema di controllo basato sull'Indice di Case Mix (ICM), e l'impatto dei sistemi isorisorse sul rimborso ospedaliero e sulle strategie di miglioramento dell'assistenza sanitaria.

INDICE

Capitolo I	3
Sistemi isorisorse per il finanziamento delle spese sanitarie: nascita e descrizione	3
1.1 Cenni sugli approcci storici di finanziamento delle spese sanitarie	3
1.2 Sviluppo del sistema dei DRG – gruppi correlati alla diagnosi – e sua applicazione in Italia	4
Capitolo II	9
Alcuni indicatori di controllo e di qualità	9
2.1 L'Indice di Case Mix (ICM)	9
2.1.1 Definizione dell'ICM	9
2.1.2 Uno studio di letteratura sui fattori che influenzano l'ICM	10
2.2 Indicatori di qualità dell'assistenza sanitaria	12
2.3 Vantaggi nell'utilizzo di ICM e QI in riferimento alle informazioni contenute nella scheda di dimissione ospedaliera (SDO)	14
Capitolo III	17
Aspetti critici dei sistemi isorisorse	17
3.1 Il ruolo del coder e l'importanza della documentazione	17
3.2 Impatto del cambiamento nel programma del grouper	18
3.3 Aggiornamento dei pesi economici	20
Capitolo IV	22
Rischi inerenti all'uso dei DRG	22
4.1 Possibili comportamenti scorretti	22
4.2 Possibile disincentivo al miglioramento dell'assistenza sanitaria	23
Capitolo V	25
Conclusioni	25
BIBLIOGRAFIA	27

Capitolo I

Sistemi isorisorse per il finanziamento delle spese sanitarie: nascita e descrizione

1.1 Cenni sugli approcci storici di finanziamento delle spese sanitarie

I meccanismi di pagamento delle spese sanitarie da parte dello Stato verso un'azienda ospedaliera rappresentano uno degli elementi principali di qualsiasi sistema sanitario, e nel corso degli anni sono variati notevolmente in base alle esigenze di mercato. A partire da uno studio iniziato nel 1967 dall'Università di Yale sulla funzione di produzione delle strutture ospedaliere [2], il Congresso degli Stati Uniti pose particolare interesse nel valutare come sarebbero variate le spese sopportate dallo Stato nei confronti della sanità negli anni. Infatti, si è osservato che dal 1967 al 1983 i costi Medicare dell'assistenza sanitaria crebbero da 3 miliardi di dollari a 37 miliardi di dollari, con un aumento annuale esponenziale del 17%. Il Congresso stabilì che ad influire sull'aumento delle spese sanitarie fu l'avvento delle nuove tecnologie in relazione al sistema di pagamento retrospettivo, secondo cui lo Stato trasferisce alle aziende ospedaliere il rimborso delle spese da esse sostenute per il servizio sanitario. In Fig. 1.1 si illustra una previsione fatta nel 1983 sulla relazione tra prodotto interno lordo (PIL) americano e rimborsi ospedalieri: è chiaramente intuibile che nel corso degli anni tale spesa sarebbe stata insostenibile poiché le spese ospedaliere avrebbero superato la disponibilità economica [1].

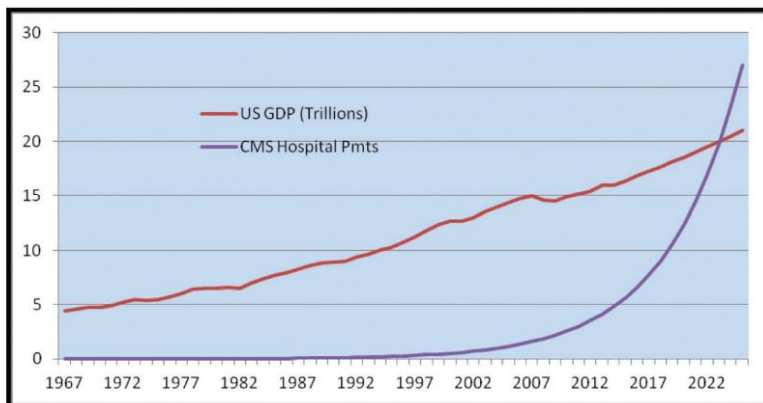


Fig. 1.1: Il grafico confronta il prodotto interno lordo (PIL) degli Stati Uniti e il rimborso ospedaliero previsto dei Centers for Medicare & Medicaid Services (CMS) se i pagamenti (Pmts) continuassero ad aumentare secondo il modello retrospettivo [1].

Per questo motivo, nel 1983 il Congresso approvò l'introduzione di un sistema di pagamento prospettico sviluppato da un gruppo dell'Università di Yale [2] e precedentemente sperimentato in New Jersey nel 1980, nella speranza di riuscire a ridurre la crescita dei costi Medicare fino al

raggiungimento di un livello sostenibile: nacque così il sistema dei Diagnosis Related Groups (DRG), in italiano Raggruppamenti omogenei di diagnosi (ROD) [1],[2].

Gli obiettivi del sistema DRG sono:

- spingere i medici ad utilizzare le risorse ospedaliere in maniera adeguata;
- documentare la relazione tra decisioni mediche e amministrative;
- definire prodotti e servizi ospedalieri mediante diagnosi [1].

Secondo questo sistema isorisorse, che si basa dunque sulla complessità dell'assistenza teoricamente necessaria, ad ogni ricovero ospedaliero deve essere associato un codice (comunemente chiamato "il DRG") a cui corrisponde un peso economico. Il peso economico di ogni DRG riflette pertanto le risorse necessarie all'azienda ospedaliera (AO) per le varie prestazioni sanitarie, e tiene conto dei costi diretti, quelli legati alla cura, e di quelli generali, legati alla gestione del ricovero. Perciò all'ospedale verrà rimborsato un valore predeterminato per ogni ricovero.

Si tratta dunque di un sistema che spinge gli amministratori ospedalieri ad ottimizzare la gestione amministrativa dell'azienda ospedaliera, stabilendo dei budget e dei programmi per il futuro di essa, diversamente da quanto fatto con il sistema retrospettivo.

1.2 Sviluppo del sistema dei DRG – gruppi correlati alla diagnosi - e sua applicazione in Italia

Il sistema dei DRG tiene in considerazione molti fattori per determinare il rimborso ospedaliero, e su esso gravano anche considerazioni legate all'area di appartenenza.

Infatti, sebbene le tariffe facciano riferimento alla stessa codifica dei DRG, le regioni sono libere di adottare dei correttivi locali, ad esempio fra ospedali pubblici e privati, o tra ospedali universitari e non.

