

La riforma del Sistema Sanitario

Ligure:

alcuni strumenti per la misurazione dell'impatto economico



Marta Giachello
Dipartimento di Economia (DIEC)
Università degli Studi di Genova

Supervisor
Angela Testi, Università degli Studi di Genova

in parziale adempimento dei requisiti per il conseguimento del titolo

*Tesi di Dottorato di Ricerca in Economia
(XXXII ciclo)*

Gennaio, 2020

Indice

Introduzione	1
CAPITOLO I.....	6
Governance delle reti sanitarie: i Dipartimenti Interaziendali Regionali (DIAR) nel nuovo sistema sanitario ligure.....	6
Abstract	6
1. Introduzione	7
2. Background teorico	9
3. La riforma del sistema sanitario ligure.....	13
3.1 Il contesto ligure	13
3.2 Il nuovo assetto istituzionale del sistema sanitario ligure	15
4. Metodologia	19
4.1 L'attività di formazione per accompagnare il cambiamento	20
4.2 Il percorso di attivazione, gli obiettivi e gli indicatori assegnati ai DIAR: il caso studio dell'area chirurgica del DIAR cardiovascolare.	22
5. Risultati preliminari del processo di riforma.....	23
5.1 I risultati dell'attività di accompagnamento.....	23
5.2 I primi risultati dell'implementazione dei DIAR	26
6. Discussione dei risultati	29
7. Considerazioni conclusive.....	31
Bibliografia.....	33
Appendice.....	38
CAPITOLO II	41
Attivazione della rete Breast Unit in Liguria: una prima valutazione di impatto	41
Abstract	41
1. Introduzione	43
2. La costituzione della rete Breast Unit in Liguria	45
3. Obiettivo dello studio	49
4. Metodo	51
4.1 Dati	51
4.2 Indicatori.....	54

5. Risultati	60
5.1 Appropriatelyzza volumi della casistica.....	60
5.2 Rioperati a 120 giorni.....	61
5.3 Degenza media	62
5.4 Costo medio esami diagnostici inappropriati	63
5.5 Mobilità passiva.....	64
6. Discussione.....	64
7. Conclusioni.....	67
Bibliografia.....	68
Normativa.....	70
CAPITOLO III	72
Mobilità passiva in Liguria per le procedure di sostituzione dell'anca e del ginocchio: analisi dei principali drivers.....	72
Abstract	72
1. Introduzione	74
1.2 Analisi della letteratura mediante il metodo PRISMA.....	79
2. La scelta del caso.....	87
3. Obiettivo dello studio	90
4. Metodo	91
4.1. Regressione logistica	91
4.2 Classification trees utilizzando algoritmo CART.....	91
5. Dati	93
5.1 Variabili.....	95
5.2 Statistiche descrittive.....	98
6. Risultati	101
6.1 Risultati Logit model.....	101
6.2 Risultati classification trees_CART	105
7. Discussione.....	111
8. Conclusioni.....	116
Bibliografia.....	118
Appendice.....	122

Lista delle figure

Figura 1.1: Il nuovo assetto sistema sanitario regionale ligure	16
Figura 1.2: Dal Libro Bianco alla definizione degli obiettivi	19
Figura 1.3: Forze chiave individuate e relativa priorità (board delle direzioni strategiche aziendali)	23
Figura 1.4: Il percorso di attuazione dei DIAR	26
Figura 1.5: Percorso pre-intervento dei pazienti residenti nell'ASL "Z" sottoposti ad interventi cardiocirurgici nell'anno 2016	29
Figura 3.1: Diagramma di flusso per la selezione degli articoli.....	81
Figura 3.2: Saldo mobilità sanitaria per regione anno 2017	88
Figura 3.3: Mappa regioni di ricovero dei pazienti liguri per procedura 81.51 (sostituzione totale dell'anca) in percentuale	94
Figura 3.4: Mappa regioni di ricovero dei pazienti liguri per procedura 81.54 (sostituzione totale del ginocchio) in percentuale	95
Figura 3.5: Classification tree CART per procedura 81.51 Sostituzione totale dell'anca: variabile dipendente mobilità passiva	106
Figura 3.6: Classification tree CART per procedura 81.54 Sostituzione totale del ginocchio: variabile dipendente mobilità passiva	109

Lista delle tabelle

Tabella 1.1: Composizione sociodemografica della Liguria. Fonte: Nostre elaborazioni su dati Demo Istat, 2017	14
Tabella 1.2: Organizzazione del sistema sanitario ligure.....	15
Tabella 1.3: Confronto tra la rilevanza delle forze chiave per i direttori di struttura complessa (DSC) delle Aziende ed il board delle direzioni strategiche	25
Tabella 1.4: Confronto tra rilevanza assegnata alle forze chiave dai DSC di due diverse tipologie di azienda: Aziende Ospedaliere e ASL.....	25

Tabella 2.1: Normativa di riferimento in materia di attuazione delle Breast Unit in Liguria..	49
Tabella 2.2: Domanda ligure per interventi di tumore alla mammella e mobilità passiva, periodo 2014-2018.....	50
Tabella 2.3: Offerta ligure per interventi di tumore alla mammella e mobilità attiva, periodo 2014-2018.....	50
Tabella 2.4: Diagnosi principali o secondarie utilizzate per estrazione.....	52
Tabella 2.5: Interventi principali o secondari utilizzati per estrazione	53
Tabella 2.6: Prestazioni ambulatoriali diagnostiche indagate nei sei mesi precedenti all'intervento per ogni paziente.....	54
Tabella 2.7: Obiettivo, indicatore utilizzato e rispettiva formula	55
Tabella 2.8: Numero di interventi per tipologia di centro: ad alta o bassa casistica.....	61
Tabella 2.9: Percentuale pazienti rioperati entro 120 giorni da un primo intervento (radicale e/o conservativo oppure solo conservativo).....	61
Tabella 2.10: Degenza media	62
Tabella 2.11: Degenza media per le Asl e San Martino.....	62
Tabella 2.12: Costo per esami diagnostici inappropriati.....	63
Tabella 2.13: Mobilità passiva per Asl.....	64
Tabella 2.14: Tabelle di sintesi dei risultati degli indicatori	66
Tabella 3.1: Riassunto delle principali caratteristiche degli articoli inclusi nella letteratura per il caso di studio.....	82
Tabella 3.2: Dettaglio ricoveri per procedure 81.51 Sostituzione totale dell'anca	93
Tabella 3.3: Dettaglio ricoveri per procedure 81.54 Sostituzione totale del ginocchio	94
Tabella 3.4: Variabili, tipologia e descrizione	96
Tabella 3.5: T test confronto campione pazienti liguri operati in Liguria vs pazienti liguri operati fuori regione, per procedure 81.51 sostituzione totale dell'anca	99
Tabella 3.6: T test confronto campione pazienti liguri operati in Liguria vs pazienti liguri operati fuori regione, per procedure 81.54 sostituzione totale del ginocchio	100
Tabella 3.7: Odds ratio dei risultati del modello di regressione logistica per le due procedure indagate	101
Tabella 3.8: Osservazioni utilizzate per algoritmo CART.....	105
Tabella 3.9: Classificazione dei profili omogenei di rischio per procedura 81.51 Sostituzione totale dell'anca	108
Tabella 3.10: Classificazione dei profili omogenei di rischio per procedura 81.54 Sostituzione totale del ginocchio	110

Tavola 1.1: Le fonti normative della riforma del sistema sanitario ligure	38
Tavola 1.2: Le delibere di A.Li.Sa per delineare le strategie del nuovo sistema	40
Tavola 3.1: Dettaglio del modello CART per procedura 8151(sostituzione totale dell'anca), rischio e classificazione.....	122
Tavola 3.2: Dettaglio del modello CART per procedura 8154(sostituzione totale del ginocchio), rischio e classificazione.....	123
Tavola 3. 3: Procedura 81.51 (Sostituzione totale anca) test correlazione Pearson	125
Tavola 3. 4: Procedura 81.54 (Sostituzione totale ginocchio) test correlazione Pearson	125

Introduzione

Le politiche sanitarie della Liguria hanno un ruolo particolarmente interessante nel contesto italiano: rispetto alla media italiana, infatti, l'età media ligure risulta superiore (49 anni vs 45,4 anni secondo dati Istat al 1° gennaio 2019), e anche il tasso di persone over 65 anni risulta essere uno dei più elevati (28,5% vs 22,8% in Italia, Istat 2019). Rispetto alle altre regioni pertanto il Sistema Sanitario ligure si è ritrovato a dover fronteggiare in anticipo il problema dell'invecchiamento della popolazione, con tutte le implicazioni relative ai crescenti bisogni sanitari e questo ha fatto della Liguria una sorta di pioniera nell'adozione di alcune riforme.

Complici anche questi aspetti demografici, a partire dal 2016, il Sistema Sanitario Ligure è stato interessato da alcune riforme che ne hanno mutato l'assetto istituzionale. Contestualmente all'adozione del Decreto Ministeriale n. 70 del 2015, i sistemi sanitari regionali si sono uniformati verso la dotazione e la strutturazione di un modello a rete. Questa necessità di ricentrare il sistema sanitario sul paziente, rimarcando alcuni principi ineludibili, quali la dignità della persona, il bisogno di salute, l'equità di accesso all'assistenza, la qualità e l'appropriatezza delle cure e, infine, l'economicità nell'impiego delle risorse viene sottolineata nel Libro Bianco della Sanità ligure presentato nel 2016. In particolare sono stati introdotti alcuni importanti pilastri nel Sistema Sanitario ligure. La prima novità è stata l'istituzione, attraverso la Legge regionale n° 17, del 29 luglio 2016, di una azienda capofila, la Azienda Ligure Sanitaria della Regione Liguria (A.Li.Sa), con funzioni di governance, programmazione unitaria, coordinamento di indirizzo e controllo delle aziende. A livello aziendale è stata introdotta la figura del Direttore Sociosanitario (DSS), che opera in sinergia con il Direttore Sanitario, e le Asl sono state articolate in due aree, una territoriale ed una ospedaliera. Le reti tra i professionisti e tra le strutture di cura hanno assunto un ruolo basilare nell'assistenza e cura del paziente poiché in grado di integrare le risposte ai diversi bisogni di salute, spesso complessi, della persona; alcune reti per la cura di patologie complesse sono state fortificate e formalizzate, attraverso un processo di riforma che ha portato alla costituzione dei Dipartimenti Interaziendali Regionali, i DIAR (la legge regionale L.R. 27/2016).

La costituzione dei DIAR è stata finalizzata a dotare A.Li.Sa di uno strumento organizzativo di programmazione, in grado di integrare i livelli di assistenza e le attività sanitarie e sociosanitarie; inoltre i DIAR rappresentano uno strumento di indirizzo e di confronto tra professionisti. I DIAR, infatti, assicurano una presa in carico omogenea su tutto il territorio, grazie al coordinamento tecnico-professionale tra le diverse aziende, e hanno l'obiettivo di implementare i vantaggi offerti dall'organizzazione a rete, e in particolare: la centralità del paziente e della organizzazione, il miglioramento dell'accesso alle cure, una gestione più efficiente delle risorse ed il superamento dei confini professionali ed organizzativi. Tra gli obiettivi comuni a tutti i DIAR vi sono:

- il governo della mobilità passiva;
- l'appropriatezza delle prestazioni e del setting erogativo;
- l'ottimizzazione dei percorsi;
- le misure di outcome clinico ed organizzativo.

Un aspetto critico del Sistema Sanitario Nazionale è rappresentato dalla mobilità passiva: risulta infatti sempre più ricorrente il fenomeno di “*fuga*” dei pazienti verso altre strutture ospedaliere situate in una regione diversa rispetto alla regione di iscrizione presso l'anagrafe sanitaria. Nello specifico, in Liguria, il fenomeno della mobilità passiva risulta essere particolarmente consistente, sono stati circa 36 mila i pazienti liguri ricoverati presso altre regioni nel 2018, inoltre la Liguria è stata la regione del nord con il saldo negativo più grande tra pazienti in mobilità attiva e passiva (pari a 8 mila pazienti); questo fenomeno costituisce pertanto una emorragia di risorse economiche per il sistema sanitario regionale (il saldo tra crediti e debiti per mobilità passiva in Liguria nel 2018 è stato negativo e del valore pari a circa 57 milioni di €)¹. Negli Indirizzi Operativi per le Attività Sanitarie e Sociosanitarie per l'anno 2017 si stima che una migliore gestione dei flussi di mobilità sarà reso possibile proprio dal consolidamento della organizzazione a rete.

Il presente lavoro si articola in tre diversi capitoli.

Il ***primo capitolo*** è incentrato sul processo di avvio e di implementazione delle riforme del sistema sanitario ligure, che lo hanno portato ad una configurazione a rete. Nella

¹ Fonti dati:

- *Ministero della Salute, Rapporto annuale sull'attività di ricovero ospedaliero, Dati SDO (2018)*
- *Quotidiana sanità, Mobilità sanitaria. 27 gennaio, 2020.*

riprogettazione dell'assetto istituzionale ligure, sono state mantenute tutte e cinque le Asl ma si è ricercata una maggiore coordinazione e integrazione attraverso l'istituzione di A.Li.Sa. ed in seguito mediante l'introduzione dei DIAR.

Gli obiettivi del primo capitolo sono due. Un primo obiettivo è illustrare i punti fondamentali della riforma, descrivendo la delicata fase della implementazione e del percorso, ad essa associato, di formazione dei professionisti (una formazione finalizzata a trasmettere a tutti gli stakeholder le ragioni e l'importanza della riforma). Il secondo obiettivo è invece quello di valutare un primo impatto della riforma.

Il caso di studio viene analizzato ricorrendo a diversi metodi: in primo luogo la raccolta e l'analisi delle fonti normative e delle documentazioni istitutive; in secondo luogo l'esame delle informazioni reperite durante alcune particolari attività formative (focus group e EAWS) e finalizzate a condividere il disegno della riforma con i dirigenti coinvolti. In terzo luogo, vista l'impossibilità di condurre una analisi di impatto dato lo stato "*in progress*" della riforma, vengono descritti il percorso di attivazione e i primi risultati in termini di riduzione della mobilità passiva del DIAR Cardiovascolare.

I risultati preliminari del percorso di riforma evidenziano come le forze chiave ritenute prioritarie per il successo della riforma appaiano molto variegate se si confrontano i diversi gruppi di stakeholder: emerge con chiarezza che le priorità espresse dalle direzioni strategiche siano differenti da quelle indicate dai partecipanti delle Aziende Ospedaliere. Per quanto riguarda il caso di studio relativo al DIAR Cardiovascolare, la condivisione della frammentarietà preesistente nei percorsi assistenziale e dell'impatto economico derivante dalle fughe con gli attori coinvolti ha consentito di iniziare una reingegnerizzazione dei percorsi che risulta aver apportato alcuni primi miglioramenti in termini di riduzione della mobilità.

Il primo capitolo è un lavoro congiunto che ha permesso la collaborazione tra molteplici autori con diversa provenienza di studi e con differenti metodologie di approccio, ovvero un lavoro di concerto tra Università degli Studi di Genova (Angela Testi, Marta Giachello, Cinzia Panero) e A.Li.Sa (Walter Locatelli, Filippo Ansaldi, Valentino Tisa, Cecilia Trucchi).

Una versione del primo capitolo con qualche lieve variazione è stata accettata dalla rivista *Mecosan: Management ed economia sanitaria*, Franco Angeli editore, ed è stato pubblicato (Walter Locatelli, Angela Testi, Filippo Ansaldi, Marta Giachello, Cinzia Panero, Valentino Tisa, Cecilia Trucchi, in "MECOSAN" 109/2019, pp. 57-81, DOI:10.3280/MESA2019-109004)²

² Si veda riferimento in Bibliografia relativa al I capitolo.

Dopo aver analizzato il percorso di riforma che sta conducendo il SSR verso un modello a rete, il **secondo capitolo** si concentra invece su una delle prime reti che sono state istituite e che sono entrate a regime nel Sistema Sanitario ligure, ovvero la rete Breast unit. La Liguria è una delle prime regioni italiane ad aver attivato nel 2016 una Rete di Centri di Senologia con l'obiettivo di fornire una risposta omogenea tra le cinque Asl attraverso i singoli cinque centri Breast unit distribuiti sul territorio regionale.

L'obiettivo del capitolo è pertanto valutare l'impatto della rete in termini di alcuni indicatori, al fine di analizzarne l'appropriatezza, la qualità, l'efficienza, il costo per percorso e la spesa sanitaria.

Allo scopo di valutare un primo impatto della riforma vengono calcolati alcuni indicatori scelti ad hoc per ogni obiettivo di indagine, operando un confronto per ogni indicatore tra fase pre-implementazione e fase post-implementazione della rete Breast unit. I dati aggregati sono stati forniti dai coautori appartenenti ad A.Li.Sa: sono stati estratti dal Datawarehouse regionale e sono costituiti principalmente da informazioni relative alle schede di dimissione ospedaliera (SDO), integrati con la specialistica diagnostica. L'estrazione ha riguardato gli anni dal 2014 al 2018, considerando il biennio 2014-2015 come pre-riforma e il biennio 2017-2018 come post-riforma; il 2016 è stato considerato come anno della implementazione.

I risultati evidenziano come la costituzione della rete, sebbene sia entrata a regime soltanto a fine 2016, sia riuscita ad apportare alcuni miglioramenti in termini di appropriatezza, qualità, efficienza, costo per percorso e spesa sanitaria.

Lo studio è un lavoro congiunto tra diversi autori appartenenti alla Università degli Studi di Genova (Marta Giachello e Angela Testi) e ad A.Li.Sa (Daniela Amicizia, Filippo Analdi, Walter Locatelli, Chiara Paganino, Maria Francesca Piazza, Federico Tassinari, Cecilia Trucchi).

Il lavoro è stato presentato durante la XXIV edizione della National Conference Aies (Associazione Italiana di Economia Sanitaria), tenutasi presso la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa il 3 e 4 ottobre 2019. Inoltre è stato sottomesso a Gennaio 2020 alla rivista *Politiche Sanitarie (Italian Journal of Health Policy)*, *Il pensiero scientifico editore* ed in seguito accettato con alcune modifiche rispetto alla presente versione.

Il **terzo capitolo**, infine, si focalizza su un aspetto critico del Sistema Sanitario ligure, ovvero la mobilità passiva, che viene analizzata per due procedure chirurgiche ortopediche ad alto tasso di fuga: la sostituzione totale dell'anca e la sostituzione totale del ginocchio.

L'obiettivo del capitolo è duplice: in primis si vuole identificare quali siano i principali drivers determinanti la mobilità; in secundis si vogliono profilare gruppi omogenei nel rischio di fuga, utili anche per fini predittivi (ovvero per stimare la probabilità di rischio fuga di un paziente sulla base di date caratteristiche osservate).

A tal fine, vengono impiegate due metodologie diverse, selezionate in base allo scopo di indagine: per il primo obiettivo si utilizza un modello di regressione logistica, mentre per il secondo si adotta uno strumento mutuato dalla data mining, nello specifico un algoritmo (CART) per la costruzione di alberi di classificazione. L'impiego di questo algoritmo rappresenta l'aspetto maggiormente innovativo dello studio.

Per l'analisi vengono impiegati microdati principalmente costituiti da informazioni provenienti da schede di dimissione ospedaliera (SDO), integrate a livello del paziente con la Banca Dati Assistito (BDA), per ricercare la presenza di esenzioni (per patologia o per reddito) e di cronicità; vengono, inoltre, raccolti dati relativi alla distanza geodetica tra comune di residenza e ospedale designato per l'intervento, unitamente ad informazioni derivanti dal Programma Nazionale Esiti (PNE) utilizzate per calcolare un indicatore riguardante la qualità offerta dai provider calcolata come media pesata dei valori forniti dal PNE su 3 anni disponibili (edizioni PNE: 2016; 2017; 2018) ; infine sono stati raccolti dati riferiti alla deprivazione socioeconomica per distretto di residenza. I dati comprendono tutti i pazienti liguri che si siano sottoposti ad un ricovero per una delle due procedure chirurgiche, tra il 2016 e il 2018, presso un ospedale ligure oppure presso un erogatore fuori dal territorio regionale.

I risultati evidenziano tra i fattori drivers alcune variabili demografiche e socioeconomiche e altre relative allo stato di salute e alla distanza percorsa. Inoltre, vengono delineati diversi profili omogenei di rischio fuga: ogni profilo è costituito da pazienti con determinate caratteristiche accumulati da una stessa probabilità di mobilità passiva.

Per il presente lavoro è doveroso un ringraziamento al personale di A.Li.Sa per la disponibilità dimostrata e per i dati forniti e, in particolare, al dott. Domenico Gallo e al dott. Tommaso Grillo Ruggeri; per il lavoro di estrazione dei dati inoltre, un sentito ringraziamento va a Roberto Oneto.

Infine, non è possibile concludere senza ringraziare in special modo la Professoressa Angela Testi per aver guidato costantemente questo percorso.

CAPITOLO I

Governance delle reti sanitarie: i Dipartimenti Interaziendali Regionali (DIAR) nel nuovo sistema sanitario ligure

Abstract³

Il lavoro prende spunto dalla recente riforma del sistema sanitario ligure verso un modello a rete, volto a rispondere ai bisogni di salute delle persone, attraverso l'integrazione dei processi di cura dei singoli erogatori. La caratteristica più rilevante è costituita dal coordinamento delle ASL preesistenti, tramite l'istituzione dei Dipartimenti Interaziendali Regionali (DIAR) e di un'azienda capogruppo, A.Li.Sa.

Lo studio ha due obiettivi. In primo luogo si descrive come, per accompagnare la delicata fase del cambiamento, si sia proceduto ad intervenire sul contesto culturale di riferimento con una attività di formazione ai professionisti in collaborazione con l'Università. In secondo luogo, si illustrano le attività preliminari e i primi risultati prodotti dalla riforma, con riferimento al caso dell'area chirurgica del DIAR cardiovascolare.

Parole chiave: Governance dei sistemi sanitari, riforme, reti, dipartimento, policy evaluation, formazione.

³ Questo capitolo è il risultato di un lavoro di collaborazione tra diversi autori: Walter Locatelli *Alisa, Regione Liguria*; Angela Testi, *Università degli Studi di Genova*; Filippo Ansaldi, *Alisa, Università degli Studi di Genova*; Marta Giachello, *Università degli Studi di Genova*; Cinzia Panero, *Università degli Studi di Genova*; Valentino Tisa, *Università degli Studi di Genova*; Cecilia Trucchi, *Alisa, Università degli Studi di Genova*.

Abstract

The paper aims to analyse the recent reform of the Ligurian Regional Health Service. The new organisational structure is based on a network model in order to cope with the complex patients' needs and their paths of care. The reform has maintained the previous Local Health Authorities (LHA), but their activity is now coordinated by a new holding organization, A.Li.Sa and by the Regional Departments (DIAR).

The goal of the research is twofold. Firstly it is described how A.Li.Sa and the University have cooperated to facilitate the change by means of an extended training activity. Secondly, the first results of this reform are assessed with reference to a specific case involving the surgical cardiovascular area.

Key words: Governance of healthcare systems, health system reforms, network, department, policy evaluation, training.

1. Introduzione

Negli ultimi anni, al fine di rispondere a una domanda sanitaria sempre più complessa e al tempo stesso garantire la sostenibilità del sistema, in diverse Regioni italiane sono stati individuati nuovi modelli di *governance* in grado di perseguire gli obiettivi di efficacia, efficienza, appropriatezza, qualità ed equità delle prestazioni e dei servizi sanitari e sociosanitari.

In letteratura è stato, peraltro, evidenziato che, quando si introducono dei cambiamenti organizzativi, il focus si concentra prevalentemente sulla fase di progettazione, mentre si ha poca cura nel gestire operativamente l'implementazione dei processi di cambiamento (Cicchetti, 2004; Fulop et al., 2005). Tuttavia l'approccio top-down rischia di generare resistenze diffuse (Meneguzzo, Tanese, 2001). Il migliore disegno istituzionale, pertanto, potrebbe non portare i risultati previsti se non è accompagnato da un cambiamento complessivo di regole, strumenti, incentivi e aspetti culturali e motivazionali. In particolare è stato osservato (Cepiku, 2018) che il supporto al cambiamento deliberato è perseguibile comunicandone le ragioni, diversamente meno chiare al personale non collocato in posizioni apicali.

Il paper, pertanto, intende focalizzare l'attenzione sul processo di avvio e prima implementazione delle riforme, adottando un'ottica di tipo processuale e non solo formale ed istituzionale, con riferimento al caso della riforma recentemente avviata in Liguria.

A partire dal 2016 la Regione Liguria ha infatti riprogettato il proprio assetto istituzionale, all'interno del quale risultano particolarmente distintivi il mantenimento del numero di ASL preesistenti, e la contemporanea ricerca di maggior coordinamento interaziendale - attraverso la costituzione dei Dipartimenti InterAziendali Regionali (DIAR) - e di maggiore centralità - con l'istituzione dell'Azienda Ligure Sanitaria (A.Li.Sa).

Il primo obiettivo del lavoro è, illustrati i tratti salienti della riforma, descrivere come, per accompagnare la delicata fase dell'implementazione, si sia proceduto ad intervenire sul contesto culturale di riferimento con una attività di formazione rivolta ai professionisti in collaborazione con l'Università, finalizzata a far percepire al personale le ragioni della riforma, condividere la visione strategica del vertice e coinvolgere i partecipanti nel processo di cambiamento.

Il secondo obiettivo consiste nell'individuazione delle modalità con cui valutare l'impatto delle policy introdotte e nella descrizione dei risultati preliminari conseguiti in seguito all'avvio del percorso di riforma. Con il termine impatto si intende fare riferimento ai cambiamenti di lungo termine osservabili nelle condizioni sociali, economiche e ambientali a seguito di un intervento.

In tale contesto, la letteratura disponibile valuta una varietà di approcci e ne evidenzia i limiti. In particolare, gli studi di *impact evaluation* vengono utilizzati da parte di organismi internazionali, quali OECD, World Bank (Baker, 2000; Khandker et al., 2009), per analizzare l'impatto, attraverso stime di modelli econometrici, di politiche a livello aggregato, in termini di disoccupazione, istruzione, ambiente, salute e benessere. In campo sanitario risultano di particolare interesse lavori per la valutazione di progetti di riforma, di costituzione e di implementazione della struttura, della organizzazione e della copertura finanziaria del sistema sanitario dei Paesi in via di sviluppo (si vedano ad esempio: Lépine et al., 2015; Wagstaff et al., 2007; Karan et al., 2017; Johar, 2009). La World Health Organization ha inoltre promosso la Health Impact Assessment (HIA) con l'intento di valutare l'impatto che le policy in diversi settori economici hanno sulla salute.

Nel contesto della riforma del sistema sanitario ligure tuttavia non è ancora possibile parlare di effetti di lungo periodo prodotti dalla policy. Si illustreranno quindi, quale caso di studio, le attività preliminari ed i primi risultati conseguiti nell'ambito dell'area chirurgica del DIAR cardiovascolare.

2. Background teorico

Dagli anni '90 la ricerca di efficienza ed efficacia è al centro di molti processi di riforma dei servizi sanitari regionali (Borgonovi, 2002), che si sono intensificati negli ultimi anni. Il tratto caratteristico di queste ultime riforme è costituito dal fatto che le Regioni, seppure nella varietà delle soluzioni prescelte (Fattore et al., 2016; Cantarelli et al., 2017; Del Vecchio, Romiti, 2017; Furnari et al., 2017), hanno intensificato (direttamente o tramite soggetti appositamente costituiti, intermedi tra Aziende e Regione), il loro ruolo di capogruppo del sistema sanitario regionale, accentrando l'esercizio delle funzioni di governo e, contemporaneamente, rafforzando il coordinamento delle aziende sanitarie nella prospettiva del gruppo sanitario pubblico regionale (Cantarelli et al., 2017; Del Vecchio, Romiti, 2017; Del Gesso, 2018), secondo logiche di cooperazione, anziché di competizione (Miolo Vitali, Nuti, 2003).

La risoluzione di problemi di salute che comportano l'integrazione delle attività di diversi professionisti e Aziende, e la presenza di interdipendenze hanno favorito l'attenzione verso le relazioni interorganizzative e i modelli a rete (Mascia, 2009; Meneguzzo, 1996; Cicchetti e Lomi, 2000; Cepiku et al., 2005). La presenza di reti epistemiche fra professionisti, modellate dalla comunanza di conoscenze, norme e valori comuni, sostenuta da processi di socializzazione e meccanismi di condivisione della conoscenza, ha favorito lo svilupparsi di questi processi, soprattutto all'interno della medesima professione (Cetina, 1999; Ferlie et al., 2005). Sono perciò sorte reti spontanee tra professionisti, uniti da collegamenti "deboli", basati sulla conoscenza personale e su singole richieste di collaborazione ("enclave" o "individualistic" networks).

È stato però osservato che, senza legami strutturali, le cooperazioni interaziendali possono essere difficili da gestire (Carbone et al., 2015).

Per questi motivi si sono affermate anche forme di coordinamento strutturate, come i *managed clinical networks* e i *managed care networks*, che prevedono la programmazione e la gestione della rete all'interno di un contesto istituzionale (Ferlie et al., 2010; Lega, 2016), cui si affiancano i *mandated networks* (Rodriguez et al., 2007; Kenis, Provan, 2009). I *mandated network* sono deliberatamente costituiti al fine di raggiungere obiettivi "di gruppo": la collaborazione non è spontanea, ma imposta, ad esempio normativamente (Saz-Carranza et al., 2016).

La formalizzazione evidenzia un nuovo modo di concepire strategicamente il design del servizio sanitario, visto come risultato di servizi interconnessi (Duguid, 2012) e non più basato su singole strutture “a silos”.

Questo cambio di visione è riconducibile ai numerosi vantaggi attribuiti in letteratura alla presenza di reti strutturate. In primo luogo consentono di superare alcuni limiti delle relazioni basate sulle referenze personali tra professionisti, tali legami autonomi e non strutturati hanno tradizionalmente consentito di gestire la presa in carico del singolo caso, ma per quanto concerne la gestione globale della popolazione evidenziano alcune criticità come, ad esempio, il fatto di non garantire un equo accesso ai servizi a tutta la popolazione (Baker, Lorimer, 2000). Inoltre favoriscono una migliore assistenza, basata su percorsi e protocolli condivisi (Duguid, 2012) e un miglior coordinamento dei servizi, riducendo le barriere all'erogazione coordinata delle prestazioni. Si evitano inoltre duplicazioni di investimenti e strutture, concentrando i servizi specialistici presso i grandi centri, senza privarne le strutture più periferiche, per cui diventa possibile coniugare una maggiore efficienza ed efficacia. Infine, favorendo le opportunità di interazione tra persone di diverse discipline ed organizzazioni, si incentiva l'innovazione, la diffusione di best practices e l'apprendimento.

Vista la loro crescente rilevanza, la ricerca si è inoltre soffermata su quali fattori favoriscano l'efficacia delle reti (Cepiku et al., 2005; Provan e Kenis, 2008; Kenis e Provan, 2009; Turrini et al., 2010; Cepiku et al., 2011; Raab et al., 2013), individuando diversi fattori.

Tra i fattori esogeni sono stati indicati, oltre all'adeguata dotazione di risorse (McInness et al., 2012; Brown et al., 2016), incluso il supporto dell'information technology (Baker, Lorimer, 2000), il livello di complementarietà dei partner, il numero e la loro dispersione geografica, il livello di fiducia e la presenza o meno di una storia di relazioni collaborative (Kenis e Provan, 2009; Cepiku et al., 2011).

Numerose ricerche (Kenis e Provan, 2009; Turrini et al.; Raab et al., 2013) hanno sottolineato la rilevanza di questi fattori rispetto alla scelta del modello di governance e di funzionamento della rete, un aspetto particolarmente rilevante ai fini dell'interpretazione del caso relativo al disegno della riforma del servizio sanitario regionale ligure.

In particolare, la presenza di un numero da moderato ad alto di partner nella rete, dispersi geograficamente, con un grado di fiducia (e conoscenza) reciproca non particolarmente rilevante, ed un consenso sull'obiettivo di rete relativamente alto (Provan e Kenis, 2008) suggerisce che, tra i tre idealtipi di network governance (ovvero condivisa, con un'organizzazione focale leader o governata da un'unità amministrativa a livello di rete), la più efficace nel raggiungere gli obiettivi della rete sia la terza, governata da un'unità

amministrativa. Il suo ruolo di broker delle relazioni, infatti, consente di ridurre la complessità del coordinamento del network e delle sue attività, pur mantenendo un certo livello di interazione tra i partner, spesso rappresentati nel board dell'unità amministrativa. La presenza di una struttura formalizzata, inoltre, consente di rafforzarne la legittimità esterna, anche se possono sorgere problemi connessi alla legittimazione interna, qualora i partecipanti, obbligati comunque a partecipare, non percepiscano i vantaggi derivanti dalla rete e siano pertanto poco motivati.

Anche per questi motivi, viene evidenziata la rilevanza di altri fattori rispetto all'efficacia della rete, quali, soprattutto, un'attenta gestione dello sviluppo delle relazioni interne, attraverso l'inclusione di tutti gli stakeholder rilevanti, un management basato sulla negoziazione, la presenza di una forte leadership in grado di travalicare i confini e motivare i professionisti, la comunicazione bidirezionale delle strategie (Guthrie et al., 2010; Brown et al., 2016). Diversi studi (Crisotofoli et al., 2012) hanno poi evidenziato come alcuni meccanismi di coordinamento formali possano migliorare la performance del network, quali i sistemi di comunicazione ed informazione condivisi; attività di staff congiunte, l'organizzazione di meeting, la definizione di regole per assumere decisioni, ma anche la rilevanza di contatti personali ed informali tra i partner, basati su relazioni durature e alti livelli di fiducia.

È infatti dall'interazione tra professionisti ed organizzazioni che dovrebbe derivare la condivisione delle best practices, e quindi forme di apprendimento. La sfida è come dirigere questi gruppi nel lavoro, superando i confini professionali (Ferlie et al., 2005), gli interessi particolari e gli eventuali ostacoli posti dall'afferenza dei partecipanti a diverse organizzazioni (Edwards, 2002).

È stato infatti evidenziato che, soprattutto nel caso dei mandated network governati da un'unità amministrativa, nei partner possono emergere differenti gradi di condivisione degli obiettivi della rete, dovuti al loro maggiore o minore grado di sovrapposizione rispetto agli obiettivi della singola organizzazione (Provan, Lemaire, 2012). Differenze, in particolare, sono state evidenziate tra i membri del board dell'unità amministrativa, sensibili agli obiettivi del network e coinvolti strategicamente in esso, ed altri membri, spesso meno coinvolti nella rete, cui sono comunque chiamati a partecipare, e con un modesto consenso rispetto ai suoi obiettivi. Un altro tipo di ostacolo è costituito dal fatto che, anche quando c'è consenso sulla desiderabilità di una rete, potrebbe esserci un accordo modesto su come la rete debba lavorare e come i partecipanti debbano essere coinvolti (Provan e Kenis, 2008), anche in considerazione delle differenze esistenti tra essi in termini di funzionamento e di potere relativo (Rebora, Meneguzzo, 1990; Meneguzzo, Cepiku, 2008). Nel caso dei mandated network è stata rilevata

la diversità in termini di interessi e valori tra i diversi attori, che ne condiziona l'adesione ad esso: ad esempio, uno studio di Rodriguez et al (2007) evidenzia come l'agenzia regionale regolatrice risulterebbe interessata a perseguire il mandato politico, ma sia ostacolata nella mobilitazione della rete dall'essere spesso di recente costituzione e quindi, nonostante il controllo di risorse critiche, con un problema di legittimazione nel network. Gli ospedali, invece, sarebbero storicamente dotati di potere nel sistema sanitario, ma con profonde differenze a seconda del ruolo, basato sulla valorizzazione delle eccellenze nel caso dei teaching hospital e meno sulla presa in carico, ritenuta invece prioritaria dagli ospedali di comunità (Rodriguez et al., 2007).

Molti studi hanno poi evidenziato che, in ambito sanitario, ci sono importanti differenze percettive e culturali anche tra i singoli stakeholder individuali, in particolare tra manager e clinici, ma anche tra medici ed altri professionisti e tra personale ospedaliero e non (Glouberman e Mintzberg, 2001; Ferlie et al., 2005; Pate et al., 2010).

Questi differenti ruoli ed interessi e ed il loro mancato allineamento possono condizionare l'implementazione e l'efficacia del processo di cambiamento, anzi, è stato osservato che la strutturazione delle relazioni interorganizzative dipende dai rapporti di potere, valori ed interessi dei partner (Rodriguez et al., 2007). Non a caso, tra le barriere all'integrazione maggiormente citate vi sono un debole commitment e una scarsa comprensione del progetto, una visione incerta, il disallineamento tra direzione strategica, culture ed incentivi, poca fiducia e comunicazione inadeguata tra i partner (Evans, Baker, 2012).

È stata perciò rilevata l'importanza (Ahgren, Axelsson, 2007) di cercare il coinvolgimento dei diversi professionisti nello sviluppo e di favorire una cultura organizzativa comune (Glouberman, Mintzberg, 2001). Superare questi gap, nel caso dei mandated network governati da un'unità amministrativa, è compito di quest'ultima, su base quotidiana, superando i conflitti e rafforzando il commitment al network.

Pertanto, accanto agli strumenti basati sulla gerarchia, è stata evidenziata l'utilità di strumenti basati sull'uso degli incentivi e sullo sviluppo di valori condivisi per accrescere il coordinamento (Rodriguez et al., 2007), anche per mezzo di meccanismi che consentano di superare i confini interorganizzativi e sviluppare una comprensione comune (come la comunicazione personale, lo scambio di informazioni, la socializzazione in attività comuni, la creazione di task force interorganizzative, sessioni di formazione, ecc.).

Un mutamento di sistema, quale l'introduzione di una riforma sanitaria, basata per di più su un cambiamento di visione dei rapporti tra le parti, richiede infatti una svolta nella mentalità degli attori chiave (Glouberman and Mintzberg, 2001). Una comune visione e cultura possono

invece favorire un'azione più coordinata ed efficace (Kotter, 1995). Diverse ricerche suggeriscono che gli individui sviluppano una visione comune attraverso la condivisione di informazioni e accrescendo l'interazione (Ferlie et al., 2005; Vlaar et al., 2006), anche attraverso iniziative mirate. Occorre quindi bilanciare attività di organizzazione e di sense-making nel progettare il cambiamento a livello di sistema (Denis et al., 2009). Più specificamente, è stato evidenziato che diventa fondamentale definire chiaramente gli obiettivi da perseguire; ovvero sono necessari un piano articolato per portare a termine il processo di cambiamento ed un forte investimento iniziale (Carbone et al., 2015) che consentano di affrontare le resistenze al cambiamento, di creare legami tra unità centrali e strutture decentrate e di sviluppare processi di formazione per allineare linguaggio, valori e culture organizzative.

Questo suggerisce che, mentre l'impatto delle reti potrebbe essere notevole, raggiungere il successo potrebbe essere complesso e costoso, in termini di tempo e risorse investite (Brown et al., 2016; Duguid, 2012). E il risultato dipende non solo dall'adeguatezza del design istituzionale, ma anche da come è gestito il processo d'implementazione (Ahgren, Axelsson, 2007).

In altre parole non è sufficiente sviluppare il punto di arrivo, ossia il nuovo assetto che si vuole dare, ma è essenziale anche pianificare la fase di transizione, ossia chiedersi come arrivare a questo nuovo assetto.

3. La riforma del sistema sanitario ligure

3.1 Il contesto ligure

La Liguria è una regione relativamente piccola (1.565.307 abitanti, ISTAT 2017), dotata di un PIL pro-capite (pari a € 31.100), superiore alla media nazionale (€ 27.700), con una conformazione orografica complessa.