In Italia, a partire dal 1995, la classificazione dei DRG è basata sull'ICD-9-CM, ossia uno standard con cui si classificano le malattie in termini medici, e tramite variabili ricavabili dalla scheda di dimissione ospedaliera quali:

- Diagnosi primaria
- Diagnosi secondaria
- Interventi e procedure
- Età
- Sesso

- Stato di dimissione [3]

È stato possibile suddividere i ricoveri in 492 DRG e raggrupparli 25 MCD (major disease categories). Nel 2007 è stata adottata la nuova versione dei DRG, definita MS-DRG, che tiene conto della gravità della malattia in maniera più precisa, non limitandosi solamente alla presenza di complicanze e comorbidità. Infatti, secondo questo sistema i DRG vengono divisi in 3 gruppi: quelli senza comorbidità, quelli con comorbidità (definiti “codici di complicanza”) e quelli con complicanze maggiori (definiti “codici di complicanza maggiore”). In seguito a ciò il numero di DRG è aumentato a 506 [4].

Dal momento che l’obiettivo principale è quello di omogeneizzare i rimborsi ospedalieri, è stato necessario determinare un peso economico per ogni DRG.

Il primo passo è stato quindi esaminare le fatture ospedaliere riferite agli anni in cui il sistema di pagamento era ancora retrospettivo e dividerle in base al DRG di appartenenza, e per ognuna di esse sono state considerate tutte le voci, che corrispondono ad undici determinati servizi ospedalieri, vedi tabella 1.1 [3].

Categorie di servizi ospedalieri

1	Cure di routine
2	Sale operatorie
3	Prodotti farmaceutici
4	Radiologia
5	Servizi di laboratorio
6	Forniture mediche
7	Cura respiratoria, terapia occupazionale, logoterapia
8	Altri servizi di assistenza (ad esempio, cure anestesilogiche, sala parto, trasfusioni di sangue)
9	Unità di terapia intensiva
10	Personale del dipartimento
11	Amministrazione e gestione

Tab. 1.1: categorie in cui vengono raggruppati i servizi ospedalieri [3].

Per ogni servizio, Medicare¹ calcola il rapporto costo-addebito, ossia il rapporto tra le spese sostenute da un ospedale e il rimborso ricevuto, e l’obiettivo è quello di uniformare questo rapporto in modo tale che possa valere per ogni ospedale. Una volta stabilito il rapporto costo-addebito, moltiplicandolo per le spese di ogni ospedale si può ottenere il costo di quel servizio². Più

¹ Il sistema DRG Medicare statunitense è stato interamente adottato in Italia per quanto riguarda l’algoritmo di assegnazione dei pazienti ai vari DRG. Probabilmente i costi effettivi dei servizi sanitari saranno diversi, pertanto da ora in poi si farà riferimento alle tariffe statunitensi.

² Questo costo poi verrà definito C_i

il rapporto costo-addebito è vicino ad 1, migliore sarà la valutazione fatta per quel servizio. I rapporti costo-addebito di ogni servizio andranno ad influire sul peso economico di tutti i DRG che lo sfruttano [1].

Ad esempio, si prendano in considerazione le spese legate al servizio di radiologia.

Rapporto costo-addebito		
Servizio	2013 (%)	2014 (%)
TC	13.6	4.5
MRI	13.6	9.1
Altri servizi di radiologia	13.6	17.0

Tab. 1.2: rapporto costo-addebito per i servizi di radiologia negli Stati Uniti [1].

Fino al 2013, il rapporto costo-addebito radiologico era del 13,6% per tutte le spese radiologiche, indipendentemente dalla modalità. Nel 2014, Medicare ha suddiviso i servizi di radiologia in tre categorie: tomografia computerizzata (TC), risonanza magnetica (MRI) e altri servizi di radiologia, con il nuovo rapporto costo-addebito evidenziato in tabella 1.2. Dal 2014 quindi si osserva una diminuzione del peso dei DRG in cui compaiono spese di scansioni TC ed invece un aumento per quanto concerne il peso dei DRG che includono altri servizi di radiologia (ad esempio la radiologia interventistica) [1].

Una volta appurato il peso economico di ogni DRG, per calcolare le tariffe bisogna fare un'ulteriore suddivisione in base ai ricoveri:

- Ricoveri ordinari, a cui corrisponde la tariffa T2
- Ricoveri ordinari di 1 giorno, a cui corrisponde la tariffa T1
- Ricoveri di durata superiore alla soglia, ossia quei ricoveri per cui la durata di degenza è maggiore rispetto allo standard
- Ricoveri in day hospital, a cui corrisponde la tariffa TDH
- Cure ospedaliere a lungo termine
- Cure ospedaliere in riabilitazione [3]

Per calcolare la tariffa T2 si prendano in considerazione i seguenti dati:

- C_i : costo totale del servizio i
- DT: durata del ricovero relativo al DRG j
- LOS_j : durata media del ricovero per il DRG j
- TW: somma totale dei pesi che contribuiscono al DRG j

- W_{ij} : peso del DRG j per il servizio i

Per i servizi indiretti i , (1-10 e 11 in tabella 1.1), il costo del DRG j per il servizio i è

$$CDRG_{ij} = \frac{C_i}{DT} LOS_j \quad (1.1)$$

Per i servizi diretti i , (2-9 in tabella 1.1), il costo del DRG j per il servizio i è

$$CDRG_{ij} = \frac{C_i}{TW} W_{ij} \quad (1.2)$$

Infine, il costo totale di ogni DRG, ossia la tariffa T2 corrispondente ai ricoveri ordinari, in riferimento a (1.1) e (1.2) è data da:

$$T2_j = \sum_{i=1}^{11} CDRG_{ij} \quad (1.3)$$

Ad esempio, si supponga che i servizi ospedalieri siano 3, e che i dati siano quelli riportati in tabella 1.3 per quanto riguarda il DRG 1.

	Servizio 1 $C_1 = 1000$	Servizio 2 $C_2 = 3000$	Servizio 3 $C_3 = 2500$	TW	LOS₁
DRG 1	1,52	2,24	-	3,76	7

Tabella 1.3: peso del DRG 1 per ogni servizio i (W_{i1}), costo del servizio i (C_i), peso totale (TW) del DRG 1 e durata media del ricovero (LOS_1).

Si ipotizzi che la durata di un ricovero (DT) per il DRG 1 sia 5 giorni.