La Liguria si presenta infatti come una striscia di terra lunga 330 km, stretta tra mare e monti, con una fascia costiera densamente popolata e un entroterra caratterizzato da insediamenti piccoli e dispersi, spesso difficili da raggiungere, dove l'accesso allo stabilimento ospedaliero, e in generale ai servizi sanitari, da parte del cittadino diventa un elemento centrale dell'organizzazione dell'offerta.

Il tratto distintivo della regione, però, è la composizione sociodemografica (vds. *Tabella 1.1*) che evidenzia uno spiccato invecchiamento della popolazione, con un'età media regionale che ha raggiunto 48,7 anni nel 2017, la più elevata in ambito nazionale.

L'invecchiamento della popolazione ligure è accompagnato da due fenomeni di grande interesse per il Sistema Sociosanitario Regionale: la criticità della non autosufficienza nelle classi d'età più avanzate e il crescente impatto delle patologie croniche. Il *burden* della cronicità in un quadro epidemiologico di così spiccato invecchiamento della popolazione è rapidamente crescente: dal 2012 al 2017 nella popolazione ligure la prevalenza di patologie croniche tra coloro che presentavano contemporaneamente tre, quattro e più di quattro patologie croniche è aumentata rispettivamente del 8,9%, 17,5% e 33,7%, con un incremento dei bisogni di salute più complessi.

Il sistema sanitario regionale è organizzato su 5 ASL di dimensione prevalentemente provinciale, dotate di presidi ospedalieri interni, ma profondamente eterogenee in termini dimensionali: nell'ASL 3, che insiste sull'area metropolitana genovese, risiede oltre la metà della popolazione ligure, mentre l'ASL 4 è di dimensione subprovinciale. L'area metropolitana genovese, inoltre, si caratterizza per la presenza di tutta l'offerta ospedaliera di II livello⁴, garantita da 1 IRCCSS pediatrico, 1 IRCSS Policlinico, 2 Enti Ospedalieri convenzionati, un aspetto che pone le condizioni per cui, chi risiede in altre ASL liguri, debba necessariamente considerare di rivolgersi ad Azienda diversa da quella di residenza per le prestazioni più complesse (*Tabella 1.2*). Le 5 Aziende liguri, inoltre, per quanto avessero negli anni lavorato sullo sviluppo di reti interorganizzative per patologia tra professionisti, erano, nei fatti, cinque entità isolate.

In tale contesto, la principale sfida per il sistema sanitario regionale è rappresentata dalla necessità di un forte coordinamento per garantire la standardizzazione, la continuità dei percorsi e la presa in carico dei pazienti.

Tabella 1.1: Composizione sociodemografica della Liguria. Fonte: Nostre elaborazioni su dati Demo Istat, 2017

	<i>Età media</i>	<i>Quoziente di natalità</i>	<i>Quoziente di mortalità</i>	<i>% Anziani su popolazione</i>	<i>% Giovani su popolazione</i>	<i>Indice di vecchiaia</i>
Liguria	48,7	6,3	14,1	28,4	11,3	252,3
Italia	44,7	7,7	10,7	22,6	13,4	168,7

⁴ L'offerta ospedaliera di II livello fa riferimento all'organizzazione delle strutture ospedaliere secondo tre livelli gerarchici di complessità crescente riportata nel Decreto Ministeriale n.70 del 2 aprile 2015, nello specifico ricomprende "I presidi ospedalieri di II livello, con bacino di utenza compreso tra 600.000 e 1.200.000 abitanti, sono strutture dotate di DEA di II livello. Tali presidi sono istituzionalmente riferibili alle Aziende ospedaliere, alle Aziende ospedaliere universitarie, a taluni Istituti di ricovero e cura a carattere scientifico (IRCCS) e a Presidi di grandi dimensioni della Azienda sanitaria locale (ASL)."

Tabella 1.2: Organizzazione del sistema sanitario ligure.

Azienda	Residenti*	N. stabilimenti ospedalieri acuti (n. ppll ⁵)	Aziende ospedaliere per (n. ppll.)	N. distretti
Asl 1 Imperiese	215.244	3 (563)	-	3
Asl 2 Savonese	278.191	4 (1035)	-	4
Asl 3 Genovese	739.219	4 (698)	1 IRCCSS pediatrico (354), 1 IRCCS Policlinico (1303), 2 Enti Ospedalieri convenzionati (411+127)	6
Asl 4 Chiavarese	146.134	3 (402)	-	3
Asl 5 Spezzino	213.099	3 (510)	-	3

3.2 Il nuovo assetto istituzionale del sistema sanitario ligure

Le risposte organizzative individuate per fronteggiare le criticità relative al quadro epidemiologico e al contesto economico-sociale hanno previsto una riconfigurazione sostanziale del Sistema Sanitario Regionale, disegnata dalle norme descritte nella *Tavola I.1* (in Appendice) e rappresentata in *Figura I.1*, che ha visto, da un lato, il mantenimento delle ASL preesistenti per garantire il presidio di un territorio così frammentato e, dall'altro, la costituzione di A.Li.Sa., quale garante di una *governance* unitaria e coordinata del Sistema Sanitario Regionale, in grado di accentrare le competenze di programmazione, coordinamento, indirizzo e controllo delle aziende regionali, che sono deputate all'erogazione delle prestazioni nell'ambito di una maggiore omogeneità organizzativa territoriale e secondo indirizzi comuni.

A.Li.Sa è “un’azienda Sanitaria del Servizio Sanitario Regionale, dotata di personalità giuridica di diritto pubblico e di autonomia amministrativa, patrimoniale, organizzativa, tecnica, gestionale e contabile”. Le DGR 7/2017 e 6/2017 ne evidenziano le funzioni di “governance” esercitate nei confronti delle Aziende sociosanitarie ed enti del servizio sanitario regionale, ed il ruolo di azienda “capogruppo del servizio sanitario regionale”.

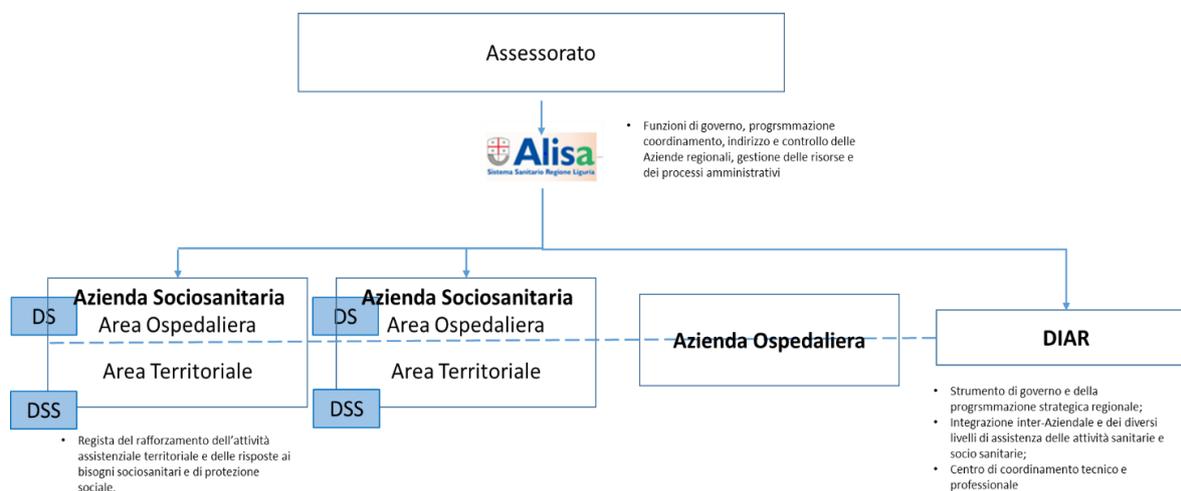
Ad A.Li.Sa sono attribuite funzioni non solo relative all'efficientamento ed alla razionalizzazione della spesa, ma anche funzioni di natura strategica e clinico-assistenziale, inclusa la gestione delle relazioni con tutti gli attori, interni ed esterni al sistema. Più specificamente, tra le varie funzioni attribuite ad A.Li.Sa vi sono: (i) la produzione di analisi, valutazioni e proposte a supporto della programmazione sanitaria e sociosanitaria regionale,

⁵ Nella Tabella 1.2 vengono riportati tra parentesi i numeri di posti letto per Stabilimenti e Aziende ospedaliere

inclusa la deliberazione degli “Indirizzi operativi” annuali per le attività sanitarie e sociosanitarie, comuni a tutte le Aziende; (ii) la proposta degli obiettivi dei Direttori delle Aziende sanitarie e la definizione del sistema degli obiettivi e dei risultati delle Aziende sanitarie e degli altri enti del Servizio Sanitario Regionale; iii) la programmazione, la governance e le politiche relative alla centralizzazione delle procedure degli acquisti sanitari presso la Centrale Regionali di Acquisto (CRA); dei flussi di cassa relativi al finanziamento del fabbisogno regionale; della valutazione dell’introduzione delle tecnologie sanitarie nel Sistema Sanitario Regionale secondo la metodologia dell’Health Technology Assessment (HTA); della valutazione del fabbisogno e del bisogno formativo di risorse umane e di talune procedure concorsuali; della valutazione dei Processi Organizzativi Aziendali; (iv) la modifica sostanziale del percorso di accreditamento e delle procedure contrattuali che coinvolgono sia le aziende pubbliche sia le aziende private convenzionate.

Accanto all’istituzione di A.Li.Sa, al fine di implementare l’integrazione tra risposte sanitarie e sociosanitarie ai bisogni complessi e di valorizzare le funzioni territoriali, il processo di riforma ha previsto innovazioni anche a livello aziendale e sovra aziendale (*Figura 1.1* e *Tavola 1.2* in Appendice).

Figura 1.1: Il nuovo assetto sistema sanitario regionale ligure



A livello aziendale, al fine di implementare l’integrazione tra risposte sanitarie e sociosanitarie ai bisogni complessi e di valorizzare le funzioni territoriali il Direttore Generale (DG) viene affiancato, oltre che dal Direttore Sanitario (DS), anche dalla nuova figura del Direttore

Sociosanitario (DSS). L'ASL risulta pertanto articolata in due aree, "area territoriale" e "area ospedaliera". Il Direttore Sociosanitario e il Direttore Sanitario presiedono alla qualità e all'appropriatezza delle prestazioni rese ciascuno nell'ambito della propria area di competenza e concorrono all'integrazione dei percorsi assistenziali tra l'ospedale ed il territorio (L.R. 27/2016). Pertanto è fondamentale, per un esito positivo dell'integrazione tra ospedale e territorio, lo sviluppo di meccanismi di coordinamento ed integrazione tra le due figure, sotto l'egida del Direttore Generale.

A livello sovra aziendale, per assicurare presa in carico omogenea su tutto il territorio regionale, si sono istituiti i DIAR, nuove unità organizzative per garantire il governo clinico. La DGR 104/2017 precisa che i DIAR, che recepiscono gli obiettivi di Alisa, sono costituiti per "dotare Alisa di uno strumento organizzativo di programmazione e d'integrazione dei livelli di assistenza e delle attività sanitarie e socio sanitarie, nonché a costituire un'occasione di indirizzo, governo e confronto professionale".

Organizzativamente, il DIAR è dotato di un coordinatore, un referente scientifico ed un comitato di Dipartimento. Il coordinatore, che risponde degli obiettivi assegnati da Alisa, dirige le attività del Dipartimento e, in accordo con il Comitato, definisce le linee di indirizzo ed il programma di attività, sulla base degli obiettivi di governo clinico assegnati dal Direttore di Alisa. Se il DIAR è particolarmente complesso, al suo interno possono essere individuate delle Aree, coordinate da un referente, facente parte del comitato di dipartimento. Le risorse necessarie al funzionamento ed all'erogazione delle prestazioni da parte dei DIAR e delle unità operative che vi afferiscono sono a carico dei bilanci delle Aziende e sono assegnate alle UO nel processo di budget. Il DIAR, pertanto, non è dotato di un proprio budget.

In considerazione delle sue finalità, Il DIAR è sinergico con la risposta organizzativa delineata dal D.M. 70/2015, volta alla creazione delle reti per patologia, al coordinamento sovra-aziendale con recepimento di modelli *hub and spoke* e alla spiccata integrazione ospedale-territorio. La valenza regionale del DIAR e la *governance* di sistema garantita da A.Li.Sa. consentono il coordinamento necessario all'attuazione della riorganizzazione della rete ospedaliera in base agli standard di dotazione strutturale e tecnologica, il bacino d'utenza e la complessità delle prestazioni erogate previsti dal decreto. Il percorso di identificazione e di attivazione dei dipartimenti di prioritaria rilevanza, l'approvazione del Regolamento generale e la condivisione del nuovo modello organizzativo e delle modalità di funzionamento con i portatori di interesse delle aziende sanitarie e socio-sanitarie sono state sviluppate da A.Li.Sa parallelamente all'individuazione e all'assegnazione degli obiettivi generali di governo clinico alle Aree dei primi 5 DIAR attivati (Emergenza Urgenza, Cardiovascolare, Neuroscienze,

Oncoematologico e Chirurgico) e, attraverso un percorso condiviso con i referenti di Area, degli obiettivi specifici e dell'iter previsto per il loro perseguimento. Successivamente sono stati attivati i DIAR Materno Infantile e Trasfusionale, Laboratori, Diagnostica Clinica e per Immagini.

Nell'ambito di ciascuna Area dei DIAR, la valutazione dei bisogni di salute, della domanda di assistenza sanitaria e sociosanitaria, della mobilità extraregionale, dell'appropriatezza del *setting* erogativo e dei volumi delle prestazioni da parte degli erogatori e dei modelli organizzativi presenti ha permesso di individuare gli obiettivi generali. La pianificazione del percorso per il raggiungimento di questi ultimi, la proposta degli obiettivi specifici e operativi, degli indicatori e dei target sono frutto di un percorso dialogico dinamico e continuo tra A.Li.Sa. ed erogatori e sarà oggetto di continuo miglioramento nel tempo. In particolare, i target inizialmente condivisi ai tavoli tecnici, saranno oggetto di un percorso di progressiva stringenza ed oggetto di reportistica semestrale da parte del Coordinatore e dei Referenti di Area.

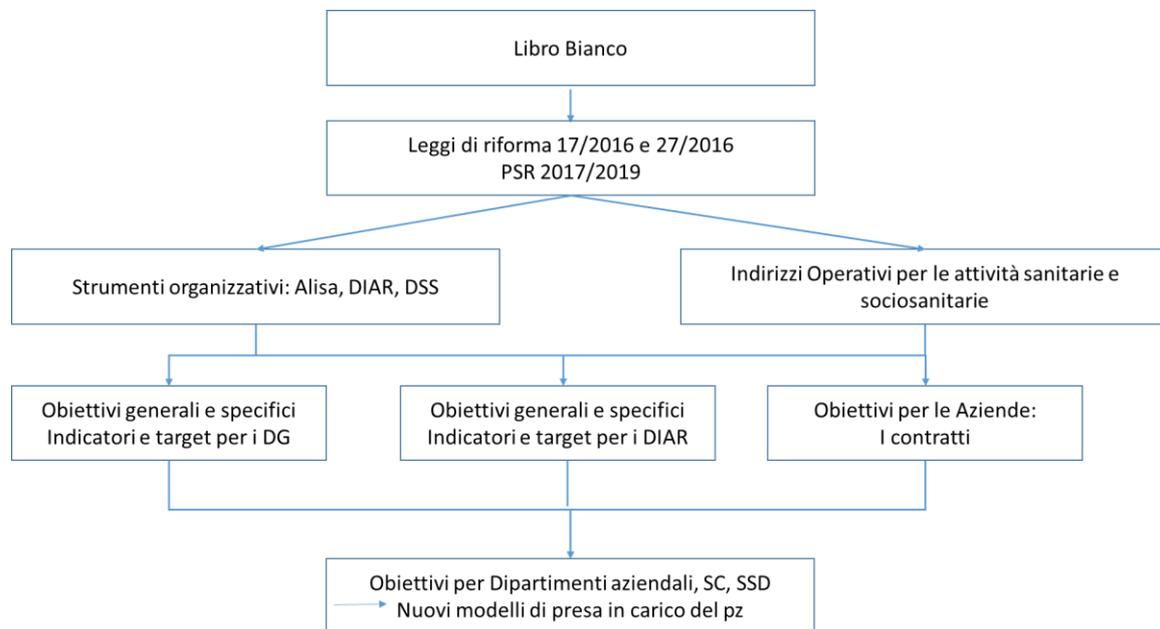
Il disegno di percorsi assistenziali appropriati e la rimodulazione dell'offerta ospedaliera e territoriale nell'ambito delle attività di programmazione non possono prescindere da una valutazione analitica dei bisogni sanitari e sociosanitari della popolazione ligure attraverso l'affinamento e l'implementazione dei sistemi informativi ed epidemiologici. In particolare, il *datawarehouse* regionale "Banca Dati Assistito", oggi rappresenta lo strumento operativo della valutazione epidemiologica di impatto, di individuazione dei soggetti a maggior rischio, di *compliance* dei percorsi, degli effetti dell'offerta sanitaria, dell'assorbimento di risorse nei residenti liguri, con priorità negli ambiti del contrasto alla fragilità e cronicità, così come è in fase avanzata di sviluppo il sistema informativo sociosanitario, strumento di raccolta e valutazione dell'eterogenea domanda ed offerta in questo ambito.

La *Figura 1.2* descrive l'attuale sistema di obiettivi che caratterizza il servizio sanitario ligure, articolati in obiettivi per i DIAR, per le Aziende (incluse le prestazioni nei contratti) e per i Direttori Generali, da cui discendono gli obiettivi ai dipartimenti aziendali, alle strutture complesse (SC) ed alle strutture semplici dipartimentali (SSD).

Il percorso e le azioni ad oggi poste in essere sono coerenti con gli obiettivi strategici declinati dal "Libro Bianco della Sanità", che identificava i principi ispiratori del nuovo modello organizzativo sanitario ligure nella libertà di scelta del cittadino, nella condivisione responsabile tra stakeholder, nell'appropriatezza, nella qualità e nella sicurezza dei servizi, nell'equità di accesso ai servizi stessi, nell'efficienza organizzativa, nell'integrazione

multidisciplinare e interaziendale, con il fine ultimo di offrire una risposta omogenea e puntuale ai bisogni socio-sanitari dei cittadini liguri.

Figura 1.2: Dal Libro Bianco alla definizione degli obiettivi



4. Metodologia

Il lavoro si basa sull'analisi di un caso, ritenuta la metodologia più appropriata quando si studiano processi e relazioni sociali in atto (Yin, 2003; Eisenhardt, 1989), come nel caso dell'avvio ed implementazione di una riforma del sistema socio-sanitario.

Le peculiarità che hanno portato alla scelta del caso di studio, la riforma del sistema ligure, sono molteplici. In primo luogo, è stata promulgata recentemente, e questo consente di studiarne in tempo reale i processi relativi all'avvio ed implementazione. In secondo luogo questa regione presenta un profilo socio-demografico peculiare, caratterizzato da un progressivo invecchiamento della popolazione e da un'elevata prevalenza di soggetti fragili: il Servizio Sanitario Ligure sta perciò vivendo in anticipo le criticità che molti sistemi sanitari pubblici si troveranno ad affrontare nei prossimi anni. I bisogni socioassistenziali crescenti della sua popolazione non possono che indurre la ricerca di una risposta in termini di maggior coordinamento ed integrazione dell'offerta, superandone la frammentarietà e la disomogeneità, strutturando un modello a rete, oggetto dello studio.

Il caso è stato analizzato ricorrendo a più metodi.

In primo luogo la raccolta di dati secondari, l'individuazione e l'analisi delle fonti normative e della documentazione istitutive del nuovo assetto del sistema sanitario regionale, e l'analisi degli ulteriori provvedimenti di Alisa che hanno dato luogo al funzionamento del sistema, sono state effettuate da alcuni tra gli autori del paper, principali attori della riforma.

In secondo luogo, alcuni autori del paper sono stati coinvolti in una particolare attività formativa, finalizzata a condividere il disegno della riforma sanitaria regionale con i dirigenti coinvolti nel cambiamento (Direzioni strategiche delle Aziende Sanitarie della Regione, Direttori delle strutture organizzative aziendali coinvolti nei DIAR già attivati). Questa attività è stata coordinata da A.Li.Sa., progettata e realizzata con l'Accademia per il Management Sanitario, Università di Genova (AMAS).

In terzo luogo, in considerazione dell'impossibilità di condurre analisi di impatto essendo il processo di riforma "in progress," è stata effettuata la valutazione delle "realizzazioni", ossia delle attività e dei servizi prodotti (output del progetto di innovazione), a seguito delle quali potranno essere misurati anche i benefici diretti dei destinatari dell'intervento (outcome).

In particolare, sono stati descritti il percorso di attivazione e analizzate le prime attività in uno dei primi DIAR, il DIAR Cardiovascolare.

Per accrescere l'attendibilità dell'analisi del caso, è stata effettuata una triangolazione tra diverse fonti (Wallendorf e Belk, 1989), mentre, per accrescere la credibilità dell'interpretazione, sono stati realizzati momenti di confronto con colleghi non impegnati nello studio.

Di seguito il dettaglio sugli ultimi due metodi.

4.1 L'attività di formazione per accompagnare il cambiamento

Per sviluppare l'attività di formazione, sono stati adottati due metodi tipici delle scienze umane e sociali: l'*European Awareness Scenario Workshop* (EASW, evoluzione dello scenario workshop presentato in Andersen e Jæger, 1999) e il *Focus Group*.

L'EASW è una metodologia proposta dalla Unione Europea (https://cordis.europa.eu/news/rcn/8356_en.html) per promuovere la partecipazione sociale nei processi di innovazione e sviluppo sostenibile. Lo scopo della metodologia EASW è quello di ridurre le distanze tra coloro che si occupano di programmazione, amministrazione e coloro che, a diverso titolo, sono beneficiari e/o gli attuatori dei percorsi di cambiamento. È una tecnica che coinvolge i diversi stakeholder nella definizione di possibili scenari auspicati per i progetti da implementare e promuovere il passaggio verso nuovi modelli organizzativi condivisi e basati

su un uso attento delle risorse e l'individuazione delle responsabilità, favorendo l'individuazione delle “forze chiave” sulle quali agire per l'attuazione dello scenario definito.

Nella metodologia EASW vengono previsti diversi momenti:

- reclutamento degli stakeholder;
- fase informativa, in cui vengono fornite informazioni base relative al progetto o alle questioni oggetto dei lavori;
- lavoro per gruppi omogenei, ovvero tra stakeholder appartenenti ad uno stesso gruppo;
- lavoro per gruppi eterogenei, per ambito tematico o con componenti appartenenti a diversi gruppi di stakeholder;
- condivisione dei lavori in plenaria.

La metodologia del EASW è stata utilizzata sia per progetti in ambito comunale o provinciale sia per progetti di più ampia portata su questioni di interesse globale, anche a livello internazionale come ad esempio progetti che sottolineano la necessità di ricerca e innovazione in alimentazione e salute (Timotijevic et al., 2019; Gemen et al., 2015).

Con riferimento al caso ligure, lo “scenario” è stato definito nella prima delle tre fasi in cui è stata articolata la formazione, con il coinvolgimento dei decisori politici (Assessore/Direzione A.Li.Sa.) e dei Direttori Generali delle 9 Aziende Liguri, intervistati nel luglio-agosto 2017. Sulla base delle interviste è stato delineato lo scenario auspicato per la Sanità Ligure nel 2020, presentato nel corso di un Workshop nel settembre 2017 a tutte le direzioni strategiche delle aziende (27 partecipanti, più la direzione di A.Li.Sa.). Nella fase iniziale dell'incontro, l'Assessore e il Commissario Straordinario di Alisa hanno descritto il processo di riforma in atto e le motivazioni sottostanti.

Le direzioni hanno quindi identificato (seconda fase) le forze chiave necessarie per realizzare lo scenario, con lavoro individuale e Focus Group delle direzioni strategiche suddivise per ruoli professionali (Direttore Generale, Direttore Amministrativo e Direttore Sanitario). Le forze chiave non sono state predefinite, ma individuate dai partecipanti, assegnando loro anche una priorità e successivamente aggregate in base alla loro coerenza in 7 categorie.

Il *Focus group* è una metodologia ampiamente consolidata nelle ricerche sociali, basata sull'interazione all'interno di un gruppo di persone, coordinate da un moderatore, che sono stimolate a discutere sul fenomeno oggetto di ricerca. L'interazione che si crea tra i partecipanti,

permette di produrre informazioni sulle opinioni e di individuare temi emergenti in misura assai maggiore rispetto alla tecnica classica dell'intervista o del questionario.

Questa metodologia è stata anche utilizzata nella terza fase, nell'ambito di incontri organizzati all'interno delle singole aziende dai Direttori Generali (9 incontri complessivi, per un totale di 281 partecipanti). I destinatari della formazione sono stati i Direttori di Struttura Complessa coinvolti nei DIAR per ciascuna azienda ligure. In ogni incontro erano presenti anche il Commissario Straordinario di A.Li.Sa e l'Assessore per esprimere il mandato regionale forte (caratteristiche della riforma e motivazioni sottostanti) e veniva data lettura dello scenario e delle Forze chiave già individuate a livello centrale dal Board delle direzioni strategiche nella fase II. Si tenevano poi dei focus group per rispondere alla domanda: «nella tua Azienda, quali sono le forze chiave prioritarie sulle quali agire e per ciascuna di esse, quali gli strumenti e le azioni da mettere in atto per contribuire a realizzare lo scenario futuro al 2020?». Da questi focus sono emerse 897 preferenze. I risultati dei lavori di gruppo venivano restituiti in plenaria al Direttore Generale dell'azienda, che concludeva l'incontro assumendo così il mandato aziendale alla implementazione dei DIAR.

4.2 Il percorso di attivazione, gli obiettivi e gli indicatori assegnati ai DIAR: il caso studio dell'area chirurgica del DIAR cardiovascolare.

Il caso studio è costituito dalle procedure cardiocirurgiche estratte dal flusso informativo rappresentato dalle schede di dimissione ospedaliera (S.D.O.) chiuse dalle aziende liguri e delle regioni limitrofe nell'anno 2016. I criteri di cattura del ricovero indice sono rappresentati dalla presenza dei codici ICD 9-CM 39.61 "Circolazione extracorporea ausiliaria per chirurgia a cuore aperto" e/o 36.1 "By-pass aortocoronarico" nei campi relativi alle procedure. Per ciascun caso sono stati indagati l'ASL di residenza e il momento della presa in carico, ricercando l'effettuazione di un ricovero per patologie cardiache (codici ICD 9-CM di diagnosi 212.7, 394*, 395*, 396.3, 397.0, 413.9, 414.0, 414.1, 414.2, 414.10, 421.0, 424*, 441.01)⁶ e/o di una visita specialistica ambulatoriale cardiologica o cardiocirurgica (codici del nomenclatore regionale 89.01, 89.7 e 89.71J; codici del catalogo delle prestazioni ambulatoriali: C00348200, C00429700, C00429600, C00348100, C00662600) nelle strutture regionali e/o extraregionali pubbliche rispettivamente nel corso dei sei mesi e dell'anno precedenti la procedura indagata,

⁶ L'asterisco posto in alto a destra all'ultimo numero indicato del codice identificante una prestazione significa che viene ricompreso tutto il gruppo di prestazioni caratterizzate dalle prime tre cifre corrispondenti a quelle ante asterisco indipendentemente dalla cifra che assumono al posto dell'asterisco.

attraverso l'analisi dei flussi informativi relativi ai ricoveri ospedalieri e alla specialistica ambulatoriale.

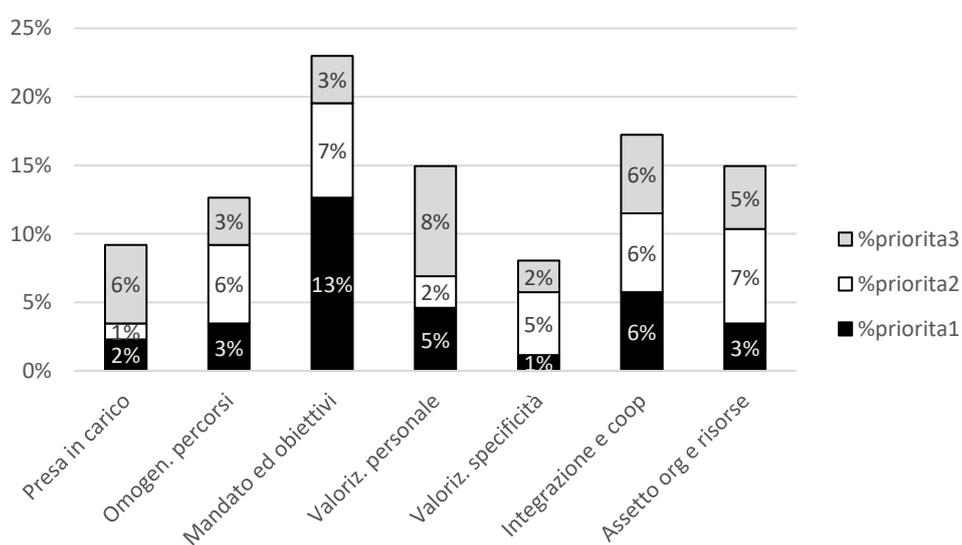
Definito in questo modo il quadro generale, si è approfondito lo studio con riferimento all'Azienda territoriale (denominata "ASL Z" per ragioni di riservatezza) maggiormente interessata dal flusso della mobilità passiva.

5. Risultati preliminari del processo di riforma

5.1 I risultati dell'attività di accompagnamento del cambiamento

La Figura 1.3 riporta i risultati della seconda fase, ossia i dati di sintesi dei focus group condotti con le direzioni strategiche, di seguito indicate come "board". I 29 partecipanti potevano individuare in ordine di priorità tre aspetti ritenuti da loro fondamentali per il successo della riforma, per un totale di 87 giudizi complessivi. L'attribuzione delle priorità era su base ordinale, ovvero con "priorità 1" si intendeva esprimere il maggior grado di priorità assegnata.

Figura 1.3: Forze chiave individuate e relativa priorità (board delle direzioni strategiche aziendali)



Di gran lunga la forza chiave ritenuta più rilevante dai partecipanti (23%), anche come prima priorità (il 13% dei partecipanti ha assegnato priorità 1) è stata "Chiarezza del mandato e degli obiettivi", per sostenere il processo di cambiamento in atto.

La seconda forza chiave (indicata dal 18%), anche come priorità (il 6% ha assegnato priorità 1) è “Integrazione e cooperazione”, che evidenzia la consapevolezza dell’importanza della collaborazione ed integrazione, alla luce della organizzazione a rete che costituisce il punto focale della riforma.

Seguono due forze chiave condivise in maniera uguale (15%), ma con diversa rilevanza in termini di priorità: “Assetto organizzativo e risorse umane” (la cui priorità 1 e 2 è complessivamente pari a 10%, segnaletica della necessità percepita di intervenire, per rispondere alla riforma, su questi aspetti) e “Valorizzazione del personale” che polarizza maggiormente le valutazioni circa la priorità: pur essendo ritenuta importante, è la forza cui è attribuita priorità 3 con maggiore frequenza (8%).

Le *Tabelle 1.3 e 1.4* riportano i risultati della terza fase, ossia dei focus group effettuati presso le varie aziende liguri. In questa fase era stato chiesto ai 281 partecipanti di individuare le forze chiave ritenute più rilevanti. Complessivamente sono state espresse 897 preferenze.

La *Tabella 1.3* riporta un confronto tra i giudizi espressi dai 281 partecipanti delle aziende ai focus group e quelli espressi dal board nella fase precedente: i giudizi sono illustrati in valori assoluti e percentuali.

Mediante l’utilizzo di un Test Chi Quadro, condotto al fine di validare statisticamente i risultati, è possibile affermare che le preferenze espresse dai partecipanti delle aziende si differenzino significativamente da quelle espresse dal board, in particolare, si riscontra un valore della $\chi^2_{(6)}=14,877$ con (p value=0,025).

Più specificamente, le Aziende evidenziano come forze chiave più rilevanti la “Valorizzazione delle specificità” (19%), le “Risorse ed assetto organizzativo” (18%) e la “Valorizzazione del personale” (16%).

Nella *Tabella 1.4* le preferenze espresse dai Focus Group vengono riportate suddividendole in base al fatto che il partecipante afferisse ad una Azienda Ospedaliera (103 partecipanti) oppure ad una ASL (178 partecipanti).

Anche in questo caso le preferenze espresse dalle due componenti (ASL e AO) risultano significativamente diverse, come emerge dal valore della $\chi^2_{(6)}=20,059$ (p value=0,005).

Tabella 1.3: Confronto tra la rilevanza delle forze chiave per i direttori di struttura complessa (DSC) delle Aziende ed il board delle direzioni strategiche

Forze chiave	N. preferenze espresse dalle Aziende	% Preferenze espresse da Aziende	N. preferenze espresse dal Board*	% Preferenze espresse dal Board
Presa in carico	107	12%	8	9%
Omogeneità percorsi	97	11%	11	13%
Mandato e obiettivi	109	12%	20	23%
Valorizzazione personale del	142	16%	13	15%
Valorizzazione delle specificità delle	169	19%	7	8%
Integrazione cooperazione	111	12%	15	17%
Risorse ed assetto organizzativo	160	18%	13	15%
Totale giudizi	895	100%	87	100%

* Numero di preferenze espresse a prescindere dalla priorità assegnata

Tabella 1.4: Confronto tra rilevanza assegnata alle forze chiave dai DSC di due diverse tipologie di azienda: Aziende Ospedaliere e ASL

Forze chiave	N. preferenze espresse dalle AO	% Preferenze espresse dalle AO	N. preferenze espresse dalle ASL	% Preferenze espresse dalle ASL
Presa in carico	36	10%	71	14%
Omogeneità percorsi	33	9%	64	12%
Mandato e obiettivi	54	14%	55	11%
Valorizzazione del personale	55	15%	87	17%
Valorizzazione delle specificità	92	24%	77	15%
Integrazione cooperazione	43	11%	68	13%
Risorse ed assetto organizzativo	65	17%	95	18%
Totale giudizi	378	100%	517	100%

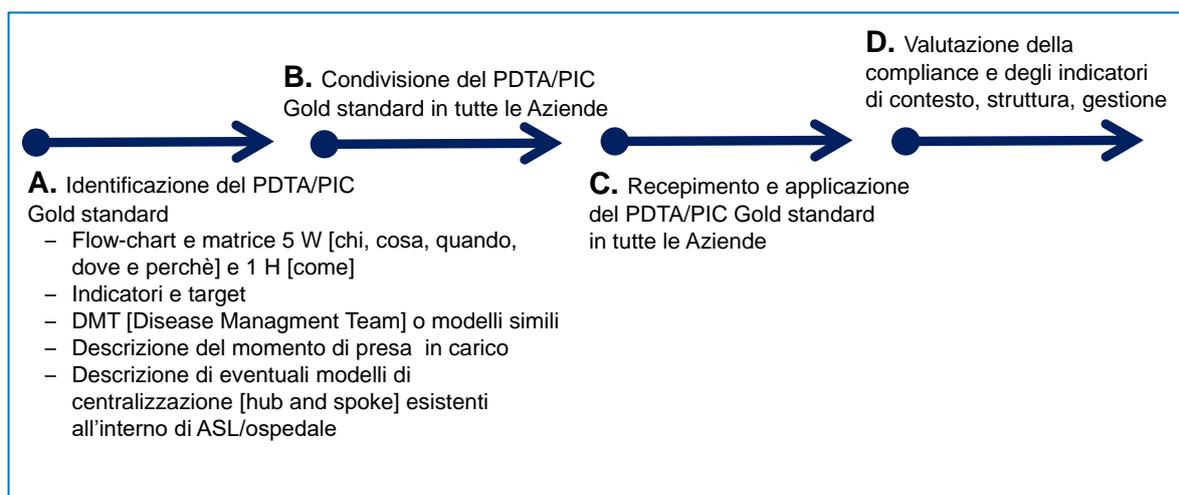
Le categorie su cui si registrano le maggiori differenze percentuali sono “Valorizzazione delle specificità” e “Mandato e obiettivi” che sono ritenute più rilevanti dalle Aziende Ospedaliere (rispettivamente +9% e +3% rispetto alle ASL), e “Presenza in carico” e “Omogeneità dei percorsi”, ritenute comparativamente più rilevanti dalle ASL (rispettivamente +4% e +3% rispetto alle AO).

5.2 I primi risultati dell'implementazione dei DIAR

5.2.1 Il percorso di attivazione dei DIAR

Il percorso di implementazione dei DIAR ha previsto l'identificazione di alcuni PDTA da parte di ciascun referente di Area (*Figura 1.4*). È seguita una fase valutativa, condotta attraverso un *form* standardizzato, che aveva l'obiettivo di stimare i modelli organizzativi esistenti e le risorse umane, organizzative e tecnologiche disponibili, confrontandoli con gli standard previsti dalle evidenze più consolidate. I risultati ottenuti hanno consentito di evidenziare le criticità e conseguentemente di formulare nuovi modelli organizzativi che sono stati condivisi nell'ambito di ciascuna area. Le fasi successive consistono nella proposta formale di implementazione dei nuovi PDTA ad A.Li.Sa. da parte dei referenti di ciascuna area, il loro recepimento a livello di ciascuna azienda regionale e la valutazione dell'applicazione e degli obiettivi fissati nei documenti programmatori attraverso indicatori di contesto, struttura e gestione.

Figura 1.4: Il percorso di attuazione dei DIAR



L'individuazione degli obiettivi generali e specifici è giunta al termine di un percorso condotto attraverso l'analisi dei bisogni sanitari, dei percorsi esistenti, dei dati relativi alla mobilità passiva, delle performance, e dell'appropriatezza.

Gli obiettivi generali fissati ai primi DIAR individuati (Emergenza Urgenza, Cardiovascolare, Neuroscienze, Oncoematologico e Chirurgico), esplicitati nel documento di programmazione annuale (Del. A.Li.Sa. 6/2018 del 15.01.2018 "Indirizzi operativi per le attività sanitarie e socio-sanitarie per l'anno 2018"), sono di seguito riportati:

1. Il governo della mobilità passiva;
2. L'appropriatezza delle prestazioni e del *setting* erogativo;
3. L'ottimizzazione dei percorsi al fine di garantire la concentrazione della casistica per omogeneità e tendere ad "ospedali e professionisti ad alti volumi";
4. Le misure di *outcome* clinico ed organizzativo.

Per ciascun DIAR sono stati individuati, inoltre, obiettivi ed indicatori specifici illustrati nella Deliberazione del Commissario Straordinario n° 6 del 15/01/2018 "Indirizzi operativi per le attività sanitarie e socio-sanitarie per l'anno 2018".

5.2.2 Il caso studio tratto dall'area chirurgica del DIAR Cardiovascolare: le procedure cardiocirurgiche

Al fine di illustrare i primi risultati raggiunti, si riportano gli esiti delle valutazioni delle prestazioni a maggior rilevanza in termini di volumi e/o valorizzazione specifiche dell'area chirurgica del DIAR Cardiovascolare, quale esempio di attività funzionali al perseguimento dell'obiettivo prioritario di governo della mobilità passiva. Tali analisi consentono, infatti, di individuare le criticità dei percorsi nella fase di presa in carico.

I risultati mostrano che la proporzione di prestazioni erogate da strutture liguri ai soggetti residenti varia dall'80% al 90,6% in quattro aziende su cinque, mentre in una ASL tale proporzione si riduce al 24,3%.