Per (1.1), $CDRG_{11} = \frac{1000}{5} 7 = 1400$

Per (1.2), $CDRG_{21} = \frac{3000}{3,76} 2,24 = 1787,23$

Dunque, la tariffa T2 corrispondente al DRG 1 è, per (1.3), $T2_1 = 1400 + 1787,23 = 3187,23$

Per calcolare le tariffe dei ricoveri di durata di 1 giorno o di durata superiore alla soglia, si calcola, a partire da T2, il costo di singola giornata nel DRG j : la tariffa T1 corrisponde all'80% del costo della singola giornata mentre la tariffa per i ricoveri di durata superiore alla soglia si calcola aggiungendo a T2 una tariffa giornaliera T3, corrispondente a 60% del costo della singola giornata, per ogni giorno sopra la soglia [3].

La TDH viene calcolata rispettivamente come il 120% e il 75% del costo della singola giornata dei DRG medici e chirurgici: in questo modo viene promossa la terapia ambulatoriale [3].

Capitolo II

Alcuni indicatori di controllo e di qualità

2.1 L'Indice di Case Mix (ICM)

2.1.1 Definizione dell'ICM

L'indice di case mix (ICM) viene definito come il rapporto tra la sommatoria dei pesi dei DRG della struttura i (TW_i) e la sommatoria dei pesi nello standard (TW)

$$ICM_i = \frac{\sum_{j=1}^{492} TW_{ij}}{\sum_{j=1}^{492} TW_j} \quad (2.1) [4],$$

o alternativamente, come il rapporto tra la durata attesa dei ricoveri nello standard (LOS_j) se la frequenza relativa dei casi corrispondesse a quella della struttura i considerata.¹ (p_{ij}) e la durata attesa dei ricoveri nello standard (D_{st}), data dalla media pesata delle durate nello standard

$$ICM_i = \frac{\sum_{j=1}^{492} p_{ij} LOS_j}{D_{st}} \quad (2.2) [5].$$

Considerando ad esempio la formula (2.1) e i dati ipotetici in tabella 2.1,

DRG	TW_i	TW
1	4,87	3,76
2	0,64	2,54
3	0,38	1,92
4	5,10	4,87
5	1,19	0,98

Tabella 2.1: pesi dei DRG nella struttura i (TW_i) e nello standard (TW).

$$ICM_i = \frac{4,87 + 0,64 + 0,38 + 5,10 + 1,19}{3,76 + 2,54 + 1,92 + 4,87 + 0,98} = 0,866$$

Esso è stato introdotto con l'obiettivo di calcolare i rimborsi ospedalieri. Infatti, l'ICM ha un ruolo fondamentale nella previsione del processo di budgeting in quanto avere un $ICM > 1$ implica un impiego maggiore di risorse nelle attività assistenziali rispetto allo standard, dunque probabilmente in questo caso le entrate saranno maggiori rispetto allo standard. Dal momento però che l'ICM dipende dalla durata media di degenza del DRG j nello standard, e che ad una durata maggiore corrisponde un peso maggiore del DRG, il quale a sua volta indica un maggiore utilizzo di risorse da parte dell'AO, l'indice di case mix viene anche considerato come un indicatore della complessità

nella gestione del ricovero. Esso dipende dalla scheda di dimissione ospedaliera (SDO), in quanto si fa riferimento alla durata media di degenza per il DRG j nel reparto i di un ospedale, e per questo motivo dipende molto anche dalla precisione nella codifica.

Tramite l'introduzione dell'indice di case mix, è stato possibile valutare i cambiamenti in seguito all'aggiornamento del sistema dei DRG basato sull'MS-DRG.

2.1.2 Uno studio di letteratura sui fattori che influenzano l'ICM

I fattori ospedalieri che nell'analisi vengono considerati per il loro impatto sull'indice di case mix in seguito all'introduzione dell'MS-DRG sono: la differenza tra ospedali pubblici e privati, la differenza tra ospedali universitari e non, il livello di trauma e l'aumento delle dimensioni dell'ospedale [4].

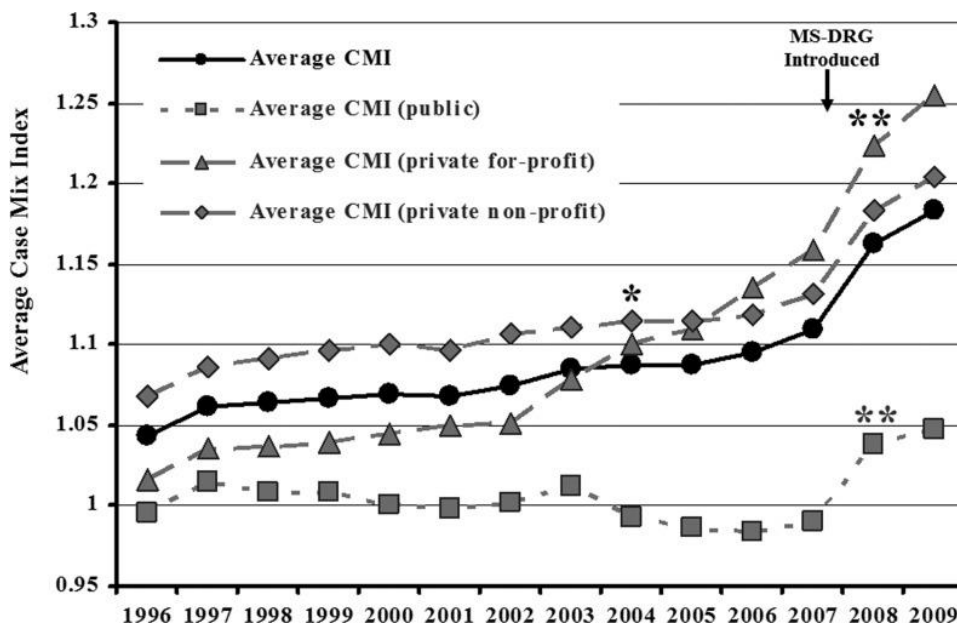


Fig. 2.1: Indice di case mix annuale negli ospedali della California [4].

Come illustrato in figura 2.1, in tutti gli ospedali della California l'ICM è aumentato del 13% fra il 1996 e il 2009. È evidente che tutti gli ospedali privati a partire dal 2004 hanno registrato un aumento dell'ICM rispetto allo standard, che è aumentato significativamente anche nel 2007, con l'introduzione del MS-DRG. Al contrario, gli ospedali pubblici non hanno registrato aumenti dell'ICM prima dell'introduzione del MS-DRG.

Dal momento che l'ICM è influenzato dal comportamento del personale sanitario che si occupa della compilazione della SDO, un programmatore astuto potrebbe manipolare la scheda in questione classificando un ricovero in modo che risulti più complesso rispetto a quanto è stato in realtà. In

questo modo le entrate dell'AO sarebbero maggiori rispetto al dovuto. Dunque, l'aumento significativo dell'ICM nelle aziende private rispetto a quelle pubbliche potrebbe essere motivato dal fatto che gli ospedali pubblici hanno meno ragioni economiche per aumentare il rimborso, dal momento che non hanno direttamente accesso al capitale.

Tipologie di ospedali	1996	2009
Appartenenza didattica		
Non universitari	1.01	1.15
Universitari pubblici	1.12	1.21
Universitari privati	1.15	1.34
Livello di trauma		
0	1.03	1.17
4	0.90	0.92
3	1.20	1.25
2	1.06	1.21
1	1.25	1.45
Dimensione – numero di letti		
1-49		
Pubblici	0.90	0.92
Privati	0.99	1.15
50-99		
Pubblici	0.93	0.96
Privati	0.97	1.12
100-249		
Pubblici	0.94	1.02
Privati	1.04	1.20
250-350		
Pubblici	1.08	1.24
Privati	1.13	1.26
>350		
Pubblici	1.16	1.26
Privati	1.15	1.31

Tab. 2.2: Indice di case mix medio negli anni 2006 e 2009 negli ospedali della California [4].

In riferimento alla tabella 2.2, considerando gli ospedali universitari e non, è evidente che nel 2009 l'ICM medio è più alto per gli ospedali universitari, ma in generale quello degli ospedali non universitari è piuttosto comparabile con quello degli ospedali universitari pubblici. Il risultato è diverso rispetto alle aspettative, in quanto si potrebbe pensare che essendo negli ospedali universitari la compilazione dell'SDO in mano ai tirocinanti, questi siano meno accorti nel documentare in maniera efficace la gravità della malattia. Una motivazione potrebbe essere il fatto che gli ospedali universitari siano il riferimento per i pazienti con malattie più complesse. È da porre attenzione anche sul fatto che gli ospedali universitari con ICM più alto sono quelli privati, mentre gli ospedali universitari pubblici invece hanno sempre mantenuto un ICM piuttosto basso,

che è aumentato solo dopo l'introduzione dell'MS-DRG, in relazione alla maggiore capacità di cogliere la gravità della malattia. Infatti, questo risultato suggerisce che gli ospedali che hanno la possibilità economica di inserire delle figure responsabili del controllo della documentazione nella SDO possano sopperire all'inesperienza dei tirocinanti responsabili della compilazione di questa.

Per quanto riguarda il livello di trauma (righe 5-10 in tabella 2.2), dall'analisi risulta che gli ospedali con livello di trauma 1 hanno un ICM significativamente maggiore rispetto ai livelli 0 2 e 4. Il fatto che nel 2009 il valore dell'ICM per i centri traumatologici di tipo 1 sia aumentato notevolmente rispetto agli altri livelli di trauma è coerente con l'introduzione dell'MS-DRG, il cui obiettivo è appunto quello di catturare la gravità della malattia in maniera più precisa. Allo stesso tempo però, il fatto che la gravità della malattia possa essere associata all'ICM mette in evidenza anche un altro aspetto. Si considerino ad esempio i ricoveri per "arresto cardiaco", "infarto miocardico acuto non fatale" e "infarto miocardico acuto fatale". È intuitivo che l'arresto cardiaco sia più grave dell'infarto e che l'infarto fatale sia più grave di quello non fatale, ma nella valutazione dell'ICM questa relazione di gravità non è rispettata: infatti, dal momento che i ricoveri per arresto cardiaco hanno durata breve, il peso del DRG ad essi associato è più basso rispetto a quello degli infarti, e per la stessa motivazione il peso del DRG associato agli infarti fatali è minore rispetto a quelli non fatali. Dal confronto di questi pesi si può quindi dedurre che l'ICM è più alto per i ricoveri più costosi, non tanto per i più gravi. Dunque, l'ICM non è poi così correlato con i centri traumatologici di livello 1 [4].

Per quanto riguarda invece la dimensione dell'ospedale (righe 11-26 in tabella 2.2), dall'analisi è stato rilevato che gli ospedali con un numero di posti letto più elevato hanno a loro volta un ICM più elevato, con un impatto simile fra ospedali pubblici e privati. Anche in questo caso, a partire dal 2007, l'ICM nelle strutture di dimensioni maggiori è notevolmente aumentato, a conferma dell'intenzione di cogliere in maniera più accurata la gravità della malattia.

In conclusione, questo studio ha evidenziato un miglioramento della capacità di catturare la gravità del ricovero in seguito all'introduzione dell'MS-DRG indipendentemente dalla tipologia di azienda ospedaliera (pubblica o privata). L'ICM si rivela dunque un parametro effettivamente utile e funzionale per valutare la complessità dei casi trattati.

2.2 Indicatori di qualità dell'assistenza sanitaria

Gli indicatori di qualità (QI) nascono dall'esigenza di misurare le prestazioni dell'assistenza sanitaria al fine di migliorarne la qualità.

Fra questi rientrano:

- Prevention Quality Indicators (PQI), in italiano Indicatori di qualità nella prevenzione
- Inpatient Quality Indicators (IQI), in italiano Indicatori di qualità ospedaliera
- Patient Safety Indicators (PSI), in italiano Indicatori di sicurezza del paziente
- Pediatric Quality Indicators (PDI), in italiano Indicatori di qualità pediatrica [6]

I dati d'interesse per calcolare questi parametri comprendono il codice del DRG, ed ognuno di essi viene definito come il rapporto tra il numero di casi nella situazione considerata e il numero di pazienti considerati a rischio di quella situazione. Gli altri elementi necessari vengono ricavati da: dati amministrativi, cartella clinica, dati ricavati direttamente dal paziente e valutazioni fatte per osservazione diretta. Dal momento che si basano sempre sul medesimo algoritmo e in prevalenza su fonti oggettive, questi indicatori vengono utilizzati anche per il confronto fra aziende ospedaliere e regioni [6].

Basandosi su dati facilmente reperibili e poco costosi, sono anche uno strumento semplice di valutazione della performance.

Gli indicatori di sicurezza del paziente PSI forniscono un quadro generale sulla sicurezza del paziente a partire dai dati presenti nella SDO, individuando le difficoltà che i pazienti hanno avuto modo di riscontrare durante il periodo di contatto con l'azienda ospedaliera. Sono parametri importanti in quanto mettono in luce le complicanze a livello del sistema, che possono essere risolvibili introducendo dei cambiamenti.