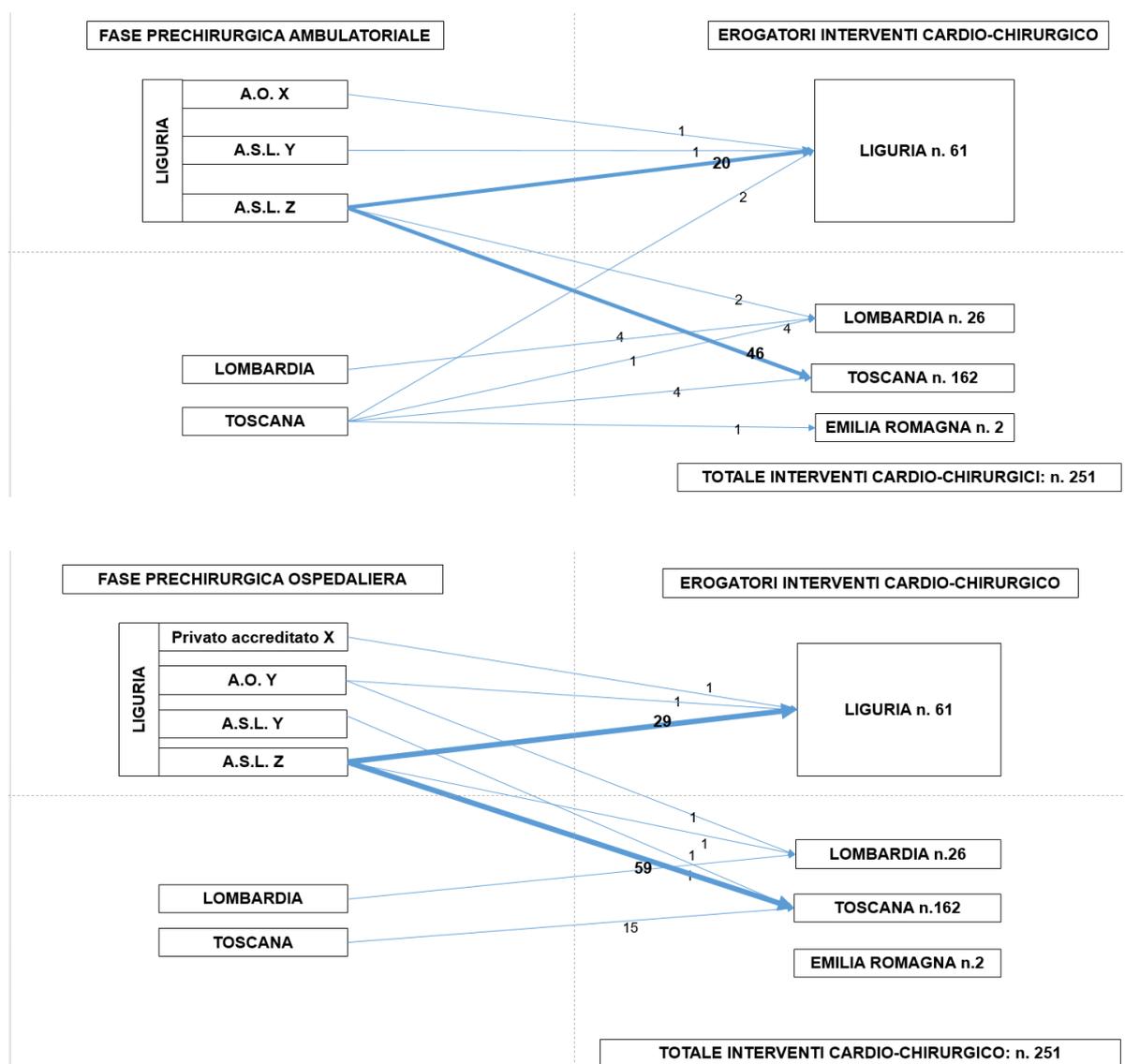
Complessivamente, nel periodo considerato, il 27% dei residenti liguri è stato sottoposto alla procedura cardiocirurgica indagata in una struttura extraregionale, l'importo totale corrispondente (alla spesa relativa) a queste procedure erogate fuori regione è stato pari a euro 8.007.059.

Le regioni maggiormente interessate dal flusso della mobilità passiva sono la Toscana (50,2%), la Lombardia (31,2%) e il Piemonte (15,9%). Complessivamente il 50,5% e il 39,5% dei pazienti operati fuori regione ha effettuato una visita ambulatoriale cardiologica/cardiochirurgica o un ricovero rispettivamente nell'anno precedente nei sei mesi precedenti la procedura indagata in una struttura sanitaria ligure.

La fase pre-chirurgica dei percorsi assistenziali (visite ambulatoriali e ricoveri ospedalieri in strutture pubbliche e private convenzionate, liguri ed extra-regionali) relativi ai residenti dell'ASL maggiormente interessata dal flusso della mobilità passiva (ASL "Z") sono illustrati in *Figura 1.5*.

Dall'analisi di dettaglio dei percorsi dei pazienti residenti nell'ASL "Z" emerge inoltre che l'82,1% dei residenti si rivolge alla stessa struttura toscana. Di questi il 28% ha effettuato una visita ambulatoriale in una struttura ambulatoriale dell'ASL di residenza nell'anno precedente la procedura indagata, il 37,2% un ricovero nei sei mesi precedenti e il 14,1% entrambi.

Figura 1.5: Percorso pre-intervento dei pazienti residenti nell'ASL "Z" sottoposti ad interventi cardiocirurgici nell'anno 2016



6. Discussione dei risultati

La Liguria si caratterizza per alcuni aspetti che, come descritto, hanno richiesto una riforma del servizio sanitario regionale. La presenza di una popolazione sempre più anziana, affetta da patologie croniche spesso multiple, la peculiare conformazione territoriale, prevalentemente montuosa ed incuneata tra Regioni molto attrattive sotto il profilo dell'erogazione delle prestazioni sanitarie, la discrepanza tra l'offerta esistente nel capoluogo, giustificata dalla presenza di metà popolazione, e quella presso le altre Province, rendevano il previgente sistema d'offerta, basato sull'erogazione di prestazioni da parte delle singole Aziende, senza percorsi strutturati tra esse per la presa in carico dei pazienti, inadeguato ad affrontare queste sfide.

Per questi motivi, la Liguria ha avviato un processo di riforma, basato su un modello di rete governata, istituendo cioè un *mandated network*, governato da un'entità amministrativa specifica (Alisa). Il numero di Aziende ASL ed Ospedaliere coinvolte (9), la loro dispersione territoriale e la mancata conoscenza suggerivano, sotto il profilo teorico, l'adozione di questo modello.

La recente riforma ha affrontato la ricerca del coordinamento su un duplice livello: i) strategico, attraverso la costituzione di un'Azienda capofila, intermedia tra Regione ed Aziende, che comporta per Alisa un ruolo di governo diretto dei rapporti e di broker tra le parti e ii) socioassistenziale, prevedendo, l'istituzione dei DIAR, ossia reti formali, innovative rispetto a esperienze volontarie di coordinamento per patologia preesistenti. La riforma si caratterizza perciò per l'istituzione di un duplice livello di intervento, che ha consentito di disegnare un sistema complessivo di strumenti e di obiettivi funzionali in linea con quanto prescritto dal D.M.70/2015.

I risultati della ricerca evidenziano un secondo punto, ossia che anche il disegno di un *mandated network* si deve confrontare con i ruoli ed i diversi interessi degli attori coinvolti, che possono delimitare fortemente l'impatto della riforma, garantendo solo un'adesione formale al progetto.

Come rilevato in letteratura, infatti, le Aziende Liguri ed i professionisti che ne fanno parte evidenziano diversi gradi di adesione e diverse aspettative rispetto ad essa. Le Direzioni Aziendali, più vicine ad Alisa (anzi, parte del suo board), manifestano un'adesione al progetto più elevata, condividendo la priorità assegnata all'integrazione ed alla cooperazione, e percepiscono la chiarezza di mandato come necessità prioritaria per poter implementare la riforma in maniera incisiva, mentre hanno meno rilevanza gli aspetti operativi, come la presa in carico del paziente e la valorizzazione delle specificità.

Le Aziende, invece, evidenziano priorità diametralmente opposte, ed assegnano all'integrazione e cooperazione uno dei livelli più bassi di gradimento. Queste differenze, poi, sono ulteriormente amplificate a seconda del tipo di Azienda Sanitaria: coerentemente con la letteratura analizzata, le Aziende Ospedaliere, storicamente molto forti nel sistema sanitario ligure e candidate a diventare hub, coerentemente con i loro interessi ritengono più rilevanti la valorizzazione delle specificità e la chiarezza del mandato e degli obiettivi. Le ASL, invece, consapevoli delle criticità presenti e del diverso ruolo che sono chiamate a giocare nel nuovo assetto, ritengono più rilevante la presa in carico e l'omogeneità dei percorsi come prioritari, in maniera da integrare la propria offerta con quella specialistica delle Aziende ed enti ospedalieri che, invece, si percepiscono tradizionalmente come eccellenze isolate. Ambedue i tipi di

Azienda, però, assegnano una priorità contenuta all'integrazione ed alla cooperazione: questi aspetti evidenziano forse come la riforma sia, più che fatta propria, vista come cambiamento da fronteggiare.

L'analisi del caso studio tratto dall'area chirurgica del DIAR Cardiovascolare, riguardante le procedure cardiocirurgiche, dà conto della frammentarietà preesistente nei percorsi assistenziali e dell'impatto economico derivante dalle fughe, che spesso avvengono in pazienti che erano già a contatto con il servizio sanitario ligure, ma che il sistema non è riuscito a trattenere.

In particolare, l'evidenza dell'impatto sanitario e economico della mobilità passiva per procedure cardiocirurgiche, soprattutto in soggetti residenti in una delle cinque ASL liguri, e la presa in carico parziale da parte delle strutture pubbliche e private convenzionate nella fase pre-chirurgica, hanno reso prioritaria l'implementazione di azioni volte al superamento di tali criticità. La condivisione di tali evidenze con gli attori coinvolti ha permesso un'iniziale reingegnerizzazione dei percorsi, che sembra aver fornito alcuni primi risultati con riferimento ai dati di mobilità passiva; in particolare nell'ASL dove questo fenomeno era più rilevante (ASL "Z") è stata osservata una riduzione nel 2017 rispetto all'anno precedente del 6,1%. Il caso studio analizzato dimostra, inoltre, la rilevanza delle attività di analisi derivanti dai flussi informativi per la valutazione dei bisogni sanitari e dei percorsi assistenziali propedeutici all'individuazione delle aree prioritarie di intervento e a tutte le attività strategiche di programmazione sanitaria.

7. Considerazioni conclusive

Il paper si proponeva di descrivere il processo di avvio e prima implementazione delle riforme nell'ambito del servizio sanitario regionale, ricorrendo all'analisi del caso della recente riforma avviata in Liguria.

Il caso analizzato contribuisce ad evidenziare la varietà di modelli esistenti, pur nell'ambito di uno specifico idealtipo (mandated network governato da un'unità amministrativa), dettati sia dalla volontà del regolatore, ma condizionati anche dall'assetto (organizzativo e, nel caso della Liguria, anche orografico) e storia preesistenti.

Con riferimento al primo obiettivo del lavoro, l'esperienza ligure conferma quanto rilevato in letteratura: i processi di riforma comportano timori diffusi per il cambiamento in atto, con differenze di percezione molto rilevanti a seconda del ruolo degli attori coinvolti. Questi aspetti evidenziano, quindi, la necessità di introdurre le riforme con un percorso di

accompagnamento, che aiuti i professionisti ad intenderne la portata innovativa e a superare i disallineamenti e le inevitabili resistenze al cambiamento, nonostante questo possa richiedere, come nella descrizione dell'esperienza ligure, un forte investimento, in termini di tempo e formazione, da parte della Regione e delle Aziende. Non solo, ma vista la discrepanza tra i ruoli e gli interessi dei partecipanti al network, viene accentuata la rilevanza non solo del momento di design istituzionale, ma anche della sua gestione, attraverso diversi meccanismi di coordinamento, basati non solo sull'autorità, ma anche sulla gestione delle relazioni, l'incoraggiamento dell'interazione e la creazione di un clima di fiducia tra i partecipanti, che ne favoriscano l'allineamento al progetto. Questo significa aver consapevolezza dei diversi bisogni ed interessi del network e dei partecipanti, e lavorare per superare le barriere esistenti tra le organizzazioni.

Con riferimento al secondo obiettivo del lavoro, la valutazione dell'impatto della riorganizzazione a rete, il DIAR Cardiovascolare rappresenta un esempio di come questo nuovo strumento organizzativo consenta di condurre una analisi più approfondita delle criticità, delineando altresì il percorso di miglioramento.

In conclusione, sembra che, nonostante il breve tempo intercorso dalle leggi di riforma, il nuovo modello ligure di *governance* delle reti sanitarie consenta coerenza e sinergia delle azioni per il raggiungimento degli obiettivi. Con il consolidarsi delle azioni promosse dalla riforma, la ricerca futura consentirà di realizzare analisi di impatto più complete, che tengano conto dell'impatto della riforma sul contesto, sugli stakeholder e sulla società in senso esteso.

Bibliografia

Ahgren B., Axelsson R. (2007). Determinants of integrated health care development: chains of care in Sweden. *The International Journal of Health Planning and Management*, 22 (2): 145-157. DOI: <https://doi.org/10.1002/hpm.870>

Andersen I. E., Jæger, B. (1999). Scenario workshops and consensus conferences: towards more democratic decision-making. *Science and public policy*, 26 (5): 331-340. DOI: 10.3152/147154399781782301

Baker C.D., Lorimer A.R. (2000). Cardiology: the development of a managed clinical network. *British Medical Journal*, 321:1152. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj.321.7269.1152>

Baker J.L. (2000). Evaluating the impact of development projects on poverty: A handbook for practitioners. World Bank Publications.

Borgonovi E. (2002). *Principi e sistemi aziendali per le amministrazioni pubbliche*. Milano: EGEA.

Brown B. B., Patel C., McInnes E., Mays N., Young J., Haines, M. (2016). The effectiveness of clinical networks in improving quality of care and patient outcomes: a systematic review of quantitative and qualitative studies. *BMC Health Services Research*, 16 (1), 360. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12913-016-1615-z>

Cantarelli P., Lega F., Longo F. (2017). La regione capogruppo sanitaria: assetti istituzionali e modelli organizzativi emergenti. In: Cergas-SDA Bocconi (a cura di). *L'aziendalizzazione della Sanità in Italia. Rapporto OASI 2017*. Milano: EGEA.

Carbone C., Del Vecchio M., Lega F., Prenestini A. (2015). I processi di fusione aziendale nel SSN: evidenze per il management e i policy maker. In: CERGAS-Bocconi (a cura di). *L'aziendalizzazione della Sanità in Italia. Rapporto OASI 2015*. Milano: Egea.

Cepiku D., Bianchi A., Capaccioli C., Costanzo G., Spandonaro F. (2011). Un modello per la misurazione delle performance delle reti: il caso studio del network antimalaria Tigray. *Politiche sanitarie*, 12 (3): 101-115. DOI: 10.1706/1008.10962

Cepiku D., Ferrari D., Greco A. (2005). Governance e coordinamento strategico delle reti di aziende sanitarie. *Mecosan*, 56: 45-64.

Cepiku D. (2018). *Strategia e performance nelle amministrazioni pubbliche*. Milano: EGEA.

Cetina, K. K. (2009). *Epistemic cultures: How the sciences make knowledge*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Cicchetti A. (2004). *La progettazione organizzativa*. Milano: FrancoAngeli.

Cicchetti, A., Lomi, A. (2000). Basi relazionali, istituzionali e manageriali della strutturazione organizzativa: un confronto tra prospettive di progettazione in un grande ospedale universitario. In: Maggi B. (a cura di). *Le sfide organizzative di fine e inizio secolo*. Milano: ETAS.

Cristofoli D., Markovic J., Meneguzzo, M. (2014). Governance, management and performance in public networks: How to be successful in shared-governance networks. *Journal of Management & Governance*, 18(1): 77-93. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10997-012-9237-2>

Del Gesso C. (2018). *L'interdipendenza tra public governance e accountability nelle aziende ospedaliero-universitarie*. Milano: Franco Angeli.

Del Vecchio M., Romiti A. (2017). Il riaccentramento nel contesto pubblico: implicazioni per il governo dei sistemi e delle aziende sanitarie. *Azienda Pubblica*, 1: 13-32.

Denis J., Lamothe L., Langley A., Breton M., Gervais J., Trottier L., Contandriopoulos D., Dubois C. (2009). The reciprocal dynamics of organizing and sensemaking in the implementation of major public-sector reforms. *Canadian Public Administration*, 52 (2): 225-48. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1754-7121.2009.00073.x>

Duguid A.E. (2012). *Managed Clinical and Care Networks (MCNS) and Work: an Ethnographic Study for Non-Prioritised Clinical Conditions in NHS Scotland*. Doctoral Dissertation, University of St Andrews.

Edwards N. (2002). Clinical networks. Advantages include flexibility, strength, speed, and focus on clinical issues. *British Medical Journal*, 324:63. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj.324.7329.63>

Eisenhardt K.M. (1989). Building Theories from Case Studies Research. *The Academy of Management Review*, 14: 532-550, DOI: 10.2307/258557

Evans J. M., Ross Baker G. (2012). Shared mental models of integrated care: aligning multiple stakeholder perspectives. *Journal of health organization and management*, 26 (6): 713-736. DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/14777261211276989>

Fattore G., Gugiatti A., Longo F. (2016). Il riordino dei servizi sanitari regionali. In: CERGAS-Bocconi (a cura di). *L'aziendalizzazione della Sanità in Italia. Rapporto OASI 2016*. Milano: Egea.

Ferlie E., Fitzgerald L., Wood M., Hawkins C. (2005). The nonspread of innovations: the mediating role of professionals. *Academy of Management Journal*, 48 (1):117-34. DOI: <https://doi.org/10.5465/amj.2005.15993150>

Ferlie E., Fitzgerald L., McGivern G., Dopson S., Exworthy M. (2010). *Networks in health care: a comparative study of their management, impact and performance*. Report for the National Institute for Health Research Service Delivery and Organisation programme.

Fulop N., Protopsaltis G., King A., Allen P., Hutchings A., Normand C. (2005). Changing organisations: a study of the context and processes of mergers of health care providers in England. *Social Science & Medicine*, 60 (1): 119-130. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2004.04.017>

Furnari A., Gugiatti A., Petracca F. (2017). La struttura e le attività del SSN. In: Cergas-SDA Bocconi (a cura di). *L'aziendalizzazione della Sanità in Italia. Rapporto OASI 2017*. Milano: EGEA.

Gemen R., Breda J., Coutinho D., Fernández Celemín L., Khan S., Kugelberg S., ..., Urban C. (2015). Stakeholder engagement in food and health innovation research programming—key learnings and policy

recommendations from the INPROFOOD project. *Nutrition bulletin*, 40 (1): 54-65. DOI: <https://doi.org/10.1111/nbu.12127>

Glouberman S., Mintzberg H. (2001). Managing the care of health and the cure of disease – part 1: differentiation. *Health Care Management Review*, 26 (1): 56-69. DOI: <https://doi.org/10.1097/00004010-200101000-00006>

Guthrie B., Davies H., Greig G., Rushmer R., Walter I., Duguid, A., Connaghan, J. (2010). Delivering health care through managed clinical networks (MCNs): lessons from the North. Report for the National Institute for Health Research Service Delivery and Organisation programme.

ISTAT (2017). Popolazione residente per età, sesso e stato civile al 1 gennaio. Retrieved from: <http://demo.istat.it/pop2017/index.html> (ultimo accesso: 20 novembre 2019).

Johar M. (2009). The impact of the Indonesian health card program: a matching estimator approach. *Journal of health economics*, 28 (1): 35-53. DOI: 10.1016/j.jhealeco.2008.10.001

Karan A., Yip W., Mahal A. (2017). Extending health insurance to the poor in India: An impact evaluation of Rashtriya Swasthya Bima Yojana on out of pocket spending for healthcare. *Social Science & Medicine*, 181: 83-92. DOI: 10.1016/j.socscimed.2017.03.053

Kenis P. N., Provan K. G. (2009). Towards an exogenous theory of public network performance. *Public Administration*, 87(3): 440-456. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-9299.2009.01775.x>

Khandker S. R., Koolwal G. B., Samad H. A. (2009). Handbook on impact evaluation: quantitative methods and practices. World Bank Publications.

Kotter J. (1995). Leading change: why transformation efforts fail. *Harvard Business Review*, March/April: 59-67. DOI: [https://doi.org/10.1016/0737-6782\(96\)83110-9](https://doi.org/10.1016/0737-6782(96)83110-9)

Lega F. (2016). Management della sanità. Comprendere e gestire le sfide del settore e delle aziende sanitarie. Milano: EGEA.

Lépine, A. Lagarde, M., Le Nestour, A. (2015). Free primary care in Zambia: an impact evaluation using a pooled synthetic control method. Health, Econometrics and Data Group (HEDG) Working Papers 15/20, HEDG, c/o Department of Economics, University of York.

Locatelli, W., Testi, A., Ansaldi, F., Giachello, M., Panero, C., Tisa, V., & Trucchi, C. (2019). Governance delle reti sanitarie: i Dipartimenti Inter-Aziendali Regionali (DIAR) nel nuovo sistema sanitario ligure. *MECOSAN*, 109/2019, pp. 57-81, DOI:10.3280/MESA2019-109004)

Mascia D. (2009). L'organizzazione delle reti in sanità. Teoria, metodi e strumenti di social network analysis. Milano: Franco Angeli.

McInnes E., Middleton S., Gardner G., Haines M., Haertsch M., Paul C. L., Castaldi P. (2012). A qualitative study of stakeholder views of the conditions for and outcomes of successful clinical networks. *BMC Health Services Research*, 12 (1) 49. DOI: <https://doi.org/10.1186/1472-6963-12-49>

Meneguzzo M. (1996). *Strategia e gestione di reti di aziende ospedaliere*. Milano: EGEA

Meneguzzo M., Cepiku D. (2008). Coordinamento e gestione strategica delle reti: profili e competenze dei network manager. Paper presentato al XXXI Convegno AIDEA Corporate Governance: governo, controllo e struttura finanziaria, Napoli, 16-17 ottobre

Meneguzzo M., Roncetti L., Rossi A. G. (2004). Centrali di acquisto, servizi in rete ed "Aree Vaste". Una prima valutazione delle esperienze in atto. *Mecosan*, 52: 115-133.

Meneguzzo, M., Tanese, A. (2001). Sistemi sanitari regionali e capacità di innovazione delle aziende sanitarie: una periferia in movimento. In: CERGAS-Bocconi (a cura di). *L'aziendalizzazione della Sanità in Italia. Rapporto OASI 2001*. Milano: Egea. Miolo Vitali P., Nuti S. (a cura di) (2003). *Ospedale in rete e reti di ospedali: modelli ed esperienze a confronto*. Milano: Franco Angeli.

Pate J., Fischbacher M., Mackinnon J. (2010). Health improvement: countervailing pillars of partnership and profession. *Journal of Health Organization and Management*, 24 (2): 200-17. DOI: <https://doi.org/10.1108/14777261011047354>

Provan K. G., Kenis P. (2008). Modes of network governance: Structure, management, and effectiveness. *Journal of public administration research and theory*, 18(2): 229-252. DOI: <https://doi.org/10.1093/jopart/mum015>

Provan K. G., Lemaire R. H. (2012). Core concepts and key ideas for understanding public sector organizational networks: Using research to inform scholarship and practice. *Public Administration Review*, 72(5): 638-648. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1540-6210.2012.02595.x>

Raab J., Mannak R. S., Cambré B. (2013). Combining structure, governance, and context: A configurational approach to network effectiveness. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 25(2): 479-511. DOI: <https://doi.org/10.1093/jopart/mut039>

Rebora G. Meneguzzo M. (1990). *Strategia delle amministrazioni pubbliche*, Utet, Torino

Rodriguez C., Langley A., Béland F., Denis, J. L. (2007). Governance, power, and mandated collaboration in an interorganizational network. *Administration & Society*, 39(2): 150-193. DOI: <https://doi.org/10.1177/0095399706297212>

Saz-Carranza A., Salvador Iborra S., Albareda, A. (2016). The power dynamics of mandated network administrative organizations. *Public Administration Review*, 76(3): 449-462. DOI: <https://doi.org/10.1111/puar.12445>

Timotijevic L., Khan S. S., Raats M., Braun S. (2019). Research priority setting in food and health domain: European stakeholder beliefs about legitimacy criteria and processes. *Food Policy*. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2018.12.005>

Turrini A., Cristofoli D., Frosini F., Nasi, G. (2010). Networking literature about determinants of network effectiveness. *Public Administration*, 88(2): 528-550. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-9299.2009.01791.x>

Vlaar P., Van de Bosch F. Volberda H. (2006). Coping with problems of understanding in interorganizational relationships: using formalization as a means to make sense. *Organization Studies*, 27 (11): 1617-38. DOI: <https://doi.org/10.1177/0170840606068338>

Wagstaff A., Lindelow M., Jun G., Ling X., Juncheng Q. (2007). Extending health insurance to the rural population: an impact evaluation of China's new cooperative medical scheme. The World Bank. DOI: [10.1016/j.jhealeco.2008.10.007](https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2008.10.007)

Wallendorf M., Belk R.W. (1989). Assessing Trustworthiness in Naturalistic Consumer Research. In E.C. Hirschman (ed.), *Interpretive Consumer Research* (pp. 69-84). Provo, UT: Association for Consumer Research.

Yin R. (1984). *Case study research*. Beverly Hills, CA: Sage.

Yin R.K. (2003). *Case Study Research: Design and Methods*. Thousand Oaks: Sage Publications, II edition.

Appendice

Tavola 1.1: Le fonti normative della riforma del sistema sanitario ligure

Data	Tipo provvedimento	Titolo	Contenuto e note
15.02.16	"Libro Bianco della sanità" a cura dell'Assessore Sanità, Politiche sociosanitarie e Terzo Settore, Sicurezza, Immigrazione ed Emigrazione	Presente e futuro di una Regione. Una sanità rinnovata per la Liguria	Definizione del nuovo modello organizzativo per il sistema sanitario e socio-sanitario della Regione Liguria (principi ispiratori, contesto, obiettivi e progetti strategici e azioni previste), nell'ambito di un processo di condivisione volto a raccogliere i suggerimenti e le proposte di tutti i "portatori di interesse"
29.07.16	L.R. 17/2016	Istituzione dell'Azienda Ligure Sanitaria della Regione Liguria (A.Li.Sa.) e Indirizzi per il riordino delle disposizioni regionali in materia sanitaria e sociosanitaria	Istituzione di A.Li.Sa., con funzioni di programmazione sanitaria e socio-sanitaria, coordinamento, indirizzo e governance delle Aziende Sanitarie e degli altri Enti del S.S.R. e le relative attività connesse
18.11.16	L.R. 27/2016	Modifiche alla <u>Legge Regionale 7 Dicembre 2006, N. 41</u> (Riordino del Servizio Sanitario Regionale) e alla <u>Legge Regionale 29 Luglio 2016, N. 17</u> (Istituzione dell'Azienda Ligure Sanitaria della Regione Liguria (A.Li.Sa.) e indirizzi per il riordino delle disposizioni regionali in materia sanitaria e sociosanitaria	Introduzione della figura del direttore sociosanitario (definizione dei requisiti e delle competenze) Costituzione dei dipartimenti interaziendali al fine di realizzare un coerente governo clinico in grado di favorire il coordinamento tra unità organizzative appartenenti ad aziende diverse.
20.12.16	DGR 1183/2016	Accordi contrattuali con soggetti pubblici e privati accreditati. Programmazione spesa I° Trimestre 2017. Direttive e indirizzi alle Aziende, Istituti ed Enti del S.S.R.	Attribuzione ad A.Li.Sa della responsabilità di adottare entro il 31/01/2017 indirizzi operativi annuali per le Aziende socio-sanitarie, gli I.R.C.C.S. e gli altri soggetti erogatori pubblici o equiparati e di definire e stipulare entro il 31/03/2017 gli accordi con i soggetti erogatori pubblici o equiparati e i contratti con i soggetti erogatori privati accreditati.
13.1.2017	DGR 7/2017	Principi e criteri per l'organizzazione delle Aziende, Istituti ed Enti del SSR. Linee guida per la redazione degli atti di autonomia aziendale	Principi, criteri e linee guida per la ridefinizione degli assetti organizzativi delle Aziende, degli Istituti ed Enti del Servizio Sanitario Regionale.
08.02.2017	D.G.R. 104/2017	Art. 40 bis L.R. 41/2006: Dipartimenti interaziendali. Prima individuazione	Individuazione, in prima attuazione della normativa prevista, di alcuni Dipartimenti Interaziendali Regionali
11.5.17	LR 9/2017	Norme in materia di autorizzazione e accreditamento delle strutture sanitarie, sociosanitarie e sociali, pubbliche e private	Disciplina, in relazione alle strutture sanitarie e sociosanitarie, di: a) procedure e requisiti per l'autorizzazione all'esercizio delle attività; b) procedure, requisiti e condizioni per l'accreditamento istituzionale;

			<p>c) procedure per la vigilanza e il controllo sul possesso dei requisiti di autorizzazione e di accreditamento;</p> <p>d) accordi e contratti con le strutture accreditate pubbliche e private;</p> <p>e) procedure e requisiti per l'autorizzazione all'esercizio dei servizi e delle strutture a ciclo residenziale e semiresidenziale (legge 24/05/2006 n. 12);</p> <p>f) procedure per la vigilanza e il controllo sul possesso dei requisiti di autorizzazione</p>
30.06.2017	DGR 500/2017	Approvazione Documento Tecnico A.Li.Sa. Individuazione funzioni assistenziali ex art. 8-sexies, D.Lgs n. 502/92. Anno 2017.	Definizione delle funzioni per le attività che comportano un notevole impiego di risorse da parte del sistema sanitario. "Focus" su funzioni a rilevanza regionale/nazionale o che rappresentano specifiche scelte strategiche.
5.12.2017	DCR 21/2017	Piano Socio Sanitario Regionale per il triennio 2017/2019	Documento di programmazione che descrive gli obiettivi, le criticità, le risposte organizzative e gli strumenti introdotti o in via di introduzione nel percorso di riforma, alla luce del contesto socio-economico e demografico regionale e dei bisogni di salute della popolazione ligure.
28.12.2017	DGR 1185/2017	Approvazione documenti in materia di accreditamento delle strutture sanitarie e socio sanitarie: Manuale e procedura per l'accREDITAMENTO istituzionale	Approvazione dei documenti predisposti da A.Li.Sa: il "Manuale per l'accREDITAMENTO istituzionale Regione Liguria", nel quale sono stabiliti i nuovi requisiti per l'accREDITAMENTO delle strutture sanitarie e sociosanitarie; la "Procedura per l'accREDITAMENTO istituzionale", con indicazioni delle modalità per la presentazione dell'istanza di rilascio e di rinnovo di accREDITAMENTO.

Tavola 1.2: Le delibere di A.Li.Sa per delineare le strategie del nuovo sistema

Data	Tipo provvedimento	Titolo	Contenuto e note
26.2.2016	D.G.R. 161/2016	Indirizzi operativi per le attività sanitarie e sociosanitarie per l'anno 2016	Indicazioni operative rivolte alle Aziende ed Enti del S.S.R. al fine di garantire un'appropriata erogazione dei L.E.A.
12.1.2017	Del. A.Li.Sa. 1/2017	Indirizzi operativi per le attività sanitarie e sociosanitarie per l'anno 2017	Complesso degli obiettivi e delle azioni da intraprendere da parte delle Aziende sanitarie liguri ai fini della riconfigurazione dell'assetto e dell'organizzazione del servizio sanitario regionale
09.11.2017	Del. A.Li.Sa 131/2017	Approvazione del Regolamento generale dei Dipartimenti Interaziendali Regionali (DIAR)	Documento che contiene definizione, mission, obiettivi, attività, composizione e risorse finanziarie dei DIAR. Vengono definiti gli Organi del Dipartimento (Coordinatore e Comitato del Dipartimento), stabilite le modalità di nomina e le singole funzioni.
15.01.2018	Del. A.Li.Sa 6/2018	Indirizzi operativi per le attività sanitarie e sociosanitarie per l'anno 2018	Strumento operativo di indirizzo per le azioni da intraprendere da parte delle aziende sanitarie e sociosanitarie regionali per il raggiungimento degli obiettivi comuni funzionali all'appropriata erogazione delle prestazioni nell'ambito di un'omogeneità organizzativa e della sostenibilità del sistema.
14.05.2018	Del. A.Li.Sa. 113/2018	Accordi contrattuali con le strutture pubbliche ed equiparate per l'erogazione di prestazioni previste dai Livelli Essenziali di Assistenza (L.E.A.) relative ad attività ospedaliera e di specialistica ambulatoriale. Prima definizione e approvazione schema tipo di accordo - anno 2018.	Approvazione dello schema-tipo di accordo per l'anno 2018, comprensivo di documento tecnico di budget, con le strutture pubbliche ed equiparate.

CAPITOLO II

Attivazione della rete Breast Unit in Liguria: una prima valutazione di impatto

Abstract⁷

La Liguria è tra le prime regioni italiane ad aver realizzato nel 2016 una Rete di Centri di Senologia/Breast Unit, specializzata per la prevenzione, la diagnosi e la cura del tumore al seno con una metodologia basata sull'approccio integrato alla malattia con l'obiettivo di migliorare gli outcome clinici e la qualità dei servizi.

La costituzione di tale rete ha lo scopo di fornire una risposta omogenea, attraverso i singoli centri di senologia è garantita una assistenza centralizzata e una migliore presa in carico.

L'obiettivo dello studio è valutare l'impatto della rete di Breast Unit in termini di alcuni indicatori: appropriatezza, qualità, efficienza, costo per percorso e spesa sanitaria.

L'analisi ha utilizzato dati estratti dal Datawarehouse regionale che accorpa e integra al suo interno tutti i dati per singolo paziente relativi alle schede di dimissione ospedaliera (SDO), alla farmaceutica, alla specialistica e al pronto soccorso, forniti da A.Li.Sa.

Il metodo utilizzato per la preliminare valutazione di impatto della rete Breast Unit è stato un confronto degli indicatori riferiti agli obiettivi di indagine nella loro fase pre e post implementazione.

I risultati preliminari riportano un miglioramento della appropriatezza in termini di volumi della casistica del 32,2%; un aumento della qualità dato da una riduzione dei pazienti rioperati a 120 giorni del 2,9%; un miglioramento di efficienza risultante da una diminuzione della degenza media del 31,5%. Infine, si registra una riduzione del costo medio del percorso

⁷ Questo capitolo è il risultato di un lavoro di collaborazione tra diversi autori: Daniela Amicizia, *Alisa, Università degli Studi di Genova*; Filippo Ansaldi, *Alisa, Università degli Studi di Genova*; Marta Giachello, *Università degli Studi di Genova, Dipartimento di Economia (autore per la corrispondenza)*; Walter Locatelli, *Commissario straordinario Alisa, Regione Liguria*; Chiara Paganino, *Alisa*; Maria Francesca Piazza, *Alisa, Università degli Studi di Genova*; Federico Tassinari, *Università degli Studi di Genova*; Angela Testi, *Università degli Studi di Genova, Dipartimento di Economia*; Cecilia Trucchi, *Alisa*.

per esami diagnostici inappropriati del 57,9% e una riduzione della mobilità passiva nel complesso del 9,14% ed in particolare per le Asl 1 e Asl 5 rispettivamente del 24,4% e 19,8%.

Sommario: Valutazione dell'introduzione del modello a rete Breast Unit in Liguria attraverso un confronto pre e post di alcuni indicatori.

Parole chiave. *Valutazione di politiche sanitarie, Breast Unit, Pdta, Valutazione indicatori*

Classificazione JEL. H75; I11; I18

Abstract

Liguria is one of the first Italian regions to have realized, since 2016, a Breast Units' network. This network is specialized in the prevention, diagnosis, and care of breast cancer with a methodology based on an integrated approach to the disease (Disease management), which has the aim to improve clinical outcomes and services' quality.

The aim of the network institution is to provide a homogeneous service among the region, centralized assistance, and better taking-care, which are granted by the single Breast Unit.

The objective of this study is to evaluate the Breast Unit network impact in terms of some indicators: appropriateness, quality, efficiency, costs of diagnosis path, and healthcare spending.

This paper uses data provided by A.Li.Sa, which are mainly constituted by elaborations of hospital discharge data and are integrated with "Datawarehouse Ligure" to evaluate the costs of specialists' visits or exams.

The method employed for the preliminary impact evaluation of the Breast Unit network is a comparison between specific indicators pre and post implementation.

Results show an appropriateness improvement with an increase in the caseload volume of 32,2%, a quality improvement due to the decrease of the number of patients re-operated in 120 days of 2,9%, and an efficiency improvement consequent to a reduction of the average length of stay of 31,5%. Moreover, results reveal a decrease of 57,9% in the average cost of the diagnostic path as a result of a reduction in inappropriate exams. Finally, they show a reduction of the whole patients' mobility of 9,14% and, in particular, Asl 1 and Asl 5, which decreases patients' mobility respectively by 24,4% and 19,8%.

Keywords. *Policy evaluation, Breast Unit, Critical pathway, Evaluation by indicator*

JEL classification. H75; I11; I18

Summary: Evaluation of the Ligurian Breast Units' network introduction in terms of comparison of some indicator pre and post implementation.

1. Introduzione

Il tumore della mammella rappresenta il tumore più frequentemente diagnosticato nel sesso femminile, coinvolgendo quasi un terzo delle donne, in Italia (Fondazione Aiom, 2019). Recenti dati della Associazione Italiana Registri Tumori, Airtum, (Fondazione Aiom, 2019) riportano che, in Liguria, il tasso di incidenza annua, ovvero i nuovi casi di carcinoma mammario registrati in un anno, sia 1.650/anno esclusi i carcinomi “in situ”⁸.

Secondo i dati pubblicati da Aiom e Airtum (Fondazione Aiom, 2019), nel 2016 il carcinoma della mammella (12.760 decessi) è la terza causa di morte oncologica preceduta dal tumore al polmone (33.838 decessi) e dal cancro colon-rettale (19.575 decessi). Per quanto concerne invece i dati di sopravvivenza a 5 anni dalla diagnosi di tumore al seno in Liguria si attesta allo 87%, similmente alle altre regioni del nord Italia (Fondazione Aiom, 2019). I dati positivi relativi alla sopravvivenza confermano quanto sia di fondamentale importanza non solo la ricerca scientifica in campo oncologico, ma anche un continuo miglioramento della struttura organizzativa che si occupi di delineare la presa in carico delle pazienti e di fornire una risposta sanitaria appropriata.

La realizzazione di una Rete di Centri di Senologia/Breast Unit è volta alla gestione delle neoplasie mammarie basandosi su un approccio integrato alla malattia (Disease Management), al fine di migliorare i risultati clinici, la qualità dei servizi offerti all'utente, e razionalizzare l'impiego delle risorse. La nuova configurazione, che trova applicazione in Liguria con le dgr n.54/2015 e n.1244/2015, si pone anche come risposta alla frammentazione dell'offerta garantendo un approccio integrato e multidisciplinare alla malattia, basato sull'Evidence Based Medicine.

⁸ I carcinomi vengono in questo contesto definiti “in situ” quando le cellule tumorali si sviluppano all'interno dei dotti ma non vi è estensione al di fuori del dotto, ovvero quando rimangono confinati all'area da cui hanno avuto origine.

Un aspetto fondamentale della rete è quello di prevedere alcuni centri altamente specializzati nei quali concentrare la casistica. La letteratura scientifica, infatti, riporta che una maggiore casistica per singola struttura erogatrice e per singolo chirurgo migliori gli outcome in termini di sopravvivenza (Ingram et al., 2005; Mikeljevic et al., 2003; Gooiker et al., 2010; Greenup et al., 2018) ed anche in termini di un maggior numero di interventi conservativi (Peltoniemi et al., 2011) ritenuti meno invasivi e con un minor impatto psicologico sulla donna. Risulta inoltre come i chirurghi che trattano un maggiore numero di caseload ricorrano più frequentemente ad interventi di tipo conservativo (Peltoniemi et al., 2012). Tuttavia, è importante anche considerare la possibile presenza di un selection bias tale per cui si osservino migliori outcome per le pazienti operate nei centri con una più elevata casistica poiché queste donne presentano un rischio più basso ed una minore severità della patologia (Nattinger et al., 2007); il volume della casistica influenza quindi positivamente gli outcome, ma devono anche essere considerate le variabili relative al paziente e allo stadio della malattia (Bailie et al., 2007).