Si dividono in due sottocategorie:

- A livello di azienda ospedaliera, in cui viene rappresentato un quadro sulla sicurezza del paziente e sulle difficoltà potenzialmente risolvibili a livello di una singola AO
- A livello di area, dove viene rappresentata la medesima situazione ma su scala geografica

Si è valutato che le aziende ospedaliere possono limitare le problematiche riscontrate dai pazienti migliorando la sicurezza all'interno della struttura, aggiornando i sistemi informativi e maturando una maggiore consapevolezza a livello del personale sanitario ed amministrativo e favorendo una corretta formazione scientifica.

Le varie Aziende Ospedaliere possono utilizzare questi indicatori per valutare la correttezza dei dati, in quanto indicatori con valori più alti del previsto possono anche corrispondere a codifiche errate, oltre ad una maggiore inefficienza a livello di performance.

Questi indicatori possono essere utilizzati dal personale sanitario per un'efficace gestione e pianificazione delle attività assistenziali, in quanto identificando i limiti si può cercare di intervenire sull'organizzazione del ricovero.

2.3 Vantaggi nell'utilizzo di ICM e QI in riferimento alle informazioni contenute nella scheda di dimissione ospedaliera (SDO)

Nella valutazione della qualità dell'operato in un'azienda ospedaliera, le diagnosi registrate nella scheda di dimissione ospedaliera (SDO) sono i fattori principali che influiscono poi anche sul rimborso ospedaliero.

In ogni azienda ospedaliera i responsabili dell'inserimento dei dati all'interno della SDO da cui poi il Grouper individuerà il DRG corrispondente al ricovero sono i "Inpatient hospital coders [7]". Sebbene però la compilazione sia nelle loro mani, le corrette informazioni da inserire sono date dai medici e dagli infermieri responsabile del trattamento del paziente. Il compito degli Inpatient hospital coders è quello di identificare la diagnosi principale, su cui poi verterà l'assegnazione del DRG. È importante sottolineare che queste figure non sono necessariamente a conoscenza del decorso clinico del paziente, di conseguenza non hanno le competenze adeguate ad interpretare gli esiti di esami quali test di laboratorio, immagini radiologiche nello specifico caso; dunque, se questi documenti offrono informazioni significative sul corretto sviluppo della diagnosi è compito del medico farlo presente al coder. Infatti, uno dei migliori esempi di documentazione imprecisa è quello secondo cui una situazione viene considerata importante da segnalare solo se è stata trattata. A tal proposito, la prassi prevede che venga segnalata qualsiasi condizione che comporti un aumento dei giorni di ricovero oppure una maggiore assistenza infermieristica, anche se per questa situazione non sono stati adottati trattamenti mirati [7].

Per favorire una più precisa ed efficace documentazione delle attività assistenziali è stata introdotta la cartella clinica elettronica. Nonostante i tempi di scrittura siano aumentati a causa dei maggiori dettagli da inserire, ad un aumento della precisione nella documentazione è corrisposto un aumento dell'ICM e dunque una maggiore considerazione della gravità della malattia ed una più adeguata retribuzione del ricovero.

Per migliorare la documentazione del ricovero, molti ospedali hanno introdotto i CDI, ossia i “Clinical Documentation Improvement Programs”, un sistema di supporto alla decisione, il cui compito è quello di analizzare tutte le sezioni di una cartella clinica ed interagire con il medico nella ricerca di una documentazione efficace, ponendo domande qualora le informazioni risultassero insufficienti per analizzare con precisione un determinato caso clinico [7]. Si tratta dunque di rendere la cartella clinica “attiva”.

Nel sistema prospettico basato sui DRG, dunque la cartella clinica gioca un ruolo fondamentale in quanto comprende tutte le informazioni necessarie per calcolare ogni parametro volto a valutare la gestione e la qualità delle attività assistenziali in seguito all’introduzione di questo sistema.

Infatti, grazie ai parametri ICM e QI che si basano sui codici DRG, è stato possibile valutare la gravità dei ricoveri a cui è associato un rimborso e la qualità dell’assistenza sanitaria. In questo modo si può cercare di aumentare l’efficienza riducendo anche gli sforzi amministrativi e massimizzando la trasparenza in quanto tutto deve essere documentato.

In seguito all’introduzione del sistema basato sui DRG, sulla base di un’analisi delle politiche regionali, si è riscontrato un aumento del volume, della fruizione del day hospital e una riduzione dei giorni di degenza, risultato ricavabile anche tramite l’utilizzo dell’indice di case mix dall’analisi delle cartelle cliniche [3].

Dal punto di vista finanziario, sebbene il peso economico per ogni DRG sia deciso a livello nazionale, le tariffe possono ammettere dei correttivi locali che variano da regione a regione e all’interno della regione stessa, e ciò influisce anche sulla mobilità interregionale. Questi correttivi sono volti anche ad aumentare le prestazioni in alcune aree specifiche, ad esempio in pediatria, psichiatria e riabilitazione, oppure ad esempio per promuovere i ricoveri in day hospital in modo tale da diminuire i giorni di degenza.

In generale, la retribuzione dipende dal quasi-mercato regionale e sotto questo punto di vista i risultati sono più complicati da interpretare, in quanto gli algoritmi per l’associazione di un DRG alla sua tariffa non sono così limpidi e per questo motivo facilmente manovrabili.

In conclusione, il metodo dei DRG si è rivelato uno strumento importante per l’analisi dei risultati nell’amministrazione ospedaliera.

Capitolo III

Aspetti critici dei sistemi isorisorse

3.1 Il ruolo del coder e l'importanza della documentazione

Gli infermieri giocano un ruolo importante per la stabilità economica di un'azienda ospedaliera, in quanto, grazie al loro stretto contatto con il paziente nell'assistenza durante il ricovero, possono valutare la conformità del percorso di cura proposto dal medico. In particolare, a svolgere il ruolo di Impatient hospital coder per la codifica DRG è proprio un infermiere, che esamina ogni cartella clinica valutando la completezza delle informazioni inserite, in quanto mancanze nella documentazione potrebbero portare ad un'errata codifica DRG. Questo infermiere ha ricevuto una formazione atta a codificare opportunamente un ricovero e a stabilire con anticipo un rimborso.

Essere a conoscenza delle caratteristiche di ogni DRG è importante poiché circa il 50% di questi può avere diversi livelli di complessità. È reso noto, inoltre, che un ICM più alto, quindi un maggior utilizzo di risorse e una maggiore retribuzione, è più facilmente raggiungibile se questi casi clinici vengono classificati con il DRG a più alto livello di complessità [9]. Di conseguenza il coder dovrebbe avere un occhio di riguardo e porre attenzione anche su questi aspetti, e chiedere al medico responsabile in caso di ambiguità cercando di svolgere il loro ruolo in maniera eticamente corretta, dal momento che loro non sono autorizzati a fare deduzioni sul decorso clinico del paziente [7].

Dal momento che la retribuzione si basa su una codifica medica, le richieste di rimborso vengono analizzate meticolosamente dalle agenzie governative, che possono anche negare il rimborso nel caso in cui la codifica selezionata non sia in linea con quanto inserito nella cartella clinica, e che quindi lo sia anche l'addebito. E in caso il ruolo del coder è anche quello di analizzare la documentazione e valutare con anticipo i rimborsi negati, farlo presente ai medici e far modificare la documentazione in maniera opportuna, nel caso in cui questa non risulti sufficientemente dettagliata per elaborare opportunamente un caso clinico per la retribuzione.

Ad esempio, si consideri il DRG 89 per polmonite, che ricade nel DRG 79 se acuta [9]. La diversa complessità che distingue i due tipi di DRG si basa su:

1. Peggioramento della tosse, dispnea e riduzione del livello di ossigeno
2. Febbre
3. Presenza di materiale purulento
4. Presenza di chiazze sulla radiografia del torace
5. Elevata conta leucocitaria [9]

Rendendo il personale sanitario consapevole di queste differenze, è possibile giungere ad una documentazione più appropriata per ogni ricovero e dunque classificarli in maniera opportuna.

Se ci sono dubbi sulle informazioni da inserire, però, è evidente che la formazione del personale sanitario non è adeguata con il progresso della scienza e dunque dei nuovi termini diagnostici e dei fattori che influenzano un decorso clinico. Anche il lessico utilizzato ha una certa importanza per la classificazione: utilizzare termini del tipo “probabile”, “sospetto” [7] implica che una certa diagnosi sia stata dimostrata e quindi contribuiscono attivamente nella codifica, mentre termini tipo “preoccupazione per”, “evidenza di” [7] sono riferibili ad una diagnosi secondaria che quindi non ha importanza primaria nella scelta del codice DRG. È anche importante essere aggiornati sugli effetti collaterali provenienti da una certa malattia o trattamento, in quanto ad esempio, l’anemia causata da un’emorragia durante un intervento chirurgico non necessariamente può essere considerata una complicanza perché è già noto a priori che un trattamento in sé presuppone questo rischio. Sono da considerare complicanze solo gli avvenimenti che non sono prevedibili in seguito ad una cura.

Questo mette in luce l’importanza della precisione nella documentazione di ciascun caso clinico per una corretta codifica, perché ciò ha impatto non solo sul rimborso economico, ma anche sull’ICM e sugli indicatori di sicurezza dei pazienti (PSI) che valutano la qualità dell’assistenza sanitaria.

D’altro canto, è evidente che ad influenzare l’ICM è anche come il coder effettivamente decide di interpretare le informazioni, poiché per aumentare il suo valore e di conseguenza anche il rimborso economico potrebbe inserire la codifica più favorevole per l’ospedale.

3.2 Impatto del cambiamento nel programma del grouper

Anno	Variazione dell'ICM (%)
1984 - 1985	4.2
1985 - 1986	3.0
1986 - 1987	2.4
1987 - 1988	3.7

Tab. 3.1: Variazione percentuale dell'indice di case mix annuale [10].

In riferimento alla Tabella 3.1, appena dopo l'introduzione del sistema di rimborso prospettico, l'indice di case mix è continuamente aumentato, e ciò significa che sono aumentate anche le entrate economiche dal momento che un incremento del 2% annuo corrisponde circa ad 1 miliardo di dollari. Gli ospedali hanno sostenuto che questi valori rappresentano un effettivo aumento della complessità dei casi trattati [10].

Ad esempio, il fatto che nel 1988 si sia fatto più volte ricorso all'utilizzo di dispositivi per la ventilazione [10], nel momento della scelta del DRG, il grouper ha optato per l'alternativa con CC, a differenza degli anni precedenti. Per questo motivo l'incremento dell'ICM è stato significativo; a riprova del fatto che il dettaglio nella documentazione è un parametro chiave per l'attribuzione del codice DRG. Non necessariamente, dunque, questo incremento percentuale di ICM è destinato ad aumentare, come è evidente dal fatto che tra il 1985 e il 1986, e tra il 1986 e il 1987, il divario è diminuito.

Allo stesso tempo però si può pensare che questo aumento dell'ICM sia dovuto all'"upcoding" o al "DRG creep" [10], ossia all'inserimento intenzionale di una codifica più grave che non rispecchia realmente il caso trattato.

Craniotomia	DRG 1	DRG 2
Peso relativo	3.2244	1.9467
Costo medio pagato all'ospedale (\$)	15,188.19	8,867.22
Durata media dei ricoveri (gg)	10	4.6

Tab. 3.2: DRG riferiti alla craniotomia [9].

Dal momento che circa il 50% dei DRG rappresenta lo stesso caso clinico, ma differenziato in base al grado di complessità, è opportuno far presente la differenza di rimborso secondo queste due casistiche analizzando il caso della craniotomia. La differenza economica è di \$ 6320,97: per avere dunque un rimborso maggiore sarebbe necessario inserire altre patologie, quali ad esempio sclerosi

multipla, emorragie, enfisema, per classificare il caso clinico nel DRG a peso maggiore, in quanto alcune diagnosi sono volte a spostare il codice a quello superiore [9].

Se il motivo per cui l'indice di case mix è aumentato costantemente per gli anni è stato il ricorso ad una documentazione più precisa, che ha influenzato positivamente l'ICM, ma che non corrisponde ad un aumento delle risorse utilizzate per la cura, allora ad un particolare caso clinico verrà assegnato un codice DRG inappropriato.

3.3 Aggiornamento dei pesi economici

Nel 2002 in Italia è stato condotto uno studio per verificare l'appropriatezza dei costi delle prestazioni sanitarie per ogni DRG. La metodologia utilizzata è stata quella in top-down, secondo cui dopo aver prestato un servizio sanitario vengono calcolati tutti i costi relativi a quel particolare trattamento. Una notevole differenza di spese si è verificata tra ospedali pubblici universitari e non, e tra la dimensione degli ospedali intesa come numero di posti letto. Dall'analisi si è riscontrato che per un numero significativo di DRG le tariffe aggiornate del 1997 non erano in linea con le spese sostenute dall'ospedale, ma, nonostante, ciò le tariffe in quel momento non sono state modificate [3].