Nel periodo precedente la riorganizzazione in Centri di Breast Unit si osservava, in Regione Liguria, una mobilità passiva rilevante, ovvero un elevato numero di pazienti che ricorrevano a provider fuori regione per sottoporsi ad interventi per tumore al seno; questo aspetto viene rimarcato nella d.g.r. 1244/2015 la quale riporta che nel 2014 persisteva, per la Chirurgia del Carcinoma Mammario, una mobilità passiva di oltre 200 casi/anno principalmente verso Piemonte, Lombardia e Toscana.

La mobilità sanitaria, oltre a rappresentare un disagio per le pazienti che scelgono di affidarsi alle cure fuori regioni (affrontando uno spostamento probabilmente in una condizione psicologica di difficoltà dovuta alla gestione personale della malattia), consiste anche in una voce di debito per il sistema sanitario regionale che dovrà rimborsare la regione erogante. Il SSN applica ai trattamenti sanitari erogati fuori regione di residenza la Tariffa Unica Convenzionale (TUC); al termine di ogni anno viene pertanto calcolato il netto tra flussi attivi e passivi al fine di determinare le risorse che dovranno essere trasferite da una regione all'altra. La Regione Liguria, nel periodo di considerazione tra il 2012 e il 2015, ha sostenuto, per il rimborso alle altre regioni in riferimento alla mobilità passiva oncologica, una spesa pari all'8,6% del totale della spesa per mobilità passiva nel 2012 e pari all'8,5% nel 2015 (Paleari et al., 2019).

La mobilità passiva può rappresentare una libera scelta della paziente supportata da un diritto sancito nel dlgs.502/92, ma può anche rappresentare una necessità poiché potrebbe non essere presente in loco un'offerta sanitaria idonea: lo spostamento traduce in questo caso un problema di non equità di accesso alle cure.

L'equità di accesso e l'omogeneità dei percorsi diagnostici e terapeutici rappresentano due principi fondamentali ed ineludibili per il buon funzionamento di un sistema sanitario (Regione Liguria, 2016 "Libro bianco della sanità"); al fine di perseguire questi due obiettivi il sistema sanitario ligure ha avviato a partire dal secondo decennio del 2000 una serie di provvedimenti e riforme atte alla costituzione di un'organizzazione a rete. Nel Pssr 2009-2011 la Liguria ha proposto un sistema basato sulle reti integrate dei servizi sanitari: tale strumento organizzativo e gestionale di governo clinico ha l'obiettivo di attuare una governance integrata capace di armonizzare i diversi ambiti del Sistema Sociosanitario. In linea con gli obiettivi anche nel Pssr 2017-2019 la necessità di superare la frammentazione assistenziale e l'autoreferenzialità a favore di una presa in carico globale del paziente, ma anche della continuità delle cure, ha portato a sperimentare modelli organizzativi a rete, basati sulla condivisione di approcci professionali e sulla definizione di modalità organizzate di relazioni tra strutture di offerta (Pssr 2017-2019, paragrafo 3.2).

Coerentemente con questo percorso di riforme si colloca il nuovo modello organizzativo e gestionale per la prevenzione, diagnosi e cura del tumore al seno rappresentato dalla rete Breast Unit che raggiunge la piena operatività dalla fine del 2016

L'obiettivo di questo lavoro è quello di analizzare i risultati preliminari della valutazione di impatto della riforma, dal momento che la rete Breast Unit è stata una delle prime reti liguri ad entrare a regime.

Il presente studio si articola come segue: nel *paragrafo 2* vengono presentati il percorso che ha portato alla costituzione della rete e le principali caratteristiche; il *paragrafo 3* presenta l'obiettivo dello studio; il *paragrafo 4* riporta il metodo utilizzato; seguono nel *paragrafo 6* i risultati e, infine, discussione e conclusione rispettivamente nel *paragrafo 7* e nel *paragrafo 8*.

2. La costituzione della rete Breast Unit in Liguria

La letteratura scientifica riporta come grazie ad una assistenza multidisciplinare sia possibile riscontrare una riduzione del tasso di mortalità per tumore al seno a 5 anni del 18% e una diminuzione della mortalità per tutte le cause a 5 anni dell'11% (Kesson et al., 2012); evidenzia inoltre come la sopravvivenza risulti maggiore nei centri e nelle strutture che trattano una maggiore casistica (Vrijens et al., 2012). I risultati in termini di maggiore sopravvivenza forniscono quindi evidenza empirica a sostegno della gestione della patologia mediante modelli caratterizzati da un'assistenza multidisciplinare e da un appropriato livello della casistica. Sotto

questo slancio l'Unione Europea, a partire dall'inizio degli anni 2000, invitava gli stati membri a garantire un'assistenza capillare con team multidisciplinari; al loro interno i team dovevano raggruppare tutte le competenze mediche, tecniche e infermieristiche in grado di interagire nella prevenzione, diagnosi, terapia e riabilitazione del carcinoma mammario con la massima competenza e in assoluta coordinazione. Questa forte spinta verso la costituzione di reti per la diagnosi e la cura del tumore al seno si traduce con l'adozione di due risoluzioni da parte del parlamento europeo. In una prima risoluzione A5/059/2003 viene affermata la necessità di assicurare l'accesso allo screening, alle terapie ed ai controlli periodici di follow up in tutti gli Stati membri ed anche il diritto di essere curate da un'équipe interdisciplinare, al fine di ridurre la mortalità e le disparità tra le diverse nazioni; in una seconda risoluzione B6/0528/2006 vengono esortati gli Stati membri a costituire entro il 2016 Centri di Senologia multidisciplinari su tutto il territorio nazionale, in conformità alle linee guida europee.

A partire dalle direttive europee si è innescato un processo di riforme a livello nazionale e regionale atte alla realizzazione di una rete di centri di senologia. La *Tabella 2.1* riporta i principali riferimenti normativi relativi all'attuazione della rete Breast Unit in Liguria.

Le direttive europee vengono recepite a livello nazionale nell'Intesa Stato-Regioni del 18 dicembre 2014, nella quale sono riportate le linee di indirizzo per l'organizzazione della rete dei centri di senologia al fine di armonizzare le legislazioni regionali in materia e per il raggiungimento di obiettivi comuni. L'Intesa sottolinea che affinché una rete possa essere definita tale è fondamentale che si sviluppi interrelazione. Per rispettare le tempistiche dettate dall'Unione Europea, viene fissato, alle regioni, un termine di sei mesi dalla stipula dell'Intesa per recepire le linee guida e adeguare il percorso delle pazienti affette da tumore alla mammella. La Liguria prevedeva la costituzione di una rete oncologica, nello specifico la Rete Oncologica Ematologica e Radioterapica (Roli), già nel Piano Socio-Sanitario Regionale 2009-2011.

A livello regionale, la Liguria il 23 gennaio del 2015 procede al formale recepimento dell'Intesa Stato-Regioni del 18 dicembre 2014 attraverso il d.g.r. 54/2015. Per l'adeguamento del percorso viene quindi dato mandato alla Roli, afferente all'Agenzia Sanitaria Regionale (Ars), di presentare un documento tecnico nel quale vengano definite le necessarie azioni per una concreta attuazione delle disposizioni dell'Intesa e, contestualmente, di individuare quali centri liguri presentino i requisiti qualitativi e quantitativi previsti per le Breast Unit.

A livello nazionale nel frattempo, ad aprile 2015, con il d.m. n° 70 del 2/04/2015 vengono definiti gli standard qualitativi e quantitativi relativi all'assistenza ospedaliera.

A novembre 2015 mediante la Delibera di Giunta Regionale 1244/2015 viene approvato il documento tecnico “Definizione dei centri di senologia/Breast Unit in applicazione della d.g.r. 54/2015” elaborato dalla Roli ed integrato e a sua volta approvato dall’Ars. Il documento prende atto di quella che è stata la gestione della patologia del tumore alla mammella fino 2015 e delinea quali debbano essere il disegno e il percorso da attuare per la costituzione della rete Breast Unit. La rete si configurerà pertanto come un modello *Hub & Spoke*: i centri di Breast Unit avranno il ruolo di *Hub* di rete e a questi faranno funzionalmente riferimento i centri di screening e diagnostica (centri di secondo livello) che in merito a quanto riportato anche nell’Intesa 185/Csr/2014, saranno i centri *Spoke*.

In conformità con le linee guida europee, con l’Intesa 185/Csr/2014 e con il d.m. n° 70 del 2015, il documento tecnico riporta i requisiti fondamentali che devono essere rispettati dai singoli centri di senologia al fine di poter essere qualificati come tali. Si sottolinea come venga attribuita all’intervento chirurgico la centralità all’interno del percorso di cura; l’intento dunque è stato quello di concentrare in un numero limitato di strutture di senologia gli interventi chirurgici. Viene quindi individuata una soglia minima di casistica chirurgica (non inferiore ai 150 interventi all’anno) per ogni Breast Unit, inoltre è prevista una soglia minima di attività pari a 50 interventi all’anno per ogni chirurgo. Pertanto, ogni centro di senologia dovrebbe avere un bacino di utenza di 250000 abitanti.

Al fine di garantire la multidisciplinarietà sono individuate le strutture e le funzioni indispensabili alla costituzione delle Breast Unit, tra le quali: Radiologia, Chirurgia senologica, Anatomia patologica, Radioterapia, Oncologia medica, Fisioterapia, Psico-oncologia e Cure palliative. Inoltre, la presa in carico viene prevista mediante un gruppo multidisciplinare: *core team o disease management team* (Dtm). Il Dtm è costituito principalmente da radiologo, chirurgo, oncologo, patologo, radioterapista, *case manager* (solitamente una infermiera di senologia) e *data manager*. Infine viene sottolineata l’importanza della presenza di un sistema di raccolta, registrazione e analisi dei dati da parte di un *data manager* sotto la supervisione di un membro del *core team*.

Nella delibera viene inoltre conferito mandato alle aziende sanitarie e agli Enti/istituti liguri di presentare le proposte di articolazione dei centri di senologia: quindi, a luglio del 2016, con la d.g.r. 622/2016, viene recepito il documento dell’Ars “Analisi, valutazione e verifica delle proposte di articolazione dei Centri di senologia/ Breast Unit in attuazione di quanto previsto dalla d.g.r. 1244 del 9/11/2015” nel quale vengono riportate le valutazioni tecniche sulle proposte di articolazione dei centri di senologia sul territorio ligure presentate dalle Asl e dall’IRCCS San Martino. Nel documento vengono individuati i seguenti cinque centri di

senologia che presentano i requisiti necessari o che prevedano l'impiego di azioni di adeguamento per quanto riguarda la concentrazione della casistica chirurgica e la gestione del team multidisciplinare:

1. Centro di Senologia afferente all'Ospedale Policlinico San Martino- IRCCS- Genova;
2. Centro di Senologia afferente all'Asl 1 imperiese- Ospedale di Sanremo;
3. Centro di Senologia afferente all'Asl 2 savonese- Ospedale San Paolo;
4. Centro di Senologia afferente all'Asl 3 genovese-Ospedale Villa Scassi;
5. Centro di Senologia afferente all'Asl 4 chiavarese e all'Asl 5 spezzina- Presidi ospedalieri di Sestri Levante e La Spezia.

La Asl 5 spezzina disponendo dei requisiti necessari, integra con la Asl 4 chiavarese il team multidisciplinare. L'IRCCS San Martino viene individuato come *hub* di riferimento regionale per quanto concerne i percorsi relativi all'oncogenetica, alla gestione delle pazienti ad alto rischio e per la conservazione della fertilità. Viene inoltre demandato alla Ars la costituzione del Comitato di coordinamento dei Centri di Senologia (previsto dal d.g.r. 1244/2015); il Comitato avrà inoltre la funzione di supportare l'Ars nella verifica degli indicatori e delle azioni necessarie al mantenimento del riconoscimento delle Breast Unit. Infine, annualmente, ogni centro riconosciuto dovrà presentare un report relativo ai dati di attività e di processo mediante l'uso di indicatori che verranno introdotti dall'Ars con supporto della Roli.

Con l'evoluzione del SSR avvenuta con le leggi di riforma 17/2016 e 27/2016, le criticità legate alla gestione tra i vari nodi delle reti cliniche vengono superate con la nuova architettura organizzativa dei Dipartimenti Interaziendali Regionali (Diar) (d.g.r. 104/2017) che rappresentano lo strumento cardine per (i) il governo clinico, garantendo in una logica di rete, il coordinamento delle attività e il miglioramento della qualità dei servizi erogati, (ii) il coordinamento organizzativo dei servizi e delle attività al fine di gestire i percorsi integrati di diagnosi e cura, (iii) la programmazione dell'attività di *equipe*, (iv) la valutazione delle *performance* qualitative e di efficienza, (v) la condivisione di linee guida, protocolli e prassi operative, (vi) il processo di *audit* clinico ed infermieristico e (vii) la formazione professionale del personale. Inoltre, con Deliberazione A.Li.Sa. n.295/2018 le funzioni svolte precedentemente dalla Rete Oncologia, Ematologia e Radioterapica ligure vengono progressivamente assunte dal Diar Oncoematologia, che assume funzioni di coordinamento dei Centri di Senologia/*Breast Unit*.

Tabella 2.1: Normativa di riferimento in materia di attuazione delle Breast Unit in Liguria

Data	Tipo provvedimento	Titolo
18/12/2014	Intesa rep. Atti 185/CSR	Linee di indirizzo sulle modalità organizzative ed assistenziali della rete dei centri di senologia
23/01/2015	d.g.r. n.54/2015	Recepimento Intesa 18/12/2014, rep. Atti 185/CSR, sul documento dal titolo "Linee di indirizzo sulle modalità organizzative ed assistenziali sulle reti dei centri di senologia" e adempimenti conseguenti.
2/04/2015	d.m. n.70	Regolamento recante definizione degli standard qualitativi, strutturali, tecnologici e quantitativi relativi all'assistenza ospedaliera.
9/11/2015	d.g.r. n.1244/2015	Approvazione documento tecnico "Definizione dei centri di senologia/Breast Unit in applicazione della d.g.r. 54/2015" e provvedimenti conseguenti.
22/06/2016	Determinazione del Commissario Straordinario	Analisi, valutazione e verifica delle proposte di articolazione dei Centri di senologia/Breast Unit in attuazione di quanto previsto dalla d.g.r. n. 1244 del 9/11/2015.
8/07/2016	d.g.r. n.622/2016	Approvazione del documento istruttorio dell'Ars Liguria e conseguente individuazione dei centri di senologia nel territorio ligure.

Fonte: elaborazione propria a partire da deliberazioni regionali e decreti ministeriali

3. Obiettivo dello studio

Nel presente studio la domanda ligure viene definita come il numero totale degli interventi di tumore alla mammella effettuati da pazienti liguri, la mobilità passiva è quella componente della domanda ligure che viene erogata fuori regione; con il concetto di offerta si intende definire il numero degli interventi per tumore alla mammella erogati da aziende liguri, la parte di offerta ligure erogata a pazienti non liguri rappresenta la mobilità attiva. La domanda e l'offerta ligure per gli interventi di tumore alla mammella sembrerebbero sostanzialmente invariate nel periodo dal 2014 al 2018 (Cfr. Tabella 2.2 e Tabella 2.3). Il bisogno sanitario per questa tipologia di interventi si attesta ad un livello costante, aspetto evidenziato anche in termini di casistica. Tale bisogno, continua pertanto ad essere un problema rilevante per il quale il SSR deve provvedere con un'offerta mirata. Osservando l'offerta si nota come anch'essa, in valori assoluti, non abbia subito sostanziali variazioni in termini di volumi dal 2014 al 2018; tuttavia è stato evidenziato nel precedente paragrafo il percorso di riforma che ha coinvolto in SSR ligure e si è concluso alla fine del 2016. Analizzando i numeri assoluti dell'offerta non è possibile capire se la riforma abbia apportato benefici in termini di gestione e cura della

patologia: è importante andare a studiare come questa offerta si sia strutturata e organizzata attraverso lo studio di alcuni aspetti specifici.

L'obiettivo del presente studio è stato pertanto quello di partire dalle criticità emerse nel modello ante implementazione della rete Breast Unit, esposte nel *paragrafo 1*, ed analizzare se sia possibile riscontrare alcuni primi risultati di impatto della riforma in termini di:

- miglioramento della appropriatezza dei volumi della casistica;
- miglioramento della qualità offerta dalle strutture erogatrici;
- miglioramento dell'efficienza delle strutture;
- diminuzione del costo del percorso diagnostico per il tumore alla mammella;
- diminuzione della spesa sanitaria dovuta al debito verso le altre regioni per la mobilità passiva relativa agli interventi afferenti al tumore al seno.

Tabella 2.2: Domanda ligure per interventi di tumore alla mammella e mobilità passiva, periodo 2014-2018

Domanda Ligure (n° interventi)	2014	2015	2016	2017	2018
Totale	1 791	1 824	1 874	1 798	1 791
Mobilità passiva (n° interventi)					
Totale in valore assoluto	323	389	390	328	316
(percentuale)	(18,0%)	(21,3%)	(20,8%)	(18,2%)	(17,6%)

Fonte: Dati A.Li.Sa.

Tabella 2.3: Offerta ligure per interventi di tumore alla mammella e mobilità attiva, periodo 2014-2018

Offerta Ligure (n° interventi)	2014	2015	2016	2017	2018
Totale	1 517	1 509	1 573	1 528	1 551
Mobilità attiva Ligure (n° interventi)					
Totale in valore assoluto	49	74	89	58	76
(percentuale)	(3,2%)	(4,9%)	(5,7%)	(3,8%)	(4,9%)

Fonte: Dati A.Li.Sa.

4. Metodo

Al fine di valutare l'impatto della rete Breast Unit relativamente agli obiettivi presentati, è stato condotto uno studio retrospettivo scegliendo un indicatore per ogni obiettivo di ricerca. Si è proceduto quindi ad un confronto di tali indicatori nel periodo pre introduzione della rete Breast Unit versus il periodo post introduzione della rete Breast Unit.

Il biennio 2014-2015 è stato scelto come periodo da considerarsi pre-implementazione, come periodo post implementazione, invece, il biennio 2017-2018. Il 2016 è stato escluso dalla trattazione poiché considerato come anno dell'implementazione della riforma, infatti l'individuazione dei centri di senologia in Liguria è avvenuta con la delibera d.g.r. 622/2016 risalente a luglio del 2016.

4.1 Dati

Il Datawarehouse regionale accorpa e integra al suo interno tutti i dati per singolo paziente relativi alle schede di dimissione ospedaliera (SDO), alla farmaceutica, alla specialistica e al pronto soccorso.

Nello specifico, i dati aggregati riguardano le informazioni provenienti dalle SDO e sono stati integrati per ciascun paziente con le informazioni relative alle prestazioni di specialistica ambulatoriale erogate nei sei mesi precedenti il ricovero. Inoltre, per ogni paziente, sono stati considerati nell'analisi tutti i re-interventi successivi al primo che è stato definito come "indice".

La popolazione oggetto di studio è costituita dai pazienti che nel periodo di osservazione, dal 2014 al 2018, abbiano effettuato un ricovero con diagnosi principale o secondaria identificata dai codici ICD-9-CM (International Classification of Diseases, 9th revision, Clinical Modification) 174^{9*}, 19881, 2330 (definiti nella *Tabella 2.4*) e che siano stati sottoposti ad un intervento principale o secondario identificato con uno dei seguenti codici ICD-9-CM 852*, 8533, 8534, 8535, 8536, 854* (*Tabella 2.5*).¹⁰

⁹ L'asterisco posto in alto a destra all'ultimo numero indicato del codice identificante una prestazione significa che viene ricompreso tutto il gruppo di prestazioni caratterizzate dalle prime tre cifre corrispondenti a quelle ante asterisco indipendentemente dalla cifra che assumono al posto dell'asterisco.

¹⁰ Lo studio relativo alla scelta delle diagnosi principali e secondaria e degli interventi principali e secondari utilizzati ai fini dell'identificazione della popolazione oggetto di studio è stato condotto dalla componente di autori competenti in ambito medico-chirurgico.

L'estrazione ha riguardato pazienti iscritti all'anagrafe sanitaria della Regione Liguria ed operati in Liguria o fuori regione e pazienti iscritti ad anagrafi di altre regioni, ma operati in una struttura ligure.

La *Tabella 2.6* elenca le prestazioni diagnostiche effettuate nei sei mesi precedenti l'intervento che sono state considerate per il calcolo del costo del percorso diagnostico. Le prestazioni ambulatoriali ed i relativi importi riportati nel presente studio fanno riferimento al Catalogo Unico Regionale delle Prestazioni Sanitarie Ambulatoriali (A.Li.Sa., 2016) relativo al 2016, approvato dal d.g.r. n.1308 del 24 Ottobre 2013 e aggiornato con approvazione contenuta nel Decreto del Dirigente n.5509 del 24/11/2016, in esso viene riportato l'elenco delle prestazioni prescrivibili ed erogabili.

Nel periodo oggetto di studio sono stati identificati 8509 pazienti sottoposti ad intervento per tumore mammario residenti in Regione Liguria, di cui 8500 femmine e 9 maschi. Sebbene il tumore alla mammella sia una patologia molto più frequente nel sesso femminile esistono comunque rari casi di tumori nella popolazione maschile. La popolazione del campione mostra una età media pari 64,29 anni (SD 13,81), la mediana della distribuzione dell'età è 65 anni (lo scarto interquartile IQR, ovvero la differenza tra il terzo e il primo quartile, definisce il range 53-75). L'età minima e l'età massima presenti nel campione sono rispettivamente 16 anni e 99 anni.

Il numero totale di interventi effettuati su pazienti liguri nel periodo di osservazioni risulta 9070 dei quali gli interventi ripetuti a 120 giorni da un precedente ricovero ammontano a 439.

Tabella 2.4: Diagnosi principali o secondarie utilizzate per estrazione

<i>Codice diagnosi</i>	<i>Definizione</i>
174	Tumori maligni della mammella della donna
1740	Tumori maligni di capezzolo e areola della mammella della donna
1741	Tumori maligni della parte centrale della mammella della donna
1742	Tumori maligni del quadrante supero-interno della mammella della donna
1743	Tumori maligni del quadrante infero-interno della mammella della donna
1744	Tumori maligni del quadrante supero-esterno della mammella della donna
1745	Tumori maligni del quadrante infero-esterno della mammella della donna
1746	Tumori maligni del prolungamento ascellare della mammella della donna
1748	Tumori maligni delle altre sedi specificate della mammella della donna
1749	Tumori maligni della mammella (della donna), non specificata
19881	Tumori maligni secondari della mammella
2330	Carcinomi in situ della mammella

Fonte: Catalogo Unico Regionale delle Prestazioni Sanitarie Ambulatoriali aggiornato al 2016

Tabella 2.5: Interventi principali o secondari utilizzati per estrazione

<i>Codice procedura</i>	<i>Definizione</i>
852	Asportazione o demolizione di tessuto della mammella
8520	Asportazione o demolizione di tessuto della mammella, SAI
8521	Asportazione locale di lesione della mammella
8522	Quadrantectomia della mammella
8523	Mastectomia subtotale
8524	Asportazione di tessuto ectopico della mammella
8525	Asportazione del capezzolo
8533	Mammectomia sottocutanea monolaterale con contemporaneo impianto di protesi
8534	Altra mammectomia sottocutanea monolaterale
8535	Mammectomia sottocutanea bilaterale con contemporaneo impianto di protesi
8536	Altra mammectomia sottocutanea bilaterale
854	Mastectomia
8541	Mastectomia semplice monolaterale
8542	Mastectomia semplice bilaterale
8543	Mastectomia semplice allargata monolaterale
8544	Mastectomia semplice allargata bilaterale
8545	Mastectomia radicale monolaterale
8546	Mastectomia radicale bilaterale
8547	Mastectomia radicale monolaterale allargata
8548	Mastectomia radicale bilaterale allargata

Fonte: *Catalogo Unico Regionale delle Prestazioni Sanitarie Ambulatoriali aggiornato al 2016*

Tabella 2.6: Prestazioni ambulatoriali diagnostiche indagate nei sei mesi precedenti all'intervento per ogni paziente

Codice prestazione nomenclatore	Descrizione prestazione	Tariffa ufficiale (€)
89.7-03	Visita chirurgica	20,66
91.46.5	Es. istocitopatologico mammella: biopsia stereotassica	46,48
87.37.1	Mammografia bilaterale	34,86
88.92.9	Risonanza magnetica nucleare (RM) della mammella, senza e con contrasto	187,13
89.7-18	Visita oncologica	20,66
88.92.7	Risonanza magnetica nucleare (RM) della mammella, senza e con contrasto	175,50
85.11.1	Biopsia eco-guidata della mammella	52,08
85.11	Biopsia [percutanea][agobiopsia] della mammella	34,72
87.37.2	Mammografia monolaterale	22,98
91.47.1	Es. istocitopatologico mammella: nodulectomia	27,17
88.92.8	Risonanza magnetica nucleare (RM) della mammella	120,08
85.21.1	Aspirazione percutanea di cisti della mammella	44,64

Fonte: Catalogo Unico Regionale delle Prestazioni Sanitarie Ambulatoriali aggiornato al 2016

4.2 Indicatori

Per analizzare il cambiamento e un primo impatto conseguente all'introduzione della rete Breast Unit in Liguria è stato scelto un indicatore per ogni obiettivo (paragrafo 3) da valutare.

La *Tabella 2.7* riporta per ogni obiettivo il corrispondente indicatore designato e la rispettiva formula.

Nei prossimi paragrafi verranno esposti i singoli indicatori al fine di comprendere la ratio che ha portato alla loro scelta, alla loro definizione e applicazione nel presente studio.

Tabella 2.7: Obiettivo, indicatore utilizzato e rispettiva formula

Obiettivo	Indicatore	Formula
Migliorare la appropriatezza	Appropriatezza volumi casistica	$\text{Appropriatezza volumi casistica } (\%) = \frac{\text{n}^\circ \text{ interventi per tipologia di centro nel periodo } j}{\text{totale interventi effettuati dalle strutture liguri nel periodo } j}$
Migliorare la qualità	Rioperati a 120 giorni	$\text{Rioperati entro 120 giorni } (\%) = \frac{\text{n}^\circ \text{ di rioperati a 120 giorni per tipologia di centro nel periodo } j}{\text{n}^\circ \text{ pazienti operati in Liguria } j}$
Migliorare l'efficienza	Degenza media	$\text{Degenza media} = \frac{\sum \text{giornate degenza per tutti interventi nel periodo } j \text{ e nell' struttura } k}{\text{n}^\circ \text{ totale interventi nel periodo } j \text{ della struttura } k}$
Diminuire il costo del percorso per tumore alla mammella	Costo medio esami diagnostici inappropriati	$\text{Costo medio esami inappropriati per singolo percorso} = \frac{\sum \text{costi per prestazioni successive alla 1}^\text{a} \text{ nel periodo } j}{\text{n}^\circ \text{ percorsi nel periodo } j}$
Diminuire la spesa sanitaria dovuta alla mobilità passiva	Mobilità passiva	$\text{Mobilità passiva } (\%) = \frac{\text{n}^\circ \text{ interventi di liguri presso altra regione}}{\text{n}^\circ \text{ totale di interventi effettuati da pazienti liguri}}$

Fonte: elaborazione propria

4.2.1 Appropriatelyzza volumi della casistica

L'indicatore relativo alla concentrazione della casistica è stato scelto al fine di valutare l'appropriatelyzza dei volumi della casistica; la letteratura mostra infatti come gli outcome siano migliori all'aumentare della casistica della struttura nella quale il paziente venga trattato e, nel caso specifico, operato (Ingram et al., 2005; Greenup et al., 2018). Inoltre, la letteratura evidenzia come nei centri con una più elevata casistica sia più frequente il ricorso ad interventi conservativi: questi hanno un minor impatto dal punto di vista fisico e psicologico sulla paziente in quanto viene asportata la sola lesione e sono meno invasivi rispetto alle tipologie di intervento demolitivo (i.e. mastectomia) (Peltoniemi et al., 2011). La chirurgia conservativa e quella radicale non mostrano risultati significativamente differenti in termini di sopravvivenza a lungo termine, tuttavia la prima viene spesso preferita dalle pazienti (Veronesi et al., 2002). La chirurgia conservativa è quindi in grado di ridurre l'invasività dell'intervento senza ridurne i risultati, è necessario comunque approfondire la ricerca per tenere in considerazione anche altri aspetti quali l'età della paziente, la stadiazione neoadiuvante e i risultati cosmetici (Fitzal and Gnant, 2006). A tal proposito si riporta come all'aumentare della casistica per singolo chirurgo diminuisca il tasso di interventi di mastectomia rispetto a quelli conservativi (Lawrence et al., 2011). Inoltre, Amato et al. (2017) riportano anche come ci sia una associazione inversa tra volumi di attività e re-intervento a 120 giorni.

Similmente all'indicatore PNE (Programma Nazionale Esiti) di Agenas, il quale prevede per ogni centro un caseload minimo di 150 casi annui con una tolleranza del 15%, è stata utilizzata per definire un centro come "ad alto caseload" (o almeno con casistica conforme alla legge) la soglia dei 135 interventi all'anno per centro; i centri dunque conformi alla soglia minima dei 135 casi vengono considerati come appropriati in termini di volumi della casistica.

L'indicatore viene calcolato rapportando il numero degli interventi eseguiti in centri con una casistica superiore ai 135 casi all'anno (ovvero in centri con un volume appropriato di casistica) sul numero totale degli interventi nel periodo in considerazione. I due periodi presi in considerazione sono stati il periodo pre-implementazione (2014-2015) e il periodo post (2017-2018).

4.2.2 Rioperati a 120 giorni

La valutazione relativa a quanti pazienti operati vengano sottoposti entro 120 giorni ad un nuovo intervento di resezione viene spesso riportato tra gli indicatori da misurare e lo stesso PNE lo inserisce tra quelli relativi agli interventi chirurgici per tumore maligno alla mammella.

Tale indicatore è stato scelto per valutare la qualità di una struttura: minore è il numero di pazienti sottoposto a re-intervento entro 120 giorni dal primo e più risulta elevata l'efficacia delle cure prestate nella struttura ospedaliera. Si precisa come in questo studio non siano stati utilizzati gli stessi criteri di eleggibilità e di calcolo adottati per la costruzione dell'indicatore del PNE.

Il rischio di re-intervento porta con sé ulteriori costi che non sono solamente quelli di tipo economico gravanti sul SSN, ma si tratta anche di costi psicologici e fisici per le donne che vengono nuovamente sottoposte ad un'ulteriore operazione (Pataky and Baliski, 2016).

Il trattamento conservativo oggi è possibile grazie ad una diagnosi sempre più precoce, a un miglioramento della diagnostica e delle scelte terapeutiche disponibili; la letteratura mostra tuttavia un maggior rischio di "*local recurrence*" della malattia in caso di chirurgia conservativa rispetto a quella radicale; per quanto riguarda invece il rischio di metastasi, non si osserva una significativa differenza tra chirurgia conservativa e radicale (Ursaru et al., 2015) sebbene in certi casi sia comunque controverso il parere in merito (Fitzal and Gnant, 2006).

È stato dapprima calcolato l'indicatore per il complesso degli interventi (sia radicali che conservativi); in seguito si è quindi concentrata l'analisi sui soli interventi conservativi.

Per il calcolo dell'indicatore sono stati considerati tutti i pazienti che si siano sottoposti ad un intervento per tumore al seno una prima volta e che siano stati rioperati entro 120 giorni. Per la coerenza di questo indicatore sono stati analizzati anche i re-interventi relativi ai primi mesi del 2019 al fine di poter considerare gli eventuali re-interventi a 120 giorni da un primo intervento avvenuto negli ultimi mesi del 2018.

L'indicatore è stato calcolato rapportando il numero di pazienti che si siano sottoposti ad un re-intervento entro 120 giorni da un primo intervento conservativo o radicale (oppure solo conservativo nel secondo indicatore) sul totale dei pazienti che si siano sottoposti ad un primo intervento conservativo o radicale (oppure solo conservativo).

4.2.3 *Degenza media*

La degenza media è stata utilizzata come indicatore per valutare l'efficienza delle strutture operatorie.

In questo indicatore, nell'esaminare la degenza, non si è distinto tra interventi conservativi e radicali: in questi ultimi è tipico osservare tempi maggiore di degenza rispetto ai primi. Si è considerato, tuttavia, che la distribuzione delle due tipologie di intervento nei due periodi e nelle diverse strutture operatorie fosse omogeneo. Si è pertanto valutata la degenza

considerando tutte le strutture pre e post implementazione riforma e, in secondo luogo, è stata analizzata la degenza pre e post implementazione per le 5 Asl liguri e per il San Martino.

La degenza media viene spesso utilizzata per valutare l'efficienza delle performance ospedaliere; in ogni caso è importante precisare come la degenza, pur dipendendo da diversi fattori per i quali non è sempre possibile controllare (quali ad esempio l'età, lo stato di salute del paziente ed eventuali comorbidità, complicazioni operatorie e variabili socioeconomiche) venga sovente utilizzata come proxy poiché monito dell'efficienza della struttura. Gli indicatori relativi alla degenza vengono impiegati per valutare l'efficienza secondo quanto riportato nel report 2018 in merito al sistema di valutazione della performance dei sistemi sanitari regionali elaborato dalla Scuola Superiore Sant'Anna, dall'Istituto di Management e dal Laboratorio Management e Sanità con la collaborazione del Crip (a cura di: Nuti et al., 2018).

L'indicatore relativo alla degenza media è stato calcolato rapportando la somma di tutte le giornate di degenza per interventi per tumore al seno relativi ad un determinato periodo per il totale delle strutture liguri (per singola Asl o San Martino) sul numero degli interventi totali effettuati in Liguria (o nella singola Asl o San Martino) per tumore al seno in un determinato periodo.

4.2.4 Costo medio esami diagnostici inappropriati

Al fine di valutare il costo per il percorso diagnostico per tumore alla mammella e confrontare la fase pre introduzione della rete Breast Unit verso la fase post introduzione con l'obiettivo di indagare una eventuale diminuzione di costo si è scelto di confrontare nei due periodi il costo sostenuto per gli esami diagnostici ripetuti. Ovvero, premettendo che nell'ambito di un singolo percorso è più che accettabile ripetere un esame nell'interesse della salute del paziente, nel complesso, la migliore delineazione dei percorsi permessa grazie alla rete Breast Unit rende inappropriata una stessa prestazione ripetuta in uno stesso percorso.

Grazie al Datawarehouse regionale, che consente di collegare a livello del singolo paziente le informazioni relative ai ricoveri ospedalieri (le SDO) con la specialistica, è stato possibile analizzare per ogni paziente ligure sottoposto ad un intervento chirurgico per tumore al seno in una struttura ligure, tutte le relative prestazioni specialistiche effettuate nei 6 mesi precedenti. Per ogni percorso sono state quindi conteggiate tutte le prestazioni ripetute, definite come inappropriate. Le prestazioni diagnostiche considerate vengono elencate con il rispettivo costo unitario nella *Tabella 6*. Pertanto, conteggiando per il singolo paziente ogni prestazione diagnostica successiva alla prima, moltiplicandola per corrispondente costo unitario e sommando per ogni paziente il costo per esami ripetuti, è stato possibile calcolare (per entrambi

i periodi pre e post) il costo totale per il sistema sanitario relativo agli esami diagnostici ripetuti. Infine, per calcolare il costo medio per esami ripetuti per singolo percorso è stato diviso il totale per il numero dei percorsi distinguendo tra periodo pre (2903 percorsi) e periodo post (2945 percorsi).

4.2.5 Mobilità passiva

La mobilità passiva è un problema attuale dei servizi sanitari regionali rappresentando infatti una voce di costo e, in particolare, un debito per i bilanci dei SSR, pertanto la regione che vede migrare i propri pazienti è tenuta a pagare la Tariffa Unica Convenzionale (TUC)¹¹ alla regione ospitante, ma nel contempo deve pagare i costi fissi per mantenere i propri ospedali, i quali presumibilmente si trovano con un eccesso di offerta. Il contenimento della mobilità passiva viene quindi rimarcato tra gli importanti obiettivi previsti nei documenti programmatori (Libro Bianco della Sanità Ligure, 2016; Pssr 2017-2019)

Nel presente studio è stata considerata la mobilità passiva interregionale, ovvero l'indice di fuga da una Regione che si verifica ogni volta che un individuo iscritto al SSR si rivolge ad un provider appartenente ad un'altra regione per effettuare prestazioni sanitarie.

La mobilità ha origine con il diritto di libera scelta del provider sancito con il dlgs.502/92. La mobilità può tuttavia non essere una scelta, ovvero un paziente può essere costretto a rivolgersi fuori regione in mancanza di offerta sanitaria in loco; in questo caso la mobilità rispecchia quello che risulta essere un sottostante problema di iniquità.

La letteratura mostra un intrinseco trade off tra equità di accesso e sostenibilità finanziaria nei sistemi sanitari a piena copertura come quello italiano. Fabbri e Robone (2010) osservano come un mancato pareggio tra mobilità attiva e passiva promuova l'accumulo di risorse finanziarie verso *local health authorities* già meglio dotate. Inoltre una ampia gamma di scelte contribuisce ad alimentare le ineguaglianze: poiché minori sono le capacità di prendere e recepire informazioni maggiore è il rischio di iniquità, tipicamente a discapito dei gruppi che sono maggiormente svantaggiati dal punto di vista socioeconomico, poiché hanno maggior difficoltà a reperire e, in seguito, elaborare le informazioni; inoltre nei sistemi decentralizzati risultano spesso acute le iniquità. (Fredriksson et al., 2013; Koivusalo et al., 2006).

In ogni caso si tratta di un onere finanziario per la regione di origine, la quale si trova infatti a dover rimborsare la regione erogatrice della prestazione.

¹¹ La Tariffa Unica Convenzionale viene utilizzata per la compensazione della mobilità interregionale relativa alle sole attività di ricovero e viene stabilita per ogni DRG concordemente tra tutte le regioni ogni anno.

Le regioni di deflusso si trovano a dover affrontare diverse problematiche, quali ad esempio:

- flusso di risorse in uscite per rimborsare le altre regioni;
- perdita di pazienti e conseguente ulteriore rischio di perdita di fiducia;
- se la fuga non è dovuta ad una mancanza di servizi in loco o da tempi di attesa troppo lunghi allora vi è un'offerta di servizi sanitari con i relativi investimenti di risorse fatti in precedenza che non vengono sfruttati;
- riduzione delle risorse disponibili in futuro e probabile diminuzione degli investimenti in salute per il territorio regionale.

L'indicatore mobilità passiva è stato calcolato rapportando il numero di interventi effettuati a pazienti liguri presso altre regioni sul numero totale di pazienti liguri che hanno effettuato quell'intervento in Liguria o in un'altra regione.

5. Risultati

Vengono presentati nei seguenti paragrafi i risultati relativi agli indicatori e quindi il loro confronto pre versus post implementazione della rete Breast Unit.

5.1 Appropriately volumi della casistica

La *Tabella 2.8* riporta i risultati relativi all'indicatore di appropriatezza dei volumi della casistica.

In particolare, si osserva come la percentuale dei pazienti operati in centri con una casistica superiore a 135 casi annui abbia registrato un aumento del 32,2% dalla fase pre alla fase post implementazione. I risultati denotano che la rete Breast Unit sia entrata a regime, riuscendo a concentrare la casistica nei centri specializzati e appropriati in termini di volumi, scelti come referenti e individuati nelle deliberazioni di giunta regionale (cfr. *Tabella 2.1* paragrafo 2).