Da ciò è evidente che il sistema di pagamento prospettico è sì un metodo efficiente e soprattutto celere per calcolare i rimborsi ospedalieri, ma, per garantire una corretta gestione delle risorse economiche, è necessaria comunque un'attenta revisione costante del peso economico e del rapporto costo-addebito di ciascun DRG in relazione all'andamento del mercato.

Inoltre, non è da sottovalutare la provenienza del metodo DRG, in quanto l'algoritmo di assegnazione, provenendo dagli Stati Uniti, se non opportunamente adattato a ciascuna nazione, potrebbe non rispecchiare le risorse realmente impiegate per un determinato caso clinico curato in una nazione diversa dagli Stati Uniti.

Il costo retrospettivo di una prestazione per uno stesso caso clinico può ulteriormente variare fra diverse aziende ospedaliere, poiché su esso incide anche l'avanguardia di una struttura ospedaliera, in termini di macchinari e di disponibilità di risorse: è evidente che un ospedale più avanzato a parità di rimborso avrà un guadagno minore rispetto ad uno tradizionale.

Capitolo IV

Rischi inerenti all'uso dei DRG

4.1 Possibili comportamenti scorretti

Al momento della scelta del DRG di appartenenza di un determinato caso clinico si fa riferimento a:

1. Motivo della dimissione: guarigione, morte o trasferimento
2. Durata di degenza
3. Distinzione fra diagnosi primaria e secondarie
4. Quantitativo di ore in cui si è ricorso alla ventilazione meccanica [11]

Dunque, il personale sanitario può massimizzare l'importo agendo su questi quattro parametri, poiché pazienti che presentano un decorso ospedaliero simile possono essere comunque classificati in DRG differenti.

Si considerino ad esempio i ricoveri dovuti a sepsi in riferimento ai DRG tedeschi: i pazienti che danno un profitto economico elevato sono quelli che muoiono dopo 8 giorni di ricovero o che vengono trasferiti in altra struttura, che hanno questa malattia come diagnosi secondaria e che ricorrono alla ventilazione meccanica per più di 95 ore [11]. Assegnando ai 4 parametri la lettera H se rientrano nella classe di profitto maggiore e L se in quella minore, i pazienti vengono distinti in BASE, se i parametri sono tutti (L,L,L,L), TRA se (H,L,L,L), TOD se (L,H,L,L), DIA se (L,L,H,L) e HMV se (L,L,L,H) [11].

BASE (L,L,L,L)		TRA (H,L,L,L)		TOD (L,H,L,L)		DIA (L,L,H,L)		HMV (L,L,L,H)	
DRG	Tariffa	DRG	Tariffa	DRG	Tariffa	DRG	Tariffa	DRG	Tariffa
T60F	1500	T60C	5300	T60C	5300	L60C	4600	A13F	12500
		T60E	3000	T60E	3000	F43B	9900	A13G	11000
		T60A	9600	T60A	9600	F62A	4400	-	-
		T60B	5300	T60B	5300	R61A	106000	-	-
		T60D	3500	T60D	3500	E64A	3900	-	-

Tab. 4.1: DRG tedeschi associabili con le rispettive tariffe a pazienti affetti da sepsi ma con circostanze differenti [11].

È evidente che modificando la diagnosi tramite l'upcoding, si può incrementare il profitto fino all'8%-10%: il personale sanitario può quindi agire direttamente sulla scheda di dimissione ospedaliera scambiando una diagnosi secondaria con quella che dovrebbe essere la primaria.

4.2 Possibile disincentivo al miglioramento dell'assistenza sanitaria

L'introduzione del sistema di rimborso prospettico è nata con l'intenzione di aumentare l'efficienza ed il benessere dei pazienti, ma per un'azienda ospedaliera il fatto di dover venire rimborsata con una tariffa prestabilita può avere un impatto sul progresso dell'assistenza sanitaria.

La telemedicina, ad esempio, nasce con l'intento di modificare la gestione dell'assistenza sanitaria in modo da diminuire le spese favorendo l'accesso anche a realtà, geografiche ed economiche, poco all'avanguardia. È fondamentale però anche fare una valutazione più approfondita legata al suo utilizzo, cosa non molto semplice dal momento che questa pratica non è ancora completamente consolidata; dunque, è difficile fare previsioni economiche e funzionali quali la tollerabilità da parte del paziente e del personale sanitario. Infatti, ai fini di ricorrere alla telemedicina in modo opportuno, è necessario che il personale sanitario venga adeguatamente formato e che sia esso stesso propenso ad adeguarsi alle nuove tecnologie ed al progresso della scienza. Dal lato invece del fruitore del servizio, ossia il paziente, le prospettive sono più ottimiste dal momento che banalmente l'uso della telefonia cellulare sta aumentando anche nei paesi a basso reddito e che la nuova generazione di anziani sarà sempre più ferrata nell'uso della tecnologia.

Oltre ad avere un riscontro positivo in termini di assistenza sanitaria, l'utilizzo della medicina deve dare un rapporto qualità-prezzo vantaggioso poiché se il riscontro non dovesse essere da subito positivo, ciò influirebbe anche sugli incentivi economici a suo sostegno e sulla domanda.

Allo stesso tempo però, ricordando che l'obiettivo principale è la salute della popolazione, il costo in sé non dovrebbe essere ciò che contrasta l'innovazione scientifica: nella realtà però non è così, in quanto il rimborso prospettico non permette di gestire le risorse economiche in modo da ricavare finanziamenti per lo sviluppo della telemedicina.

Per fronteggiare questo problema, l'alternativa è ricorrere a fondi diversi da quelli provenienti dall'adozione dei DRG e che si basano su tre regole:

1. Essere nel migliore interesse del paziente
2. Promuovere la trasparenza e migliorare la responsabilità
3. Essere sviluppato tramite un impegno costruttivo [11].

Il rispetto di queste regole però implica un notevole utilizzo di risorse, che non è in linea con l'obiettivo del sistema di rimborso basato sui DRG di massimizzare l'efficienza riducendo i tempi.