Tabella 2.8: Numero di interventi per tipologia di centro: ad alta o bassa casistica

	Pre 2014-2015	Post 2017-2018	Variazione (%)
Interventi in centri ≥ 135	2115	2846	
Interventi in centri < 135	911	233	32,2% (***)
% operati in centri con casi ≥ 135	69,89%	92,43%	
Totale interventi	3026	3079	

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Fonte: elaborazione dati SDO

La distribuzione degli interventi tra i centri ad alta e a bassa casistica, tra il periodo pre e il periodo post, è variata in modo statisticamente significativo: il *p-value* del Test Chi-quadro risulta $p < 0,001$.

5.2 Rioperati a 120 giorni

L'indicatore "rioperati a 120 giorni" mostra una lieve riduzione dei rioperati come è possibile riscontrare nella Tabella 2.9. Nella tabella viene riportata la variazione nel caso del totale degli interventi al seno e in seguito per i soli interventi conservativi, per i quali la letteratura mostra una maggiore probabilità di re-intervento (Jeevan et al., 2012). Tuttavia, dal momento che il *p-value* del Test Chi-quadro non è significativo, entrambe le variazioni non risultano statisticamente significative.

Tabella 2.9: Percentuale pazienti rioperati entro 120 giorni da un primo intervento (radicale e/o conservativo oppure solo conservativo)

	Pre 2014-2015	Post 2017-2018	Variazione
Rioperati entro 120 giorni (%) per totale interventi	5,42%	5,22%	-3,7%
Rioperati entro 120 giorni (%) per interventi conservativi	7,25%	7,04%	-2,9%

Fonte: elaborazione dati SDO

5.3 Degenza media

La degenza media per il complesso delle strutture per interventi relativi al tumore al seno si è ridotta di poco più di un giorno, ovvero è diminuita del 31% secondo quanto riportato nella *Tabella 10*. Tale differenza tra le due degenze medie, pre e post implementazione della rete Breast Unit, risulta statisticamente significativa: il *p-value* del Test Kruskal-Wallis risulta $p < 0,001$.

Tabella 2.10: Degenza media

	<i>Pre</i> 2014-2015	<i>Post</i> 2017-2018	<i>Variazione</i>
Degenza media ligure (giorni)	4,28	2,93	31,5% (***)

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Fonte: elaborazione dati SDO

La *Tabella 2.11* mostra invece la degenza media nel periodo pre e post per le Asl liguri e il San Martino.

Tabella 2.11: Degenza media per le Asl e San Martino

Degenza media per ASL	<i>Pre</i> 2014-2015	<i>Post</i> 2017-2018	<i>Variazione</i>
Asl 1	3,53	3,51	-0,6%
Asl 2	3,21	1,13	-64,8%
Asl 3	2,31	1,82	-21,2%
Asl 4	4,62	3,23	-30,1%
Asl 5	1,24	1,22	-1,6%
San Martino-Ist	5,87	4,30	-26,7%

Fonte: elaborazione dati SDO

La riduzione maggiore in termini di degenza media si osserva per la Asl 2 (-64,8%).

5.4 Costo medio esami diagnostici inappropriati

Per quanto riguarda i costi per esami diagnostici ripetuti è possibile osservare il dettaglio nella *Tabella 2.12*, la quale rappresenta nella prima colonna il nome della procedura diagnostica, nella seconda colonna il costo unitario per singolo esame, nelle colonne terza e quarta il numero delle procedure ripetute per il totale dei pazienti e il rispettivo costo per il periodo pre e, infine, nella colonna quinta e sesta rispettivamente il numero totale delle procedure ripetute e il costo per il periodo post.

Confrontando il numero di pazienti che hanno effettuato prestazioni ripetute nel periodo pre riforma (541) rispetto al numero totale di pazienti che hanno avuto accesso al percorso nello stesso periodo (2903) con il numero di pazienti che hanno effettuato prestazioni ripetute nel periodo post implementazione (253) rispetto al numero totale di pazienti che hanno avuto accesso al percorso (2945), risulta come la differenza in termini di percorsi inappropriati nei due periodi (18,6% vs 8,6%) sia statisticamente significativa, il p-value del Test Chi Quadro è $p < 0,001$.

Tabella 2.12: Costo per esami diagnostici inappropriati

Procedura	Costo Unitario Procedura (€)	n° prestazioni successive Pre 2014-2015	Costo (€) Pre 2014-2015	n° prestazione successive Post 2017-2018	Costo (€) Post 2017-2018
89.7-03 Visita chirurgica	20,66	95	1.962,70	39	805,74
91.46.5 Es.istocitopatologico mammella	46,48	30	1.349,40	53	2463,44
87.37.1 Mammografia bilaterale	34,86	41	1.429,26	55	1917,3
88.92.9 Risonanza magnetica nucleare	187,13	31	5.801,03	11	2058,43
89.7-18 Visita oncologica	20,66	18	371,88	13	268,58
88.92.7 Risonanza magnetica nucleare	175,50	0	0	0	0
85.11.1 Biopsia eco-guidata della mammella	52,08	415	21.613,20	110	5728,80
85.11 Biopsia [percutanea][agobiopsia] della mammella	34,72	1	34,72	5	173,60
87.37.2 Mammografia monolaterale	22,98	19	436,62	26	597,48
91.47.1 Es.istocitopatologico mammella	27,17	0	0	0	0

88.92.8					
Risonanza magnetica nucleare	120,08	1	120,08	0	0
85.21.1					
Aspirazione percutanea di cisti della mammella	44,64	1	44,64	0	0
TOTALE		652	33.208,53	312	14.013,37

Fonte: elaborazione dati specialistica

Pertanto, il costo medio delle prestazioni inappropriate per singolo percorso si è ridotto del 57,9% da un valore di partenza pari a 11,4€ nel biennio pre-implementazione a un valore di 4,8€ nel biennio post.

5.5 Mobilità passiva

Per quanto riguarda l'indicatore della mobilità passiva è possibile riscontrare, tra il periodo pre e il periodo post, una riduzione. Oltre al dato complessivo ligure che evidenzia una diminuzione nel complesso del 9,14% è possibile considerare distintamente la mobilità passiva per Asl di residenza: in questo ambito risulta come per la Asl 1 e la Asl 5 si registri una riduzione statisticamente significativa della mobilità rispettivamente del 24,4% e del 19,8%. (Tabella 2.13).

Tabella 2.13: Mobilità passiva per Asl

Mobilità passiva in %	Pre 2014-2015	Post 2017-2018	Variazione percentuale	P value χ^2
ASL 1	21,3%	16,1%	-24,4%	0,063(*)
ASL 2	19,7%	17,7%	-10,2%	0,34
ASL 3	13,4%	14,8%	10,4%	0,26
ASL 4	19,0%	17,7%	-6,8%	0,64
ASL 5	37,9%	30,4%	-19,8%	0,01(***)
Totale Liguria	19,7%	17,9%	-9,14%	0,057(*)

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Fonte: elaborazione dati SDO

6. Discussione

L'implementazione della rete Breast Unit, con la conseguente definizione di un percorso di cura, ha consentito di osservare diversi miglioramenti.

In particolare, per quanto concerne gli obiettivi di valutazione della policy oggetto di questo studio è possibile osservare quanto segue.

Un miglioramento della appropriatezza dei volumi della casistica grazie alla presa in carico in centri specializzati, appunto le Breast Unit, che consentono il raggiungimento di migliori outcome, come mostrato in letteratura (Ingram et al., 2005; Mikeljevic et al., 2003; Gooiker et al., 2010; Greenup et al., 2018). Nel periodo post-implementazione vengono trattati in centri con un volume di casistica appropriato (i.e. superiore ai 135 casi annui) il 92% dei pazienti, ovvero il 32,2% in più rispetto al biennio precedente le Breast Unit.

Per quanto riguarda l'indicatore relativo alla qualità offerta dagli erogatori liguri, dai risultati della presente analisi emerge come, nel periodo post introduzione delle Breast Unit, si sia osservata una riduzione del 2,9% del numero di re-interventi a 120 giorni a seguito di un primo intervento di tipo conservativo. Questo risultato, unito all'aver inoltre osservato anche una riduzione dei re-interventi a seguito di un primo intervento (di tipo radicale o conservativo), consente di ipotizzare come quest'ultima riduzione non sia riconducibile ad un aumento degli interventi radicali; tale aspetto sarebbe auspicabile in quanto gli interventi radicali sebbene registrino, secondo studi presentati in letteratura, un minor tasso di re-intervento comportano un maggiore impatto psicofisico sulla donna (Ursaru et al., 2015; Jeevan et al., 2012; Fitzal and Gnant, 2006); si è infatti ridotto il tasso di re-intervento per gli interventi conservativi, i quali, verosimilmente alla correlazione diretta evidenziata in letteratura tra numero di interventi conservativi effettuati e volume della casistica in un centro (Peltoniemi et al., 2011), vengono eseguiti nei centri ad alto caseload come appunto le Breast Unit. Questi risultati supportano la realizzazione di unità interdisciplinari specialistiche finalizzate alla prevenzione, diagnosi e trattamento della patologia mammaria che prevedono collegamenti funzionali tra tutte le strutture interessate, sia centri *Hub* che centri *Spoke*.

Questo nuovo modello organizzativo avviato a partire dal 2016 è attualmente in fase di piena operatività e implementazione. Il maggior numero di pazienti (92,43 %) infatti si è rivolto nel periodo post a un centro di riferimento.

Si osserva anche una maggiore efficienza in termini di riduzione della degenza media del 31,5%. L'impiego della degenza media quale indicatore dell'efficienza può comportare dei limiti: la degenza, infatti, può dipendere da diversi aspetti come la gravità del caso, la presenza di comorbidità, la tipologia dell'intervento ed eventuali complicazioni; ma la riduzione della degenza può proprio essere il risultato della costituzione e della delineazione di un percorso definito per la cura al tumore al seno: come viene anche riportato in uno studio relativo ad altri

ambiti medici (Pearson et al., 2001) la delimitazione di *critical pathways* ha consentito appunto di ridurre la degenza media.

Prima dell'introduzione della rete delle Breast Unit, vi era una maggiore disomogeneità dei percorsi dei singoli pazienti che portava spesso alla ripetizione di esami diagnostici. Il modello delle Breast Unit, sottolineando l'importanza della raccolta dei dati e tramite una presa in carico del paziente da parte di un team multidisciplinare, ha portato a una migliore uniformità e appropriatezza dei percorsi diagnostici con una conseguente riduzione del numero di esami ripetuti, e un relativo risparmio economico. Il numero di esami ripetuti, nei periodi pre e post introduzione delle Breast Unit a confronto si è più che dimezzato (-53,8%), così come il costo complessivo dei soli esami ripetuti (-57,9%).

Infine, si osserva anche una diminuzione della mobilità passiva che nel complesso si è ridotta del 9,14%, evidenziando anche una riduzione significativa nella Asl 1 (-24,4%) e nella Asl 5 (-19,8%). Questo risultato è importante per la diminuzione della spesa sanitaria dovuta alla mobilità passiva, una voce di debito a carico delle regioni. La costituzione della rete Breast Unit in Liguria ha consentito di migliorare la presa in carico integrata e omogenea del paziente con patologia mammaria sul territorio regionale. La qualità dell'offerta viene ribadita in letteratura come un importante driver per la mobilità sanitaria ed ha quindi un peso per quanto concerne la propensione del paziente ad affrontare uno spostamento per trovare cure "migliori" (Fattore et al., 2014; Levaggi and Zanola, 2004; Gutacker et al., 2016; Balia et al., 20018).

La *Tabella 2.14* riassume i principali risultati ottenuti.

Tabella 2.14: Tabelle di sintesi dei risultati degli indicatori

Indicatore	Pre 2014-2015	Post 2017-2018	Variazione
Appropriatezza volumi casistica (%)	69,89%	92,43%	+32,2% (***)
Rioperati sul totale interventi conservativi in Liguria (%)	7,25%	7,04%	-2,9%
Degenza media (giorni)	4,28	2,93	-31,5% (***)
Percorsi con esami inappropriati (%)	18,6%	8,6%	-53,8% (***)
Costo medio esami inappropriati per singolo percorso (€)	11,4	4,8	-57,9%
Mobilità passiva (%)	19,7%	17,9%	-9,14% (*)

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Fonte: elaborazione dati SDO e specialistica

7. Conclusioni

La grande importanza attribuita dalla rete Breast Unit al percorso di cura, garantendo al paziente una presa in carico integrata, ha consentito di fornire una risposta omogenea su tutto il territorio ligure. Infine, per le procedure chirurgiche relative al tumore al seno, la rete Breast Unit ha permesso di ridurre la mobilità passiva.

In sanità risulta spesso complicata l'attuazione di valutazioni di impatto mediante l'utilizzo di un gruppo di controllo, le difficoltà sono principalmente dovute ad elevati costi organizzativi e soprattutto a motivi di tipo etico. L'analisi di impatto condotta attraverso il confronto di alcuni indicatori ha consentito di mettere in luce alcuni primi risultati raggiunti dalla riforma, permettendo di constatare come il processo di implementazione della rete stia migliorando i risultati; tali risultati dovranno essere confermati non appena si disporrà di un maggior periodo di osservazione post riforma.

Bibliografia

A.Li.Sa. (2016), Catalogo Unico Regionale delle Prestazioni Sanitarie Ambulatoriali. Catalogo Unico Regionale delle Prestazioni Sanitarie Ambulatoriali. Aggiornato al 2016. Retrieved from: http://www.alisa.liguria.it/index.php?option=com_content&view=article&id=1207&Itemid=586 (ultimo accesso: 5 dicembre 2019).

Amato L, Fusco D, Acampora A et al. (2017), Volume and health outcomes: evidence from systematic reviews and from evaluation of Italian hospital data. *Epidemiologia e prevenzione*, 41(5-6 (Suppl 2)), 1-128.

Assessore Sanità, Politiche sociosanitarie e Terzo Settore, Sicurezza, Immigrazione ed Emigrazione, Regione Liguria (2016), (a cura di). Libro Bianco della sanità, Presente e futuro di una Regione. Una sanità rinnovata per la Liguria.

Retrieved from: http://www.alisa.liguria.it/index.php?option=com_content&view=article&id=1043&Itemid=450 (ultimo accesso: 5 dicembre 2019).

Balia S, Brau R, Marrocu E (2018), Interregional patient mobility in a decentralized healthcare system. *Regional Studies*, 52(3), 388-402.

Blamey R, Blichert-Toft M, Cataliotti L et al. (2000), The requirements of a specialist breast Unit. *European Journal of Cancer*, 36(18), 2288-2293.

Fabbri D, Robone S (2010), The geography of hospital admission in a national health service with patient choice. *Health Economics*, 19(9), 1029-1047.

Fattore G, Petrarca G, Torbica A (2014), Traveling for care: Inter-regional mobility for aortic valve substitution in Italy. *Health Policy*, 117(1), 90-97.

Fitzal F, and Gnant M (2006), Breast conservation: evolution of surgical strategies. *The breast journal*, 12, S165-S173.

Fondazione Aiom (2019), (a cura di). I numeri del cancro in Italia 2019, Intermedia Editore.

Fredriksson M, Blomqvist P, Winblad U (2013), The trade-off between choice and equity: Swedish policymakers' arguments when introducing patient choice. *Journal of European Social Policy*, 23(2), 192-209.

Gooiker G A, Van Gijn W, Post P N et al. (2010), A systematic review and meta-analysis of the volume-outcome relationship in the surgical treatment of breast cancer. Are breast cancer patients better off with a high volume provider?. *European Journal of Surgical Oncology (EJSO)*, 36, S27-S35.

Greenup R A, Obeng-Gyasi S, Thomas S et al. (2018), The effect of hospital volume on breast cancer mortality. *Annals of surgery*, 267(2), 375.

Gutacker N, Siciliani L, Moscelli G et al. (2016), Choice of hospital: Which type of quality matters?. *Journal of health economics*, 50, 230-246.

Ingram D M, McEvoy S P, Byrne M J et al. (2005), Surgical caseload and outcomes for women with invasive breast cancer treated in Western Australia. *The Breast*, 14(1), 11-17.

Jeevan R, Cromwell D A, Trivella M et al. (2012), Reoperation rates after breast conserving surgery for breast cancer among women in England: retrospective study of hospital episode statistics. *BMJ*, 345, e4505.

Kesson E M, Allardice G M, George W D et al. (2012), Effects of multidisciplinary team working on breast cancer survival: retrospective, comparative, interventional cohort study of 13 722 women. *BMJ*, 344, e2718.

Koivusalo M, Wyss K, Santana P (2006), Chapter 11 “Effects of decentralisation and recentralisation on equity dimensions of health systems”, *Decentralisation in Health Care. Strategies and outcomes*. Saltman RB, Bankauskaite V, Vrangbæk K (eds.), McGraw-Hill Education (UK), 189-205.

Lawrence G, Kearins O, Lagord C et al. (2011), *The Second All Breast Cancer Report*. National Cancer Intelligence Network, London, UK.

Levaggi R, Zanola R (2004), Patients' migration across regions: the case of Italy. *Applied economics*, 36(16), 1751-1757.

Mikeljevic J S, Haward R A, Johnston C et al. (2003), Surgeon workload and survival from breast cancer. *British journal of cancer*, 89(3), 487.

Nattinger A B, Laud P W, Sparapani R A et al. (2007), Exploring the surgeon volume–outcome relationship among women with breast cancer. *Archives of internal medicine*, 167(18), 1958-1963.

Nuti S, Cerasuolo D, D’Orio G et al. (2018), *Il sistema di valutazione della performance dei sistemi sanitari regionali: i risultati delle Aziende Ospedaliero-Universitarie a confronto. Report 2018*. ISBN 978-88-6995-624-9.

Pataky R E, Baliski C R (2016), Reoperation costs in attempted breast-conserving surgery: a decision analysis. *Current Oncology*, 23(5), 314.

Paleari L, Paganino C, Romairone P et al. (2018). *Economic Impact of Inter-Regional Health Mobility In The Oldest European Administrative Region: A Starting Point For Changing Organizational Model*. of, 7, 2-6.

Pearson S D, Kleefield S F, Soukop J R et al. (2001), Critical pathways intervention to reduce length of hospital stay. *The American journal of medicine*, 110(3), 175-180.

Peltoniemi P, Huhtala H, Holli K et al. (2012), Effect of surgeon's caseload on the quality of surgery and breast cancer recurrence. *The Breast*, 21(4), 539-543.

Peltoniemi P, Peltola M, Hakulinen T et al. (2011), The effect of hospital volume on the outcome of breast cancer surgery. *Annals of surgical oncology*, 18(6), 1684-1690.

Ursaru M, Jari I, Negru D et al. (2015), Local and distant recurrences—A comparative study on conservative and radical surgery for breast cancer. *Chirurgia (Bucur)*, 110(1), 38-42.

Veronesi U, Cascinelli N, Mariani L et al. (2002), Twenty-year follow-up of a randomized study comparing breast-conserving surgery with radical mastectomy for early breast cancer. *New England Journal of Medicine*, 347(16), 1227-1232.

Vrijens F, Stordeur S, Beirens K et al. (2012), Effect of hospital volume on processes of care and 5-year survival after breast cancer: A population-based study on 25 000 women. *The Breast*, 21(3), 261-266.

Normativa

Conferenza Stato-Regioni del 18 dicembre 2014, Intesa sul documento recante "Linee di indirizzo sulle modalità organizzative ed assistenziali della rete dei centri di senologia". Intesa ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131. Repertorio Atti n.: 185/CSR del 18/12/2014 Disponibile online al seguente indirizzo: <http://www.regioni.it/sanita/2015/01/16/conferenza-stato-regioni-del-18-12-2014-intesa-sul-documento-recante-linee-di-indirizzo-sulle-modalita-organizzative-ed-assistenziali-della-rete-dei-centri-di-senologia-384111/>

Decreto Legislativo 30 dicembre 1992, n. 502, Riordino della disciplina in materia sanitaria, a norma dell'articolo 1 della legge 23 ottobre 1992, n. 421. Disponibile online al seguente indirizzo: <http://www.trovanorme.salute.gov.it/norme/dettaglioAtto?completo=true&id=13209>

Deliberazione del Commissario Straordinario 21 novembre 2018, n. 295, Assegnazione delle Funzioni di Rete Oncologica al DIAR Oncoematologia. Disponibile online al seguente indirizzo: http://www.alisa.liguria.it/index.php?option=com_docman&task=search_result&Itemid=116

Deliberazione del consiglio regionale assemblea legislativa della Liguria 30 settembre 2009, n. 22, Piano Socio-Sanitario Regionale 2009/2011.

Deliberazione del consiglio regionale assemblea legislativa della Liguria 05 dicembre 2017, n. 21, Piano Socio-Sanitario Regionale per il triennio 2017/2019.

Deliberazione di Giunta Regionale 23 gennaio 2015, n. 54, Recepimento Intesa 18/12/2014, rep. Atti 185/CSR, sul documento dal titolo "Linee di indirizzo sulle modalità organizzative ed assistenziali sulle reti dei centri di senologia" e adempimenti conseguenti. Disponibile online al seguente indirizzo: <http://iterg.regione.liguria.it/>

Deliberazione di Giunta Regionale 24 novembre 2016, n. 5509, Approvazione aggiornamento n.4 del Catalogo Unico Regionale delle prestazioni sanitarie ambulatoriali erogabili sul territorio ligure. Disponibile online al seguente indirizzo: <http://iterg.regione.liguria.it/>

Deliberazione di Giunta Regionale 8 febbraio 2017, n. 104, Art. 40 bis L.R. 41/2006: Dipartimenti interaziendali. Prima individuazione. Disponibile online al seguente indirizzo: <http://iterg.regione.liguria.it/>

Deliberazione di Giunta Regionale 24 ottobre 2013, n. 1308, Approvazione del catalogo unico regionale delle prestazioni sanitarie ambulatoriali erogabili sul territorio ligure. Disponibile online al seguente indirizzo: <http://iterg.regione.liguria.it/>

Deliberazione di Giunta Regionale 8 luglio 2016, n. 622, Approvazione del documento istruttorio dell'Ars Liguria e conseguente individuazione dei centri di senologia nel territorio ligure. Disponibile online al seguente indirizzo: <http://iterg.regione.liguria.it/>

Deliberazione di Giunta Regionale 9 novembre 2015, n. 1244, Approvazione documento tecnico "Definizione dei centri di senologia/Breast Unit in applicazione della Dgr 54/2015" e provvedimenti conseguenti. Disponibile online al seguente indirizzo: <http://iterg.regione.liguria.it/>

Documento Ministeriale 27 maggio 2014, Documento del gruppo di lavoro per la definizione di specifiche modalità organizzative ed assistenziali della rete dei Centri di Senologia.

Legge regionale 18 novembre 2016, n. 27, Modifiche alla Legge Regionale 7 dicembre 2006, n. 41 (Riordino del servizio sanitario regionale) e alla Legge Regionale 29 luglio 2016, n. 17 (Istituzione dell'Azienda Ligure Sanitaria della Regione Liguria (A.Li.Sa.) e indirizzi per il riordino delle disposizioni regionali in materia sanitaria e socio-sanitaria. Disponibile online al seguente indirizzo: http://lrv.regione.liguria.it/liguriass_prod/articolo?urndoc=urn:nir:regione.liguria:legge:2016-11-18;27

Legge regionale 29 luglio 2016, n. 17, Istituzione dell'Azienda Ligure Sanitaria della regione Liguria (A.Li.Sa.) e indirizzi per il riordino delle disposizioni regionali in materia sanitaria e socio-sanitaria. Disponibile online al seguente indirizzo: http://lrv.regione.liguria.it/liguriass_prod/articolo?urndoc=urn:nir:regione.liguria:legge:2016-07-29;17

Risoluzione del Parlamento europeo sul cancro al seno nell'Unione europea (2002/2279(INI)) 5 giugno 2003, A5-0159/2003. Disponibile al seguente indirizzo: <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P5-TA-2003-0270+0+DOC+XML+V0//IT&language=IT>

Risoluzione del Parlamento europeo sul cancro al seno nell'Unione europea ampliata 25 ottobre 2006, B6-0528/2006. Disponibile online al seguente indirizzo: <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P6-TA-2006-0449+0+DOC+XML+V0//IT&language=IT>

CAPITOLO III

Mobilità passiva in Liguria per le procedure di sostituzione dell'anca e del ginocchio: analisi dei principali drivers

Abstract¹²

La mobilità passiva rappresenta un problema particolarmente rilevante per i sistemi sanitari universalistici, organizzati secondo un assetto istituzionale di tipo decentralizzato e finanziati attraverso la fiscalità generale. La mobilità sanitaria in Italia costituisce un diritto per il paziente, il quale è libero nella scelta dell'erogatore (dlgs.502/92), al fine di garantire l'equità di accesso alle cure. I principi coesistenti di equità di accesso alle cure e sostenibilità finanziaria generano un trade off che caratterizza il fenomeno della mobilità passiva. La mobilità passiva rappresenta, tuttavia, un debito per i sistemi sanitari regionali che devono rimborsare, per i servizi sanitari erogati ai propri pazienti, le altre regioni.

L'obiettivo del presente studio è quello di analizzare i principali drivers della mobilità interregionale per le procedure chirurgiche di sostituzione totale dell'anca e del ginocchio e di definire profili omogenei di rischio mobilità passiva.

L'analisi ha impiegato i microdati provenienti dalle schede di dimissione ospedaliera (SDO), relativi al periodo 2016 -2018, per tutti i gli iscritti presso l'Anagrafe Sanitaria ligure che si siano sottoposti ad una delle due procedure presso un provider ligure oppure fuori regione. I dati provenienti dalle SDO sono stati integrati con le informazioni relative alle comorbidità e alle esenzioni del ticket attraverso la Banca Dati Assistito ligure.

La metodologia adottata ha previsto due approcci: per studiare i drivers della mobilità è stato impiegato un modello di regressione logistica, mentre per la profilazione dei gruppi omogenei di rischio è stato utilizzato uno strumento di data mining, un algoritmo per la costruzione di alberi decisionali (CART).

¹² Questo capitolo è il risultato di un lavoro di collaborazione tra diversi autori: Marta Giachello, *Università degli Studi di Genova*; Angela Testi, *Università degli Studi di Genova*.

I risultati mostrano come tra le variabili demografiche l'età e lo stato civile coniugato (se dichiarato) siano driver della mobilità; tra le variabili relative allo stato di salute del paziente, risultano avere un'influenza sulla scelta la classe di priorità e la presenza ed il numero di diagnosi oltre alla principale; considerando la qualità offerta in termini di efficienza ed appropriatezza, i tempi di attesa pre ricovero e pre operatoria e le giornate di degenza; per la qualità offerta misurata in termini di outcome, l'indicatore PNE. Tra i drivers della mobilità ci sono anche fattori socioeconomici quali la deprivazione e il carico dell'onere del ricovero. Inoltre la distanza mostra come i pazienti siano disposti a viaggiare anche molti km fattore che sottolinea, insieme alla variabile relativa all'Asl di appartenenza, come non si tratti soltanto di una mobilità fisiologica. Infine è stato possibile definire diversi profili omogenei di rischio.

Parole chiave: Mobilità sanitaria, mobilità interregionale, Modello Logit, Classification and regression trees (CART)

Abstract

Patients' mobility is a critical issue for universalistic healthcare systems, which are organised by decentralized institutional structure and are financed by general taxation. In Italy, healthcare mobility is a right for the patient who is free to choose the healthcare provider (dlgs. 502/92) with the purpose to guarantee the equity of access. The principles of equity of access and financial sustainability generate a trade-off which characterizes the patients' mobility. The healthcare mobility is a debt toward the other regions that have provided the healthcare services.

The aim of this study is to analyse the main drivers of interregional patients' mobility for surgical procedures of hip and knee substitution and to define homogeneous mobility risk groups.

The analysis uses microdata from hospital discharges (SDO) from 2016 to 2018 about all Ligurian patients who have undergone one procedure at a Ligurian or extra-Liguria hospital. Data from SDO are integrated with information about comorbidities and ticket exemption through the Banca Dati Assistito Ligure (BDA).

The study employed a logistic regression model to analyse patients' mobility drivers, while for the aim to define homogenous risk groups, it has been used one data mining tool, which is an algorithm used to build classification trees (CART).

The results show that the main drivers for patients' mobility are demographic aspects, such as age and marital status; besides, health status variables, like priority class and the number of diagnoses beyond the principle one, influence the choice. Other determinant factors are some indicators of the quality supply in terms of efficiency and appropriateness (such as waiting-time and length of stay) and in terms of outcome (PNE quality adherence standard indicator).

Furthermore, there are some socioeconomic variables like deprivation index and the share of fees to be paid by the patient. Moreover, the results show that patients are willing to travel long distances to search for care outside the region; this suggests that not all the mobility is towards boundary regions. Finally, it was possible to outline some homogeneous groups in terms of mobility risk.

Keywords: Patients' mobility, Interregional patient mobility; Logit model, Classification and regression trees (CART)

Jel classification: I10; I18; H75; R1; R23

1. Introduzione

Quello della “mobilità passiva” è un concetto che racchiude al suo interno diverse sfaccettature di significato e, in particolare, in questo contributo si intendono identificare tutte quelle prestazioni sanitarie che vengono erogate a cittadini al di fuori della loro regione di residenza (iscrizione), ovvero si intende fare riferimento a quella che prende il nome di “mobilità sanitaria interregionale”.

Il fenomeno della mobilità passiva non rappresenta una peculiarità del Sistema Sanitario Nazionale italiano, bensì risulta essere un tratto distintivo, conformemente a quanto riportato da Fabbri e Robone (2010), di tutti i sistemi sanitari organizzati secondo un assetto istituzionale di tipo decentralizzato finanziati tramite la fiscalità generale e che si fondano su principi universalistici, come per esempio la Spagna, la Norvegia, la Finlandia, la Danimarca e il Regno Unito. In Italia, in particolare, la mobilità sanitaria per i cittadini risulta essere un diritto sancito nel dlgs.502/92, nel quale viene sottolineata la libera scelta del provider da parte del paziente; tuttavia, in mancanza di offerta sanitaria in loco, la mobilità sanitaria rappresenta per il cittadino l'espressione del diritto di equità di accesso alle cure, ribadito nel Libro Bianco della sanità Ligure, presentato da Regione Liguria nel 2016. Vi sono diverse ragioni che hanno portato a promuovere la libera scelta del provider: in primis, la volontà di porre al centro dell'assistenza sanitaria il paziente; in secundis, anche la necessità di ridurre i tempi di attesa e favorire la

competizione tra gli erogatori al fine di migliorare l'efficienza e la qualità dei servizi (Victoor et al., 2012).

L'aspetto critico della mobilità passiva si genera a partire da un trade off insito nei sistemi come quello italiano, che si prefiggono come obiettivo quello di garantire l'equità di accesso a tutti i cittadini ma che allo stesso tempo devono mantenere la sostenibilità finanziaria del sistema sanitario. Si delinea così una situazione conflittuale poiché mentre il principio fondante e fondamentale di piena copertura sanitaria per la maggior parte delle prestazioni previste dai Lea, ed in particolare per l'oggetto del presente studio relativo ai ricoveri ospedalieri, richiede la sostenibilità finanziaria, è proprio quest'ultima a vacillare a causa delle ingenti risorse finanziarie necessarie al fine di garantire l'equità di accesso mediante la libera scelta.

Il problema, tuttavia, non può essere eluso in alcun modo perché l'equità di accesso rappresenta, insieme alla universalità e all'eguaglianza, un pilastro fondamentale del Sistema Sanitario Nazionale. Il cardine della equità di accesso, infatti, si è andato progressivamente ad affiancare al principio di eguaglianza secondo il quale debbono essere trattati in egual modo individui con stesso stato di salute (o bisogno sanitario); l'equità, a differenza della eguaglianza, sostiene che debbano essere trattati più favorevolmente individui con un bisogno sanitario maggiore o con uno stato di salute peggiore (secondo quanto espresso nel 2008 dal Ministero della salute nel Libro bianco sui principi fondamentali del Servizio sanitario nazionale).

Fabrizi e Robone (2010) evidenziano come dal diritto di libera scelta dell'erogatore scaturisca una distribuzione sbilanciata dei flussi di mobilità sanitaria tra nord e sud Italia, la quale contribuisce a rendere impari i costi sostenuti dai privati per la mobilità e inoltre promuove un accumulo di risorse finanziarie nelle regioni di destinazione dei flussi, le quali, solitamente, sono già meglio attrezzate e dotate. Questa tensione tra "scelta" ed "equità" è riportata anche in altri studi come Fredriksson et al. (2013) e Koivusalo et al. (2006) i quali sottolineano come il rischio di iniquità sia maggiore laddove vi sia una più ampia libertà di scelta dell'erogatore e come il rischio gravi principalmente sulle persone maggiormente deprivate da un punto di vista socio-economico che una scelta, in realtà, non se la possono permettere; ed inoltre come le iniquità vengano acuite laddove ci si trova a fronteggiare sistemi decentralizzati. La libertà di scelta si pone quindi come un elemento in grado di originare o, almeno, alimentare disuguaglianze già presenti: gli individui maggiormente sfavoriti e deboli dal punto di vista socio-economico avranno infatti una opportunità di scelta che risulta vincolata alle proprie possibilità economiche personali; così come anche le persone con uno stato di salute più fragile incorreranno in difficoltà relative alla gestione e alla fatica di uno spostamento. Accanto agli aspetti relativi ai pazienti, tuttavia, ad incidere sono anche fattori relativi ai territori

protagonisti di un flusso attivo, poiché la capacità di questi di attrarre utenti da fuori regione indicherà una buona dotazione ed organizzazione, la quale sarà poi ulteriormente favorita dal flusso delle risorse finanziarie che questi territori verranno ad accumulare grazie al ruolo di “attrattori di utenti”.

Dal punto di vista della tipologia di mobilità sanitaria, il Report dell’Osservatorio Gimbe (n.6/2019) sottolinea come sia necessario distinguere tra una mobilità di tipo “fisiologico” e una mobilità di tipo “patologico”. La prima consegue dalla variabilità dell’offerta regionale, che prevede bacini di utenza con una estensione oltre i confini regionali e viene alimentata dalla mobilità di confine, e da quella definita “fittizia”, in quanto deriva da mancate trascrizioni di cambi di residenza. La seconda tipologia, ovvero quella patologica, deriva da una accessibilità ridotta ai servizi sanitari (i.e. lunghi tempi di attesa) e da eventuali diversi livelli di qualità delle cure offerti dalle regioni. La mobilità patologica è quella che genera iniquità, in quanto non tutte le classi di reddito sono in grado di sostenere i costi delle trasferte.

In letteratura esistono diversi filoni che studiano quali siano i fattori che determinano la scelta dell’erogatore da parte del paziente (si veda la *scoping review* di Victoor et al., 2012 e la *systematic review* di Aggarwal et al., 2017a), ma risulta fondamentale individuare in modo più specifico l’ambito di ricerca di questo lavoro, al fine di focalizzare la trattazione sulla letteratura relativa. Esistono infatti diversi approcci al tema: alcuni si concentrano sull’effetto della competizione degli ospedali (Aggarwal et al., 2017b) e prendono in considerazione anche il principio di Tiebout (1956). Tale principio è riassunto spesso con lo slogan “*voting with your feet*”, secondo il quale sarebbero i pazienti a determinare la competizione, dal momento che essi giungono alla scelta del provider attraverso un processo di acquisizione delle informazioni e di comparazione tra costi sostenuti (diretti o indiretti) e tra qualità offerta. Altri lavori studiano prettamente la qualità offerta (Gutacker et al., 2016); altri si soffermano sulla scelta di bypassare l’erogatore più vicino senza porre l’attenzione sull’appartenenza dell’ospedale selezionato alla stessa *Local Health Authorities* (LHA) di iscrizione del paziente (Varkevisser e van der Geest, 2007); o ancora altri studi analizzano la distanza indagando quali fattori influenzino la scelta tra ospedali “locali” (interni alla regione) e “distanti” (situati in una regione distante, non confinante con quella di residenza), essi osservano che pur di ottenere un gain in termini di qualità ospedaliera, alcuni pazienti sono disposti a percorrere lunghe distanze (Balia et al., 2020). In ulteriori studi il focus è posto sulla proprietà dell’ospedale (pubblica o privata) (i.e. Brown et al., 2015); ancora altri considerano l’aspetto della scelta condizionatamente alla tipologia di copertura sanitaria assicurativa (Chernew et al., 1998; Roh, 2007).

Questa elencazione, pur non essendo esaustiva, ha lo scopo di sottolineare come la letteratura in merito alla mobilità dei pazienti presenti differenti campi e metodologie di approccio.

La letteratura di interesse per l'ambito di ricerca di questo articolo si concentra sulle determinanti della mobilità interregionale per ricoveri ospedalieri, con un'attenzione particolare alle procedure chirurgiche (escludendo quindi la mobilità per visite specialistiche, cure odontoiatriche e per cure di fine vita) in paesi caratterizzati da un NHS come quello italiano. La ratio per escludere i sistemi di National Health Insurance nasce dal fatto che si voglia considerare la mobilità in un contesto di universalità, equità, totale copertura e sostenibilità finanziaria. La presenza di un sistema assicurativo comporta per il paziente alcuni limiti di scelta e coinvolge altre questioni relative ai servizi inclusi nelle diverse assicurazioni, alla profilazione di diversi gruppi socioeconomici con eterogenee possibilità di accesso ai servizi e ai costi assicurativi (si vedano al tal proposito Chernew, 1998; Tai, 2004; Varkevisser et al., 2010). Un altro aspetto importante risulta insito nel fatto stesso di prendere in esame una chirurgia di tipo elettiva, cioè quegli interventi che, non risultando di massima urgenza per la sopravvivenza del paziente, consentono allo stesso di avere il tempo di scegliere dove farsi operare.

L'analisi può anche essere classificata in base all'unità di indagine utilizzata. La letteratura relativa ai principali fattori "driver" della mobilità sanitaria segue generalmente due differenti tipologie di approccio: il primo studia il fenomeno dal punto di vista del singolo paziente, mentre il secondo si focalizza su un livello macro in cui l'unità di analisi è costituita da un'area geografica oppure da un'unità politica decisionale.

Gli studi a livello del singolo paziente solitamente modellizzano nella trattazione le caratteristiche del paziente (variabile demografiche) e del provider (fattori strutturali, di processo o di outcome) (Balía et al., 2014). Tuttavia, questi studi tendono a considerare i pazienti come entità disaggregate, senza dare troppa importanza alla loro appartenenza ed iscrizione ad una determinata LHA (frequentemente il discorso si concentra sulle motivazioni che inducono un paziente a "bypassare" l'ospedale più vicino, come la distanza, la proprietà dell'ospedale e la tipologia della assicurazione). L'approccio a livello macro, che trova sviluppi dal punto di vista sia teorico che empirico, considera invece il paziente, protagonista della mobilità, come parte di un sistema nel quale vengono centralmente adottate le politiche a livello normativo, organizzativo e gestionale; questo filone di ricerca impiega come caso di studio paesi caratterizzati da un sistema sanitario decentralizzato a livello di regioni o LHA.

Nel presente studio viene considerato il flusso di mobilità diretto dalla Liguria verso le altre regioni, pertanto la trattazione utilizzerà come unità di indagine la sola regione Liguria, all'interno della quale vengono erogati dei servizi sulla base delle risorse disponibili annualmente. Tali risorse sono influenzate anche dalla mobilità sanitaria degli anni precedenti: al termine di ogni anno, infatti, attraverso la Tariffa Unica Convenzionale (TUC) viene calcolato il saldo "attivo-passivo" della mobilità e viene determinato il flusso di risorse da destinare alle altre regioni per il rimborso (Paleari et al., 2018). La TUC, comprensiva dei costi variabili e dei costi fissi per il trattamento, è calcolata per ogni DRG come media delle tariffe regionali. Le regioni con un saldo negativo della mobilità sanitaria devono pertanto pagare sia per rimborsare il trattamento effettuato in un'altra regione rispetto a quella di iscrizione, sia per i costi fissi sostenuti sul proprio territorio regionale dagli ospedali pubblici che, a causa di una bassa domanda di ricoveri, non operano in regime di efficienza (Brenna e Spandonaro, 2015). Inoltre, la letteratura dimostra l'esistenza di una discriminazione di prezzo: il rimborso chiesto per il ricovero di pazienti provenienti da altre regioni è superiore rispetto a quello per i residenti (Berta et al., 2020).

L'analisi dei drivers della mobilità a livello macro è solita utilizzare modelli gravitazionali (introdotti originariamente al fine di modellizzare la scelta dell'ospedale da Morrill e Earickson, 1968) nei casi in cui vengano considerati i flussi di pazienti tra le regioni; di seguito sono presentati alcuni esempi di lavori che hanno impiegato un modello gravitazionale. Levaggi e Zanola (2004) utilizzano un modello gravitazionale modificato per analizzare la mobilità tra le regioni italiane tra il 1994 e il 1997: essi rilevano come, in Italia, la determinante principale della mobilità sia la qualità dei servizi (*quality-driven*) offerti nella regione ospitante influenzata dalla dotazione di reddito regionale misurata in termini di GDP, mentre il reddito personale non impatti sulla scelta di farsi ricoverare in strutture extraregionali. Fabbri e Robone (2010), utilizzando un modello gravitazionale a livello di LHA italiane, studiano il ruolo delle economie di scala nel determinare il flusso dei pazienti: dal loro lavoro, risulta come i pazienti tendano a spostarsi dalle LHA più povere alle più ricche e come le regioni del sud abbiano maggiori difficoltà a trattenere i flussi di uscita e ad attrarre quelli in entrata. Balia et al., (2014) studiano la mobilità tra le regioni italiane nel 2008 mediante un *gravity model* e mostrano come il GDP pro capite della regione di origine e la distanza abbiano un impatto negativo sui flussi di uscita: ovvero risulta che all'aumentare del GDP per capita della regione di residenza e all'aumentare della distanza geografica da altri centri si registri un maggiore disincentivo ad uscire dalla propria regione di origine. Un modello gravitazionale che considera il saldo netto dei flussi di pazienti tra le 17 regioni spagnole nel periodo tra il 2003 e

il 2013 viene proposto da Blázquez et al. (2017) e dimostra come il reddito e le variabili di offerta siano i principali drivers della mobilità; inoltre dallo studio emerge come la mobilità sanitaria in Spagna sia *quality-driven*. Balia et al. (2018) utilizzano un modello gravitazionale per studiare le determinanti della mobilità interregionale italiana tra il 2001 e il 2010 distinguendo tra gli effetti delle politiche sanitarie regionali e quelli dovuti a fattori esogeni. I risultati dimostrano che tra i principali drivers vi sono il reddito regionale, la capacità ospedaliera, l'organizzazione strutturale, le performance e la tecnologia.

Lo studio delle determinanti della mobilità basato sui modelli gravitazionali non rappresenta, tuttavia, l'unico approccio: per esempio Brenna e Spandonaro (2015) analizzano 5 regioni italiane più attrattive in termini di mobilità per studiare se vi sia una preferenza per gli ospedali privati accreditati piuttosto che per gli ospedali pubblici. I risultati mostrano che i pazienti in mobilità preferiscono farsi ricoverare presso i provider privati accreditati. Vi sono altri esempi presenti in letteratura, che non utilizzano modelli gravitazionali per l'analisi delle determinanti della mobilità: Fattore et al. (2014), al fine di identificare i fattori associati alla mobilità per la sostituzione della valvola aortica per l'anno 2009, utilizzano un logit model e un multi-level logit model; dallo studio emerge come vi sia una fuga dalle regioni del sud a quelle del nord, come i pazienti residenti in grandi regioni siano meno propensi a rivolgersi a provider extra-regionali e come i pazienti provenienti da altre regioni tendano ad essere più giovani e con condizioni di salute meno severe rispetto ai pazienti locali.

1.2 Analisi della letteratura mediante il metodo PRISMA

Per l'analisi della letteratura relativa al caso di studio, ovvero l'analisi delle determinanti della mobilità sanitaria, è stata condotta una review sistematica attraverso il metodo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews) interrogando Scopus, uno dei principali database of peer-reviewed literature. Per l'analisi, oltre al lavoro basilare di Moher et al. (2009), sono state visionate alcune applicazioni del metodo PRISMA in review sistematiche (i.e. Rosing et al., 2016 e Al-Okshi et al., 2014). I risultati di questa indagine sono frutto di un lavoro ancora in divenire, ma è possibile riportare preliminarmente quanto segue.

Scopus è stato interrogato utilizzando le seguenti parole di ricerca per campo:

Title-abs-keywords: "mobilità sanitaria" OR "Patient mobility" OR "patients' mobility" OR "hospital patients' mobility" OR "passive mobility" OR "mobility passive" OR "hospital mobility" OR "hospital choice" OR "patient choice";

and all: "admission" or "discharge" or "hospitalisation" or "hospitalization" or "ricovero" or "dimissione";

and all: hospital;

and all: "region" OR "country" OR "residence" OR "LHA";

and limit-to language:"English" OR **limit-to language** "Italian".

L'interrogazione della banca dati Scopus è aggiornata al 25 maggio 2019.

Ulteriori criteri di inclusione sono stati:

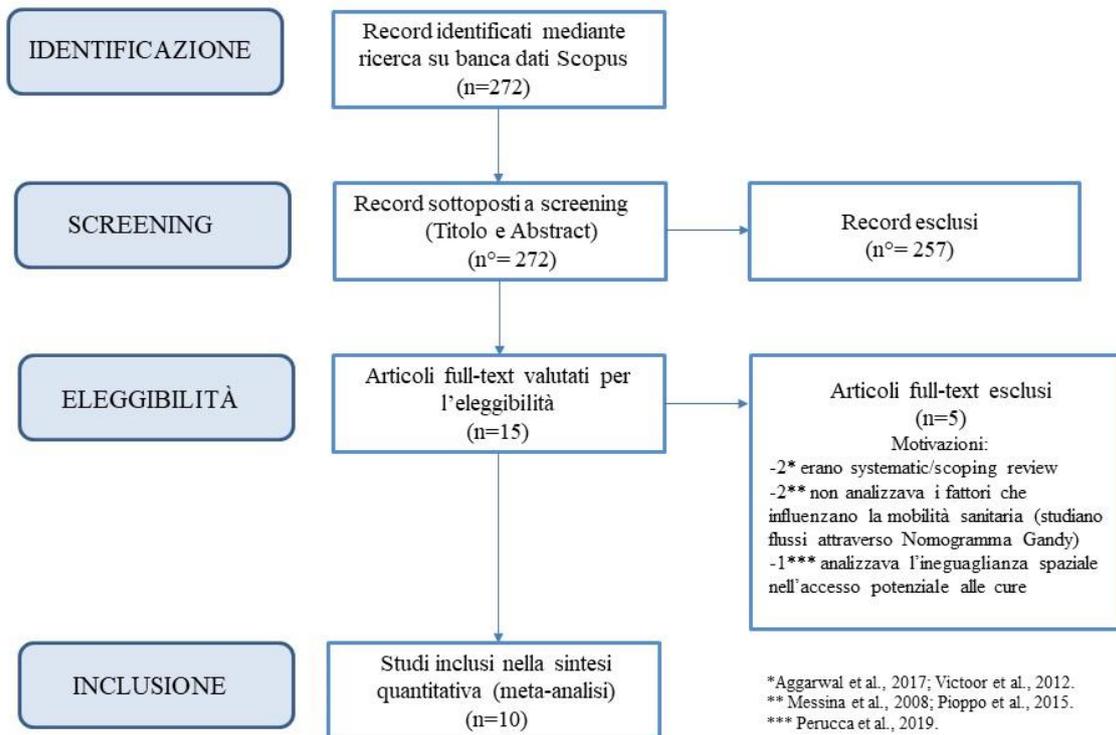
- Lingua: inglese, italiano
- Data pubblicazione: *all available*
- Accesso: disponibilità di libero accesso almeno all'abstract

Nel diagramma di flusso (*Figura 3.1*) vengono presentati gli step che hanno portato alla selezione degli articoli inseriti nell'analisi.

Ai fini dell'eleggibilità sono stati specificati anche i seguenti criteri:

- paesi con NHS (esclusi anche articoli che considerano principalmente le diverse assicurazioni sanitarie ed esclusa mobilità transfrontaliera);
- escluse le altre review della letteratura, poiché utilizzano un diverso taglio e approccio di analisi;
- ricoveri ospedalieri (principalmente riferiti a procedure chirurgiche; esclusi lavori focalizzati sui soli ricoveri per emergenza, parto, terapie oncologiche e HIV poiché, quando considerati singolarmente, hanno caratteristiche peculiari che non li rendono confrontabili con le altre classi di MDC (urgenza, tempestività, continuità, ciclicità));
- spostamento tra regioni o LHA (esclusi articoli che considerano il "by-passare" ospedale più vicino);
- utilizzo di dati relativi alle dimissioni ospedaliere (i.e. SDO) a livello micro o aggregato, esclusi articoli basati su survey, sondaggi e questionari;
- presenza di determinanti della mobilità sanitaria.

Figura 3.1: Diagramma di flusso per la selezione degli articoli



Fonte: PRISMA Statement (Moher et al., 2009) rielaborata per review oggetto del presente studio

La Tabella 3.1 riassume le principali caratteristiche degli articoli inclusi dopo i processi di identificazione, screening ed eleggibilità.

Tabella 3.1: Riassunto delle principali caratteristiche degli articoli inclusi nella letteratura per il caso di studio

Autore	Anno	Rivista	Campo indagine: -Paese -Unità indagine -Oggetto -Periodo	Dati Dataset (cross section, panel...) Livello (micro/macro) Fonte	Metodo	Variabili esplicative o drivers	Principali risultati Aspetti che facilitano fuga (facilitano flussi outflow) (-) Aspetti che limitano fuga/facilitano attrazione (facilitano flussi inflow) (+)
Levaggi & Zanola	2004	Applied Economics	Paese: Italia Unità indagine: regioni Oggetto: n.d. Periodo: 1995-1997	Panel data Macro: flussi per regione Fonte: ISTAT e Ministero del Tesoro	Modello gravitazionale modificato	-GDP; -% pop > 65; -n° ospedali per 1000 abitanti; -spesa corrente in sanità a livello regionale pro capite -n° letti per 1000 abitanti; -ratio pz ricoverati su n° letti disponibili; -indice turnover.	-Reddito determina la qualità offerta (se alta qualità attrae e/o riduce fuga). -Regioni con reddito più alto della media (+) -Quality driven mobility -Esternalità positive dalle regioni limitrofe
Fabbri & Robone	2010	Health Economics	Paese: Italia Unità indagine: LHA Oggetto: complex surgery, cancer, basic medicine, basic surgery Periodo: 2001	Matrice origine/destinazione Macro: flussi per LHA Fonte: Ministero Italiano della Salute, Banca di Italia, Esri	Modello gravitazionale	-Push and pull factors (i.e. popolazione, reddito, indice tecnologia ; superficie LHA; presenza di un hospital trust). - Spatial deterrance (distanza, contiguità, barriere istituzionali); - Spatial patterns (distanza media tra una LHA e	- LHA meno dotate e sviluppate (-) -LHA sud Italia (-) -Tecnologia e dimensione importanti drivers -dimensione del pool iscritti ad una LHA (controversa +/-) -politiche regionali che promuovono barriere (riducono flussi) -contiguità LHA (aumenta flussi)

						tutte le altre ponderata per il numero di iscritti nella LHA; distanza LHA con LHA che si trova più a nord)	
Messina, Forni, Collini et al.	2013	BMC health services research	Paese: Italia Unità indagine: Toscana, 3 Health areas Oggetto: DRG afferenti ad MDC 5 (sistema circolatorio) Periodo: 2001-2007	Dati SDO pre-aggregati Macro: flussi E/U per 4 livelli stratificati per severità Fonte: Agenzia sanitaria regione Toscana	Nomogramma Gandy	4 livelli di severità dello stato di salute (in base APR-DRG): 0= minore di zero 1= moderato 2= alto 3= estremo	-livello di severità influisce sulla scelta. -oltre che studiare l'evoluzione del bilancio <i>attraction-escape</i> negli anni, è importante controllare per severità
Balia, Brau & Marrocu	2014	Health Care Provision and Patient Mobility, Springer (Milano)	Paese: Italia Unità indagine: Regioni Oggetto: ricoveri ospedalieri (esclusi traumatologia, ustioni e HIV) Periodo: 2008	Matrice origine/destinazione Macro: flussi per regione (con dettaglio ospedale ammissione) Fonte: Ministero della salute, Istat, Eurostat, NHS Statistical Yearbook	Modello gravitazionale	- popolazione; -GDP per capita; -% popolazione per fasce di età (0-14 e over 65); - Capacità ospedaliera (n° letti per 1000 abitanti) - Efficienza organizzativa (n° letti in ospedali vs target nazionale del numero ottimale posti letto) -Dummy elevata efficienza in casi complessi -indice dotazione tecnologia; - accessibilità;	-capacità ospedaliera (+) -dotazione tecnologica (+9) -alto grado di efficienza e accessibilità (+) - popolazione numerosa (+ pull factor) -alto GPD per capita (+) - fascia età over 65 (+ minor propensione a muoversi) -elevata distanza geografica (+ scoraggia movimenti) -flussi migratori passati (influenzano futuri) esternalità regioni confinanti (+/-)

							-distanza geografica	
Fattore, Petrarca & Torbica	2014	Health Policy	Paese: Italia Unità indagine: regioni Oggetto: sostituzione e della valvola aortica [DRG 104 e 105] Periodo: 2009	Micro (n.d): ricoveri ospedalieri (SDO) Fonte: Ministero Italiano della Salute	Logit model and multilevel logit model		-età; -sesso; - giorni di degenza; -tasso di mortalità ospedale; -proprietà ospedale (pub o priv); -macro area residenza (N, C, S); - dimension e regione di residenza	-Flussi mobilità da sud a nord -Piccole regione attraggono meno -Ospedali privati accreditati attraggono (+) - Qualità (+) -Pazienti più giovani (-) - Pazienti con migliori condizioni di salute (-) - degenza più lunga per chi si opera nella regione residenza
Brenna & Spandonaro	2015	International journal of health policy and management	Paese: Italia Unità indagine: 5 regioni (flussi inflow positivo): Lombardia, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Molise. Oggetto: ricoveri per acuti Periodo: 2010	Matrice dei flussi Macro: flussi pazienti per tipologia ospedale (focalizzandosi su pubblico vs privato accreditato) Fonte: Ministero della Salute	Indicatore: Indice di attrazione RAAI:		-tipologia mobilità (boundary o distance) -tipologia ospedale (pubblico o privato) -Incentivi finanziari per ospedali privati accreditati (grazie a politiche regionali)	-Essere regione confinante (boundary) (+facilita attrazione) -Ospedali di eccellenza (Quality driven) (+ facilità attrazione) -provider privati accreditati (rispetto ai pubblici) (+ facilità attrazione) -Politiche strategiche regionali con accordi finanziari per privati accreditati (+ facilità attrazione)

Gutacker, Siciliani, Moscelli & Gravelle	2016	Journal of health economics	Paese: Inghilterra Unità di indagine: n.d. Oggetto: Ricoveri elettivi per sostituzioni e ancora (età ≥18, non ricovero per revisione) Periodo: aprile 2010-marzo 2013	Micro: dati per paziente (relativi a informazioni ricovero, demografiche, socio economiche e stato salute (Proms)) Fonte: Hospital Episode Statistics (HES) e PROMS questionario	Multinomial logit (MNL) model	Caratteristiche osservate del pz: -età, sesso, precedenti ricoveri, deprivazione -distanza dall'ospedale e ospedali in un raggio di km Caratteristiche del provider -volumi di attività -misure di qualità (aggiustate) -tempo di attesa (aggiustato) -tassi di ammissione, revisione e mortalità	Scelta ospedale influenzata da qualità in termini di miglioramento o stato salute (PROM) - Sono maggiormente orientati verso ospedali con una più alta qualità (PROM) i pazienti: più anziani, meno deprivati e con un minor carico di comorbidità) Controllando per altri fattori: Facilitano fuga (lunghe liste di attesa (-)) Limitano fuga (lunghe distanze (+); Provider pubblico (+))
Nante, Messina, Lispi et al.	2016	Ann. Ig	Paese: Italia Unità di indagine: Regioni Oggetto: Tutti i ricoveri ospedalieri (ordinari e day hospital) Periodo: 2000-2011	Panel data Macro: flussi per regione Fonte: Istat e Ministero della salute	Multiple logistic regression (modello escapes; modello attractions)	-n° GP per 10.000 abitanti; -n° posti letto ospedale per 10.000 abitanti; -spesa regionale in sanità pro capite; -GDP per capita; -% popolazione con almeno licenza media; - % di laureati; -% persone soddisfatte e della assistenza medica ricevuta;	-aumenta tasso ospedalizzazione strutture private (+); -aumenta il numero di posti letto per 10.000 abitanti (+); - aumenta GDP per capita (-); -aumentano posti letto/10.000 abitanti e spesa regionale in sanità pro capite (+)

						-tasso ospedalizzazione nei settori: pubblico e privato; -degenza media.	
Blázquez, Cantarero & Pascual	2017	Economics & Sociology	Paese: Spagna Unità indagine: 17 regioni Oggetto: n.d. (ricoveri in genitoriale) Periodo: 2002-2013	Panel dataset Macro: flussi per regione Fonte: Istituto nazionale di statistica spagnolo; Eurostat; IVIE-BBVA	Modello gravitazionale	-Gdp pro capite -ratio persone con età >65 -4 gruppi range età (quota appartenenti): 0-14; 29-39; 40-59; 60-74) -spese sanitarie pro capite -n° letti per 100mila abitanti -medici per 100mila abitanti -dummy regione (Nord o Mediterraneo)	- reddito (+) - offerta migliore (Quality driven mobility) (+) -esternalità regioni confinanti (+/-)
Balia, Brau & Marrocu,	2018	Regional Studies	Paese: Italia Unità indagine: Regioni Oggetto: ricoveri ospedalieri Periodo: 2001-2011	Panel count data Macro: flussi per regione Fonte: ISTAT NHS Statistical Yearbook	Modello gravitazionale	- popolazione; -GDP; -fasce di età (0-14 e over 65); - n°letti ospedali pubblici - n° letti in ospedali (pubblici e privati accreditati); -indice dotazione tecnologia; -indicatore di specializzazioni (CMI); -indicatore di	-Reddito regionale (+) - Fattori locali di offerta (capacità ospedaliera, dotazione tecnologica, specializzazioni clinica e indicatori di performance) (+); - Offerta, specializzazioni e performance delle regioni vicine → esternalità (-)

						concentra zione (HHI); -indicatore di durata ricovero (CIP); - geographi cal dummies (N, C, S) - past flows; -dummy per politiche sanitarie regionali simili; -distanza
--	--	--	--	--	--	---

Fonte: elaborazione propria

Il presente studio si distingue dai lavori esaminati nella review della letteratura innanzitutto per il caso di studio utilizzato e secondariamente per la metodologia di indagine, che associa la regressione logistica per lo studio delle determinanti di rischio mobilità sanitaria per le procedure di sostituzione totale dell'anca e del ginocchio ad una tecnica di data mining per le profilazioni di gruppi omogenei di rischio. Tale profilazione potrebbe essere un ausilio in fase di pianificazione delle politiche sanitarie visti gli obiettivi dei documenti programmatori che sottolineano il proposito di contenimento della mobilità sanitaria. Inoltre lo studio utilizza microdati integrati a livello del singolo paziente.

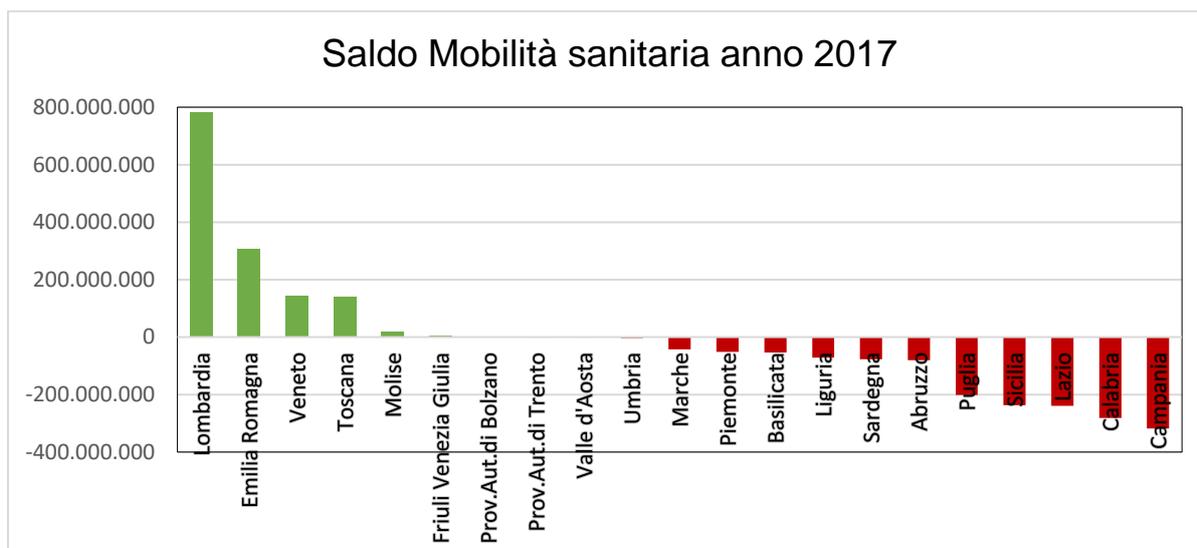
Il lavoro viene articolato come segue: nel *paragrafo 2* viene introdotto il caso di studio e vengono spiegate le ragioni della scelta; il *paragrafo 3* riporta gli obiettivi; nel *paragrafo 4* viene introdotta la metodologia e nel *paragrafo 5* vengono presentati i dati, le variabili utilizzate e le statistiche descrittive; i risultati sono riportati nel *paragrafo 6*; seguono discussione e conclusione rispettivamente *paragrafo 7* e *paragrafo 8*.

2. La scelta del caso

La mobilità sanitaria risulta un problema rilevante a livello nazionale, secondo quanto riportato da Fabbri e Robone (2010): ogni anno circa il 20% dei ricoveri in Italia sono relativi a pazienti che vengono ricoverati fuori dalle regioni di residenza e il fenomeno sembra essere più che raddoppiato nel caso di interventi di chirurgia complessa o per le cure oncologiche.

Come evidenziava già il report Gimbe (2019) in riferimento alla mobilità sanitaria nel 2017, la Liguria presenta un saldo finanziario negativo tra mobilità attiva e passiva (-239.407.873 €) che risulta essere il più elevato tra tutte le regioni del nord con saldo negativo. La *Figura 3.2* riporta il dettaglio del saldo per tutte le regioni italiane e per le due province autonome.

Figura 3.2: Saldo mobilità sanitaria per regione anno 2017



Fonte: elaborazione dati rapporto Gimbe 6/2019

Le regioni sono state quindi suddivise in 6 classi in merito all'entità e alla direzione del saldo e la Liguria appartiene alla categoria del saldo "negativo moderato" (da -€ 25,1 a -€ 100 milioni) (Gimbe, 2019).

All'interno della mobilità sanitaria, esposta nel report Gimbe (2019), vengono individuati 7 diversi flussi finanziari corrispondenti ad altrettante categorie di prestazione erogate:

1. ricoveri ospedalieri e day hospital, differenziati per pubblico e privato;
2. medicina generale;
3. specialistica ambulatoriale;
4. farmaceutica;
5. cure termali;
6. somministrazione diretta di farmaci;
7. trasporti con ambulanza ed elisoccorso.

Nel presente lavoro verrà analizzata solo la categoria relativa ai ricoveri ospedalieri per due determinate procedure chirurgiche ortopediche.

In Liguria, con la Dgr 104/2017, sono stati istituiti i Dipartimenti Interaziendali Regionali (DIAR) al fine di promuovere la qualità, l'appropriatezza delle cure, l'omogeneità sul territorio, l'efficienza clinica e organizzativa, l'efficacia dell'attività sanitarie e sociosanitarie e l'ottimizzazione delle risorse. Tra le attività dei Diar vi sono l'analisi dei bisogni di salute e la predisposizione di PDTA che definiscano responsabilità organizzative e professionali. Gli Indirizzi operativi per le attività sanitarie e sociosanitarie per l'anno 2017, approvati con la Deliberazione del Commissario Straordinario 1/2017, riportano come la mobilità passiva rappresenti una criticità importante per la regione, sottolineando come il consolidamento dell'organizzazione a rete (resa possibile anche grazie all'istituzione dei Diar) e la delimitazione dei PDTA sarà in grado di gestire meglio i flussi della mobilità passiva, talvolta accentuati non tanto dalla qualità, bensì dalla difficoltà di fornire risposte adeguate e in tempi appropriati. Tra gli obiettivi generali che l'Azienda Ligure Sanitaria (A.Li.Sa) ha individuato e assegnato ai primi 5 Diar attivati (Emergenza Urgenza, Cardiovascolare, Neuroscienze, Oncoematologico e Chirurgico) vi è appunto il governo della mobilità passiva; inoltre risulta come la chirurgia ortopedica protesica sia tra i percorsi ad elevata complessità critici per quanto riguarda la mobilità passiva (Indirizzi operativi per le attività sanitarie e sociosanitarie per l'anno 2018, Deliberazione del Commissario Straordinario 6/2018).

La mobilità passiva in Liguria rappresenta un problema particolarmente rilevante, soprattutto per quanto riguarda il raggruppamento principale - MDC, Medical Diagnostic Categories - 5 (Malattie e disturbi dell'apparato cardiocircolatorio) e per il raggruppamento MDC 8 (Malattie e disturbi dell'apparato muscoloscheletrico e del tessuto connettivo) (classificazione secondo ICD-9-CM (International Classification of Diseases, 9th revision, Clinical Modification)).

La scelta dello specifico caso di studio nasce da una indagine pilota condotta analizzando la mobilità passiva relativa ai ricoveri per MDC 8 nell'anno di osservazione 2016 (in caso di più ricoveri nello stesso anno per uno stesso paziente, è stato conteggiato solo il primo in ordine cronologico). Dall'indagine si è riscontrato che, su di un totale di 14417 ricoveri di pazienti iscritti in Liguria, il 49% di questi siano avvenuti presso un provider sanitario situato in una regione differente rispetto a quella di iscrizione presso l'anagrafe sanitaria, questa percentuale è stata dunque identificata come mobilità passiva. Pertanto si è proceduto approfondendo la ricerca per tale MDC. L'attenzione si è focalizzata quindi sul DRG 544, il quale costituisce il

28% dei ricoveri per MDC 8 sopra presentati: ovvero su 14417 ricoveri per MDC 8, 4041 ricoveri vengono classificati come DRG 544 (sostituzione di articolazioni maggiori o reimpianto degli arti inferiori), che risulta, quindi, essere quello con il maggior peso in termini di volumi. In valore assoluto, si registra il maggior numero di passività proprio per tale DRG: 1988 ricoveri sui 4041 (il 49%) avvengono fuori regione.

Il DRG 544 viene classificato come ad Alta complessità, ha un valore soglia di 22 giorni ed il peso relativo del DRG è 2,0283 (Accordo interregionale per la compensazione della Mobilità sanitaria - Versione in vigore per le attività degli anni 2014-2015 e 2016. Aggiornato al 2017 e Accordo interregionale per la compensazione della Mobilità sanitaria. Versione in vigore per le attività dell'anno 2018).

Conteggiando tutte gli interventi (fino al quarto) presenti in tutti i 4041 ricoveri per DRG 544, risulta che, su un totale di 7498 procedure effettuate, la 81.51 (sostituzione totale dell'anca) e la 81.54 (sostituzione totale del ginocchio) rappresentino da sole rispettivamente il 24% (n° assoluto 1803) e il 29% (n° assoluto 2207).

In seguito a questa indagine, si sono scelti come ambito di studio gli interventi afferenti al DRG 544 e che abbiano effettuato le procedure 81.51 oppure 81.54 nel periodo tra il 2016 e il 2018, relativamente a pazienti iscritti presso l'Anagrafe Sanitaria ligure.

Sono presenti in letteratura anche altri lavori relativi alla scelta dell'ospedale per interventi ortopedici, in primis proprio sostituzione anca e ginocchio (Ringard, 2010; Damman et al., 2012; Gutacker et al., 2016).

3. Obiettivo dello studio

Il primo obiettivo del presente studio è quello di analizzare i principali drivers della mobilità passiva ligure per quanto concerne le procedure chirurgiche identificate con i codici ICD-9-CM: 81.51 (sostituzione totale dell'anca) e 81.54 (sostituzione totale del ginocchio) afferenti al DRG 544.

Nello studio si cerca di individuare quali siano i principali aspetti demografici, clinici e socioeconomici in grado di influenzare la scelta di un paziente e di spingerlo verso erogatori sanitari appartenenti ad altre regioni rispetto a quella di iscrizione.

Un secondo obiettivo è quello di delineare dei profili omogenei di rischio, al fine di fornire uno strumento per la politica sanitaria: conoscendo quali sono i gruppi con una maggiore probabilità di ricorrere a cure fuori regione, è possibile adottare politiche volte a comprendere e, in seguito, a cercare di soddisfare i bisogni di questi pazienti in ricerca.

La delineaazione dei fattori principali che influenzano la scelta di un paziente di ricercare cure fuori regione può avere un duplice vantaggio: a livello del singolo paziente è possibile indagare se vi siano dei bisogni insoddisfatti, mentre a livello del SSR regionale, è possibile verificare se i canali di comunicazione e promozione dei servizi sanitari offerti in loco risultino efficaci e, parallelamente, cercare di contenere la mobilità passiva “monitorando” i pazienti ad alto rischio “fuga” e correggendo, ove possibile, i fattori che stanno all’origine del fenomeno. La mobilità passiva, infatti, può essere una risposta necessaria ad una mancanza di offerta, ma può anche essere dettata da fattori (passaparola, assenza di informazioni reperibili) che non hanno un fondamento comprovato, ovvero non sono giustificati da una migliore qualità offerta.

4. Metodo

4.1. Regressione logistica

Nel presente studio, al fine di valutare quali siano i principali fattori che influenzano la mobilità sanitaria per le due procedure chirurgiche indagate (81.51 e 81.54) (Obiettivo 1), è stato utilizzato un modello di regressione logistica. Tale modello consente di stimare quali caratteristiche, relative al paziente o al ricovero, abbiano un maggior rischio di far propendere la scelta del paziente per un provider sanitario fuori regione. La regressione logistica è un modello non lineare che viene solitamente utilizzato quando la variabile target è di tipo dicotomico. La mobilità è stata utilizzata come variabile target binaria (la variabile dipendente ha assunto valore pari ad 1 in caso di ricovero presso un ospedale fuori regione). Per la stima delle regressioni logistiche e per le statistiche descrittive è stato utilizzato il software Stata vers.15.

4.2 Classification trees utilizzando algoritmo CART

Per la profilazione dei gruppi omogenei di rischio (*Obiettivo 2*) è stato utilizzato un metodo di data mining, nello specifico gli alberi di classificazione. Gli alberi di classificazione e di regressione, per la prima volta descritti da Breiman et al., (1984), fanno parte della famiglia degli alberi decisionali. Gli alberi di classificazione utilizzano una variabile di risposta qualitativa, a differenza degli alberi di regressione, che utilizzano una variabile di risposta quantitativa. Nel presente studio è stata utilizzata come variabile di risposta (o target) la variabile dicotomica “mobilità passiva” (cfr. *Tabella 4*).

Esistono diversi algoritmi per la costruzione di alberi di classificazioni, che differiscono tra loro per i differenti criteri di segmentazioni e per le regole di arresto; tra i più noti vi sono il CART, il CHAID e il CHAID esaustivo: il primo utilizza segmentazioni binarie mentre gli altri ricorrono a segmentazioni multiple. Gli algoritmi si distinguono, inoltre, per la diversa regola di segmentazioni: in entrambi i casi la divisione tra nodo originario e nodi figli avviene sulla base del miglioramento dell'entropia interna al nodo, ma il CART misura il livello di entropia attraverso l'indice di Gini, mentre il CHAID mediante il Test Chi-quadro.

L'algoritmo CART è una tecnica mutuata dal data mining, che consente di stratificare il campione in sottogruppi, che prendono il nome di "nodi"; le osservazioni incluse in un medesimo nodo sono caratterizzate da un certo livello di omogeneità, che è superiore rispetto a quella presente nel nodo di origine ("nodo padre"). L'obiettivo è segmentare le osservazioni sulla base delle variabili indipendenti, al fine di creare dei gruppi che siano simili nella modalità assunta dalla variabile di risposta (Landi et al., 2013). Il nodo originario contenente tutte le osservazioni prende il nome di "nodo radice"; da questo, in seguito alla segmentazione in sottogruppi, si formano "nodi figli" a partire da "nodi padre", fino ad arrivare ai "nodi terminali", che prendono anche il nome di "foglie". I nodi terminali, se caratterizzati tutti da uno stesso valore (o modalità) della variabile di risposta, vengono definiti "nodi puri".

Gli alberi di classificazioni trovano un motivo di impiego quando non è nota a priori la relazione tra le diverse variabili ed hanno inoltre una duplice finalità: descrittiva e predittiva. Nel primo caso viene stratificato il campione in un numero di nodi i quali hanno all'interno un grado di omogeneità significativa in termini di una variabile inclusa nell'indagine; la finalità predittiva invece consente di prevedere, con un certo grado di significatività, il valore ignoto della variabile target sulla base delle caratteristiche osservabili (Testi et al., 2009).

Questo studio è stato condotto restringendo i due campioni (sostituzione totale dell'anca e sostituzione totale del ginocchio) tramite l'esclusione dallo studio di pazienti che fossero stati ricoverati presso strutture ospedaliere poco frequenti nei due campioni (per ogni campione il sottogruppo di analisi ha riguardato circa il 92% delle osservazioni totali). La ratio per questa scelta nasce dal fatto di voler costruire gruppi di rischio senza considerare nell'analisi i sottogruppi di individui che abbiano compiuto scelte isolate e, pertanto, considerati come outlier.

Nel presente lavoro è stato impiegato l'algoritmo CART, mentre la validazione della classificazione è stata condotta mediante *cross validation*. La *cross validation* è una tecnica di validazione del modello che consiste nel dividere il campione in N sottogruppi (nel nostro caso N=10) al fine di assicurare una simile distribuzione dei risultati in ogni sottogruppo N. Vengono

quindi generati N classification tree, ognuno basato su un campione di training composto dall'insieme dei campioni N-1, e un campione test (ogni classification tree ha un diverso campione test). Infine, la cross validation produce un singolo albero finale, per il quale il rischio *crossvalidated* è calcolato come media dei rischi di tutti gli altri N alberi (Lewis, 2000).

Per la costruzione dei classification trees è stato utilizzato il Software Spss vers.25

5. Dati

Nello studio sono stati utilizzati microdati provenienti dalle Schede di Dimissione Ospedaliera (SDO) ed integrati con i dati provenienti dalla Banca Dati Assistito ligure (BDA) per le informazioni relative alle cronicità ed esenzioni del singolo paziente. Sono state inoltre raccolte informazioni dal PNE di Agenas al fine di costruire un indicatore per la qualità offerta da ogni erogatore (considerati gli erogatori principali ai quali si è rivolto in totale almeno il 90% dei pazienti per quella procedura); le informazioni per la costruzione degli indicatori relativi alla deprivazione sono state reperite dal sito di A.Li.Sa. Infine sono state calcolate le distanze geodetiche dal centroide del comune di residenza del singolo paziente all'ospedale scelto.¹³

L'estrazione ha riguardato tutti i pazienti iscritti all'Anagrafe Sanitaria Ligure che si siano sottoposti in un ospedale Ligure o in un'altra regione, nel periodo tra il 2016 e il 2018, ad un ricovero per procedura chirurgica 81.51 (sostituzione totale dell'anca) o 81.54 (sostituzione totale del ginocchio), e classificato come DRG 544 (Sostituzione di articolazioni maggiori o reimpianto degli arti inferiori) secondo i codici ICD-9-CM.

Nelle *Tabella 3.2* e nella *Tabella 3.3*, vengono riportati i ricoveri in Liguria e fuori Liguria rispettivamente per la procedura 81.51 e 81.54, suddivise per anno di osservazione.

Tabella 3.2: Dettaglio ricoveri per procedure 81.51 Sostituzione totale dell'anca

Anno di dimissione	Operati in Liguria	Operati in altra regione	Totale	Mobilità passiva (%)
2016	1774	837	2611	32%
2017	1570	1319	2889	46%
2018	1507	1366	2873	48%
<i>Totale</i>	<i>4851</i>	<i>3522</i>	<i>8373</i>	<i>42%</i>

Fonte: elaborazione dati SDO

¹³ La distanza è stata calcolata per tutti i pazienti che hanno scelto uno degli ospedali più frequentemente (gli ospedali non considerati interessano meno del 10% dei ricoveri).

Tabella 3.3: Dettaglio ricoveri per procedure 81.54 Sostituzione totale del ginocchio

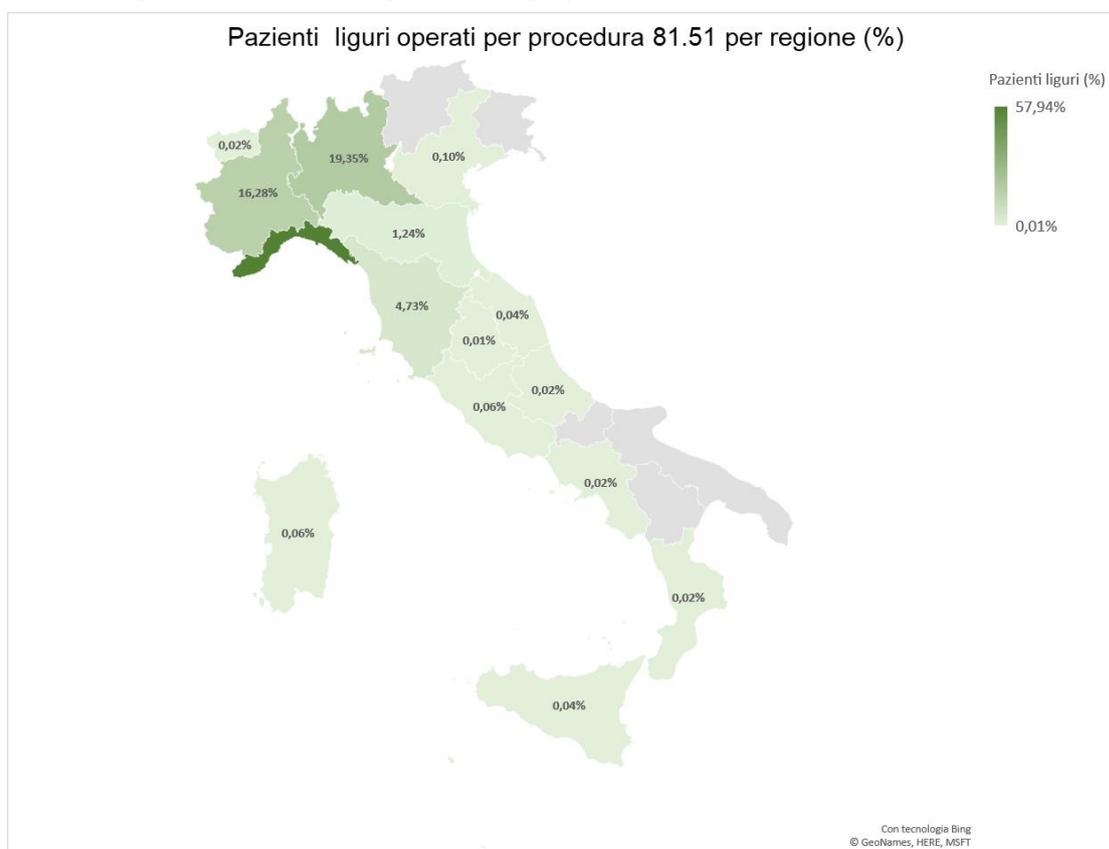
Anno di dimissione	Operati in Liguria	Operati in altra regione	Totale	Mobilità passiva (%)
2016	1071	1246	2317	54%
2017	960	1633	2593	63%
2018	1189	1752	2941	60%
Totale	3220	4631	7851	59%

Fonte: elaborazione dati SDO

La distribuzione tra gli operati in Liguria e fuori regione risulta statisticamente diversa nei tre anni di osservazione (p -value Chi quadro $<0,001$) per entrambe le procedure.