La stessa situazione vale anche per il ricorso all'Impatient hospital coder, in quanto queste sono figure importanti per avere un resoconto più veritiero ed affidabile dell'andamento dell'azienda ospedaliera in termini di gestione della complessità e della qualità dei servizi, in quanto agiscono direttamente sulla cartella clinica da cui ricavare le informazioni per il calcolo dell'indice di case mix e degli indicatori di qualità QI. Allo stesso tempo però, per inserire queste figure all'interno di un'azienda ospedaliera, le spese da sostenere non sono indifferenti, in quanto queste hanno anche il compito di educare il personale sanitario per favorire le documentazioni nel modo corretto, ma non sempre questo accoglie questi suggerimenti positivamente.

Similmente si può ragionare per la resa della cartella clinica attiva, poiché nonostante i benefici siano molti, in quanto riduce notevolmente i tempi del medico ed in un certo senso il problema legato alla sua formazione, la spesa iniziale non è indifferente. A cui si aggiunge anche il fatto che per il sistema di dettatura vocale, nonostante la velocità sia imparagonabile a quella della scrittura, si affianca anche un tempo per la correzione di bozze che in parte compensa i vantaggi [7].

Dunque, sicuramente la telemedicina e la cartella clinica elettronica sono aspetti da implementare e migliorare, e sotto questo punto di vista un ruolo chiave è giocato dal personale sanitario che si deve rendere disponibile ad accogliere questo percorso, però esse contrastano con il sistema di rimborso basato sui DRG e sugli obiettivi che questo si propone.

Capitolo V

Conclusioni

I sistemi isorisorse si sono rivelati un metodo efficace per la gestione delle attività assistenziali in quanto hanno velocizzato i rimborsi ospedalieri ed hanno motivato il personale sanitario a sfruttare al meglio le risorse a disposizione. Questa modalità di rimborso, in più, spinge i medici a valutare opportunamente ciascun caso clinico in modo tale da evitare sprechi ed, al contempo, favorire un più alto livello di assistenza.

Tramite l'utilizzo del codice DRG è stato poi possibile tenere sotto controllo l'andamento dell'azienda ospedaliera in termini di produttività e qualità tramite i parametri ICM e QI, che permettono inoltre di valutare il quadro complessivo dei ricoveri e capire i punti di forza o di debolezza dell'assistenza sanitaria.

Al contempo però, sempre a partire da questi parametri, è possibile affermare che non sempre queste risorse sono state utilizzate nella maniera corretta. A tal proposito è da considerare ad esempio l'impatto del personale ospedaliero sulla scheda di dimissione ospedaliera, in quanto un programmatore accorto potrebbe inserire o modificare i dati in modo da far ricadere il ricovero nel codice DRG più remunerativo, oppure similmente dimettere precocemente un paziente per evitare spese eccessive.

Al di là delle ripercussioni etiche legate ad un utilizzo inappropriato del sistema isorisorse, un impatto negativo è presente anche sulle strategie di miglioramento dell'assistenza sanitaria, in quanto le spese per supportare queste iniziative sono ingenti e le tariffe legate ai rimborsi ospedalieri non permettono di finanziarle.

Resta però il fatto che l'introduzione della metodologia legata ai DRG è stata necessaria per fronteggiare gli aumenti delle spese in relazione all'andamento del mercato, in quanto Medicare non sarebbe più stato in grado di rimborsare le aziende ospedaliere secondo un sistema di pagamento retrospettivo.

BIBLIOGRAFIA

- [1] S.B. Rimler, B.D. Gale and D.L. Reede, 'Diagnosis-related groups and hospital inpatient federal reimbursement', *Radiographics*, vol.35, no. 6, pp. 1825-1834, Oct. 2015, doi: 10.1148/rg.2015150043
- [2] Ministero della salute, 'Principali caratteristiche DRG'. Available: https://www.salute.gov.it/portale/temi/p2_6.jsp?id=1349&area=ricoveriOspedalieri&menu=vuoto
- [3] G. Fattore and A. Torbica, 'Inpatient reimbursement system in Italy: How do tariffs relate to costs?', *Health Care Management Science*, vol. 9, no.3, pp. 251-258, Aug. 2006, doi: 10.1007/s10729-006-9092-2
- [4] P. Christenson, D.W. Harrington, C.M. Mendez and B. Spellberg, 'Impact of Hospital Variables on Case Mix Index as a Marker of Disease Severity', *Population Health Management*, vol. 17, no. 1, pp. 28-34, Feb. 2014, doi: 10.1089/pop.2013.0002
- [5] G. Sparacino, '*slides del corso di Informatica Medica*', Corso di Laurea Triennale, Università degli Studi di Padova, 2023
- [6] M. Farquhar, 'AHRQ Quality Indicators', in *Patient Safety and Quality: An Evidence-Based Handbook for Nurses*, R.G. Hughes, Ed. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); Apr. 2008. [Online]. Available: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK2664/>
- [7] J.P. Burns and A.L. Sanderson, 'Clinical Documentation for Intensivists: The Impact of Diagnosis Documentation', *Critical Care Medicine*, vol. 48, no. 4, pp. 579-587, Apr. 2020, doi: 10.1097/CCM.0000000000004200
- [8] R. Busse, '*Do diagnosis-related groups explain variations in hospital costs and length of stay? - Analyses from the eurodrg project for 10 episodes of care across 10 European countries*', *Health Economics (United Kingdom)*, vol. 21, no. 2, pp. 1-5, Aug. 2012, doi: 10.1002/hec.2861
- [9] L. Beaty, 'A Primer for Understanding Diagnosis-related Groups and Inpatient Hospital Reimbursement With Nursing Implications', *Critical Care Nursing Quarterly*, vol. 28, no. 4, pp. 360-369, Oct. 2005, doi: 10.1097/00002727-200510000-00009

[10] G.M. Carter, J.P. Newhouse and D.A. Relles, 'How much change in the Case Mix Index is DRG creep?', *Journal of Health Economics*, vol.9, no. 4, pp. 411-428, Jan. 1990, doi: 10.1016/0167-6296 (90) 90003-1

[11] M. Bäuml, 'How do hospitals respond to cross price incentives inherent in diagnosis-related groups systems? The importance of substitution in the market for sepsis conditions', *Health Economics (United Kingdom)*, vol. 30, no. 4, pp. 711-728, Apr. 2021, doi: 10.1002/hec.4215

[12] C. Lowe, J. Kolsi, J. Freed, G. Flodgren, K. Doughty and R. Binks, 'Telemedicine: is it really worth it? A perspective from evidence and experience', *Journal of Innovation in Health Informatics*, vol. 25, no. 1, Jan. 2018, doi: 10.14236/jhi.v25i1.957