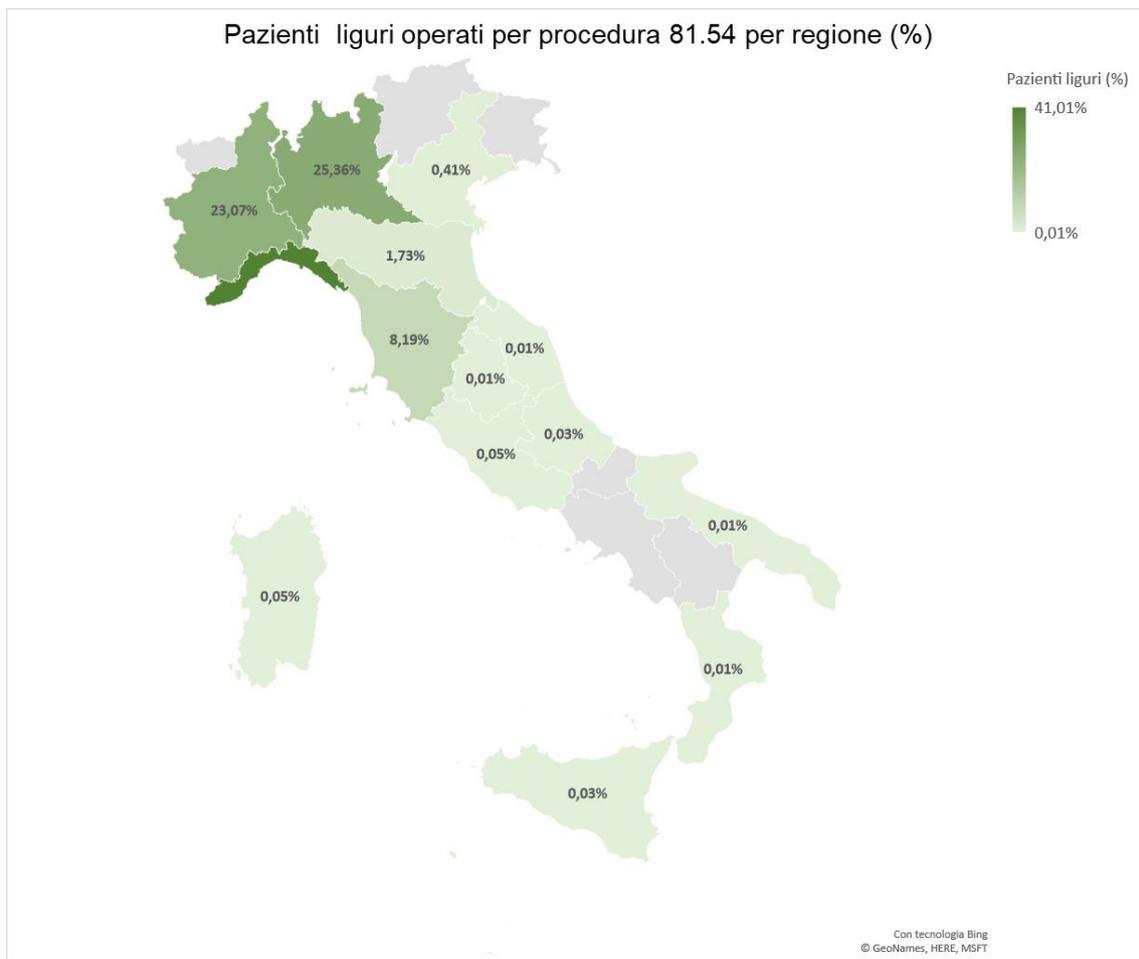
Le regioni erogatrici, scelte da un maggior numero di pazienti liguri, risultano in ordine: Lombardia, Piemonte, Toscana ed Emilia-Romagna. La mappa del dettaglio percentuale per ogni regione viene presentato in *Figura 3.3* (per procedura 81.51) e in *Figura 3.4* (per procedura 81.54).

Figura 3.3: Mappa regioni di ricovero dei pazienti liguri per procedura 81.51 (sostituzione totale dell'anca) in percentuale



Fonte: elaborazione dati SDO

Figura 3.4: Mappa regioni di ricovero dei pazienti liguri per procedura 81.54 (sostituzione totale del ginocchio) in percentuale



Fonte: elaborazione dati SDO

5.1 Variabili

Le variabili utilizzate nello studio sono state costruite a partire dalle SDO e dalla BDA, al fine di indagare diversi aspetti (demografici, socioeconomici, stato salute, qualità offerta dal provider, distanza).

Un approfondimento sulle variabili viene presentato nella *Tabella 3.4*: per ogni variabile vengono riportati il nome, la tipologia della variabile e quindi l'aspetto indagato dalla stessa, la sua descrizione ed eventuali note nelle quali viene indicata la provenienza della variabile.

Tabella 3.4: Variabili, tipologia e descrizione

Nome variabile	Tipologia	Descrizione	Note
Mobilità	Variabile target	0 (No)= se ricoverato presso ospedale ligure 1 (Si)= se ricoverato presso ospedale fuori regione (Mobilità passiva)	0→ iscritto presso Anagrafe sanitaria Ligure e ricoverato in Liguria 1→iscritto presso Anagrafe sanitaria Ligure e ricoverato fuori regione
Sesso (F)	Demografica	0=Maschio 1=Femmina	SDO
Età	Demografica	numero in anni	SDO Variabile creata come differenza tra la data di entrata in ospedale e la data di nascita
Fascia Età<65	Demografica	1= se età <65 0= altrimenti	SDO
Fascia Età>80	Demografica	1= se età>80 0= altrimenti	SDO
Dummy_Coniugato dichiarato	Demografica	1= se nella SDO viene indicato che ha dichiarato di essere coniugato 0= altrimenti *Vuote se non fornita informazione sullo stato civile	SDO
Dummy_Asl-confine 1 o 5	Demografica	1= se appartenente alla ASL 1 o 5 0= altrimenti *Vuota se non presenta Asl	SDO
ClassePriorità_AvsAltre	Stato salute	1= se classe priorità A (entro 30 giorni) 0= se classe priorità B, C, D *Vuota se non fornita classe di priorità	SDO
ClassePriorità_A-B vsAltre	Stato salute	1= se classe priorità A o B (entro 30 o 60 giorni) 0= se classe priorità C, *Vuota se non fornita classe di priorità	SDO
2018_vs_altri	Temporale	1= se la dimissione è avvenuta nel 2018 0= altrimenti (dimissione nel 2017 o 2016)	SDO
Dummy_Ricovero urgente	Stato salute	1 = Ricovero urgente 0 = altro tipo di ricovero, non urgente *Vuota se non fornito tipo di ricovero	SDO
Dummy_Regime ricovero	Stato salute	1 = Ricovero ordinario 0 = Ricovero diurno (Day Hospital)	SDO Non utilizzata perché nello studio la quasi totalità dei pazienti è stata ricoverata in regime ordinario
Media-ponderara-Punteggio_Qualità-PNE-Standard-Adeguatezza	Qualità offerta	Attribuito a partire dai dati relativi alla qualità osteomuscolare un punteggio ponderato sulle 3 edizioni un valore crescente al crescere della adeguatezza attribuita da 2 a 12.	Valutazione di qualità del provider basata su indicatori settore osteomuscolare relativi a Frattura del collo del femore (intervento chirurgico entro 2 giorni) e Frattura della Tibia e Perone (tempi di attesa per intervento chirurgico). Assegnazione di un punteggio numerico ai giudizi qualitativi di Treemap (Molto alto, alto, Medio, Basso e Molto basso). Nel caso di ospedale o specialità non valutata

			<p>attribuito un punteggio di 2 (ritenendo che una valutazione "molto bassa" richieda necessariamente un numero di pazienti superiori rispetto al caso non valutabile).</p> <p>Per ogni ospedale sono stati raccolti i punteggi relativi alle 3 edizioni del Programma Nazionale Esiti (PNE), ad ogni edizione è stato attribuito un peso via via crescente da 1 a 3 (per il 2018). Infine è stata calcolata una media ponderata tenendo conto della seguente scala: 2= Non valutabile; 4= Molto basso; 6= Basso; 8= Medio; 10= Alto; 12= Molto Alto</p> <p>Per gli ospedali poco frequenti nelle SDO si è adottato di dare una valutazione di 2 (non valutabile).</p>
Oneri ricovero a carico totale del SSN	Socioeconomica	<p>1= se l'onere degenza è a carico totale SSN 0= altrimenti (diversi livelli di partecipazione al pagamento da parte dei pazienti)</p>	<p>SDO</p> <p>Gli oneri che non sono a completo carico del SSN comprendono: - ricovero a prevalente carico del SSN, con parte delle spese a carico del paziente (differenza alberghiera e/o libera professione); - ricovero senza oneri per il SSN.</p>
Numero_Diagnosi- indice-comorbidità (SDO)	Stato salute	Numero diagnosi	<p>SDO</p> <p>Considera Diagnosi fino alla 5^a (per confronto tra attiva e passiva: nella attiva fino alla 7 nella passiva fino a 5) (SDO) Conteggia il numero di diagnosi oltre alla DP (diagnosi principale)</p>
Comorbidità_presenza- diagnosi-ulteriori (SDO)	Stato salute	<p>1= numero diagnosi >1 0=numero di diagnosi oltre alla DP =0</p>	SDO
Giorni-attesa- pre-ricovero	Qualità offerta	Numero dei giorni	<p>SDO</p> <p>Variabile creata (ove possibile) dalla differenza tra le due variabili "data ingresso" e "data prenotazione"</p>
Giorni_attesa_ pre_intervento	Qualità offerta	Numero dei giorni	<p>SDO</p> <p>Variabile creata (ove possibile) dalla differenza tra le due variabili "data intervento principale" e "data ingresso"</p>
Degenza	Qualità offerta e stato salute	Numero dei giorni	<p>SDO</p> <p>Variabile creata (ove possibile) dalla differenza tra le due variabili "data dimissione" e "data ingresso" +1. Si è scelto di non inserire una variabile dummy che identificasse i ricoveri con una degenza superiore a quella prevista come degenza soglia per il DRG 544, poiché tale soglia è pari a 22 giorni, un valore molto superiore alla degenza media riscontrata nei dati relativi ai ricoveri per le due procedure.</p>
n° esenzioni	Socioeconomica e stato salute	Conteggio delle diverse esenzioni attribuite al paziente	<p>BDA</p> <p>Variabile creata per conteggiare il numero delle esenzioni attribuite ad un paziente il giorno prima del ricovero</p>
Esenzione_ticket_per_ motivi_reddituali (BDA)	Socioeconomica	<p>0= non presente 1= presente</p>	<p>BDA</p> <p>Variabile creata per segnalare la presenza di esenzione ticket per motivi reddituali al giorno prima del ricovero</p>
Esenzione_ticket_ per_patologia (BDA)	Stato salute	<p>0= non presente 1= presente</p>	<p>BDA</p> <p>Variabile creata per segnalare la presenza di esenzione ticket al giorno prima del ricovero</p>

Presenza_cronicità (BDA)	Stato salute	0= No 1= Sì	BDA Variabile creata per segnalare la presenza di cronicità al giorno prima del ricovero. Indicatore stato salute
N°_Cronicità (BDA)	Stato salute	numero delle cronicità	BDA Variabile creata per conteggiare il n° di cronicità eventualmente presenti il giorno prima del ricovero.
indice_deprivazione	Socioeconomica	valore (maggiore è il valore, maggiore è lo stato di deprivazione)	Indice deprivazione sito Azienda Ligure Sanitaria della Regione Liguria (A.Li.Sa), Stato di salute dei Liguri per distretto sociosanitario (in base a distretto appartenenza, identico dal 2014-2017) espresso come media pesata dell'indice elaborato a livello di comune o di unità urbanistica per il comune di Genova (Fonte:Istat) ¹⁴ .
Dummy_deprivazione	Socioeconomica	1 se 2,200<indice≤5,000 0 se indice ≤2,200 Vuote se vuota casella distretto appartenenza	Variabile create a partire dalle 10 classi di deprivazione per distretto estratti dal sito ALISA (identico dal 2014-2017)
Distanze Geodetiche (km)	Distanza	*Vuote per alcuni pazienti per i quali non è stato possibile decodificare il comune di residenza e per i pazienti operati presso ospedali poco frequenti (circa 8% dei pazienti)	Variabile creata calcolando attraverso una funzione del software Stata le distanze geodetiche tra le coordinate del centroide del comune di residenza del paziente (eccetto per Montalto Carpasio) e le coordinate della struttura scelta per l'intervento.
Distanza ≥ 92km	Distanza	0= se la distanza geodetica risulta inferiore a 92 km 1= se la distanza geodetica risulta maggiore o uguale di 92 km	Rappresenta la distanza media tra le province liguri e il capoluogo di regione (Genova). Scelto come referente in quanto in grado di coprire con la sua offerta la maggiore parte dei bisogni sanitari.

Fonte: elaborazione propria

5.2 Statistiche descrittive

Vengono riportate nella *Tabella 3.5* e nella *Tabella 3.6* le principali statistiche descrittive per quanto riguarda le estrazioni relative rispettivamente alla procedura 81.51 (sostituzione totale dell'anca) e alla procedura 81.54 (sostituzione totale del ginocchio). Nello specifico vengono raffrontate per ognuna delle due procedure le variabili confrontando il campione dei ricoverati in Liguria versus il campione dei ricoverati fuori regione. È possibile osservare come per molte caratteristiche il campione dei pazienti operati in Liguria differisca dal campione degli operati fuori regione in modo statisticamente significativo.

¹⁴ Ulteriori informazioni reperibili al link https://www.alisa.liguria.it/images/documenti/PSL/ASL_UNIF_2018/atlas/atlas.html?select=1

Tabella 3.5: T test confronto campione pazienti liguri operati in Liguria vs pazienti liguri operati fuori regione, per procedure 81.51 sostituzione totale dell'anca

	Operati in Liguria Obs	Operati fuori regione Obs	Operati in Liguria Mean	Operati fuori regioni Mean	differenza	St_Err	p_value
Sesso (F)	4851	3522	.62	.545	.074	.011	0
Coniugato-dichiarato	4809	3494	.447	.526	-.08	.011	0
Età	4851	3522	73.673	68.483	5.19	.246	0
Fascia Età<65	4851	3522	.184	.326	-.141	.009	0
Fascia Età>80	4851	3522	.316	.156	.16	.009	0
ASL confine 1o5	4851	3518	.255	.28	-.025	.01	.011
Classe Priorità A vs altre	2831	3453	.147	.154	-.007	.009	.442
Classe Priorità AB vs altre	2831	3453	.419	.575	-.155	.013	0
Oneri-ricovero a carico totale SSN	4851	3522	.979	.963	.016	.004	0
Ricovero-urgente	4851	3522	.417	.018	.399	.009	0
N° Diagnosi indice comorbidità	4851	3522	1.111	.115	.997	.023	0
Comorbidità presenza diagnosi	4851	3522	.549	.087	.462	.009	0
Giorni attesa pre- ricovero	2830	3453	132.864	61.295	71.569	2.917	0
Giorni attesa preoperatoria	4851	3520	2.049	.954	1.095	.038	0
Degenza (giorni)	4851	3522	10.89	5.929	4.963	.116	0
N° esenzioni	4851	3522	1.52	1.19	.331	.027	0
Esenzione per reddito	4851	3522	.625	.46	.166	.011	0
Esenzione per patologia	4851	3522	.515	.439	.076	.011	0
Esenzione ticket	4851	3522	.796	.67	.127	.009	0
Presenza cronicità	4851	3522	.728	.643	.085	.01	0
N° cronicità	4851	3522	1.746	1.341	.405	.037	0
idx deprivazione	4837	3509	1.028	.9	.128	.036	.001
Dummy deprivazione	4837	3509	.197	.175	.021	.009	.013

Media ponderata Punteggio Qualità PNE	4851	3522	7.324	5.016	2.308	.082	0
Distanze Geodetiche km	4849	2816	19.466	105.51	-86.043	.864	0
Distanza>92km	4849	2816	.012	.585	-.574	.007	0

Fonte: elaborazione dati propria

Tabella 3.6: T test confronto campione pazienti liguri operati in Liguria vs pazienti liguri operati fuori regione, per procedure 81.54 sostituzione totale del ginocchio

	Operati in Liguria Obs	Operati fuori regione Obs	Operati in Liguria Mean	Operati fuori regione Mean	differenza	St_Err	p_value
Sesso	3220	4631	.67	.664	.006	.011	.588
Coniugato-dichiarato	3203	4597	.497	.565	-.067	.011	0
Età	3220	4631	71.612	70.253	1.359	.206	0
Fascia Età<65	3220	4631	.189	.236	-.048	.009	0
Fascia Età>80	3220	4631	.138	.105	.033	.007	0
ASL confine 1o5	3220	4631	.284	.261	.024	.01	.018
Classe Priorità A vs altre	3100	4621	.109	.141	-.032	.007	0
Classe Priorità AB vs altre	3100	4621	.385	.587	-.202	.011	0
Oneri-ricovero a carico totale SSN	3220	4631	.975	.98	-.004	.004	.226
Ricovero-urgente	3220	4629	.037	.001	.037	.003	0
N° Diagnosi indice comorbidità	3220	4631	.773	.079	.695	.018	0
Comorbidità presenza diagnosi	3220	4631	.421	.063	.359	.009	0
Giorni attesa pre-ricovero	3098	4625	136.41	63.748	72.662	2.603	0
Giorni attesa pre- operatoria	3219	4631	1.089	.846	.243	.017	0
Degenza (giorni)	3220	4631	8.008	5.479	2.529	.075	0
N° esenzioni	3220	4631	1.552	1.422	.131	.029	0
Esenzione per reddito	3220	4631	.652	.56	.092	.011	0
Esenzione per patologia	3220	4631	.523	.503	.021	.011	.066
Esenzione ticket	3220	4631	.816	.755	.061	.009	0

Presenza cronicità	3220	4631	.762	.728	.034	.01	.001
N° cronicità	3220	4631	1.619	1.478	.14	.034	0
idx deprivazione	3208	4614	1.008	.941	.069	.038	.071
Dummy deprivazione	3208	4614	.19	.183	.006	.009	.469
Media ponderata Punteggio Qualità PNE	3220	4631	5.992	5.255	.738	.098	0
Distanze Geodetiche km	3210	3971	21.451	100.871	-79.419	.962	0
Distanza>92km	3210	3971	.009	.547	-.538	.009	0

Fonte: elaborazione dati propria

Dal momento che si potrebbe supporre la presenza di correlazione tra le variabili Classe Priorità A vs altre, Classe Priorità AB vs altre, Giorni attesa pre-ricovero, Giorni attesa preoperatoria vengono riportati in Appendice i risultati del test di correlazione attraverso l'indice di Pearson. Pertanto, la *Tabella 3.3* e *Tabella 3.4*, mostrano rispettivamente per la procedura di sostituzione dell'anca (81.51) e del ginocchio (81.54), come la correlazione tra queste variabili sia al più classificabile in un range intermedio e che quindi non infici l'analisi.

6. Risultati

6.1 Risultati Logit model

Nella *Tabella 3.7* vengono riportati i risultati relativi alla regressione logistica per quanto riguarda le procedure di sostituzione dell'anca (81.51) e del ginocchio (81.54).

Tabella 3.7: Odds ratio dei risultati del modello di regressione logistica per le due procedure indagate

Variabili	Modello (1) Anca odds ratio	Modello (2) Ginocchio odds ratio
<i>Mobilità (Variabile Target)</i>		
Sesso	1.127 (0.166)	0.984 (0.122)
Età	1.039*** (0.0130)	1.019 (0.0134)

Fascia Età<65	2.749*** (0.813)	1.219 (0.314)
Fascia Età >80	0.582** (0.142)	0.946 (0.199)
Coniugato (dichiarato)	1.650*** (0.239)	1.493*** (0.178)
ASL confine 1 o 5	0.312*** (0.0741)	0.488*** (0.0920)
Classe-Priorità A vs altre	0.301*** (0.0519)	0.270*** (0.0426)
Classe-Priorità A-B vs altre	49.36*** (11.92)	33.12*** (5.003)
2018vs altri	1.395** (0.207)	1.143 (0.137)
Ricovero urgente = omitted,	-	-
Oneri ricovero a carico totale SSN	0.411 (0.355)	0.406* (0.195)
Numero_Diagnosi (indice-comorbidità)	0.261*** (0.0918)	0.553*** (0.106)
Comorbidità _presenza-diagnosi	0.907 (0.398)	0.479** (0.165)
Giorni-attesa-pre-ricovero	0.994*** (0.00109)	0.997*** (0.000719)
Giorni-attesa-pre-operatoria	0.489*** (0.0803)	0.446*** (0.122)
Degenza	0.944* (0.0294)	0.958 (0.0384)
n° esenzioni	1.056 (0.111)	1.008 (0.0828)
Esenzione reddito	1.225 (0.259)	1.266 (0.201)
Esenzione per patologia	0.947 (0.212)	1.195 (0.211)
Presenza cronicità	1.163 (0.243)	0.766 (0.127)
Numero cronicità	1.095 (0.0711)	1.073 (0.0509)
idx_depriv	0.772*** (0.0499)	0.829*** (0.0520)
Dummy_deprivazione	0.606* (0.165)	0.359*** (0.0745)
Media-ponderata-Punteggio_Qualità PNE-StandardAderenza	0.570*** (0.0400)	0.615*** (0.0446)
Distanze Geodetiche (km)	1.070*** (0.00537)	1.077*** (0.00521)
Distanza ≥92km	188.6*** (218.3)	58.39*** (66.95)
Constant	0.0225*** (0.0282)	0.0890** (0.0992)

Observations	5,598	7,014
P-value	0	0
Pseudo-R2	0.834	0.786
Log-likelihood	-642.7	-1027

Robust seeform in parentheses
 *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Fonte: elaborazione e analisi dati mediante Stata vers.15

6.1.1 Regressione logistica per procedure 81.51 (Sostituzione totale dell'anca)

Tra le variabili demografiche statisticamente significative, si riscontra la variabile continua età, la quale risulta influenzare positivamente la probabilità di cercare cure fuori regione (OR 1,039); in aggiunta, aiutano meglio a comprendere il fenomeno le variabili dicotomiche riferite alle due fasce di età: risulta come avere una età inferiore ai 65 anni implichi una maggiore probabilità di ricerca di cure fuori regione (OR 2,749), tuttavia visto che anche la fascia di età superiore agli 85 anni è statisticamente significativa, è possibile considerare inoltre come, una volta superata la soglia degli 85 anni, la probabilità di fuga diventi inferiore rispetto alla probabilità di curarsi in Liguria (OR 0,582); per i pazienti che hanno dichiarato di essere coniugati si osserva invece una maggiore probabilità di cercare cure fuori dalla regione (OR 1,650).

All'interno delle variabili che descrivono lo stato di salute del paziente, l'urgenza del caso viene catturata dalla classe di priorità: si riscontra, così, come i pazienti con prescrizione avente priorità A, ovvero con un tempo massimo di attesa pari a 30 giorni, siano meno propensi a farsi ricoverare fuori regione (OR 0,301); mentre se la priorità assegnata è di tipo A o di tipo B (prestazioni da eseguirsi entro 60 giorni), aumenta la probabilità che cerchino fuori regione le cure (OR 46,36). La presenza di comorbidità misurate come il numero di diagnosi ulteriori oltre a quella principale risulta influenzare in modo statisticamente significativo la probabilità di scelta del provider: all'aumentare del numero delle diagnosi corrisponde una minore la probabilità di mobilità passiva (OR 0,261).

La degenza è una variabile che coinvolge sia l'aspetto relativo allo stato di salute, sia la qualità della struttura misurata in termini di efficienza e appropriatezza: ovvero un numero di giorni di degenza media elevata può denotare sia un caso clinico particolarmente critico, sia un'inefficienza del provider; i dati mostrano un minor rischio di fuga (OR 0,944) all'aumentare dei giorni di degenza. Per questa procedura la differenza nella degenza media tra chi si opera in Liguria e chi si opera fuori regione risulta molto elevata, ovvero 4,9 giorni medi in più di

degenza osservata presso i provider regionali; questa differenza statisticamente significativa sottolinea come una degenza media inferiore per le persone operate presso provider non liguri possa essere un incentivo a spostarsi, un importante driver della mobilità. Considerando la qualità sempre in termini di efficienza e appropriatezza, si osserva come la probabilità di essere stati operati in regione risulti maggiore per i pazienti che abbiano osservato maggiori tempi di attesa per il ricovero (OR 0,994) o per l'intervento (OR 0,489). Valutando la qualità in termini di outcome, si evince come, all'aumentare della media ponderata della qualità PNE, si osservi un minor rischio di aver scelto un provider extra regionale (OR 0,570).

L'informazione relativa allo stato socioeconomico del paziente viene catturata dall'indice di deprivazione, un maggior valore di tale indice denota un maggior grado di deprivazione: per i pazienti classificati come deprivati (OR 0,606) e all'aumentare del livello di deprivazione (OR 0,772), la probabilità di ricorrere a cure fuori regione di residenza è inferiore.

La distanza rappresenta una variabile determinante nella scelta: all'aumentare dei km percorsi tra residenza e ospedale di ricovero, aumenta la probabilità di rivolgersi ad un provider fuori regione (OR 1,07) e tale probabilità cresce ulteriormente se i km risultino essere maggiori di 92 (OR 188,6). L'analisi condotta evidenzia anche come appartenere ad una Asl di confine (Asl 1 "imperiese" o Asl 5 "spezzina") non implichi in sé un maggiore rischio di fuga (OR 0,312). Inoltre, volendo analizzare se nel 2018 vi sia stato un miglioramento rispetto agli anni precedenti, si riscontra invece un maggior rischio di fuga nel 2018 in confronto agli anni precedenti (OR 1,395).

6.1.2 Regressione logistica per procedure 81.54 (Sostituzione totale del ginocchio)

Per la procedura 81.54, a differenza della procedura 81.51, né l'età né alcuna delle due fasce di età (Fascia Età<65 e Fascia Età>80) risultano essere statisticamente significative. I pazienti che hanno dichiarato di essere coniugati mostrano un rischio maggiore di fuga (OR 1,493).

Lo stato di salute viene catturato in parte dall'urgenza: con una classe di priorità A (prestazione da eseguirsi entro 30 giorni) vi è una minore probabilità di cercare un provider fuori regione (OR 0,270), mentre con un tempo massimo di attesa stabilito a 60 giorni (Classe priorità A o B), la probabilità di cercare cure fuori regione diventa superiore della probabilità di cercare cure in loco (OR 33,12). La salute del paziente è analizzata anche mediante il numero di diagnosi ulteriori a quella principale: in particolare si riscontra che, se è presente più di una diagnosi, vi sia una minore probabilità di farsi operare fuori regione (OR 0,479) e, anche all'aumentare del numero delle diagnosi ulteriori, la probabilità di fuga sia inferiore a quella di essere operati in regione (OR 0,553). Per valutare la qualità dell'erogatore in termini di

appropriatezza e efficienza, risultano significative le variabili relative ai giorni di attesa pre-ricovero e pre-intervento: in entrambi i casi, una maggiore attesa denota una maggiore probabilità di ricovero in regione (rispettivamente, OR 0,997 e OR 0,446). Per quanto riguarda la qualità dell'erogatore in termini di outcome, misurata come media ponderata dell'indicatore PNE, si osserva le persone che si siano operate in centri con una maggiore qualità si siano rivolte più probabilmente a strutture liguri (OR 0,615). Tra le variabili socioeconomiche l'appartenenza ad una classe deprivata esprime un minore rischio di fuga (OR 0,359), così come anche un maggior livello di deprivazione si associa a un maggior rischio di rimanere in regione ed essere operati presso un provider locale (OR 0,829); inoltre, dal punto di vista socioeconomico, si riscontra che, quando gli oneri sono a carico totale del SSN sia più probabile ricorrere a cure fuori regione (OR 0,406). Anche in questo caso, la distanza tra comune di residenza ed erogatore influenza il rischio di fuga: all'aumentare della distanza si osserva infatti anche un aumento di questa probabilità (OR 1,077); inoltre, appare evidente anche come questa probabilità di fuga sia superiore rispetto alla probabilità di farsi ricoverare in regione quando la distanza superi i 92 km (OR 58,39). Interessante è sottolineare come, anche in questo caso, l'appartenenza ad una Asl di confine (Asl 1 "imperiese" o Asl 5 "spezzina") non implichi un maggior rischio di fuga (OR 0,488).

6.2 Risultati *classification trees*_CART

L'analisi, in questo caso, si è concentrata sui pazienti che siano stati operati nelle strutture principali, ovvero sono state escluse le osservazioni riguardanti pazienti che abbiano scelto ospedali selezionati da nessuno altro o da pochi altri pazienti. La *Tabella 3.8* riporta il dettaglio del numero delle osservazioni, per procedura di ricovero, utilizzate nell'analisi di classificazione mediante algoritmo CART.

Tabella 3.8: Osservazioni utilizzate per algoritmo CART

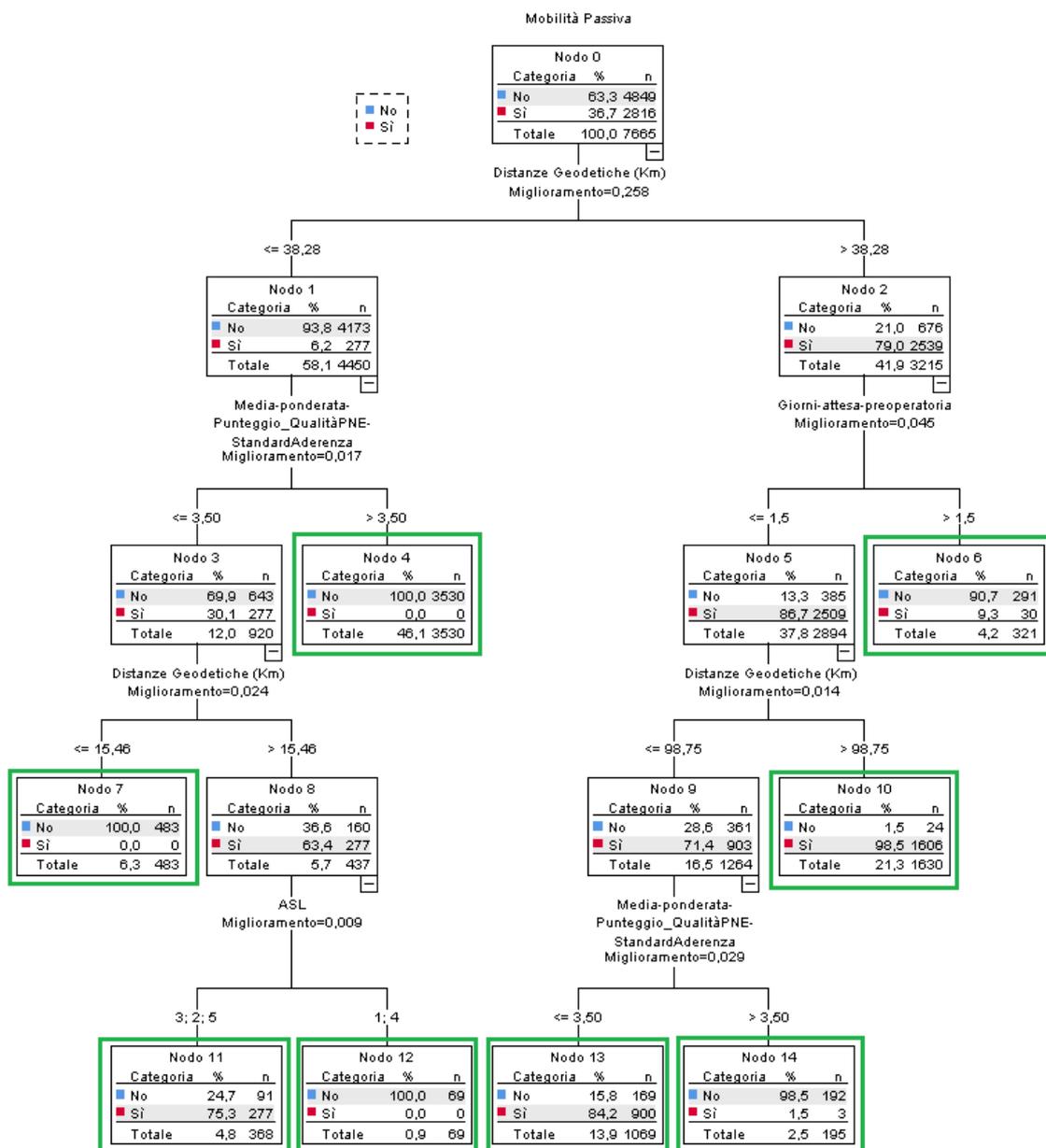
Procedura	n° osservazioni totali	n° osservazioni utilizzate per algoritmo CART
81.51_Sostituzione totale anca	8373	7665 (91,54% del totale)
81.54_Sostituzione totale ginocchio	7851	7181 (91,47% del totale)

Fonte: elaborazione propria

6.2.1 CART per procedure 81.51 (Sostituzione totale dell'anca)

L'albero di classificazione per il rischio di mobilità passiva per la procedura 81.51 (sostituzione dell'anca) viene riportato nella *Figura 3.5*. Il modello ha una percentuale di correttezza della previsione pari al 95,9 %. La *Tavola 3.1* (in Appendice) riporta il dettaglio del modello, il rischio e la classificazione.

Figura 3.5: Classification tree CART per procedura 81.51 Sostituzione totale dell'anca: variabile dipendente mobilità passiva



Fonte: elaborazione dati mediante SPSS vers. 25

Nella *Figura 3.5* sono presenti otto nodi terminali o foglie (incorniciati in un rettangolo verde). Nel gruppo di studio sono state comprese 7665 unità su un totale di 8373 (708 sono i pazienti esclusi perché ricoverati presso ospedali ai quali, in totale, si è rivolto solo l'8% del campione). Analizzando il nodo radice, si riscontra come il 36,7% dei pazienti osservati sia ricorso ad un ricovero fuori regioni per effettuare le procedure di sostituzione dell'anca. Partendo dal nodo radice, la prima variabile significativa per la segmentazione della probabilità di "fuga" è la distanza percorsa: se i km percorsi tra comune di residenza e ospedale sono maggiori di 38,28, allora è più probabile ricorrere ad un provider fuori regione (79%); nello specifico, è possibile suddividere ulteriormente il campione esaminando i giorni di attesa intercorsi tra l'ammissione al ricovero e la data di intervento: in questo caso, risulta che, se i giorni sono stati superiori a 1,5, allora vi è una probabilità del 90,7% che i pazienti si siano fermati in Liguria; per i pazienti che hanno affrontato un tempo di attesa pre operatoria inferiore ad 1,5 giorni, invece, bisogna nuovamente segmentare sulla base della distanza percorsa. Se tale distanza è superiore ai 98,75 km, vi è una probabilità del 98,5% che i pazienti si siano rivolti fuori regione, mentre, se la distanza è stata compresa tra i 38,28 km e i 98,75 km allora bisogna esaminare la media ponderata della qualità costruita sull'indicatore PNE, sulla base della quale appare che se la stessa è maggiore di 3,5, i pazienti saranno stati operati in Liguria (98,5%) altrimenti fuori regione (84,2%). Considerando i pazienti che hanno scelto un ospedale situato entro i 38 km dal comune di residenza è possibile poi osservare che, se la media ponderata della qualità PNE è risultata superiore a 3,5, allora il 100% di essi si saranno rivolti ad un provider regionale, mentre, se la qualità è risultata inferiore a 3,5, la segmentazione avviene nuovamente sulla base della distanza: se inferiore ai 15,42 km il 100% dei pazienti si sarà rivolto ad un provider regionale; mentre, se compresa tra 15,46 km e 38,2 km la segmentazione ulteriore avviene sulla base della Asl di appartenenza, mostrando come i residenti nei territori dell'Asl 1 (imperiese) o dell'Asl 4 (chiavarese) si saranno rivolti presso un provider regionale (100%), mentre i residenti delle Asl 3 (genovese), 2 (savonese), 5 (spezzina) lo avranno fatto con una probabilità del 75,3%.

Vengono pertanto individuati 8 diversi profili di rischio, 5 dei quali classificati ad alto rischio di fuga (mobilità passiva) e 3 a basso rischio. Nella *Tabella 3.9* viene riportato il dettaglio dei profili.

Tabella 3.9: Classificazione dei profili omogenei di rischio per procedura 81.51 Sostituzione totale dell'anca

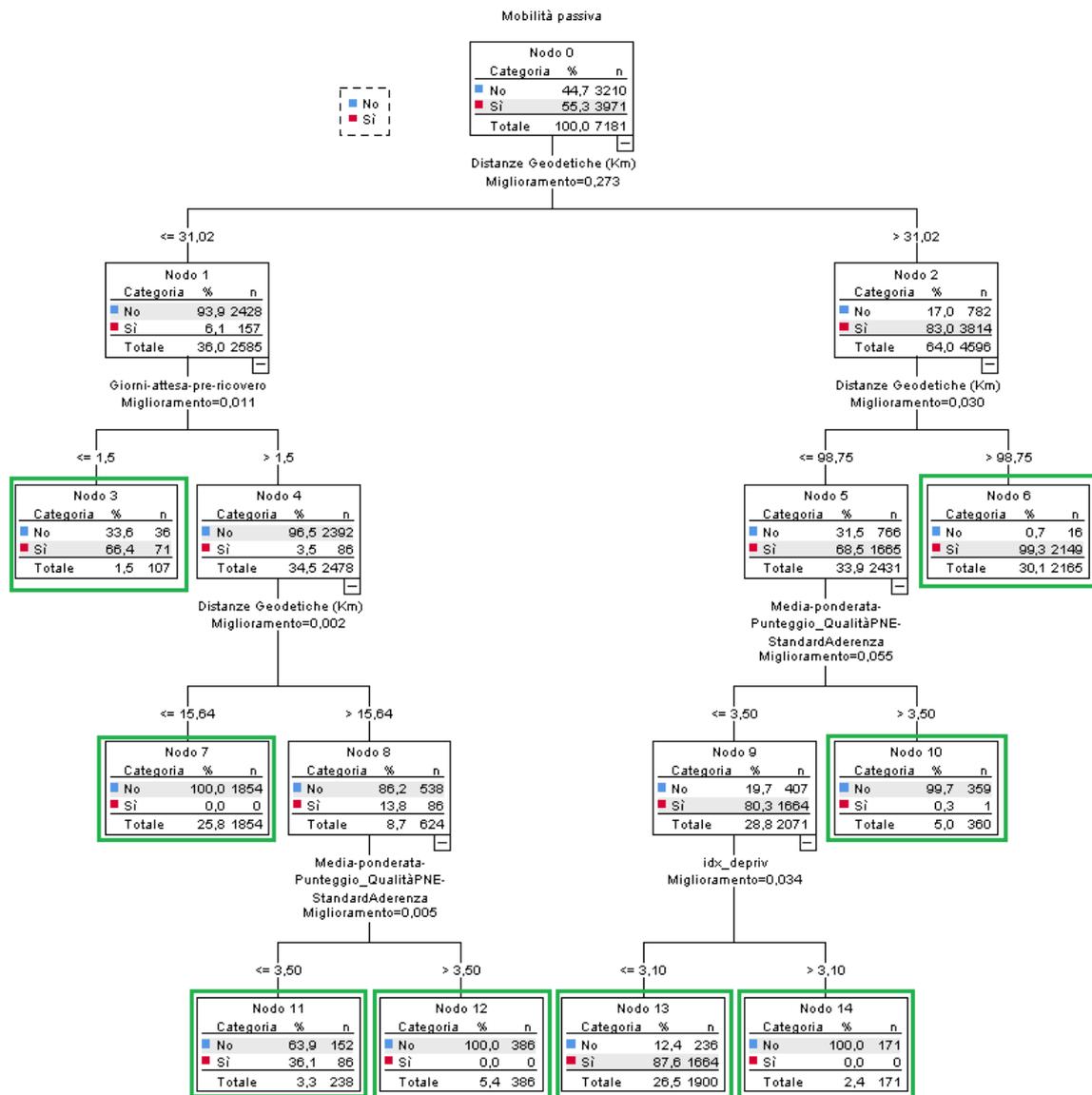
Nodo	Profilo	N° casi	Mobilità passiva (%)	Classe rischio mobilità passiva
4	Distanza ≤38,28 km + Media Qualità PNE >3,5	3530	0	Basso
6	Distanza > 38,28 km + Giorni attesa pre-operatoria > 1,5 giorni	321	9,3	Basso
7	Distanza ≤15,46 km + Media Qualità PNE ≤3,5	483	0	Basso
10	Distanza > 98,75 km + Giorni attesa pre-operatoria > 1,5 giorni	1630	98,5	Alto
11	Distanza compresa tra 15,46 km e 38,28 km + Media Qualità PNE ≤3,5 + Appartenenza Asl 3 o Asl 2 o Asl 5	368	75,3	Alto
12	Distanza compresa tra 15,46 km e 38,28 km + Media Qualità PNE ≤3,5 + Appartenenza Asl 1 o Asl 4	69	0	Basso
13	Distanza compresa tra 38,28 km e 98,75 km + Giorni attesa pre operatoria ≤1,5 giorni + Media Qualità PNE ≤3,5	1069	84,2	Alto
14	Distanza compresa tra 38,28 km e 98,75 km + Giorni attesa pre operatoria ≤1,5 giorni + Media Qualità PNE >3,5	195	1,5	Basso

Fonte: elaborazione propria

6.2.2 CART per procedure 81.54 (Sostituzione totale del ginocchio)

L'albero di classificazione per il rischio di mobilità passiva relativo alla procedura 81.54 (Sostituzione totale del ginocchio) viene riportato nella *Figura 3.6*. Il modello ha una percentuale di correttezza della previsione pari al 94,8 %, il rischio e la classificazione sono presentati nella *Tavola 3.2* (presente in Appendice).

Figura 3.6: Classification tree CART per procedura 81.54 Sostituzione totale del ginocchio: variabile dipendente mobilità passiva



Fonte: elaborazione dati mediante SPSS vers. 25

La Figura 3.6 riporta l'albero di classificazione del rischio di mobilità passiva per la procedura 81.54 (sostituzione totale del ginocchio): si osserva la presenza di 8 nodi terminali (incorniciati nel rettangolo verde) dei quali 5 classificati ad alto e 3 a basso rischio fuga (il dettaglio in Tabella 3.10). Lo studio ha incluso 7181 pazienti su un totale di 7851 pazienti (670 sono i pazienti esclusi perché ricoverati presso ospedali ai quali, in totale, si è rivolto solo l'8% del campione).

Il nodo radice riporta come per questa procedura il 55,3% del campione si sia rivolto presso un erogatore non regionale. Anche in questo caso (cfr. *Figura 3.5*), il primo criterio di segmentazione, a partire dal nodo radice, avviene in base alla distanza geodetica tra il comune di residenza e l'ospedale di ricovero; la soglia si situa a 31,02 km: se inferiore o uguale a tale soglia, la probabilità di essere stati operati in Liguria è pari al 93,9%. Suddividendo ulteriormente, se la distanza è inferiore a 31,02 km e i giorni di attesa pre-ricovero sono inferiori a 1,5 giorni, allora è più probabile (66,4%) che il paziente si sia rivolto ad un provider fuori regione. Se la distanza è inferiore a 31,02, ma i giorni di attesa pre-ricovero sono superiori a 1,5, vi è una maggiore probabilità di essere stati ricoverati in Liguria (95,5%); tuttavia, è possibile segmentare ulteriormente questo campione analizzando nuovamente la distanza: ovvero, se la distanza è inferiore a 15,64 km la probabilità di essere stati ricoverati in Liguria è pari al 100%; se la distanza risulta invece essere compresa tra 15,64 km e 31,02 km, allora la probabilità di ricovero in regione è del 100% se la media ponderata della qualità PNE è inferiore a 3,5, mentre se la qualità risulta superiore a questo valore soglia la probabilità scende al 63,9%. Analizzando ora i pazienti che affrontano una distanza superiore a 31,02 km ma compresa entro i 98,75 km, il primo livello di segmentazione avviene sulla base della media ponderata della qualità: se risulta superiore alla soglia di 3,5, la probabilità di essere stati operati in regione è pari a 99,7%, mentre, se inferiore alla soglia, la probabilità di fuga è influenzata dall'indice di deprivazione; nello specifico, i più deprivati (indice deprivazione >3,10) restano in Liguria (100%), i meno deprivati ($\leq 3,10$) con una probabilità del 87,6% si rivolgono presso un provider esterno. I pazienti che hanno affrontato uno spostamento superiore ai 98,75 km si sono rivolti fuori regione con una probabilità del 99,3%.

Tabella 3.10: Classificazione dei profili omogenei di rischio per procedura 81.54 Sostituzione totale del ginocchio

Nodo	Profilo	N° casi	Mobilità passiva (%)	Classe rischio mobilità passiva
3	Distanza $\leq 31,02$ km + Giorni attesa pre ricovero $\leq 1,5$ giorni	107	66,4	Alto
6	Distanza $> 98,75$ km	2165	99,3%	Alto
7	Distanza $\leq 15,64$ km + Giorni attesa pre ricovero $> 1,5$ giorni	1854	0	Basso
10	Distanza compresa tra 31,02 km e 98,75 km + Media Qualità PNE $> 3,5$	360	0,3	Basso
11	Distanza compresa tra 15,64 km e 31,02 km + Giorni attesa pre ricovero $> 1,5$ giorni + Media Qualità PNE $\leq 3,5$	238	36,1	Basso

12	Distanza compresa tra 15,64 km e 31,02 km + Giorni attesa pre ricovero >1,5 giorni + Media Qualità PNE >3,5	386	0	Basso
13	Distanza compresa tra 31,02 km e 98,75 km + Media Qualità PNE ≤3,5 + Indice deprivazione ≤ 3,10	1900	87,6%	Alto
14	Distanza compresa tra 31,02 km e 98,75 km + Media Qualità PNE ≤3,5 + Indice deprivazione > 3,10	171	0	Basso

Fonte: elaborazione propria

7. Discussione

Lo scopo di questo lavoro è stato quello di indagare e analizzare i principali fattori che influenzano la mobilità sanitaria.

Una prima considerazione che è doveroso fare è relativa alla metodologia, ovvero la scelta di utilizzare un modello logistico binomiale discostandosi in parte dalla letteratura in ambito di “discrete choice” e “hospital choice” che è solita adottare modelli di multinomial conditional logit. Sicuramente questa scelta può comportare criticità nell’interpretazione dei risultati, specie per quanto verrà illustrato in merito alle variabili relative alla distanza; tuttavia la decisione di optare per un metodo binomiale è sorta dall’obiettivo di ricerca che, in questa prima analisi, mirava a valutare quali fossero i principali drivers della mobilità, quindi si focalizzava su un attento studio di quali fattori influissero sulla fuga verso provider extra regionale e non piuttosto sull’analisi del “bypassare” il provider più vicino (filone di ricerca citato nei paragrafi 1 e 1.2 e relativi all’analisi della letteratura). Dopo aver analizzato quali sono i motivi che spingono verso la ricerca di cure presso altre regioni, sarà obiettivo di uno studio futuro quello di andare di confrontare i costi e i benefici di percorrere più km ricercando altri provider rispetto al più vicino, slegandosi in questo modo anche da una indagine specificamente relativa all’ambito di amministrazione e gestione sanitaria regionale.

Dal punto di vista delle caratteristiche demografiche del paziente, è possibile constatare come l’età rappresenti un fattore che influenza il rischio di mobilità passiva: per la procedura di sostituzione all’anca (81.51), risulta, infatti, come all’aumentare dell’età sia lievemente maggiore la probabilità di cercare un provider fuori regione, ma, una volta superata la soglia dei 65 anni, vi sia invece una maggiore probabilità di cercare cure all’interno della propria regione; questo risultato è confermato dalla letteratura: le persone più anziane hanno una minor tendenza a viaggiare (Baia et al., 2014; Fattore et al., 2014). Per la procedura di sostituzione del ginocchio (81.54), invece, l’età non rappresenta un driver statisticamente significativo: la

ragione potrebbe essere ricercata nelle statistiche descrittive, le quali evidenziano come la differenza tra le età media dei due campioni (operati in Liguria vs operati fuori regione) sia soltanto di un anno, mentre per la procedura di sostituzione all'anca questa differenza sia superiore ai 5 anni (cfr. *Tabella 3.5* e *Tabella 3.6*). Questo dato potrebbe essere accompagnato dal risultato statisticamente significativo di un'altra variabile: i pazienti che hanno dichiarato di essere coniugati mostrano un maggior rischio di fuga. Questo aspetto, non riscontrato nella letteratura, potrebbe condurre ad una interessante riflessione, ovvero che le persone che decidono di farsi operare fuori regione abbiano probabilmente la possibilità di essere accompagnate e supportate dal coniuge; sebbene questa intuizione, supportata dalla statistica, possa avere dei limiti, fornisce uno spunto per ulteriori approfondimenti: disponendo di maggiori informazioni in merito al nucleo familiare e alle relazioni sociali dell'individuo, si potrebbe osservare come la presenza di persone vicine al paziente possa influenzare la scelta di affrontare o meno un ricovero fuori dalla propria regione (per esempio la presenza di figli in età scolare potrebbe limitare la scelta di fuga).

Per quanto concerne i fattori di rischio mobilità relativi allo stato di salute, non risultano al momento statisticamente significative le informazioni relative alle cronicità raccolte dalla Banca Dati Assistito Ligure, tuttavia una stima dello stato di salute è rappresentata dal grado di urgenza della prescrizione: per entrambe le procedure risulta, infatti, che con una classe di priorità A (ricovero da effettuarsi entro i 30 giorni) il rischio di cercare un erogatore fuori regione sia inferiore rispetto a quello di cercarlo in loco; mentre quando si include anche la classe di priorità B, ovvero ricovero da effettuarsi entro 60 giorni, il rischio di fuga supera la probabilità di ricovero in regione. I tempi di attesa rimangono comunque un interessante driver della mobilità da approfondire, ovvero non è provato che le altre regioni riescano a garantire per tutti i pazienti tempi di attesa più brevi, piuttosto, secondo anche quanto risulta da Brenna e Spandonaro (2015) ci sono degli incentivi per la regione ospitante ad “attrarre” i pazienti in mobilità. Inoltre, risulta in linea con la letteratura osservare tempi di attesa minori per i pazienti operati fuori dalla loro regione di residenza (Berta et al., 2020). Lo stato di salute viene, inoltre, studiato attraverso la presenza di diagnosi ulteriori a quella principale: risulta, infatti, come all'aumentare delle diagnosi, quindi all'aumentare della criticità del caso, sia più probabile restare nella propria regione a curarsi; aspetto confermato anche in letteratura (Gutacker et al, 2016; Balia et al, 2014; Messina et al., 2013). Un driver che è indice sia dello stato di salute del paziente sia dell'efficienza e della appropriatezza del provider è costituito dalla degenza media del ricovero: per la sostituzione dell'anca, all'aumentare dei giorni di degenza, vi è una probabilità lievemente maggiore che l'individuo sia stato ricoverato in Liguria, effetto

confermato anche dalla letteratura (Fattore et al., 2014); mentre per l'intervento al ginocchio il dato non è significativo. La maggiore degenza osservata in Liguria non è necessariamente un indice di peggiore efficienza e appropriatezza dei provider Liguri, piuttosto potrebbe sottolineare un selection bias: dal momento che i casi più critici restano in regione, è probabile che questi necessitino di una degenza ospedaliera prolungata dopo l'intervento; è fondamentale pertanto non limitarsi a considerare la sola degenza media, ma controllare anche per le variabili relative allo stato di salute del paziente. Tuttavia, la letteratura mostra come si osservi una degenza minore per i pazienti che scelgono di operarsi presso una regione confinante, evidenza non confermata per i pazienti che optano per regioni più distanti (Berta et al., 2020).

La qualità offerta dai provider in termini di efficienza e appropriatezza può anche essere misurata attraverso i tempi di attesa pre-ricovero e pre-operatori: per entrambe le procedure si riscontra come, all'aumentare dei tempi di attesa pre-ricovero osservati dai pazienti, via via una probabilità maggiore, se pur di poco, di essere stati operati in Liguria; lo stesso risultato emerge anche con maggiori tempi di attesa pre-operatoria. Questo risultato andrebbe ulteriormente approfondito, dal momento che esistono in materia di liste di attesa molti filoni di studio in letteratura e diversi dibattiti in ambito di politiche regionali; tuttavia, spesso si riscontra come le altre regioni, specialmente i provider privati accreditati, riservino per i pazienti fuori regione una parte delle prestazioni prenotabili in agenda. Considerando invece la qualità in termini di outcome, è possibile analizzare la media ponderata sui 3 anni dell'indicatore PNE relativo alla qualità misurata come aderenza agli standard (cfr. *Tabella 3.4* per dettagli sulle variabili). I risultati sono particolarmente interessanti: si nota infatti come, per entrambe le procedure, quando è maggiore la qualità osservata del provider selezionato, maggiore sarà la probabilità che il paziente si sia rivolto ad un provider ligure. Questo aspetto evidenzia come, sebbene sia importante distinguere tra tipologie di qualità (Gutacker et al., 2016), molto spesso i pazienti siano influenzati da informazioni che non hanno un fondamento scientifico, come il "passaparola" tra conoscenti. Questo dimostra come per osservare migliori standard qualitativi non sia necessario rivolgersi a provider fuori regione poichè, anzi, un livello di qualità maggiore si riscontra in regione Liguria; per la scelta dei pazienti, più importante della qualità comprovata da indicatori quali PNE Agenas, risulta essere la qualità "percepita" unitamente all'effetto reputazione; l'importanza attribuita nella scelta a concetti quali "*perceived quality*" e "*reputation effect*" si riscontra anche in letteratura (Messina et al., 2008; Messina et al., 2013; Pioppo et al., 2015). Un altro aspetto che appare importante da considerare è la deprivazione socioeconomica; in letteratura si utilizzano sovente le variabili relative al reddito regionale e al Pil pro capite (Balía et al., 2018; Levaggi e Zanola, 2004; Blázquez et al., 2017) e vengono

tipicamente impiegate delle stime per il reddito del singolo individuo; in questa analisi, invece, è stato considerato il livello di deprivazione dei distretti Liguri associando ad ogni individuo un valore relativo alla deprivazione socioeconomia del distretto di residenza; si è cercato inoltre di specificare ulteriormente questo dato aggregato associando, per ogni individuo, la presenza di eventuali esenzioni dal pagamento del ticket per motivi reddituali. Quest'ultima variabile non risulta statisticamente significativa, mentre la dummy relativa alla deprivazione e l'indice di deprivazione mostrano, per entrambe le procedure, come in caso di deprivazione e all'aumentare del grado di essa, vi sia una minore probabilità di spostarsi rispetto a cercare cure in regione; l'aspetto della deprivazione viene considerato da Perucca et al. (2018) per valutare l'ineguaglianza di accesso alle cure. Nel presente studio è stato inoltre considerato su quale soggetto gravi l'onere del ricovero, osservando che se l'onere è a completo carico del SSN allora è meno probabile che il paziente si ricoveri fuori regione: questo implica che le persone che cercano cure fuori regione, solitamente, abbiano la disponibilità economica per poter partecipare alla spesa per le cure fuori regione (ad esempio per la differenza alberghiera e/o libera professione o per l'intero ammontare); il segno della correlazione di quest'ultima variabile è confermato per entrambe le procedure, tuttavia risulta statisticamente significativa solo per la procedure di sostituzione del ginocchio.

La distanza in km dal comune di residenza all'ospedale scelto rappresenta un importante fattore; si riscontra come all'aumentare della distanza percorsa vi sia una maggiore probabilità di essersi recati fuori regione; questo risultato potrebbe sembrare controintuitivo e in contrasto con la letteratura se interpretato come "un aumento della distanza incrementa l'attrattività di un provider", bensì è necessario invece riflettere su quanto segue: se al crescere dei km percorsi aumenta anche la probabilità di essersi recati fuori regione, allora vi è comunque evidenza del fatto che il paziente non si sia rivolto all'ospedale fuori regione poiché più vicino, ma che intenzionalmente abbia scelto di percorrere una distanza maggiore poiché aveva selezionato un determinato ospedale. Probabilmente le persone che si operano fuori regione non sono solo mosse da motivi di convenienza logistica, ma sono invece consapevolmente disposte a percorrere molti più km di quelli che sarebbero sufficienti per trovare un ospedale in Liguria. I pazienti che viaggiano più di 92 km, ovvero la media delle distanze tra ogni provincia ligure e il capoluogo di regione (Genova) hanno una probabilità di essere andati fuori Liguria che è molto superiore rispetto a quella di essere rimasti in regione; l'ipotesi di base è che nel raggio di 92 km sia possibile trovare almeno un ospedale ligure che operi per la procedure indagata; pertanto, chi è disposto a viaggiare di più di 92 km sceglie appositamente di andare fuori e non opta per un ospedale fuori regione solo poiché confinante; questo aspetto viene confermato

anche dai risultati della dummy relativa all'appartenenza ad una Asl di confine: risulta infatti come gli iscritti presso una Asl di confine (Asl 1 "imperiese" o Asl 5 "spezzina") abbiano meno probabilità di cercare cure fuori regione, questo evidenzia dunque come la mobilità ligure per queste due procedure non sia soltanto una mobilità denominata di confine o "fisiologica". Il concetto delle lunghe distanze percorse è affrontato anche in letteratura, ad esempio Balia et al. (2020) studiano la mobilità verso provider appartenenti a regioni non confinanti, mentre Glino et al. (2010) si interrogano sul perché un paziente vada fuori dal proprio paese per cercare cure, in entrambi i casi l'elemento che risulta bilanciare i maggiori costi affrontati relativi alla distanza è un maggior beneficio, nel primo esempio un paziente è disposto ad affrontare lunghe percorrenze perché intravede un beneficio in termini di qualità offerta dal provider "ospitante"; mentre nel secondo esempio il maggior beneficio può essere in termini di accessibilità, convenienza, familiarità o qualità percepita. Tuttavia il discorso della qualità risulta molto articolato, poiché è una dimensione complicata e non oggettiva da misurare, ma nel presente studio emerge che il flusso di pazienti "in fuga" non sia attratto da una qualità comprovata in termini di indicatori PNE quando cerca cure fuori regione; pertanto sovente si tratta di una qualità, come si è detto in precedenza, percepita o dell'influenza del "passaparola dei conoscenti" nel meccanismo decisionale del paziente.

Infine, dal momento che la regione Liguria sta adottando alcune politiche atte al governo della mobilità passiva (si vedano il Libro Bianco e Indirizzi operativi per le attività sanitarie e socio-sanitarie per l'anno 2017 e per l'anno 2018) si è voluto analizzare se nel 2018 si possa già osservare un miglioramento in termini di mobilità: dai risultati si evince come per le procedure effettuate nel 2018 vi sia ancora un maggior rischio di essere andati fuori regione, il segno di questa correlazione è confermato per entrambe le procedure, tuttavia risulta statisticamente significativa solo per la procedura di sostituzione totale dell'anca (81.51).

Per quanto riguarda l'aspetto innovativo di questo lavoro, relativo alla definizione di profili rischio (basso o alto) di fuga, è interessante notare come le variabili in grado di influenzare maggiormente la probabilità di mobilità passiva confermino anche alcuni risultati ottenuti attraverso il modello di regressione logistica. La distanza ha un impatto molto forte, ma anche i tempi di attesa pre-ricovero e preoperatorio; così come anche la qualità offerta dal provider, ed infine due variabili relative alle caratteristiche socio-economiche e geografiche: la deprivazione e la Asl di appartenenza.

8. Conclusioni

Il presente studio ha permesso di evidenziare quali siano i principali drivers della mobilità sanitaria ligure per quanto concerne le procedure di sostituzione totale dell'anca e sostituzione totale del ginocchio. In ogni caso è importante commentare che l'analisi presenti delle criticità dovute alla natura del dato principale, ovvero le schede di dimissione ospedaliera (SDO), le quali presentano alcuni limiti poiché non sempre vengono compilate in tutti i loro campi; ciò ha naturalmente comportato la necessità di pertanto spesso è stato necessario escludere alcune variabili dall'analisi.

Lo studio condotto ha tuttavia consentito di evidenziare alcuni aspetti demografici (età e stato civile dichiarato), socioeconomici (deprivazione e oneri del ricovero a carico del SSN) e relativi allo stato di salute del paziente (numero di diagnosi ulteriore alla principale, durata della degenza e classe di priorità) unitamente ad altri legati alla qualità offerta dal provider sia in termini di efficienza e appropriatezza (tempi di attesa pre ricovero e pre operatoria e giornate di degenza) sia in termini di outcome (media ponderata dell'indicatore PNE). Infine, l'analisi della distanza tra ospedale scelto e centroide del comune di residenza ha permesso di osservare come all'aumentare della distanza percorsa aumenti la probabilità di essersi recati fuori dalla regione Liguria; questo risultato, insieme all'informazione relativa all'appartenenza o meno ad una Asl di confine, ha permesso di concludere che nel caso oggetto di studio non si possa parlare solo di una mobilità di confine o fisiologica.

Gli aspetti innovativi di questo studio riguardano in primo luogo l'utilizzo di microdati a livello del singolo paziente e ha dunque l'applicazione di un metodo che ha consentito di analizzare fattori demografici, socioeconomici e relativi allo stato di salute del singolo paziente, permettendo un'analisi microeconomica sulle determinanti. Il secondo aspetto innovativo è consistito nell'affiancare al modello logistico una procedura di data mining che ha reso possibile, mediante l'algoritmo di classificazione CART, la definizione di alcuni profili omogeni di rischio mobilità sanitaria. Il terzo aspetto innovativo è l'inserimento dei risultati preliminari di una systematic review condotta secondo il metodo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses).

Avendo osservato come la mobilità sanitaria rappresenti un fenomeno critico e come l'obiettivo del suo contenimento non sia ancora stato raggiunto, un'analisi approfondita delle determinanti potrebbe porsi come un aiuto decisivo in termini di un miglioramento dei risultati. Lo studio delle determinanti della mobilità sanitaria e, in particolare, la profilazione di gruppi di rischio potrebbe, infatti, costituire un valido strumento di supporto per la progettazione di

politiche sanitarie ad hoc, basate su un'analisi più precisa di quali possano essere i gruppi con un maggior rischio di fuga; In secondo luogo, tale analisi, potrebbero aiutare a stimare, con maggiore precisione, la domanda ligure futura permettendo di elaborare tale stima non solamente sulla base di fattori quali l'incidenza e i dati storici, ma anche sulla base delle caratteristiche demografiche e socioeconomiche della popolazione e delle loro diverse classi di rischio di fuga.

Bibliografia

Aggarwal, A., Lewis, D., Mason, M., Purushotham, A., Sullivan, R., & van der Meulen, J. (2017b). Effect of patient choice and hospital competition on service configuration and technology adoption within cancer surgery: a national, population-based study. *The lancet oncology*, 18(11), 1445-1453.

Aggarwal, A., Lewis, D., Mason, M., Sullivan, R., & van der Meulen, J. (2017a). Patient mobility for elective secondary health care services in response to patient choice policies: a systematic review. *Medical care research and review*, 74(4), 379-403.

Al-Okshi, A., Lindh, C., Salé, H., Gunnarsson, M., & Rohlin, M. (2014). Effective dose of cone beam CT (CBCT) of the facial skeleton: a systematic review. *The British journal of radiology*, 88(1045), 20140658.

Assessore Sanità, Politiche sociosanitarie e Terzo Settore, Sicurezza, Immigrazione ed Emigrazione, Regione Liguria (2016), (a cura di). *Libro Bianco della sanità, Presente e futuro di una Regione. Una sanità rinnovata per la Liguria*.

Retrieved from: http://www.alisa.liguria.it/index.php?option=com_content&view=article&id=1043&Itemid=450 (ultimo accesso: 5 dicembre 2019).

Balia, S., Brau, R., & Marrocu, E. (2014). What drives patient mobility across Italian regions? Evidence from hospital discharge data. In *Health Care Provision and Patient Mobility* (pp. 133-154). Springer, Milano.

Balia, S., Brau, R., & Marrocu, E. (2018). Interregional patient mobility in a decentralized healthcare system. *Regional Studies*, 52(3), 388-402.

Balia, S., Brau, R., & Moro, D. (2020). Choice of hospital and long-distances: Evidence from Italy. *Regional Science and Urban Economics*, 81, 103502.

Berta, P., Guerriero, C., & Levaggi, R. (2020). Hospitals' Strategic Behaviours and Patient Mobility: Evidence from Italy (No. 555). Centre for Studies in Economics and Finance (CSEF), University of Naples, Italy.

Blázquez Fernández, C., Cantarero Prieto, D., & Pascual Sáez, M. (2017). Patient Cross-Border Mobility: New Findings and Implications in Spanish Regions. *Economics & Sociology*, 10. 10.14254/2071-789x.2017/10-1/1.

Breiman, L., Friedman, J., Olshen, R., & Stone, C. (1984). Classification and regression trees. *Wadsworth Int. Group*, 37(15), 237-251.

Brenna, E., & Spandonaro, F. (2015). Regional incentives and patient cross-border mobility: evidence from the Italian experience. *International journal of health policy and management*, 4(6), 363.

Brown, P., Panattoni, L., Cameron, L., Knox, S., Ashton, T., Tenbensel, T., & Windsor, J. (2015). Hospital sector choice and support for public hospital care in New Zealand: Results from a labeled discrete choice survey. *Journal of health economics*, 43, 118-127.

Chernew, M., Scanlon, D., & Hayward, R. (1998). Insurance type and choice of hospital for coronary artery bypass graft surgery. *Health Services Research*, 33(3 Pt 1), 447.

Damman, O. C., Spreeuwenberg, P., Rademakers, J., & Hendriks, M. (2012). Creating compact comparative health care information: what are the key quality attributes to present for cataract and total hip or knee replacement surgery?. *Medical Decision Making*, 32(2), 287-300.

Decreto Legislativo 30 dicembre 1992, n. 502, Riordino della disciplina in materia sanitaria, a norma dell'articolo 1 della legge 23 ottobre 1992, n. 421. Disponibile online al seguente indirizzo: <http://www.trovanorme.salute.gov.it/norme/dettaglioAtto?completo=true&id=13209>

Deliberazione del Commissario Straordinario 12 gennaio 2017, n. 1, Indirizzi operativi per le attività sanitarie e sociosanitarie per l'anno 2017. Proposta alla Giunta Regionale. Disponibile online al seguente indirizzo: http://www.alisa.liguria.it/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=330&Itemid=116

Deliberazione del Commissario Straordinario 15 gennaio 2018, n. 6, Indirizzi operativi per le attività sanitarie e sociosanitarie per l'anno 2018. Proposta alla Giunta Regionale. Disponibile online al seguente indirizzo: http://www.alisa.liguria.it/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=339&Itemid=116

Deliberazione di Giunta Regionale 8 febbraio 2017, n. 104, Art. 40 bis L.R. 41/2006: Dipartimenti interaziendali. Prima individuazione. Disponibile online al seguente indirizzo: <http://iterg.regione.liguria.it/>

Fabrizi, D., & Robone, S. (2010). The geography of hospital admission in a national health service with patient choice. *Health Economics*, 19(9), 1029-1047.

Fattore, G., Petrarca, G., & Torbica, A. (2014). Traveling for care: Inter-regional mobility for aortic valve substitution in Italy. *Health Policy*, 117(1), 90-97.

Fredriksson M, Blomqvist P, Winblad U (2013), The trade-off between choice and equity: Swedish policymakers' arguments when introducing patient choice. *Journal of European Social Policy*, 23(2), 192-209.

Gimbe, Evidence for Health, Report Osservatorio Gimbe 6/2019. La mobilità sanitaria interregionale nel 2017. Disponibile su: <https://www.gimbe.org/pagine/1228/it/report-62019-la-mobilit%C3%A0-sanitaria-2017>

Glinos, I. A., Baeten, R., Helble, M., & Maarse, H. (2010). A typology of cross-border patient mobility. *Health & place*, 16(6), 1145-1155.

Gutacker, N., Siciliani, L., Moscelli, G., & Gravelle, H. (2016). Choice of hospital: Which type of quality matters?. *Journal of health economics*, 50, 230-246.

Koivusalo M, Wyss K, Santana P (2006), Chapter 11 "Effects of decentralisation and recentralisation on equity dimensions of health systems", *Decentralisation in Health Care. Strategies and outcomes*. Saltman RB, Bankauskaite V, Vrangbæk K (eds.), McGraw-Hill Education (UK), 189-205.

Landi, S., Ivaldi, E., & Testi, A. Condizioni socio-economiche e tempi di attesa in Italia: analisi empirica basata sull'indagine Istat Salute 2013. Giuseppe Costa (a, b), Roberta Cialesi (c), Alessandro Migliardi (b), Lidia Gargiulo (c), Gabriella Sebastiani (c), Paola Ruggeri (d) e Francesca Menniti Ippolito (d), 16, 183.

Levaggi, R., & Zanola, R. (2004). Patients' migration across regions: the case of Italy. *Applied economics*, 36(16), 1751-1757.

Lewis, R. J. (2000, May). An introduction to classification and regression tree (CART) analysis. In Annual meeting of the society for academic emergency medicine in San Francisco, California (Vol. 14).

Messina, G., Forni, S., Collini, F., Quercioli, C., & Nante, N. (2013). Patient mobility for cardiac problems: a risk-adjusted analysis in Italy. *BMC health services research*, 13(1), 56.

Messina, G., Vigiani, N., Lispi, L., & Nante, N. (2008). Patient migration among the Italian regions in 2003. *Italian Journal of Public Health*, 5(1).

Ministero della Salute, (2008). Libro bianco sui principi fondamentali del Servizio sanitario nazionale. Tratto il giorno, 5, 2010. Bachelet, V. (2008). Libro bianco sui principi fondamentali del servizio sanitario nazionale. Università di studi sociali.

Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., & Altman, D. G. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Annals of internal medicine*, 151(4), 264-269.

Nante, N., Messina, G., Lispi, L., Serafini, A., Prisco, G., & Moirano, F. (2016). Mobility trends of Patients across Italian Regions: implications for planning and evaluation of hospital services. *Ann Ig*, 28, 328-338.

Paleari, L., Paganino, C., & Romairone, P. (2018). Economic Impact of Inter-Regional Health Mobility In The Oldest European Administrative Region: A Starting Point For Changing Organizational Model. *of*, 7, 2-6.

Perucca, G., Piacenza, M., & Turati, G. (2019). Spatial inequality in access to healthcare: evidence from an Italian Alpine region. *Regional Studies*, 53(4), 478-489.

Pierini, E., Pioppo, M., Troiano, G., Casucci, P., Checconi, O., Ruffini, F., ... & Nante, N. (2015). Patient mobility for bone marrow transplant: the experience of the Perugia Hospital, years 2000-2013. *Annali di igiene: medicina preventiva e di comunità*, 27(5), 769-776.

Report Osservatorio GIMBE n. 6/2019. La mobilità sanitaria interregionale nel 2017. Fondazione GIMBE: Bologna, luglio 2019. Available from: www.gimbe.org/mobilita 2017.

Ringard, Å. (2010). Why do general practitioners abandon the local hospital? An analysis of referral decisions related to elective treatment. *Scandinavian journal of public health*, 38(6), 597-604.

Roh, C. Y. (2007). Factors associated with hospital preference among rural Medicaid beneficiaries. *International Journal of Public Policy*, 2(3-4), 316-327.

Rosing, S. N., Schmidt, J. H., Wedderkopp, N., & Baguley, D. M. (2016). Prevalence of tinnitus and hyperacusis in children and adolescents: a systematic review. *BMJ open*, 6(6), e010596.

Tai, W. T. C., Porell, F. W., & Adams, E. K. (2004). Hospital choice of rural Medicare beneficiaries: patient, hospital attributes, and the patient–physician relationship. *Health Services Research*, 39(6p1), 1903-1922.

Testi, A., Ivaldi, E., & Verrico, C. (2009). Un modello predittivo dell'intensità assistenziale delle cure domiciliari. *Analisi di un caso. Politiche sanitarie*, 10(1), 22-33.

Tiebout, C. M. (1956). A pure theory of local expenditures. *Journal of political economy*, 64(5), 416-424.

Varkevisser, M., & van der Geest, S. A. (2007). Why do patients bypass the nearest hospital? An empirical analysis for orthopaedic care and neurosurgery in the Netherlands. *The European Journal of Health Economics*, 8(3), 287-295.

Varkevisser, M., van der Geest, S. A., & Schut, F. T. (2010). Assessing hospital competition when prices don't matter to patients: the use of time-elasticities. *International Journal of Health Care Finance and Economics*, 10(1), 43-60.

Victoor, A., Delnoij, D. M., Friele, R. D., & Rademakers, J. J. (2012). Determinants of patient choice of healthcare providers: a scoping review. *BMC health services research*, 12(1), 272.

Appendice

Tavola 3.1: Dettaglio del modello CART per procedura 8151(sostituzione totale dell'anca), rischio e classificazione

Riepilogo del modello	
Specifiche	Metodo di CRT
	crescita
Variabile dipendente	Mobilità Passiva
Variabili indipendenti	2018vs altri, SEX, Coniugato (dichiarato), ASL, ASL confine 1 o 5, Fascia Età<65, Fascia Età>80, Età, Oneri ricovero a carico totale SSN, Ricovero urgente, Numero_Diagnosi (indice-comorbidità), Comorbidità-presenza-diagnosi, Giorni-attesa-pre-ricovero, Giorni-attesa-preoperatoria, Degenza, n° esenzioni, Esenzione reddito, Esenzione per patologia, Esenzione ticket, Presenza cronicità, Numero cronicità, idx_depriv, Dummy_deprivazione, Media-ponderata-Punteggio_QualitàPNE-StandardAderenza, Distanze Geodetiche (Km)
Convalida	Convalida incrociata
Profondità massima dell'albero	4
Numero minimo casi nel nodo padre	100
Numero minimo casi nel nodo figlio	50
Risultati	Variabili indipendenti incluse Distanze Geodetiche (Km), Degenza, Media-ponderata-Punteggio_QualitàPNE-StandardAderenza, Numero_Diagnosi (indice-comorbidità), Comorbidità-presenza-diagnosi, ASL, Ricovero urgente, Giorni-attesa-pre-ricovero, idx_depriv, Giorni-attesa-preoperatoria, Fascia Età<65, Età, Dummy_deprivazione, Esenzione ticket, n° esenzioni, Oneri ricovero a carico totale SSN, ASL confine 1 o 5, Coniugato (dichiarato), SEX, Numero cronicità, Fascia Età>80
Numero di nodi	15
Numero di nodi terminali	8
Profondità	4

Rischio

Metodo	Stima	Errore standard
Risostituzione	,041	,002
Convalida incrociata	,040	,002

Metodo di crescita: CRT
 Variabile dipendente: Mobilità Passiva

Classificazione

Osservato	Previsto		Percentuale di correttezza
	No	Sì	
No	4565	284	94,1%
Sì	33	2783	98,8%
Percentuale globale	60,0%	40,0%	95,9%

Metodo di crescita: CRT
 Variabile dipendente: Mobilità Passiva

Fonte: elaborazione dati con SPSS vers. 25

Tavola 3.2: Dettaglio del modello CART per procedura 8154(sostituzione totale del ginocchio), rischio e classificazione

Riepilogo del modello

Specifiche	Metodo di crescita	CRT
	Variabile dipendente	Mobilità passiva
	Variabili indipendenti	2018vs altri, SEX, Coniugato (dichiarato), ASL, ASL confine 1 o 5, Fascia Età<65, Fascia Età >80, Età, Oneri ricovero a carico totale SSN, Ricovero urgente, Numero_Diagnosi (indice-comorbidità), Comorbidità-presenza-diagnosi, Giorni-attesa-pre-ricovero, Giorni-attesa-preoperatoria, Degenza, n° esenzioni, Esenzione reddito, Esenzione per patologia, Esenzione ticket, Presenza cronicità, Numero cronicità, idx_depriv, Dummy_deprivazione, Media-ponderata-Punteggio_QualitàPNE-StandardAderenza, Distanze Geodetiche (Km) (Km)
	Convalida	Convalida incrociata
	Profondità massima dell'albero	4
	Numero minimo casi nel nodo padre	100
	Numero minimo casi nel nodo figlio	50

Risultati Variabili indipendenti incluse Distanze Geodetiche (Km), Numero_Diagnosi (indice-comorbidità), Comorbidità-presenza-diagnosi, Degenza, ASL, Giorni-attesa-pre-ricovero, Ricovero urgente, Coniugato (dichiarato), Giorni-attesa-preoperatoria, Età, Numero cronicità, Media-ponderata-Punteggio_QualitàPNE-StandardAderenza, idx_depriv, ASL confine 1 o 5, Oneri ricovero a carico totale SSN, Dummy_deprivazione, Fascia Età<65, Esenzione reddito, Esenzione ticket, n° esenzioni, Presenza cronicità

Numero di nodi	15
Numero di nodi terminali	8
Profondità	4

Rischio

Metodo	Stima	Errore standard
Risostituzione	,052	,003
Convalida incrociata	,053	,003

Metodo di crescita: CRT
 Variabile dipendente: Mobilità passiva

Classificazione

Osservato	Previsto		Percentuale di correttezza
	No	Sì	
No	2922	288	91,0%
Sì	87	3884	97,8%
Percentuale globale	41,9%	58,1%	94,8%

Metodo di crescita: CRT
 Variabile dipendente: Mobilità passiva

Fonte: elaborazione dati con SPSS vers. 25

Tavola 3. 3: Procedura 81.51 (Sostituzione totale anca) test correlazione Pearson

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)
(1) ClassePriorità Avs altre	1.000			
(2) ClassePriorità ABvs altre	0.419*	1.000		
	0.000			
(3) Giorniattesa-pre-ricovero	-0.149*	-0.336*	1.000	
	0.000	0.000		
(4) Giorniattesa-pre-operatoria	-0.015	-0.067*	0.169*	1.000
	0.242	0.000	0.000	

* shows significance at the 0.05 level

Fonte: elaborazione dati con STATA vers. 15

Tavola 3. 4: Procedura 81.54 (Sostituzione totale ginocchio) test correlazione Pearson

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)
(1) ClassePriorità Avs altre	1.000			
(2) ClassePriorità ABvs altre	0.379*	1.000		
	0.000	0.000		
(3) Giorniattesa-pre-ricovero	-0.108	-0.295*	1.000	
	0.000	0.000		
(4) Giorniattesa-pre-operatoria	-0.067*	-0.081*	0.137*	1.000
	0.000	0.000	0.000	

* shows significance at the 0.05 level

Fonte: elaborazione dati con STATA vers. 15